Stellungnahme zur Offenlage des TPEE Entwurfes 2016

Verfasser:

Jörg Diergarten, Dipl. Geologe

Mechthild Diergarten-Ahlmer, Geologin

Thema: Geologie, Hydrogeologie, Grundwasser, Trinkwasser

Forderung: Rücknahme der geplanten Windvorrangflächen

5401, 5701 und 7805 auf dem östlichen Taunuskamm

Im Rahmen der erneuten Offenlage des TPEEs - Entwurf 2016 wurden seitens des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain im Bereich des Taunuskammes auf den Gemarkungen der Kommunen Bad Homburg v.d.Höhe (Fläche 5401), Friedrichsdorf (Fläche 5701) und der Kommunen Rosbach v.d.Höhe, Friedberg, Wehrheim (Fläche 7805) geplante Windvorrangflächen dargestellt. Hierzu möchten wir, die Umweltvereinigung Feldberginitiative e.V. und die interkommunale Bürgerinitiative N.o.W.! Neu-Anspach ohne Windräder Stellung nehmen und fordern die Herausnahme bzw. Nichtausweisung dieser Flächen Flächen und möglicher weiterer entlang des Taunuskammes Windvorrangflächen aus Gründen der speziellen hydrogeologischen Verhältnisse.

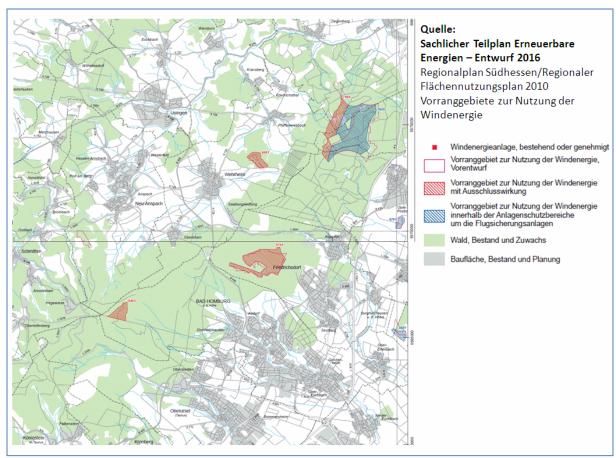


Abbildung 1: Lage der Vorrangflächen 5401, 5701, 7805 1

Bereits zur ersten Offenlage hat der Regionalverband eine Stellungnahme zur Fläche 5900 Neu-Anspach erhalten (TB1-01200). In dieser Stellungnahme wurde ausdrücklich auf die möglichen Konflikte bzgl. der Grundwassergefährdung durch die Errichtung von Windkraftanlagen in diesem Gebiet hingewiesen. Diese Stellungnahme wurde seitens des Regionalverbandes in dessen Behandlungsvorschlägen nicht weiter kommentiert und nicht berücksichtigt, da die geplante Fläche 5900 lt. Regionalverband u.a. aus Artenschutzgründen (Rotmilanhorst nachgewiesen) weggefallen ist.

Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auch noch einmal auf die beiden im Namen der Bürgerinitiative N.o.W.! Neu-Anspach gemachten Einwendungen aus den Jahren 2014 und 2016 bzgl. der Hydrogeologie zum Projekt Neu-Anspach und weiterer Eingaben zum Thema Quellen und Hydrologie in diesem Bereich, die dem RPDA (Regierungspräsidium Darmstadt) als Genehmigungsbehörde vorliegen.

In unserer aktuellen Argumentation möchten wir auch Bezug nehmen auf die Ablehnung des Genehmigungsantrages seitens des RPDA für das beantragte Windkraftprojekt auf der Hohen Wurzel (ebenfalls auf dem Taunuskamm) im Bereich Wiesbaden/Taunusstein im Dezember 2016.

In der Pressemitteilung des RPDA vom 25.01.2017 dazu heißt es:

¹ Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien – Entwurf 2016 Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan, Karten, ergänzt

"So reichen nach Einschätzung der beim RP angesiedelten oberen Wasserbehörde die von der Antragstellerin vorgeschlagenen Vorsorge- und Vermeidungsmaßnahmen nicht aus, um den Gefahren für das Grundwasser, die durch die Errichtung und den Betrieb der Anlagen entstehen würden, wirksam begegnen zu können. Unter diesen Umständen sind in den betroffenen Wasserschutzgebieten Eingriffe mit wesentlicher Minderung der schützenden Deckschichten verboten, da hierdurch ungefiltert Schadstoffe in das Grundwasser und damit auch in das Trinkwasser gelangen können. Aufgrund der im Plangebiet vorliegenden Untergrundverhältnisse im stark klüftigen Taunusquarzit mit nur sehr geringem Oberbodenaufbau ist die Gefahr besonders groß, dass es durch den Bau der Fundamente für die Windenergieanlagen zu einer Grund- bzw. Trinkwasserverunreinigung kommen könnte. Dies wurde insbesondere vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie festgestellt. Insofern ist aus fachbehördlicher Sicht die Gefahr einer Verunreinigung nicht auszuschließen; ausreichende und dauerhafte Sicherungen zum Schutz des Grundwassers können nicht vorgenommen werden. Konsequenterweise folgt daraus: es kann keine Befreiung vom Verbot, wie es in der Wasserschutzgebietsverordnung vorgegeben ist, zugelassen werden." 2

Auf Grund der identischen geologischen und hydrogeologischen Situation dieser vergleichbaren Fläche auf dem westlichen Taunuskamm ist eine Ausweisung der oben genannten Vorrangflächen auf dem östlichen Taunuskamm durch den Regionalverband abzulehnen. Eine Ausweisung erscheint mehr als fahrlässig. Fahrlässig einerseits gegenüber der Natur und den Bürgern auf Grund der möglichen Gefährdung des Grund- und Trinkwassers durch den Bau und Betrieb von Industrieanlagen sowie deren notwendiger Infrastruktur im Wald der betroffenen Gebiete, andererseits auch fahrlässig gegenüber möglichen Projektierern und Genehmigungsbehörden (und damit letztendlich auch gegenüber den Bürgern), denen diese ohnehin schon in fast allen Bereichen überaus stark konfliktbehafteten Flächen (u.a. Konflikte mit Limes, Landschaftsbild, Artenschutz, Bodenschutz und teilweise Seismologie und Flugsicherung,) in einem nahezu aussichtslosen Genehmigungsverfahren alle Beteiligten unnötigerweise viel verschwendetes Geld, Energie und Zeit kosten würden. Ein politisch gestecktes Ziel der Ausweisung von 2% der Landesfläche Hessens kann eine Ausweisung derart konfliktträchtiger Flächen und einen aufwändiges, oft mehrjähriges Genehmigungsverfahren für jeden Einzelfall nicht rechtfertigen. Gleichzeitig ist auch aus den gleichen Gründen einzufordern, diese und andere, hydrogeologisch vergleichbare benachbarte Flächen außerhalb der geplanten Vorrangflächen nicht nach den bisher gültigen Genehmigungsmaßstäben vorrangflächenunabhängig weiter beplanen zu lassen, bzw. möglicherweise Genehmigungen zu erteilen. Ist ein Gebiet aus derart vielen Gründen, wie sie hier am Taunuskamm vorliegen, ungeeignet und gibt es zusätzlich noch so viele zusätzliche mögliche Risiken, so ist es vernünftig und vorausschauend, zu akzeptieren, diese Flächen nicht auszuweisen zu können. Reine Kalkulationen bzgl. eines Plansolls machen derartige Flächen nicht genehmigungsfähiger. Eine Akzeptanz derartiger Planungen in der Bevölkerung ist zudem mehr als fraglich.

Besonders der Schutz der Trinkwasserressourcen sollte dabei an einer der allerersten Stellen in der Abwägungshierarchie stehen und nicht auf die Genehmigungsebene hinunterverschoben werden.

_

² https://rp-darmstadt.hessen.de/pressemitteilungen/drei-neue-windenergieanlagen-heidenrod-genehmigt

Trinkwasser ist unser wichtigstes Lebensmittel!

Geologisch-hydrogeologische Situation des Taunuskamms:

Der Taunus stellt zusammen mit dem Großen Feldberg die höchste Erhebung des Rheinischen Schiefergebirges dar. Dabei sind der Hohe Taunus und der Vordertaunus aus den ältesten Gesteinsserien aufgebaut (Grünschiefer und Phyllite des Vordevon, Tonschiefer, Sandsteine und Quarzite des Unterdevon). Der Taunuskamm selbst verdankt dabei seine Form den widerstandsfähigsten Gesteinsserien. Die Sandsteine und Quarzite sind durch die Kräfte der Gebirgsbildung zu fast senkrecht stehenden Schichtpaketen aufgerichtet worden und zugleich stark geschuppt und zerklüftet. Daher bilden diese Schuppenstapel hervorragende Grundwasserleiter aus und sind somit wichtige Wasserspeicher im Zusammenspiel mit den umgebenden Tonschiefern als eher wasserstauenden Einheiten. Diese Kluftgrundwasserspeicher werden durch Stollen, aber auch durch Tiefbrunnen als bedeutende Gewinnungsanlagen für Trinkwasser im Taunus erschlossen. Durch die fast vertikal stehenden Schichten kann das Wasser sehr tief versickern, auch die ausgeprägten Mineral- und Heilquellen im Vordertaunus stehen damit im Zusammenhang.

Den geologisch nahezu identischen Aufbau des östlichen Taunuskammes im Vergleich zum Planungsbereich des Gebietes um die Hohe Wurzel (Wiesbaden/Taunusstein) mit dem reliefprägenden Taunusquarzit als geologische Einheit stellen die folgenden Auszüge aus den Geologischen Karten zum Gebiet dar. Die negativen Einflüsse möglicher Windindustrieanlagen in diesen Gebieten des östlichen Taunuskammes auf die dortigen örtlichen Anlagen zur Trinkwassergewinnung sind analog zur Argumentation abschlägigen **Bescheids** zum Genehmigungsantrag als ebenso kritisch und genehmigungsverhindernd zu beurteilen, wie die im Bereich des Planungsgebietes "Hohe Wurzel" (Wiesbaden/Taunusstein). Eine Ausweisung der Flächen am östlichen Taunuskamm als Windvorrangflächen ist auf Grund der geologischen und hydrogeologischen Besonderheit des Taunusquarzites als Grundwasserleiter und der geologischen Situation auf Grund der steilen Lagerung der Schichten im Bereich des Taunushauptkammes unbedingt schon im Vorfeld möglicher Planungsansätze zu unterlassen. Eingriffe in den nur geringmächtigen Oberboden und eine Freilegung der wasserführenden Schichten ist unbedingt zu vermeiden.

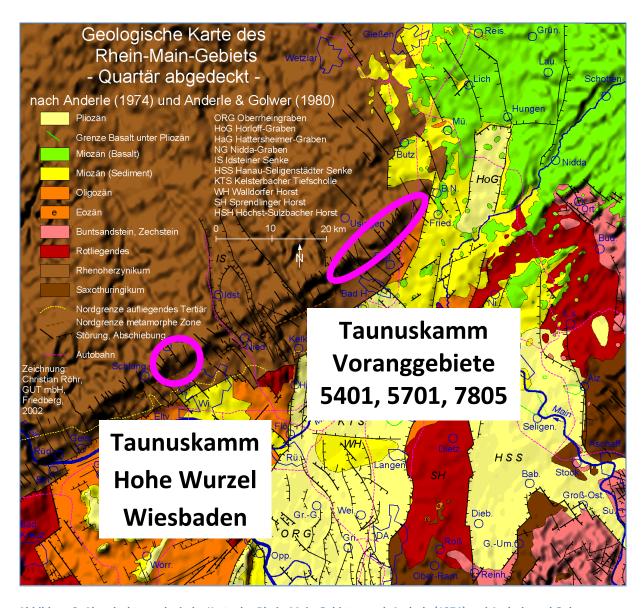


Abbildung 2: Abgedeckte geologische Karte des Rhein-Main-Gebietes nach Anderle (1974) und Anderle und Golwer (1980), ergänzt ³

_

³ http://www.oberrheingraben.de/Grabenfuellung/Anderle 1974.gif

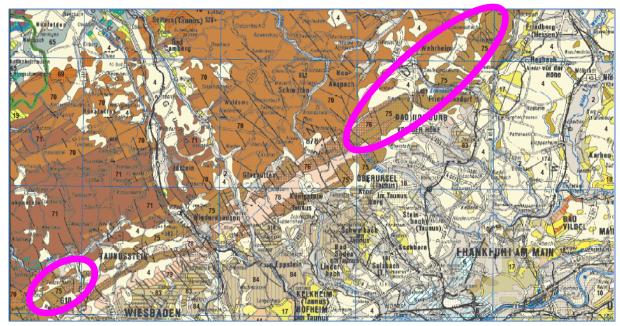


Abbildung 3: Ausschnitt Geologische Karte 1:300.000 Hessen, Taunuskamm, ergänzt, Lage des Windparks Hohe Wurzel am westlichen Taunuskamm und die der geplanten Vorrangflächen 5401, 5701 und 7805 am östlichen Taunuskamm ⁴

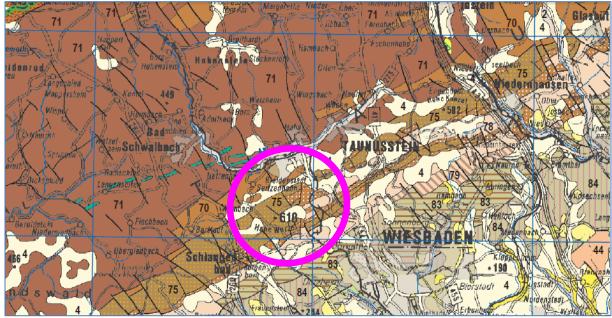


Abbildung 4: Ausschnitt Geologische Karte 1.300.000 Hessen, Taunuskamm Wiesbaden, ergänzt, Lage des Windparks Hohe Wurzel

_

⁴ https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/geologie/guek300.pdf

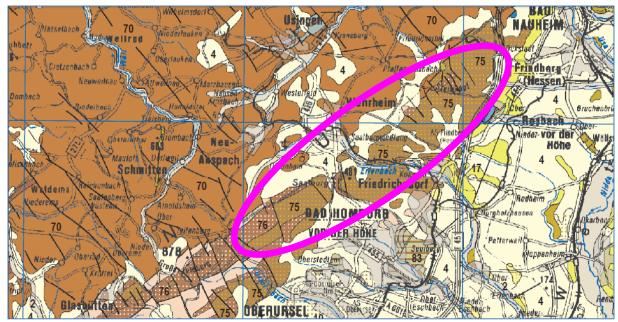


Abbildung 5: Ausschnitt Geologische Karte 1:300.000 Hessen, Ausschnitt Taunuskamm Ost, ergänzt, Lage des Bereiches der geplanten Vorrangflächen 5401, 5701 und 7805

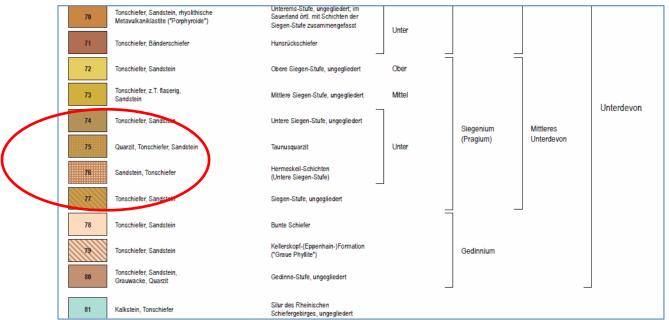


Abbildung 6: Legende zur Geologischen Karte 1:300.000 Hessen , Ausschnitt, ergänzt, betroffene geologische Einheiten, Hermeskeilschichten, Taunusquarzit, Schiefer 5

⁵ https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/geologie/geologie/guek300.pdf

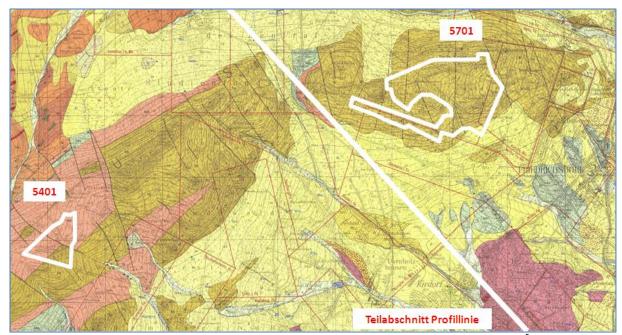


Abbildung 7: geologische Situation der Flächen 5401 und 5701, Taunusquarzit und Hermeskeilschichten

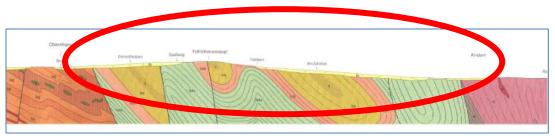


Abbildung 8: Profilschnitt Teilabschnitt Profilinie Taunuskamm NW-SE

-

 $^{^{6}}$ Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5717 Bad Homburg v.d.Höhe, Franz Michels 1972

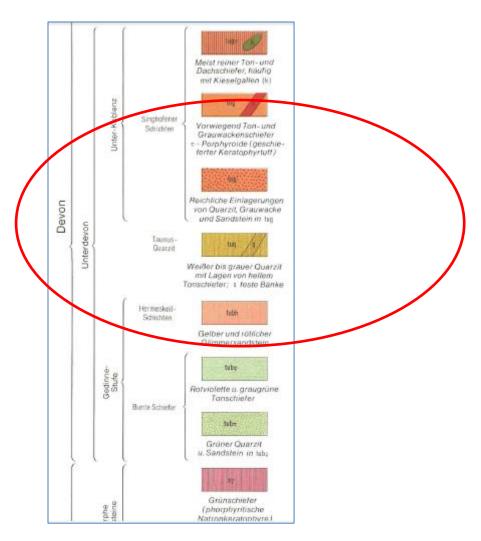


Abbildung 9: Legende zur Geologischen Karte 1:25.000, Ausschnitt, ergänzt, betroffene geologische Einheiten Hermeskeilschichten, Taunusquarzit, Schiefer ⁷

Geologische Schichtbeschreibung:

Die relevanten Geologischen Schichten im Planungsgebiet der Vorrangflächen im Bereich des Blattes 5717 und bis hin zum Winterstein/ Steinkopf Blatt Usingen werden in den Erläuterungen zur Geologischen Karte 1:25.000 wie folgt beschrieben ⁸:

Hermeskeilschichten:

"A. v. REINACH stellt die Hermeskeilschichten auch im östlichen Teil des Blattes in weiter Verbreitung dar. Die Unstimmigkeit ergibt sich aus der Schwierigkeit, die helleren Varietäten der Hermeskeilschichten von dem Taunusquarzit zu trennen. (…)

Die Mächtigkeit der Hermeskeilschichten schätzt LEPPLA auf Blatt Königstein auf etwa 100 m. Auch auf Bl. Homburg dürfte ihre Mächtigkeit 150 m nicht wesentlich übersteigen. Die größere waagerechte Verbreitung ergibt sich aus flacher Lagerung und Wiederholung von Falten. Bei der Verwitterung zerfallen die Glimmersandsteine ziemlich rasch und liefern

⁸ Erläuterungen zur Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5717 Bad Homburg v.d.Höhe

⁷ Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5717 Bad Homburg v.d.Höhe

einen sandigen Lehm oder unreinen Sand. Dies erschwert ihre Ausscheidung und Abgrenzung auf der Karte, besonders da, wo sie von Bruchstücken des sehr widerstandsfähigen Taunusquarzits überrollt werden. Vermuten kann man sie stellenweise in wenig ausgeprägten, flachen Geländeteilen zwischen den hervortretenden Taunusquarziten. (...)

LEPPLA bezeichnet als Hermeskeilschichten die roten, grauroten und gelblichen Sandsteine und Quarzitsandsteine des Taunuskammzuges. Von den Taunusquarziten unterscheiden sie sich durch ihre Färbung, ferner durch das durchweg größere Korn der Quarze sowie die größere Ausbildung der Glimmerblättchen. Stellenweise sind graue und rote Tonschiefer in die Glimmersandsteine eingelagert."

"Wo Hermeskeiler Schichten an wenig wasserwegsame Tonschiefer der Bunten Schiefer oder des Unterems grenzen, tritt an einigen Stellen infolge der Verminderung des unterirdischen Abflußquerschnitts das Grundwasser in Hangschutt über oder in Naßstellen und Quellen an der Erdoberfläche aus." ⁹

Taunusquarzit:

"Der Taunusquarzit weist auf Bl. Homburg von den Devonschichten die größte flächenhafte Verbreitung auf. Immer mehr gewinnt er von SW nach NO hin an Oberfläche, die durch das schon erwähnte Untertauchen der Sattelachse bedingt ist. Im westlichen Teil des Blattes bestehen meist die Bergkuppen aus Taunusquarzit. Sie sind gesunkene Schollen, z. T. auch Mulden, die sich aber heute durch die Wetterbeständigkeit des Taunusquarzits morphologisch hervorheben. Im Osten bildet er die ganze "Höhe". Durch seine Festigkeit gegen Verwitterungseinflüsse ragt er oft klippen- und mauerartig aus der großen Schuttdecke heraus (Westhang Altenhöfe, Goldgrube, Bleibeskopf, Marmorstein, Hollerkopf, Gickelsburg, Rehköpfe Säunickels Kleiderschrank, Bimstein am linken Hang des Köpperner Tales und anderen Stellen). (...)

In seiner Hauptmasse hat man ihn als typischen "Felsquarzit" anzusehen, in dem die einzelnen Quarzkörner des ursprünglichen Sedimentes durch ein Kieselsäurezement fest miteinander verwachsen sind (...)

Die Auslöschung der einzelnen Quarzindividuen ist wie in allen tektonisch sehr mitgenommenen Gesteinen stark undulös. Durch die dichte Verwachsung der einzelnen Quarzkörner ist der Bruch im geschlagenen Handstück schuppig, ja stellenweise "schneidend", d. h. die ursprünglichen Quarzkörner brechen beim Schlagen nicht aus ihrem Gefüge heraus, sondern spalten sich selbst. Diese durch derartige Verwachsung bedingte Festigkeit macht den Taunusquarzit zu mancherlei technischen Zwecken geeignet.(...)

Der Quarzit ist bankig entwickelt. Man findet dicht geschlossene Bänke bis zu etwa 5 m Dicke (...)

_

⁹ Erläuterungen zur Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5716 Oberreifenberg

Meist aber beträgt die Dicke der Bänke 1 m bis 0,20 m. Besonders schön ist diese bankige Ausbildung im großen Bruch östlich der Saalburg zu beobachten.(...)

Ein beeindruckendes Bild angeschnittener Taunusquarzitbänke bietet der oben angesprochene Köpperner Quarzitsteinbruch nördlich der L3204 im Köpperner Tal nahe der Saalburgsiedlung Wehrheim (nahezu senkrecht zum Streichen des Taunusquarzites zwischen den geplanten Vorrangflächen 5701 Friedrichsdorf und 7805 Winterstein):



Abbildung 10: Taunusquarzit im Steinbruch Köppern

(...) sind auf der Karte die Teile des Taunusquarzits, in denen die Tonschiefereinlagerungen fast gänzlich zurücktreten, als q ("feste Bänke") kenntlich gemacht. Durch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Verwitterungseinflüsse treten diese Teile meist morphologisch stark hervor und lassen so etwas von der komplizierten Tektonik innerhalb des immerhin relativ breiten Zuges des Taunusquarzits ahnen. (...)

Bei der Verwitterung zerfällt der Taunusquarzit meist blockig. Infolge seiner Härte wurde er bei tektonischen Vorgängen von zahlreichen Spalten durchzogen, wodurch der Quarzit bei Frostwirkung dennoch leicht angreifbar ist. Die schiefrigen Zwischenlagen ergeben einen gelbgrauen Lehmboden. In diesen sind dann zahllose eckige, oft große Blöcke und Brocken von Quarzit eingelagert. (...)"

Charakteristisch für den Taunuskamm ist der großblockige Quarzit-Gehängeschutt diluvialer und Wildbachschotter alluvialen Ursprungs, Löß ist in betroffenen Höhen bereits erodiert.

-

¹⁰ http://www.lebendiges-koeppern.de/wordpress/wp-content/gallery/kalender-2015/05-Steinbruch K%C3%B6ppern-2.JPG

Der Hangschutt schwankt in seiner Ausbildung und Mächtigkeit stark. Im Liegenden des Hangschutts findet im Übergangsbereich zum anstehenden Gestein häufig ein sogenannter "Interflow" statt.

Aus dem Interflowbereich kann Grundwasser in tiefere Bereiche versickern, da das darunter liegende, anstehende Gestein durch seine klüftige Struktur als nicht dicht anzusehen ist..

"Derjenige Teil der Niederschläge, der nicht in den Boden einzudringen und zur Quellspeisung beizutragen vermag, wird oberflächlich abfließen und hierbei je nach der Größe des Gefälles und der Wassermenge und -höhe größere und kleinere Teile des oberflächig gelockerten Gesteins mit sich reißen. Wo die Geschwindigkeit des Wassers sich vermindert, sei es, daß dieses sich in mehrere Arme teilt, sei es, daß das Gefälle sich vermindert, bleiben die mitgerissenen Gesteinsbruchstücke je nach der Größe liegen, und so häuft sich der Abhangsschutt in Form von Schuttkegeln am flachen Fuß von Steilgehängen auf. Der geschlossene, flächenhafte Abhangsschutt besteht aus aneinandergereihten Schuttkegeln. Außer diesen auf nassem Wege zustande kommenden Ablagerungen bildet sich auch noch Schutt auf trockenem Wege, nämlich durch Zerfallen und Abstürzen von Felsen und Klippen. (...)

Es liegt und lag sogar nahe, die Schuttströme an den Hängen des Taunusquarzites als Gletscherbildungen, Grundmoränen zu betrachten"

Besondere Kontaminationsanfälligkeit des Taunusquarzites bzgl. seiner geringen chemisch-physikalisch gesteinsbedingten Reinigungswirkung für das Grundwasser.

"Der Taunusquarzit ist enorm kontaminationsanfällig. Im Gegensatz zu organischem Material oder Tonmineralien, mit denen ansonsten das Grundwasser mit seinen Inhaltsstoffen in Wechselwirkung tritt, ist das bei ihm nicht der Fall. Die Kluftwände sind chemisch und biologisch steril, eventuelle Schadstoffe im Grundwasser reagieren nicht mit quarzitischem Sandstein, es finden auch keine Adsorptionsprozesse statt, die sich ebenfalls schadstoffmindernd auswirken. Da außerdem die Klüfte im Taunusquarzit z. T. relativ weit geöffnet sind, strömt das Grundwasser in ihnen vergleichsweise schnell." ¹¹

Böden:

(…)

"Die sandigen und quarzitischen Gesteine des Unterdevons sind sehr nährstoffarm und geben einen steinigen bis sandig-lehmigen Boden. Sie bilden den Boden des niederschlagreichen Höhenzuges. Das Wasser versickert ziemlich schnell in diesem Untergrund, andererseits aber ermöglicht die lockere Beschaffenheit der Krume und das darunter liegende zerklüftete Gestein ein leichtes Eindringen der Baumwurzeln. Diese Böden werden ausschließlich mit Laub- und Nadelwald bepflanzt.

¹¹ Fachliche Bewertung von Risiken für Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwasser hinsichtlich der Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) im Bereich des Taunuskamms; hier: Kritische Anmerkungen zu möglichen Standorten und Potentialflächen für Windkraftanlagen nördlich und nordwestlich des Schläferskopfes sowie im Bereich Hohe Wurzel, Prof. Dr. Benedikt Toussaint, Dr. Alexander Stahr, März 2014

Der Gehängeschutt des Quarzitrückens der "Höhe" ist bei seiner Armut an Nährstoffen auch nur zur Forstwirtschaft geeignet.

Bzgl. der Beschreibung der Böden und deren Schutzfunktion möchten wir noch einmal dringend auf die Arbeit von Prof. Dr. Toussaint und Dr. Stahr hinweisen! 12

Der Faktor Bodenschutz wird unseres Erachtens nach bisher im gesamten Planungsprozess bisher viel zu wenig beachtet und gewertet! Gerade in den durch die Windkraftplanungen besonders betroffenen Höhenlagen unserer Mittelgebirgsregionen mit ihrem Grundwassergestehungspotenzial ist der Schutz der Böden besonders wichtig!

Tektonik:

Einige Profilschnitte durch den Taunuskamm senkrecht zu seinem Streichen von Schlangenbad im Südwesten zur Hohemark bei Oberursel im Nordosten zur Darstellung des geologischen Aufbaus zeigt das folgende 3D-Strukturmodell:

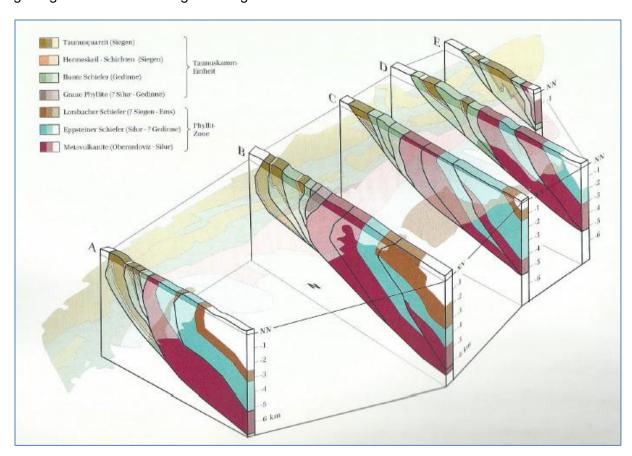


Abbildung 11: 3D-Strukturmodell des Taunuskammes 13

¹² Fachliche Bewertung von Risiken für Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwasser hinsichtlich der Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) im Bereich des Taunuskamms; hier: Kritische Anmerkungen zu möglichen Standorten und Potentialflächen für Windkraftanlagen nördlich und nordwestlich des Schläferskopfes sowie im Bereich Hohe Wurzel, Prof. Dr. Benedikt Toussaint, Dr. Alexander Stahr, März 2014

¹³ Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

Die Profilschnitte liegen senkrecht zum Streichen des Taunuskammes jeweils auf Höhe von:

A: Schlangenbad

B: Wiesbaden

C: Eppstein

D: Königstein

E: Hohemark

Die beiden Profile Schlangenbad und Wiesbaden (westlicher Taunuskamm) und das vom Bereich Hohemark (östlicher Taunuskamm) zeigen folgende Abbildungen im Detail:

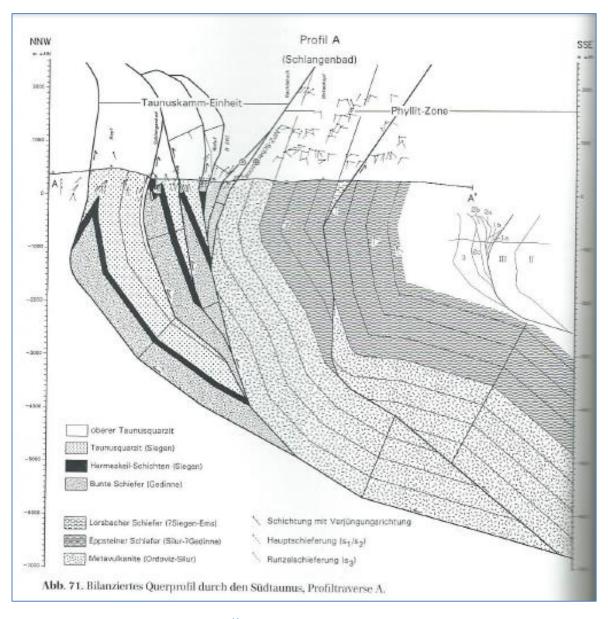


Abbildung 12: Profilschnitt A, Schlangenbad 14

¹⁴ Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

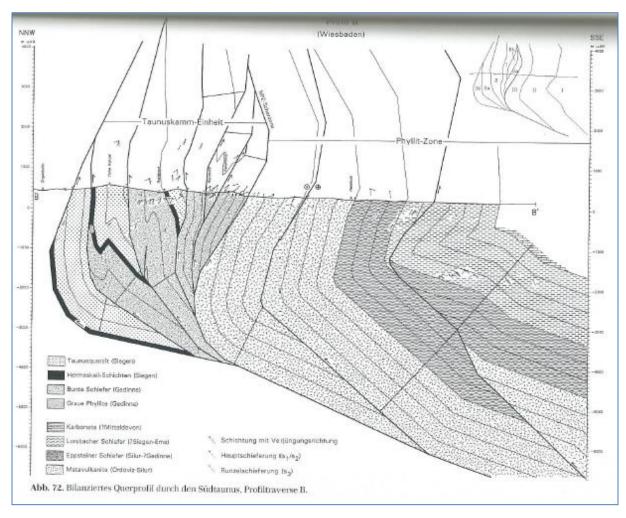


Abbildung 13: Profilschnitt B, Wiesbaden 15

-

¹⁵ Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

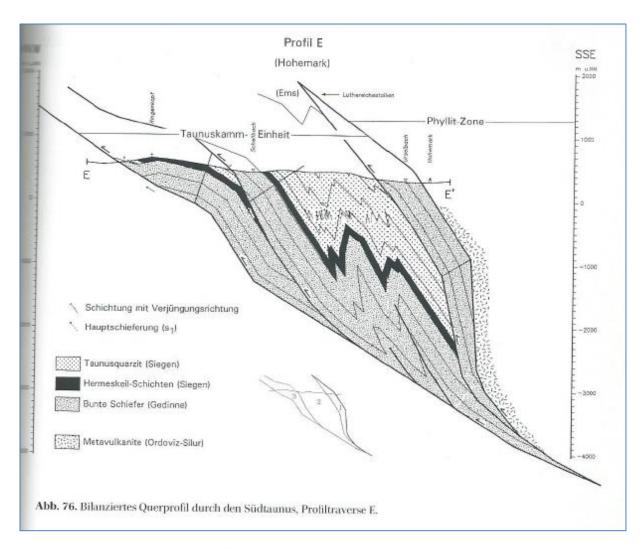


Abbildung 14: Profilschnitt E, Hohemark 16

Auffällig ist im Profil E Hohemark das dicke, durchgehende Paket des Taunusquarzits in der zweiten Schuppe. Das geplante Vorranggebiet 5701 liegt komplett innerhalb des It. geologischer Karte dort oberflächlich besonders weit ausstreichenden Taunusquarzites dieser Schuppe. Dieser Taunusquarzitbereich wird durch die Bad Homburger Wasserstollen erschlossen. Das Gebiet 5401 liegt ebenfalls im Ausbißbereich des Taunusquarzits, zusätzlich sind noch sich hangaufwärts anschließende benachbarte Hermeskeilschichten betroffen, die geologische Lagerung möglicherweise eingelagerter wasserstauender Schichten führt versickerndes Wasser und Oberflächenabfluss oder Interflow direkt in die Richtung SSE, auf die Wasserstollen zu.

"Die interne Faltung des Taunusquarzits, die auf Grund der guten Aufschlüsse im Detail konstruiert wurde, bewirkt eine erhebliche Verdickung des Überschiebungskörpers.

(...) Da im Luthereichstollen das Hangende des Taunusquarzits nachgewiesen wurde, kann nach der Projektion der Stollendaten in die Profilebene die Mächtigkeit des unteren Taunusquarzits einschließlich Hermeskeil-Schichten mit etwa 880m angegeben werden. Der obere Taunusquarzit, der komplett durchteuft wurde, ist nach Stollenbeschreibung 120m mächtig.

¹⁶ Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

(...) Jenseits der morphologischen Depression im Bereich der Saalburg sind die geologischen und strukturellen Verhältnisse wieder mit denen im Bereich des Profiles E vergleichbar." ¹⁷

Diverse Störungen, Faltungen und Zerrüttungszonen schaffen Klüfte und Wegsamkeiten für Wässer von der Oberfläche in die Tiefe, die nicht vorhersagbar sind. Darauf weisen diverse Textzitate in den Erläuterungen zu den geologischen Karten hin, u.a.:

"Eine bedeutsame Querstörung liegt in der Gegend der Saalburg, dieser auffallend tiefen Einsattelung im Taunuskamm; östlich der Saalburg ist nicht nur eine auffallende Hebung des Schichtenkomplexes zu bemerken sondern auch eine Änderung des Streichens nach etwa N 70 - 75° 0 (die etwa bis in die Gegend des Köpperner Tales anhält). An dieser Drehung des ganzen Blockes nehmen die Querstörungen darinnen ebenfalls teil und verlaufen in der Gegend der Gickelsburg fast nordsüdlich." ¹⁸

Wasserführung:

"Die Wasseraufnahme und -abgabe des Bodens ist in hohem Maße abhängig von der Durchlässigkeit der Gesteine. Sehr durchlässig sind die tertiären und diluvialen Schotter und Sande, z. B. in der Gegend westlich Oberursel, bei Köppern usw. In diesen Schichten sinken die Niederschläge rasch tief ein bis auf undurchlässige lehmige oder tonige Zwischenlagen oder die Unterlage. Ungefähr mit dem Gehänge zieht dort in der Tiefe ein starker Grundwasserstrom. Brunnengrabungen in der Schotterablagerung des "Oberstedter Feldes" ergaben erst, aber dann reichlich, bei - 25 bis 30 m unter Tage Wasser. Ziemlich reichlich führen auch die Hermeskeilschichten und der Taunusquarzit Wasser, da sie durch die gebirgsbildenden Vorgänge stark zerklüftet sind; diesen Gesteinen sind in Menge der Wasserführung ähnlich die Gehängeschuttmassen und der Löß.(...)

Das meiste Wasser aber bewegt sich auf den größeren Spalten, die das alte Gebirge durchsetzen, und zwar besonders auf den nicht völlig mit Quarz verheilten Spalten im Taunusquarzit bzw. an der Grenze zwischen Taunusquarzit und Tonschiefer.(...)

in den quarzitischen Gesteinen kann der Grundwasserspiegel sehr tief liegen. Doch haben tiefer hinuntergebrachte Schächte, die zudem noch in der Tiefe mit Stollen verbunden wurden, stellenweise gute Resultate gezeitigt. Zur Gewinnung großer Wassermengen ist man im Blattbereich mehrfach (wie auch in anderen Teilen des Taunus) zum Bau von Wassers tollen übergegangen. Wesentlich beim Stollenbau ist, daß man möglichst bald die wasserführendsten Schichten (in unserem Gebiete Taunusquarzit, in zweiter Linie Hermeskeilschichten) erreicht und dennoch dabei eine möglichst hohe Überlagerung erzielt Im vorliegenden Gebiete fallen die Schichten fast ausschließlich nach SO ein. Das meiste Einzugswasser ist deshalb zu erfassen, wenn man beim Stollenbau von SO nach NW vorgeht. Der Stollen ist am besten in einer relativ wasserundurchlässigen Schicht anzusetzen und gegen die wasserführende Schicht vorzutreiben. Meist trifft man schon an der Grenze zwischen Schiefer und Quarzit auf reichlich Wasser, da das im Quarzit zirkulierende Wasser sich vor dem undurchlässigen Schiefer staut. Um die Wasserführung

¹⁷ ebenda

¹⁸ Erläuterungen zur Geologischen Karte von Hessen 1:25.000 Blatt Nr. 5717 Bad Homburg v. d. Höhe

zu regeln, sind in den Stollen Stautüren eingebaut, die während des Winters und Frühjahrs die reichlicher zuströmenden Wassermengen sowohl im Stollen selbst als auch vor allem in den Klüften und Rissen des Taunusquarzits aufspeichern."

"Im Taunusquarzit konzentriert sich die Wasserführung vor allem auf einige klaffende Klüfte mit großer Reichweite. Hinweise dafür bieten die Beobachtungen, daß in dem östlichen Ast des Heilig-Geist-Stollens am SW-Hang des Altkönigs ein 80 m langer Stollenabschnitt, in dem stark zerklüfteter Taunusquarzit unter 120-150 m mächtiger Überdeckung ansteht, am 26.1. 1965 trocken war und in der 72 m tiefen Kernbohrung der Stadtwerke Oberursel GmbH im Haidtränkbachtal (Bl. 5717 Bad Homburg v. d. Höhe) trotz starker Zerklüftung des Taunusquarzits bis 47 m Tiefe wenig und darunter viel Wasser angetroffen wurde. Pumpversuche in der Kernbohrung ergaben bei 47 m Bohrtiefe nur 0,95 1Is bei Absenkung des Bohrlochwasserspiegels von 10 auf 35 m u. Flur, während bei 72 m Bohrtiefe 6,9 1Is bei Absenkung von 10,68 auf 17,5 m u. Flur und in dem anschließend an gleicher Stelle gebauten Brunnen Taunus I sogar 26 1Is bei Absenkung von 10,32 auf 52,9 m u. Flur gefördert wurden."

Bergbau im Bereich des Taunusquarzites:

Im Zuge der Mittelgebirgsauffaltung entstanden auch die zur Verhüttung einst abbauwürdigen Erzvorkommen des Taunus. Besonders entlang von Stör- und Stresszonen, fanden Erzmineralisationen statt.

Derartige Mineralisationen entlang von Störungen und entsprechenden Klüften sind auch die Ursache für entsprechende historische Bergbautätigkeiten mit heute noch auszumachenden Erschließungs- und Abbauspuren in den betroffenen Bereichen.

"Auch auf dem Taunuskamm scheinen hier und da solche Vorkommnisse ausgebeutet worden zu sein, wofür zahlreiche stark eisenhaltige Schlacken in der Umgebung des "Metzgerpfades" (nordwestlich "Einsiedler") sprechen."

Bezeichnend sich auch viele der dortigen Flurnamen, die allesamt auf Erzbergbau hindeuten.

Bekannt sind am südöstlichen Taunuskammhang u.a. Bergbautätigkeiten durch Bergbau-Genossenschaften z.B. im Bereich des Fahrnborns und der Gickelsburg und weiter östlich im Gebiet der Vorrangfläche 5701. Noch heute gibt es dort Stolleneingänge und andere Zeugnisse des damals dort umtriebigen Bergbaus.

"(…) ist die 500 Jahre alte Fahrborn-Eiche erreicht. Vor dem Bau der Chaussee verlief hier eine alte Straße, die sich bis ins Usinger Land zog. Auch trafen sich die Grenzen der Hohemarksgemeinden Friedrichsdorf, Seulberg und Gonzenheim an diesem Platz.

Kaum zu glauben, dass in diesem Gelände zu Beginn des 18. Jahrhunderts nach Bodenschätzen gegraben wurde. Der Landgraf hoffte damals auf wertvolle Erze. Daraufhin gründete sich eine Bergbau-Gesellschaft umgehend. Im feuchten Fahrborn-Bezirk standen

-

¹⁹ Erläuterungen zur Geologische Karte von Hessen 1:25.000, Blatt 5716 Oberreifenberg

die Stollen bald unter Wasser, und ein teures Hebewerk sollte installiert werden. Nach vier Jahren war der Rausch beendet - die Gesellschaft bankrott." ²⁰

Im Bereich des Wintersteins Fläche 7805 befindet sich das ehemalige Blei- und Silberbergwerk "Alte Kaisergrube", bereits mindestens seit Römerzeiten. Auch in historischen Zeiten bis 1935 wurde hier Bergbau betrieben. Ein großes Problem auch dieses Bergwerks scheinen immer wieder einbrechende Wassermassen und das Anschneiden von Quellbereichen gewesen zu sein.²¹

In der Nähe der Fläche 5401 wurden am Nordhang des Taunuskammes im Bereich der Erlenbachquellen im oberen Stahlnhainer Grund mehrere Bergbauversuche unternommen. Auch der heutige Wasserstollen Anspach, der den Taunusquarzit anschneidet, ist ein Resultat dieser anfänglichen Bergbauversuche, es gibt weitere Bergbaurelikte in der Nähe auf der Nordseite des Kammes und weitere auf der Südseite, Bekannt ist die sogen. "Goldgrube" im Taunusquarzit, mehrere mittlerweile verschüttete Stollenmundlöcher liegen auf Oberurseler Gemarkung, der bekannteste, mittlerweile aus Fledermausschutzgründen vergitterte Stolleneingang unterhalb des Goldgrubenfelsens auf Bad Homburger Gemarkung. Auch hier gibt es weitere Stollen, Neben dem unteren Hauptstollen gab es noch einen zweiten Stollen im oberen Hangbereich am Goldgrubenfelsen, der verstürzt ist und dessen Verlauf nur noch zu ahnen ist und auch noch Stollen weiter südlich. Des Weiteren muss es auch noch Bergwerksversuche im Bereich des Hanswagnersborns südlich unterhalb des Sandplackens gegeben haben. 22 23 24 25

Bei den meisten dieser Bergwerke war die aufwändige Entwässerung des wasserführenden Taunusquarzits ein großes Hindernis und führte oft zu einem Scheitern weiterer Prospektionsversuche oder des Ausbaus der Minen.²⁶

Weiteres zu den Bergbauversuchen am Taunuskamm hier: Wenzel, Manfred: "Goldrausch in der Homburger Landgrafschaft" ²⁷

Inwieweit auch dieser Bergbau entlang des Taunuskammes zusätzliche Wegsamkeiten für versickerndes Oberflächenwasser und oberflächennahes Grundwasser in genutzte Grundwasserbereiche geschaffen hat, ist wohl unbekannt. Zumindest zeigen all diese Beschreibungen über eintretendes Grubenwasser den engen Zusammenhang zwischen oberflächennahem Wasser und der Wegsamkeit durch den Taunusquarzit in weitere Grundwasserhorizonte/-Stockwerke. Der historische Bergbau und die heute genutzten Wassergewinnungsanlagen haben beide geologisch besondere Strukturen im Visier, die sowohl eine hohe Ergiebigkeit der Wasserschüttung, als auch mögliche Mineralisationen von

²⁰ http://www.fr.de/rhein-main/alle-gemeinden/hochtaunus/wandern-an-der-saalburg-schatzgraeber-amfahrborn-a-1035152

²¹ https://de.wikipedia.org/wiki/Alte Kaisergrube

²² MARTIN, G. P. R. (1963): Kleine Erdgeschichte der Taunuslandschaft. – Mitt. Ver. f. Gesch. u. Landes-kunde, 28, 110 S., Bad Homburg

²³ Gerald P.R. Martin: Vom Bergbau im alten Amt Homburg v.d.H., in: Mitteilungen des Vereins für Geschichte und Landeskunde Bad Homburg v.d. Höhe, 21, 1951, S. 21–36

²⁴ Th. Peter Wolf: Die Versuchsbergwerke der Landgrafen von Hessen-Homburg, in: Schriften des Geologischen Arbeitskreises Bad Homburg, B2, Bad Homburg 1984

²⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Bergwerken_im_Taunus

²⁶ https://de.wikipedia.org/wiki/Goldgrube_(Bad_Homburg)

Wenzel, Manfred: Goldrausch in der Homburger Landgrafschaft. Alchimie und Bergbau seit dem 18. Jahrhundert. - Aus dem Stadtarchiv, 1992/93: 57-79; Bad Homburg 1994

Erzen bedingen. Historische Bergbauspuren dürften daher also auch besonders in solche Bereiche eingreifen, die auch für die Wasserführung des Trinkwassers von Bedeutung sind.

Besondere Empfindlichkeit des Taunusquarzits als Trinkwasserleiter im Bereich des Taunushauptkammes

Im Textentwurf zum TPEE heißt es auf Seite 58: "Die einer Nutzung der Windenergie insoweit entgegenstehenden forstfachlichen Belange können auf der Ebene des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens bearbeitet werden.

Gleiches gilt, soweit im Rahmen des Beteiligungsverfahrens vorgetragen wurde, eine Nutzung der Windenergie solle dort ausgeschlossen werden, gleichzeitig Wasserschutzgebietszonen III festgelegt sind. Inwieweit Rodungen oder veränderte Flächennutzungen auf den örtlichen Wasserhaushalt, Einfluss also auch Abflussverhältnisse nehmen, hängt von den ganz konkreten örtlichen Verhältnissen, wie beispielsweise Umfang der Flächeninanspruchnahme, Neigung, bisheriger und zukünftiger Nutzung, Bodenverhältnissen ab und kann nur im Einzelfall, also im Zuge des konkreten Zulassungsverfahrens für eine Windenergieanlage, geprüft werden." 28

Hierzu ist zu sagen, dass im Bereich von Planungen im Bereich des Taunusquarzits und benachbarter geologischer Schichten am Taunuskamm besonderes Augenmerk auf deren besondere geologische und hydrogeologische Beschaffenheit geworfen werden muss. Die oben genannten örtlichen Verhältnisse werden auf Grund der relativen Homogenität der geologischen Verhältnisse und der dünn ausgebildeten überlagernden Bodenschichten im Bereich des Taunuskammes nie so sein, dass es durch den Bau von Windkraftanlagen und deren Infrastruktur nicht zu einer wesentlichen Minderung der Grundwasserüberdeckung kommt, da die geplanten Eingriffe immer bis in oder nahe an die grundwasserführenden Schichten des genutzten Grundwasserleiters reichen würden. Dieses lässt sich auch nicht durch eine gezielte Standortwahl im Einzelfall umgehen!

Eine zeit- und kostenintensive Einzelfallprüfung der drei angesprochenen Flächen erst im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens, wie nachfolgend auf Seite 72 des Textentwurfes beschrieben, ist bei Kenntnis der gegebenen hydrogeologischen Konflikten demnach also unangebracht und im Sinne einer Genehmigungserteilung in diesem Fall nicht erfolgversprechend und kann daher bereits zum jetzigen Zeitpunkt durch die Nichtausweisung der Vorrangflächen vermieden werden.

Trinkwasserschutzgebiete:

Alle drei geplanten Windvorrangflächen auf dem Taunuskamm liegen innerhalb von verschiedenen, sich teilweise auch überlagernden Wasserschutzgebieten. Diese Wasserschutzgebiete betreffen Trinkwassergewinnungsanlagen sowohl auf der nordwestlichen Seite des Taunuskammes, als auch vor allem auf der südöstlichen Seite. Es werden sowohl Wasserstollen, als auch Tiefbrunnen betroffen.

Der Taunushauptkamm ist eines der wichtigsten Grundwassergestehungsgebiete für die Wasserversorgung der Menschen der Region. Eine Erhaltung der möglichst umfangreichen Eigenwasserversorgung der Kommunen ist unbedingt mit höchster Priorität zu forcieren.

Seite 20 von 46

²⁸ Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien – Entwurf 2016 Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan, Text

Die Grundwasserbildung des Wassers dieser Brunnen findet im Bereich des Taunuskammes statt, also dort, wo die Vorrangflächen für die Windindustrieanlagen ausgewiesen werden sollen.

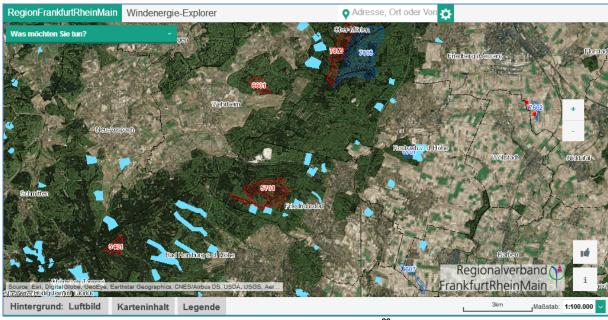


Abbildung 15: Windenergieexplorer Vorrangflächen und WSG Zonen I und II ²⁹

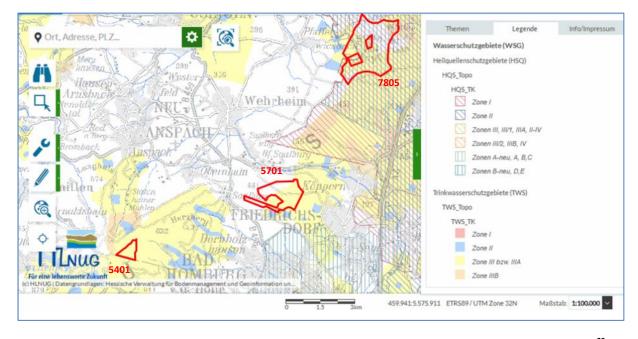


Abbildung 16: Übersichtskarte Wasserschutzgebiete und grobe Lage der geplanten Vorrangflächen 5401, 5701, 7805 30

Im Detail sind folgende Wasserschutzgebiete betroffen (Siehe auch jeweilige Detailkarten):

²⁹ Windenergieexplorer Regionalverband frankfurtRheinMain: http://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/WEE/index.html?lang=de

³⁰ Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de

Fläche 5401:

WSG III Braumannstollen u.a., Bad Homburg, WSG-ID 434-004
Dieses WSG gilt laut GruSchu (Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen) für die 5 folgenden Trinkwassergewinnungsanlagen:

Elisabethenstollen, Luthereichstollen, Brunnen Hegewald, Braumannstollen, Saalburgstollen, WSG IIIa Riedwiese u.a., Oberursel WSG-ID 434-034

Das WSG gilt laut GruSchu für insgesamt 12 verschiedene Trinkwassergewinnungsanlagen, die hier nicht alle aufgezählt werden müssen, ein Großteil befindet sich im Haidtränktal am Urselbach, einem der vielen Bäche, die den Taunuskamm in Richtung Südosten entwässern, ehemals auf Grund der hydrogeologischen Situation einem der wasserreichsten Bäche der Gegend. ³¹

Das WSG Neue Schürfung Oberstedten WSG-ID 434-005 am Kalten Wasser nahe des Forellengutes befindet sich in der Aufhebung, hier gibt es laut GruSchu keine Trinkwasserentnahmestelle.

In direkter Nachbarschaft im Nordwestbereich des Taunuskammes schließen sich unmittelbar an die betroffenen WSGs zwei weitere Trinkwasserschutzgebiete an:

WSG III Stollen Anspach WSG-ID 434-030 und WSG IIIb Brunnen Erlenbach WSG-ID 434-032

Das Planungsgebiet liegt in einer Entfernung von etwa 400 Metern zur WSG Zone II des Stollen Anspach und in etwa 1000m Abstand zur WSG Zone II des Elisabethenstollens:

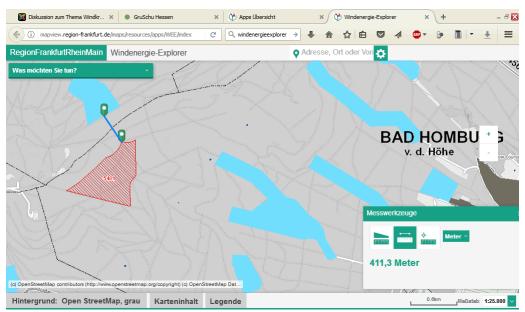


Abbildung 17: Abstand Fläche 5401 zum WSG Zone II Stollen Anspach 32

³¹ Oberurseler Bäche, Fischer, Kullmann et al., BUND Ortsverband Oberursel/Steinbach, Juni 2006

³² Windenergieexplorer Regionalverband frankfurtRheinMain: http://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/WEE/index.html?lang=de

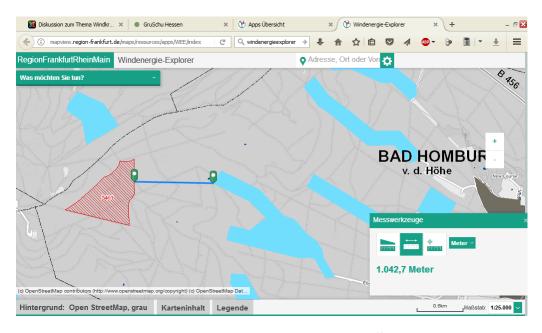


Abbildung 18: Abstand Fläche 5401 zum WSG Zone II Elisabethenstollen $^{\rm 33}$

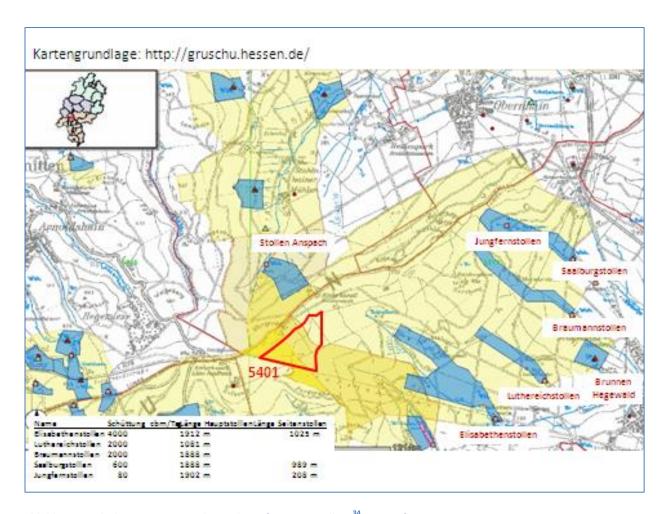


Abbildung 19: Fläche 5401 Wasserschutzgebiete (Kartengrundlage³⁴, ergänzt)

2:

³³ ebenda

³⁴ Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen, Ausdruck 2015

Fläche 5701:

Die Vorrangfläche grenzt unmittelbar an zwei Wasserschutzgebiete der Zone II. Dieses sind zwei Gebiete der Zone II Brunnen Alter Damm u.a. . Die WSG Zone II des Brunnens Rehköpfe liegt etwa 400 Meter entfernt

Betroffen sind folgende, sich teilweise überschneidende Wasserschutzgebiete:

WSG IIIb Br. Im Bottig, Friedrichsdorf, WSG-ID 434-006

Dieses WSG gilt laut GruSchu (Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen) für die Trinkwassergewinnungsanlage Brunnen Bottig

WSG III Br. Rehköpfe, Friedrichsdorf, WSG-ID 434-008

Dieses WSG gilt laut GruSchu (Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen) für die Trinkwassergewinnungsanlage Brunnen Rehköpfe

WSG III Br. Alter Damm u.a., Friedrichsdorf, WSG-ID 434-009

Dieses WSG gilt laut GruSchu (Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen) für die 2 folgenden Trinkwassergewinnungsanlagen: Brunnen Alter Damm und Brunnen Unterster Weg

Direkt benachbart grenzen nach Norden und Osten folgende WSG an:

WSG III TB Hutfabrik, Friedrichsdorf, WSG-ID 434-063

WSG III Stollen an der Schnepfenburg, Friedrichsdorf, WSG-ID 434-010

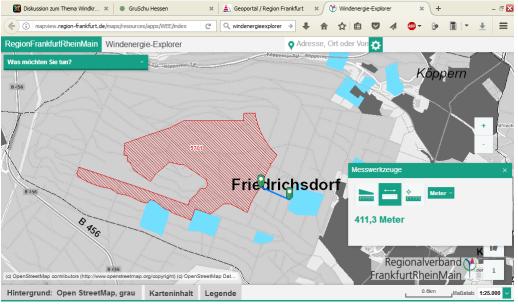


Abbildung 20: Abstand Fläche 5701 zum WSG Zone II Rehköpfe und Lage zum WSG Zone II Alter Damm u.a.

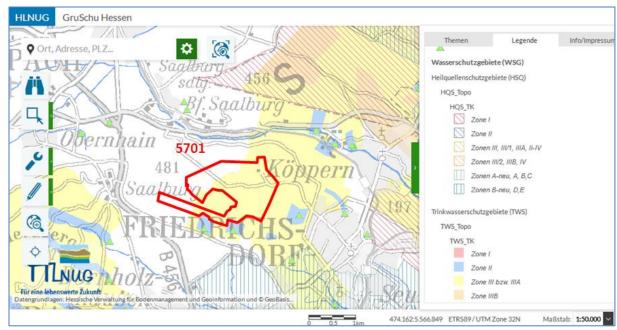


Abbildung 21: Fläche 5701 Wasserschutzgebiete (Kartengrundlage³⁵, ergänzt)

Fläche 7805:

Betroffen sind folgende, sich teilweise überschneidende Wasserschutzgebiete: WSG III Brunnen Pfingstborn, Salzberg, Johannesecke, Rosbach, WSG-ID 440-048

WSG III Tiefbrunnen Kolbenroth und Limes, Wehrheim, WSG-ID 434-051

WSG Tiefbrunnen Ockstadt, Friedberg, WSG-ID 440-025

Des weiteren die beiden Heilquellenschutzgebiete

Oberhessischer Heilquellenschutzbezirk, WSG 440-088 Heilquellenschutzgebiet Bad Nauheim, WSG 440-084

In unmittelbarer Nähe schließen sich folgende Trinkwasserschutzgebiete an: WSG Brunnen Mautzenwiese I und II, Ober-Mörlen, 440-090 WSG Schürfung Jagdhaus, Wehrheim, WSG-ID 434-052

Der Abstand zu den Wasserschutzgebieten der Zone II der Brunnen Kolbenroth und Limes beträgt etwa 250 Meter:

³⁵ Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de (Aufruf 19.05.2017)

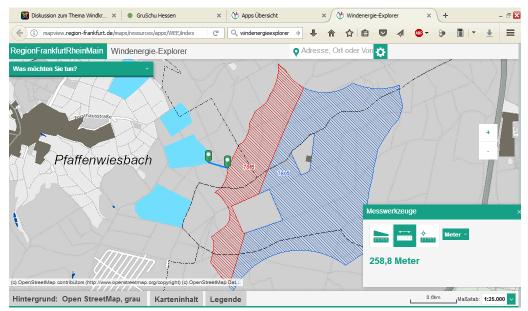


Abbildung 22: Abstand Fläche 7805 zum WSG Zone II Kolbenroth und Limes

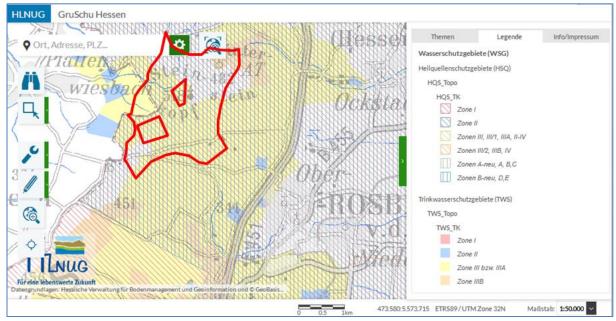


Abbildung 23: Fläche 7805 Wasserschutzgebiete (Kartengrundlage³⁶, ergänzt)

Wasserstollen:

Als Grundwasserspeicher des Taunus werden vor allem Taunusquarzit und Hermeskeilschichten genutzt.

Nachfolgend ein Profil des Schläferskopfstollen bei Wiesbaden:

³⁶ Fachinformationssystem Grundwasser- und Trinkwasserschutz Hessen http://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de (Aufruf 19.05.2017)

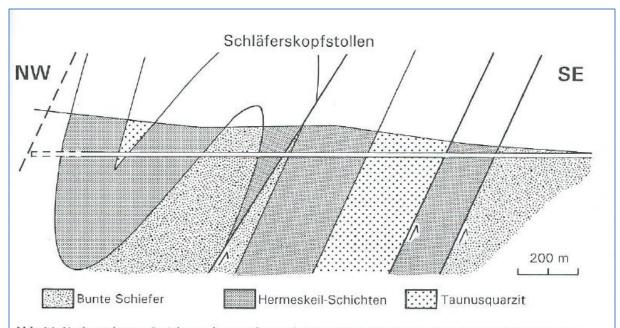


Abb. 70. Nach modernen Gesichtspunkten und zusätzlichen Erkenntnissen aus Profil A durchgeführte Rekonstruktion der Stollenbeschreibung des Schläferskopfstollens (Reinach 1901; Mundloch R 3441520, H 5552650). Am Stollenende liegen unsichere Daten vor.

Abbildung 24: Profil des Schläferskopfstollen bei Wiesbaden 37

Die folgende Abbildung zeigt Profilschnitte durch drei der Bad Homburger Trinkwasserstollen. Der Elisabethenstollen wurde später als diese drei Stollen in noch größerer Nähe zur geplanten Vorrangfläche 5401 niedergebracht. Alle Stollen erschließen den Taunusquarzit und Hermeskeilschichten.

Insgesamt erschließen folgende fünf Stollen auf Bad Homburger Gemarkung den Taunuskamm:

Saalburgstollen, Jungfernstollen, Braumannstollen Luthereichstollen und Elisabethenstollen.

37 Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

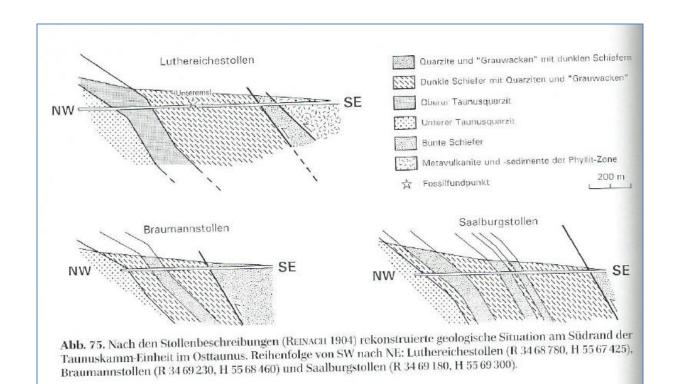


Abbildung 25: Geologische Situation der Bad Homburger Trinkwasserstollen ³⁸

Die folgenden Zitate stammen aus den Ausführungen von Albert von Reinach in "Über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen,", der Elisabethenstollen in Bad Homburg wurde erst später vorgetrieben.³⁹, viele der Ausführungen zeigen, ähnlich wie die weiter oben zitierten Passagen aus den Erläuterungen zur Geologischen Karte, wie das in den Stollen erschlossene Wasser mit den hydrologischen und geologischen Gegebenheiten an der Geländeoberfläche äußerst eng verzahnt ist. Teilweise wird in den Bohrprotokollen auch von mächtigen, ungefüllten Klüften berichtet, die einen enormen Wasserfluss ermöglichen.

Saalburgstollen (1888):

"Falls, wie namentlich bei der Verwerfung im Saalburgstollen bei 858 m, bis zu einer schwachen Schuttbedeckung mehr oder weniger offene Spalten vorliegen, so machen sich große Niederschläge oder plötzlich eintretendes Tauwetter rasch fühlbar.

(...)

Die Mehrlieferung dieses Stollens lässt sich wohl dem Umstände zuschreiben, daß derselbe den unteren Talhang des Oberlaufs des Kirdorfer Bachs unterführt, in welchem die Geröllschichten natürlicher Weise zeitweise außerordentlich große Wassermassen aufnehmen, die sie durch Spalten teilweise an den Stollen abgeben."

³⁸ Geometrie und Kinematik einer variszischen Plattengrenze, der Südrand des Rhenoherzynikums im Taunus; Thomas Klügel; Hessisches Landesamt für Bodenforschung; Wiesbaden 1997

³⁹ v. REINACH, A.: Über die zur Wassergewinnung im mittleren und östlichen Taunus angelegten Stollen. - Abh. der Pr. Geol. Landesanst. N. F., 42. 1904.

Luthereichstollen (1902):

"Der Luthereichstollen muß vorerst außer Betrachtung bleiben, da es noch nicht feststeht, ob die im hintersten Teile desselben angefahrenen großen Wassermengen dauernd in ihrer jetzigen Stärke abfließen werden. Dieser Stollen hat übrigens gegen die Wiesbadener (Nach Mitteilung des Herrn Wassermeisters Kunz) Stollenanlagen den großen Vorteil, daß die in ihm angefahrenen Taunusquarzite im allgemeinen mit 35° nach SSO. einfallen. Für das ebenfalls steil nach SSO einfallende Einzugsgebiet an der Oberfläche kommt daher ein viel ausgedehnteres Terrain in Betracht als die durch den Stollen selbst angefahrenen Schichten. Ebenso scheinen sich — wie unten auszuführen sein wird — die Bruchspalten der durchfahrenen Grabensenke hier auf weite Entfernung hin fühlbar zu machen."

Elisabethenstollen (1955-1962):

"Der Elisabethenstollen im Bad Homburger Stadtwald liefert 30 Prozent des täglich benötigten Trinkwassers." 40

"260 Meter geht es weiter durchs rohe Gestein, dann endet der Weg an einer stählernen Stautür. Dahinter drückt das Grundwasser, das aus dem Bleibiskopf sickert, mit zehn Bar auf die Konstruktion. Das entspricht einer 120 Meter hohen Wassersäule. "Seit 1962 war die Tür nicht mehr offen".

"Neue Rohre für 1,2 Millionen Euro

Mit dem Elisabethenstollen im Stadtwald, der von 1955 an neben dem Peter-Schall-Haus an der Elisabethenschneise in den Berg getrieben worden ist, stellt Bad Homburg 30 Prozent seines Trinkwasserbedarfs sicher. Insgesamt führt der Stollen fast zwei Kilometer tief in den Taunusquarzit, sein Nebenstollen ist 1025 Meter lang."(...)

60 Prozent des Trinkwassers kommen aus den vier eigenen Taunusstollen, erklärt Annegrit Zirkel-Biener, Leiterin der Abteilung Wassergewinnung." ⁴¹

Alle Stollen des Taunuskammes liefern direkt aus dem Berg sehr weiches und qualitätsmäßig außerordentlich gutes Wasser. Wer z.B. als Teetrinker jemals Wasser aus dem hessischen Ried mittels Wasserfilter versucht hat, halbwegs trinkbar zu machen, weiß diese Qualität überaus zu schätzen!

Enge Verbindung der Trinkwassergewinnungsanlagen mit den aus dem Taunusquarzit gespeisten Quellzuflüssen der am Taunuskamm entspringenden Bäche:

Der Taunushauptkamm ist eines der wichtigsten Grundwassergestehungsgebiete für die Wasserversorgung der Menschen der Region.

Eine hohe Grundwasserneubildungsrate und zahlreiche Quellen und Bäche kennzeichnen die Kammlagen und ihre Umgebung.

⁴⁰ http://www.fr.de/rhein-main/alle-gemeinden/hochtaunus/elisabethenstollen-glueck-auf-in-bad-homburg-a-706958

 $^{^{41}\,}http://www.faz.net/aktuell/rhein-main/trinkwasserstollen-in-70-tagen-vom-regen-zu-bad-homburger-wasser-12192897.html$

Im Umfeld der Fläche 5401 entspringen in südöstliche Richtung fließend als Oberlauf des Eschbaches u. a. der Heuchelbach (Quellen: Habigsborn, Kellerborn) und das Kalte Wasser als Oberlauf des Dornbaches, sowie der eher südlich fließende Schellbach, der in den Haidtränkbach und dann den Urselbach mündet.

Auf der nordwestlichen Seite sind mehrere Quellgebiete des Erlenbaches und des in die Weil mündenden Aubaches zu nennen.

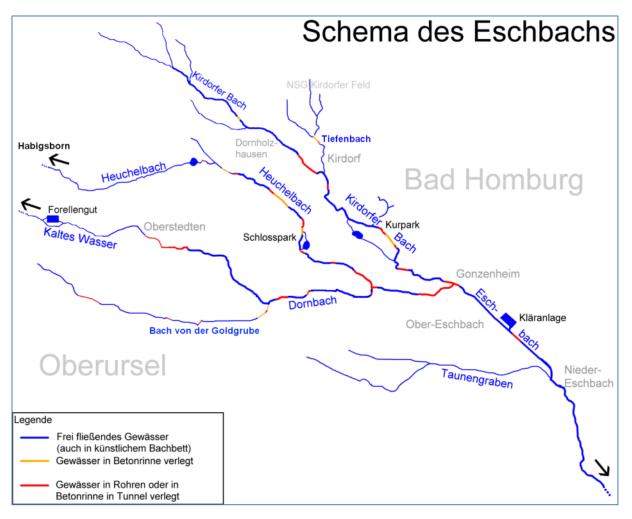


Abbildung 26: Schemazeichnung von Heuchelbach und Eschbach 42

Die engen hydrologischen und hydrogeologischen Zusammenhänge zwischen dem Taunusquarzit, den Quellen am Taunuskamm, den Oberflächengewässern und die die gleichen Gesteinsschichten erschließenden Trinkwasserstollen der Stadt Bad Homburg machen viele der Beschreibungen zu den am Taunuskamm entspringenden Bächen deutlich:

⁴² https://de.wikipedia.org/wiki/Heuchelbach

Heuchelbach

"Die Quelle des Heuchelbach, der Habigsborn findet sich in 490 m Höhe über NN am Nordhang des Kellerbergs (Taunus). Hier ist an einem Baum von Vereinen ein Schild mit Aufschrift "Eschbachquelle" angebracht. Höher gelegene Quellbereiche, wie noch in der Geologischen Karte angedeutet, sind heute nicht mehr ausgeprägt. Schon bald unterhalb des Habigsborns führt der Bach oft im Jahr kein Wasser mehr, weil das tiefer Kluftarundwasser durch den gelegenen Elisabethenstollen Trinkwassergewinnung abgezogen wird. So ist auch der In 420–460 m ü. NN gelegene Kellerborn, früher eine Hauptquellzone des Heuchelbaches, heute deutlich abgetrocknet und vornehmlich mit Pfeifengras als Wechselfeuchtezeiger bestanden. Der Kellerborn geht auf die Schichtgrenze von kluftreicherem Taunusquarzit über weniger durchlässigem Hermeskeilsandstein zurück." 43

Kaltes Wasser

"Das Kalte Wasser entspringt im Hohen Taunus in einem Waldgebiet südöstlich des Klingenkopfs (683 m ü. NN) am ihm vorgelagerten Kellerberg auf dem Gebiet der Gemarkung Bad Homburg vor der Höhe. Ein Kerbtal mit zeitweiser Wasserführung ist schon in ca. 500 m ü. NN ausgeprägt. Seine an der Grenze von kluftreicherem Taunusquarzit zum unterlagerndem, etwas dichteren Hermeskeilsandstein liegenden Hauptquellen in 420–460 m ü. NN führen z. T. ganzjährig Wasser und sind von einem größeren Feuchtgebiet umschlossen.(...) Das Kalte Wasser liegt z. T. im Einzugsbereich des Bad Homburger Elisabethenstollens. Im Gegensatz zum Nachbarbach Heuchelbach, der im Oberlauf länger austrocknet, ist der Einfluss dieses Trinkwasserstollens am Kalten Wasser weniger offensichtlich (deshalb aber nicht grundsätzlich nicht vorhanden, s. Zeitungsartikel weiter unten!). Ein Teil der an der Schichtgrenze Quarzit/Hermeskeilsandstein liegenden Hauptquellen führt immer Wasser – in Trockenjahren wie 1973 und 1976 kamen von der stärksten Quelle unterhalb der Homburger Hütte jedoch nur 0,15-0,20 l/s. In niederschlagsreicheren Jahren liegt der Quellabfluss hier im Sommer dagegen bei ca. 1 l/s. Durch Einsickerungen in trockenere Uferbereiche war der Bach in seinem Verlauf jedoch 1973 oberhalb des Forellenguts kurzfristig ausgetrocknet. Bei Regen saugen sich die Feuchtgebiete im Kalten Wassertal einerseits wie Schwämme voll, andererseits geben sie auch das Niederschlagswasser bei Sättigung wieder schnell ab. Es entsteht viel Sättigungsflächenabfluss." 44

Und auch dieser Zeitungsartikel deutet auf den engen Zusammenhang zwischen dem am Taunushang entspringenden Kalten Wasser und der Grundwasserentnahme durch den Elisabethenstollen hin:

Forellengut Oberursel/Kaltes Wasser:

"Sauer und klar strömt ein, was auf 28 Meter Gefälle das Revier des vormaligen "königlichkaiserlichen Hoflieferanten" durcheilt. Früher habe der Bach mehr Wasser geführt – seit dem Bau des Elisabethenstollens vor einem halben Jahrhundert profitiert auch Bad Homburg von dem begehrten Nass. Das Wasserrecht – "seit Kaisers Zeiten verbürgt" –

-

⁴³ https://de.wikipedia.org/wiki/Heuchelbach

⁴⁴ https://de.wikipedia.org/wiki/Kaltes_Wasser

habe mit der Kommune neu verhandelt werden müssen. Die Zeiten, als 72 Teiche hinter der Gutsschänke angesiedelt waren, sind lange vorbei." ⁴⁵

Schellbach

" Der oben aufliegende Quarzit hat die meisten Klüfte und führt deshalb am meisten Wasser. Nicht ganz so kluftreich sind die darunter liegenden Hermeskeilsandsteine.

(...) Der Urselbach galt in früheren Zeiten **als einer der wasserreichsten Bäche** unserer Gegend, (...) Im Haidtränktal wurden in den 80er Jahren mehrere **Brunnen gebohrt**, um dem gestiegenen Trinkwasserbedarf in Oberursel nachzukommen. Sie haben die **Wasserführung des Urselbaches entscheidend verändert**." ⁴⁶

Auch diese Aussage wiederholt die Tatsache, dass die aus dem Taunusquarzit gespeisten Bäche in engem Zusammenhang mit den lokalen Trinkwassergewinnungsanlagen stehen!

Ähnliche Zusammenhänge sind auszumachen bzgl. des Seulbaches zur Fläche 5701 und weiterer dortiger Quellbereiche und Nebenbäche (Fahrnborn, Kirdorfer Bach, Kappesbrunnen, Quelle am Pegiusplatz, Quelle Weiße Mauer, Geisbrunnen, Bäche des Kirdorfer Feldes, auf anderer Seite des Kammes u.a. Schäferborn, Dreimühlborn und Zuläufe des Erlenbaches Richtung Köpperner Tal usw.)

Im Bereich der Fläche 7805 gibt es ebenfalls ähnliche, entsprechend der gleichen geologischen Bedingungen verursachte Grundwasseraustritte, etliche Quellaustritte finden sich dort u.a. entlang der geologischen Schichtgrenzen und Störungen sowohl auf der westlichen, als auch auf der östlichen Seite des Kammes, Wiesbach, Pfingstborner Bach und Holzbach haben auf westlicher Seite des Kammes ihren Ursprung, Nach Norden gibt es etliche Usazuflüsse und auf östlicher Seite reihen sich weitere Bäche Richtung Wetter, Nidda und Usa ein.

Gefährdungspotenzial durch potentielle Windparks auf dem östlichen Taunuskamm (5401, 5701, 7805)

Im Gutachten zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete in Neu-Anspach von 1991 wird als größter Risikofaktor für das Grundwasser am Taunuskamm Folgendes eingeschätzt: "Das gesamte Einzugsgebiet ist bewaldet...Anthropogene Belastungen des Grundwassers können im vorliegenden Fall vor allem von Wanderern ausgehen, wenn sie sich nicht umweltschonend verhalten"⁴⁷ Diese Aussage sagt nichts anderes, als dass man die verrichtete Notdurft eines Wanderers hinter einem Baum damals für das größtmögliche vorstellbare Risiko für das Grundwasser in der betreffenden Trinkwasserschutzzone hielt, in der nun Industrieanlagen mit entsprechender Infrastruktur gebaut werden sollen..

⁴⁵ http://www.fr.de/rhein-main/alle-gemeinden/hochtaunus/hitze-abkuehlung-fuer-600-000-fische-a-441372

⁴⁶ Oberurseler Bäche, Fischer, Kullmann et al., BUND Ortsverband Oberursel/Steinbach, Juni 2006

⁴⁷ Gutachten zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete für die Trinkwassergewinnungsanlagen des Wasserbeschaffungsverbandes Usingen in Neu-Anspach, OT Anspach etc., Hochtaunuskreis, Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Juni 1991

Risiken:

Die mögliche Gefährdungen für das Trinkwasser durch den Bau, Betrieb und auch Rückbau moderner Windkraftanlagen in den betroffenen Wasserschutzgebieten in Waldgebieten in Kuppenlage sind ganz anders dimensioniert, als man es sich bei der ursprünglichen Beantragung und Ausweisung der lokalen Wasserschutzgebiete vorstellen konnte. Der Bau von Industrieanlagen im Wald war zu dem Zeitpunkt noch undenkbar, daher wurden Gefährdungspotenziale, wie sie jetzt entstehen könnten, gar nicht bedacht.

Durch den Bau werden zumindest temporär die schützenden Deckschichten entfernt und der Grundwasserleiter wird freigelegt. Da es sich hierbei in den betroffenen Gebieten zum größten Teil. um Quarzite mit einer geringen bis sehr geringen Reinigungswirkung handelt, besteht die Gefahr, dass Schadstoffe oder ortsfremde Stoffe eingetragen und so ins Grundwasser gelangen können. Über die verbleibenden Flächen ist ebenso ein Eintrag möglich.

Bei allen Standorten und bei der Verbreiterung der Zuwegungen wird die schützende Deckschicht abgeschoben und der Grundwasserleiter freigelegt. Die am Taunuskamm betroffenen Bereiche mit meist starker Morphologie betragen dabei die Bodeneingriffe mehrere Meter. Maximalwerte werden hauptsächlich in den Fundamentbereichen erreicht, aber auch in den hangseitigen Kranstell- und Arbeitsflächen.

Für die Fundamente wird immer in den Untergrund eingegriffen, lediglich bei den Kranstellund Arbeitsflächen kann ein Teil des Planums auch durch Aufschüttungen erreicht werden. Jedoch ist auch hier vorher der Oberboden zu entfernen, da auf diesen Flächen keine Setzung bei Belastung erfolgen darf. Auch für die geplanten Zuwegungen, Stellplätze, Logistik-Flächen und Bauplätze werden die sowieso nur geringmächtigen Deckschichten großflächig abgeschoben und in das anstehende Gestein eingegriffen, der Grundwasserleiter wird somit freigelegt.

Über viele Wochen würde im Bereich von zigtausenden Quadratmetern die nur geringmächtigen, schützenden Deckschichten abgetragen und der Grundwasserleiter temporär freigelegt. Nicht berücksichtigt sind hier Flächen, die zur Böschung verwendet werden müssen.

Die Erstellung der Baugrube und Fundamentarbeiten werden ebenfalls mehrere Wochen in Anspruch nehmen. Während der ganzen Zeit wären grundwasserführende Schichten freigelegt und eine qualitative Beeinträchtigung des Trinkwassers nicht auszuschließen.

Auch ein Großteil der Zuwegungen zu den Anlagen würde vermutlich durch Wasserschutzgebietszonen führen und oberirdische Wasserläufe und Quellabflüsse queren und somit auch durch eine hohe Frequentation durch Baufahrzeuge ein erhöhtes Risiko bzgl. der Wassergefährdung darstellen.

Während der Bau- und Betriebsphase werden immer wassergefährdende Betriebs- und Hilfsstoffe sowohl der Anlagen selber, als auch schädliche Einträge seitens der Bau- und Servicefahrzeuge und des Baupersonals, sowie auch nichtanlagenbezogene Eintragungen fremder Herkunft eine mögliche Gefahrenquelle für das Trinkwasser darstellen. Über Havarien oder Brände an Windkraftanlagen wurden gerade erst in den letzten Monaten

häufig berichtet. Bisher waren dabei keine Windkraftanlagen in abgelegenen Mittelgebirgsregionen im Wald betroffen. Das Szenario könnte sich als viel dramatischer darstellen, wie auf einem Feld auf dem flachen Land. Das "kontrollierte" Abbrennen im Brandfall wäre am Taunuskamm sicher weitaus weniger gut zu kontrollieren. Eindringende Schadstoffe aus dem Taunusquarzit wieder zu entfernen, wäre nahezu unmöglich.

Inwieweit im Bereich Winterstein (Fläche 7805) zusätzlich bei Eingriffen in den Boden und die anstehenden Gesteinsschichten der Eintrag möglicher Schadstoffe in das Grundwasser durch noch bisher unbekannte Altlasten-Hinterlassenschaften als Folge der jahrzehntelangen Nutzung von Teilen des Gebietes als Militärgelände begünstigt werden könnte, ist ebenfalls unklar.

Fast alle Arbeiten würden in festgesetzten Wasserschutzzonen erfolgen. Dafür ist eine Ausnahmegenehmigung von der bestehenden Schutzgebietsverordnung erforderlich.

Nach dem Merkblatt für die Erteilung von Ausnahmezulassungen in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten (HMULF, 2002) ist die Minderung der Grundwasserüberdeckung dann wesentlich, wenn der Eingriff entweder in der Breite oder Tiefe so umfangreich ist, dass eine Schädigung des Grundwassers möglich erscheint. Wesentlichkeit in Bezug auf die Tiefe liegt immer dann vor, wenn der Eingriff bis in oder nahe an die grundwasserführenden Schichten des genutzten Grundwasserleiters reicht.

Wenn man die Argumentation des HLNUG im Fall des Projekts Hohe Wurzel entsprechend der hydrogeologischen Verhältnisse in Bezug auf die Taunuskammlage auf den Fall der o.g. Flächen 5401, 5701 und 7805 überträgt, muss man zum folgenden gleichen Ergebnis für diese Flächen kommen, wie das HLNUG im Fall des Windparks Hohe Wurzel Wiesbaden/Taunusstein:

"Durch die geplanten Maßnahmen würde es nach den Vorgaben des Merkblatts für die Erteilung von Ausnahmezulassungen in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten (HMULF, 2002) zu einer wesentlichen Minderung der Grundwasserüberdeckung kommen, da die geplanten Eingriffe bis in oder nahe an die grundwasserführenden Schichten des genutzten Grundwasserleiters reichen würden.

Hydrogeologische Gründe, um einer Ausnahmegenehmigung zustimmen zu können, liegen nicht vor." ⁴⁸

Soweit uns bekannt, hat sich auch die Fachbehörde des RPDAs, Dr. Ziegelmayer in Wiesbaden offenbar ebenfalls dementsprechend sinngemäß geäußert.

Des Weiteren gibt es eine entsprechende Stellungnahme des Gesundheitsamtes der Stadt Wiesbaden:

"Eine Kontaminierung des Trinkwassers der Taunusstollen durch Bau und Betrieb der geplanten Windkraftanlagen auf der Hohen Wurzel kann laut einer Expertise des städtischen Gesundheitsamts nicht ausgeschlossen werden.

_

⁴⁸ Zitat Dr. Mittelbacher, HLNUG in seiner Stellungnahme zum Projekt Hohe Wurzel

Mit diesem Befund schließt sich das städtische Amt der Meinung der Experten der Hessischen Landesanstalt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) an, die gleich neun der zehn geplanten Windräder insbesondere wegen der Gefährdung durch die Baustraßen für nicht genehmigungsfähig halten.

Grund ist, dass dem Waldboden auf der Hohen Wurzel nur eine geringe Schutzwirkung zukommt: Die wasserführenden, senkrecht stehenden und zerklüfteten Quarzitschichten des Taunus, aus denen sich die Stollen speisen, haben eine hohe Durchlässigkeit. (...) Die geplanten erheblichen Eingriffe (u.a. tiefgründige und flächige Verletzung der schützenden Bodenschicht in Verbindung mit Waldrodungen, Errichtung von Fahrstraßen und Baustelleneinrichtungen, Ableiten und Versickern von Oberflächenwasser) stehen im Widerspruch zu den Verboten für die Schutzzone III gemäß der gültigen Schutzgebietsverordnung. Darüber hinaus könnten grundsätzlich auch Havarien an Baufahrzeugen oder an den Windkraftanlagen selbst (Treib- und Schmierstoffe, Kühlmittel) zu einer Kontamination des Grundwassers führen. Aufgrund der besonderen geohydrologischen Verhältnisse (Kluftgrundwasserleiter) auf dem Taunuskamm bestehen daher während der Errichtung und des Betriebs der WKA Risiken hinsichtlich Grund- und Trinkwasserkontaminationen, (...)" 49

Im Zusammenhang mit dem Projekt Hohe Wurzel verweisen wir außerdem auf das dem RP Darmstadt ebenfalls vorliegende Gutachten von Prof. Dr. H. Hötzl, Karlsruhe "Hydrogeologisches Gutachten zur Überprüfung der Größe und Konfiguration der Schutzzonen II und III von Trinkwassergewinnungsanlagen im Bereich des Taunuskamms", hin⁵⁰. Prof. Dr. Hötzel weist insbesondere auf die Problematik der mittlerweile unzureichenden, revisionsbedürftigen Ausweisung der Trinkwasserschutzzonen hin. Dieses gilt so auch für den Bereich des östlichen Taunuskammes. Diese Problematik haben wir bereits ausführlich bei unserer eigenen ersten Stellungnahme im Rahmen der ersten Offenlage des TPEEs zur Vorrangfläche 5900 Neu-Anspach (TB1-01200) angesprochen.

"Professor Heinz Hötzl (Karlsruhe) hat in seinem Gutachten (Oktober 2014 im Auftrag der Stadtwerke der Stadt Taunusstein) zur Hydrogeologie des Taunuskamms auf das hohe Gefährdungspotenzial eines Windparks im Bereich des Taunusquarzits für das Grundwasser hingewiesen; leider sei es bisher versäumt worden, die Wasserschutzgebietsverordnung für dieses Gebiet von 1979 zu novellieren. Nach heutiger Kenntnis würde die 50-Tage-Grenze der Schutzzone II das ganze Planungsgebiet einschließen und damit nach den DVGW-Richtlinien für Trinkwasserschutzgebiete eine Genehmigung von vornherein ausschließen."

-

⁴⁹ http://www.wiesbadener-kurier.de/lokales/wiesbaden/nachrichten-wiesbaden/gesundheitsamt-aeussert-bedenken-gefaehrdet-geplanter-windpark-die-taunusstollen-in-wiesbaden 16889816.htm (website abgerufen 17.05.2017)

Hötzl, H. (2014): Hydrogeologisches Gutachten Taunuskamm (Bereich Hohe Wurzel, Schläferskopf) im Auftrag der Stadt Taunusstein.- Institut für Angewandte Geowissenschaften, Universität Karlsruhe
 http://flussgebiete.hessen.de/fileadmin/dokumente/5 service/Stellungnahmen2015/134-Initiative Rettet den Taunuskamm 150618.docx

Eine ausführliche Ausarbeitung zum Thema Risiken für Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwasser hinsichtlich der Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) im Bereich des Taunuskamms stellt die dem RPDA ebenfalls vorliegende fachliche Bewertung von Prof. Dr. Benedikt Toussaint (Dipl. Geol., Hydrogeologe) und Dr. Alexander Stahr (Dipl. Geol., Bodenkundler) dar.⁵² Wir bitten darum, diese überaus wichtige und fachlich fundierte Ausarbeitung unbedingt auch für unsere Einwendung bzgl. des östlichen Taunuskammes zu berücksichtigen, da auf Grund der vergleichbaren geologischen und hydrogeologischen Voraussetzungen davon auszugehen ist, dass diese Aussagen absolut übertragbar sind. Die Ausarbeitung ist sehr umfangreich. Wir verzichten daher, weil sie, wie schon vorher erwähnt, dem RPDA vorliegt, hier auf weitere raumfüllende Zitate an dieser Stelle, in der fachlichen Stellungnahme ist alles gesagt, was auch für den östlichen Taunuskamm gilt. Bitte berücksichtigen dieses Dokument unbedingt als eine der Grundlagen unserer aktuellen Stellungnahme!

Wir hängen daher das besagte Dokument zusätzlich auch an unser Schreiben an.

U.a. betonen Prof. Dr. Toussaint und Dr. Stahr in dieser Ausarbeitung genauso, wie Prof. Hötzl in seinem Gutachten, das Risiko der revisionsbedürftigen Wasserschutzgebietsgrenzen und weisen in ihrer Arbeit auf die hydrogeologischen Besonderheiten des Taunusquarzites und der dünnen Bodenauflage als deutliche Risikofaktoren für eine Grundwassergefährdung durch Eingriffe im Zusammenhang mit dem möglichen Bau von Windindustrieanlagen im Wald im Bereich des Taunuskammes hin.

Zum Brunnen Stollen Anspach heißt es im Gutachten zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete z.B. bzgl. der Abrenzungen von Zone II zu Zone III ⁵³:

" bei Anpassung dieser Abmessungen an die vorhandenen Wege..."

Zum Brunnen Wenzelborn:

" Die empfohlene Abgrenzung lehnt sich an vorhandene Wege an."

Zum Brunnen Erlenbach:

"Durch Anlehnung der Grenzen an vorhandene Wege..."

Zum Brunnen Langhals:

"Die Abgrenzung der Zone II wird weitgehend vorhandenen Wegen angepaßt."

Risikofaktor Erhöhung des Nitrateintrages

Seitens des HLUG wird in seiner ersten Stellungnahme zum Thema Hydrogeologie im Planungsgebiet Neu-Anspach ausdrücklich empfohlen, die Auflagen und Anmerkungen des

2 - 11:1 - 5 - 1

Fachliche Bewertung von Risiken für Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwasser hinsichtlich der Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) im Bereich des Taunuskamms; hier: Kritische Anmerkungen zu möglichen Standorten und Potentialflächen für Windkraftanlagen nördlich und nordwestlich des Schläferskopfes sowie im Bereich Hohe Wurzel, Prof. Dr. Benedikt Toussaint, Dr. Alexander Stahr, März 2014

⁵³ Gutachten zur Festsetzung der Wasserschutzgebiete für die Trinkwassergewinnungsanlagen des Wasserbeschaffungsverbandes Usingen in Neu-Anspach, OT Anspach etc., Hochtaunuskreis, Hessisches Landesamt für Bodenforschung, Juni 1991

Merkblattes Nr. 1.2/8 "Trinkwasserschutz bei Planung und Errichtung von Windkraftanlagen" des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen von großflächigen Rodungen und damit einhergehender Nitratbelastung des Grundwassers, wie sie im o.g. Merkblatt als eigentliches Ausschlusskriterium für die Planung von Windkraftanlagen gleichzeitig im Wald und in Wasserschutzgebieten thematisiert wird, sind bisher für die Ausweisung der Windvorrangzonen auf dem Taunuskamm nicht berücksichtigt worden.

Wir weisen in diesem Zusammenhang auch auf den Artikel "Bodenbelichtung: Windparks und potentielle Nitratbelastung von Trinkwasser"⁵⁴ von Dr. Alexander Stahr (Dipl. Geol., Bodenkundler) im Zusammenhang mit der Nitratfreisetzung durch den Bau von Windenergieanlagen im Wald hin! Dort heißt es u.a.:

"Die Nitratbelastung des Grundwassers durch Kahlhiebe wurde schon vor längerer Zeit von den Forstverwaltungen erkannt. Beispiel Landesbetrieb Hessen-Forst (2015): "Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen begünstigen Kahlschläge eine beschleunigte Auswaschung von Nährstoffen. Die Vermeidung der Auswaschung von Stickstoff in Form von Nitraten erhält die Bodenfruchtbarkeit und Grundwasserqualität. (Aus Nitraten können durch Reduktion gesundheitsschädliche Nitrite entstehen)." U. a. aus diesem Grund sind z. B. nach dem Hessischen Waldgesetz (HWaldG) Kahlschläge von mehr als einem ha zu vermeiden. (...)

Bei der Errichtung von Windkraftanlagen (WKA) bzw. Windparks im Wald kommt es zu umfangreichen Rodungen (je nach geplanter Anlagenanzahl u. U. bis zu zehn ha oder mehr). Dabei werden nicht nur der gerodete Bereich, sondern auch die unmittelbar daran angrenzenden, intakten Waldareale über eine Strecke von mehreren hundert Metern pro Anlage stärker belichtet. Stärkere Belichtung bedeutet auch in diesen Waldabschnitten eine beschleunigte Mineralisierung und Nitratauswaschung. Inwieweit die stärkere Belichtung in den Bestand hineinreicht, ist abhängig von verschiedenen Faktoren (z. b. Zusammensetzung des Bestandes, Relief, Exposition). (...)

Untersuchungen der Technischen Universität München (Fachgebiet für Waldernährung und Wasserhaushalt) zeigen, "dass Kahlflächen eine deutliche Saisonalität mit anfänglich hohen Nitratkonzentrationen im Sickerwasser aufweisen. Kurzfristig können Konzentrationen von über 150 mg pro I erreicht werden. Die hohen Konzentrationswerte bleiben allerdings auf die ersten beiden Jahre nach Kahlhieb beschränkt. In dieser Zeit können die Stickstoffverluste an gut wüchsiger Standorte ohne Vorausverjüngung oder Bodenvegetation über 200 kg ha-1 betragen." (http://www.waern.wzw.tum.de/index.php?id=39#c67)."

Nur im hydrologischen Einzelgutachten zur Realisierung der WEA5 im ehemals geplanten Windpark Neu-Anspach wird in diesem Zusammenhang die Aussage getätigt, dass bei einer Einhaltung eines genauen Zeitplans bzgl. der Bautätigkeiten die Nitratbelastung vermindert werden könnte. Fraglich ist dabei, ob alle empfohlenen Maßnahmen zur Reduzierung negativer Einflüsse auf das Grundwasser und die verbundenen Biotope umgesetzt werden können, zu nennen sind in diesem Zusammenhang u.a. der straffe Zeitplan, Rodung ohne Fahrspuren zu hinterlassen, Fräsen der Baumstümpfe, Abtragung und Abtransport humosen Oberbodens, die bodenhorizontgenaue Separierung der Aushubmaterialien, Einsaat und

.

⁵⁴ http://www.ahabc.de/bodenbelichtung-windparks-und-potentielle-nitratbelastung-von-trinkwasser/

Begrünung von Bodenmieten, Abtransport des organischen Materials, das ordnungsgemäße Wiedereinbringen des zwischengelagerten Materials zur Wiederherstellung gesunder Böden etc..⁵⁵

Angesichts unserer Beobachtungen bei bereits im Naturpark Hochtaunus realisierten oder aktuell im Bau befindlichen Windparks ist das eher fraglich.

Wir fügen dazu in diesem Zusammenhang einige selbstgemachte Beobachtungen in Form von Fotos an!

Beim Bau des benachbarten Windparks Weilrod konnten keine derartigen Maßnahmen zur Reduzierung der Eingriffe nicht registriert werden (siehe folgende Abbildungen, entstanden etwa 1,5 Jahre nach Inbetriebnahme des Windparks im März 2016).





Abbildung 27: Windpark Weilrod, organisches Material 56

Abbildung 28: Windpark Weilrod Kranauslegerfläche, Vernässung, Anzeiger Binsenwachstum 57

Beispiele von Eingriffen im Bereich der Grundwasserschutzzonen durch Windkraftprojekte:

Bodeneingriffe und Bodenumlagerungen zeigen die folgenden Bilder aus dem aktuell in Bau befindlichen Windpark Kuhbett, Bad Camberg, zu den Fräsarbeiten mit der Forstfräse im Bereich des gesamten Eingriffbereiches der WEA 5 mit flächendeckender Einarbeitung organischen Materials (erhöhte Freisetzung von Nitrat auf der sonnenexponierten Fläche!), noch tiefergreifende Eingriffe nach Abschieben des schützenden Oberbodens nach vorheriger Zerstörung des Oberbodengefüges und Durchmischung mit organischem Material in offengelegte Wegsamkeiten anstehender geologischer Gesteinsschichten die Bilder aus dem Bereich der Fundamentgrube der WEA1 mit Eingriffen in freigelegte Bereiche anstehenden Gesteins.

⁵⁵ Hydrologisches Gutachten zur Realisierung der WEA5, Windpark Neu-Anspach, juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt, Büro für Umweltbewertung und Geoökologie Gießen, Juli 2015

⁵⁶ Eigenes Archiv

⁵⁷ Eigenes Archiv



Abbildung 29: Windpark Kuhbett, Bad Camberg WEA 5, Bodenbearbeitung der Eingriffsfläche mit Forstfräse, Juni 2017 58

⁵⁸ Eigenes Archiv



Abbildung 30: Windpark Kuhbett, Bad Camberg WEA 1, Fundamentgrube, Freilegung anstehender Gesteinsschichten, Juni 2017 59

⁵⁹ Eigenes Archiv



Abbildung 31: : Windpark Kuhbett, Bad Camberg WEA 1, Abschiebung Oberboden mit organischem Material, Juni 2017 60

Bei der Schaffung des zwingend notwendigen Planums im Bereich der Windkraftanlagen für die Kranstellflächen und dem Ausheben der Fundamentgruben wird massiv tief in das Gefüge der anstehenden geklüfteten Gesteine eingegriffen und grundwasserführende Schichten werden angeschnitten.

Hier der Anschnitt anstehender Gesteinsschichten dokumentiert anhand von Fotos eines WEA Standortes im benachbarten Windpark Weilrod:

-

⁶⁰ Eigenes Archiv



Abbildung 32: Windpark Weilrod, Anschnitt, Abtragung und Umlagerung des anstehenden Gesteins und Auffüllung/Anschüttung zur Schaffung des Planums der Kranstellfläche ⁶¹



Abbildung 33 Windpark Weilrod, Anbindung WEA an Bodenprofil ⁶²

⁶¹ Eigenes Archiv ⁶² Eigenes Archiv

Auch für die geplanten Zuwegungen, Stellplätze, Logistik-Flächen und Bauplätze werden die sowieso nur geringmächtigen Deckschichten großflächig abgeschoben und in das anstehende Gestein eingegriffen, der Grundwasserleiter wird somit freigelegt.

Aus sicherheitstechnischen Gründen ist es für die komplette Betriebsdauer der Anlagen (30 Jahre) erforderlich, alle Zufahrten im Winter schnee- und eisfrei zu halten. Welchen Einfluss dies auf den Grundwasserleiter in Wasserschutzgebieten hat, ist unklar.

Auch hier Dokumentationen aus dem Windpark Weilrod:





Abbildung 34 Windpark Weilrod, Eingriffe Zuwegung 63

Risiko Rückbau

Zur Zeit soll It. den meisten Ausführungen in den Genehmigungsanträgen der Projektierer nach Einstellung des Betriebes der Fundamentsockel jeder Anlage (z.Zt. über 600 t Beton, über 80 t Armierungsstahl) beim Rückbau gesprengt und stofflich getrennt werden.⁶⁴

Es ist keine geforderte fachbehördliche Feststellung möglich, dass Sprengungen in der Zone III in diesem, in Deutschland sicher bisher kaum vorgekommenen Umfang keine entsprechend negative Auswirkungen auf einen komplizierten Kluftgrundwasserleiter, oberirdische Quellaustritte und bestehende, schützenswerte Trinkwassererschließungsanlagen und -ressourcen haben.

Die Dimensionen des Eingriffs und die eines zu sprengenden Fundaments zeigen zwei Aufnahmen, die beim Bau des benachbarten Windparks Weilrod im Jahr 2014 entstanden sind.

⁶³ Eigenes Archiv

⁶⁴ Antrag nach § 4 BimSchG Errichtung und Betrieb von fünf Windenergieanlagen in der Stadt Neu-Anspach, Kapitel "Maßnahmen nach Betriebseinstellung"





Abbildung 35: Baugrube Fundament WEA Windpark Weilrod Abbildung 36: Fundament WEA Windpark Weilrod

Vermeidungsmaßnahmen

Im Textentwurf 2016 zum TPEE heißt es u.a.:

"g) Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Schutzzone III

In festgesetzten oder zur Festsetzung vorgesehenen Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten hat der Schutz der öffentlichen Trinkwasserversorgung und der Schutz der staatlich anerkannten Heilquellen Vorrang vor allen anderen Nutzungen. Eine Zulassung von Windenergieanlagen kann nur in den Zonen III erfolgen und unterliegt der Einzelfallprüfung.

In der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung werden alle relevanten Aspekte (z.B. hydrogeologische Betrachtung des Vorhabenbereichs, Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Abstand zum Wasserschutzgebiet Zone II, Verwendung nachweislich unbedenklicher Baumaterialien etc.) behandelt, um Beeinträchtigungen durch eine Verunreinigung des Grundwassers oder sonstige nachteilige Veränderungen seiner physikalischen, chemischen oder biologischen Eigenschaften zu vermeiden." ⁶⁶

Mögliche angedachte Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (technische Vorkehrungen, vorbeugende Maßnahmen), wie z. B. beim Projekt Hohe Wurzel oder im hydrologischen Gutachten der juwi zum Projekt Neu-Anspach vorgeschlagen stellen hierbei keine ausreichend sicheren Maßnahmen zum Schutz des Trinkwassers dar, wie auch die zuständige Fachbehörde zum Projekt Hohe Wurzel ausführt: "Insofern ist aus fachbehördlicher Sicht die Gefahr einer Verunreinigung nicht auszuschließen; ausreichende und dauerhafte Sicherungen zum Schutz des Grundwassers können nicht vorgenommen werden. Konsequenterweise folgt daraus: es kann keine Befreiung vom Verbot, wie es in der Wasserschutzgebietsverordnung vorgegeben ist, zugelassen werden." 67

⁶⁵ Eigenes Archiv

⁶⁶ Sachlicher Teilplan Erneuerbare Energien – Entwurf 2016 Regionalplan Südhessen/Regionaler Flächennutzungsplan Text

⁶⁷ https://rp-darmstadt.hessen.de/pressemitteilungen/drei-neue-windenergieanlagen-heidenrod-genehmigt

Eine mögliche Einbringung entsprechender Folien, Geotextilien oder mineralischer Abdichtungen (Schichtsilikate, wie Bentonit etc.) ist als Versuch der Verhinderung von eventuellen Verunreinigungen während der besonders kritischen Phase des Baues im Bereich der gesamt betroffenen Fläche ungeeignet. Während der als besonders kritisch zu bewertenden Bauphase können diese Materialien nicht verbaut werden, ohne durch den Baubetrieb Schaden zu nehmen. Während der Bauphase ist eine Gewährleistung der Abdichtung gegenüber dem Grundwasserleiter also nicht gewährleistet. Mögliche Belastungen durch einen dynamisch belasteten Baukörper, wie es eine Windkraftanlage darstellt, auf eventuelle entsprechende Maßnahmen stellen die Sicherheit möglicherweise Die Einbringung angedachter Abdichtung auch im Betrieb in Frage. wassersperrender Medien gegenüber des Niederschlageintrages wäre zudem im Bezug auf den z.B. im Hydrologischen Gutachten zur Realisierung der WEA5 in Neu-Anspach positiv bewerteten Einfluss auf den Wasserhaushalt völlig kontraproduktiv.68 Der Einfluss auf oberirdisch zutage tretenden Grundwasser wäre bei derartigen Eingriffen ebenfalls als negativ zu bewerten. Auch während des Betriebes der Anlagen wäre die Dichtigkeit des Absperrmediums zu sichern und zu kontrollieren, während des Rückbaues wäre die Dichtigkeit ebenfalls bis zum Ende der Bauarbeiten sicherzustellen.

Auch im Bereich der Eingriffe im Verlauf der Zuwegung ist eine derartige Sicherung zudem kaum realisierbar.

Eine Überwachung durch einen baubegleitenden Gutachter (Baugrund, Boden, Ökologie etc.) kann zudem keine Havarien z.B. des Maschinenparks verhindern, maximal können bei tatsächlicher zeitnaher Anwesenheit am betroffenen Emissionsort entsprechende Sicherungsmaßnahmen veranlasst werden, die aber nicht die Verunreinigung und deren Auswirkungen verhindern, sondern höchstens minimieren können

Fazit:

Eine Beurteilung durch die Fachbehörde müsste also auch bei einem geplanten Bau von Windenergieanlagen innerhalb der geplanten Vorrangflächen 5401, 5701 und 7805 am östlichen Taunuskamm genau, wie im Fall des Projektes an der Hohen Wurzel lauten:

"Durch die geplanten Maßnahmen würde es nach den Vorgaben des Merkblatts für die Erteilung von Ausnahmezulassungen in Wasser- und Heilquellenschutzgebieten (HMULF, 2002) zu einer wesentlichen Minderung der Grundwasserüberdeckung kommen, da die geplanten Eingriffe bis in oder nahe an die grundwasserführenden Schichten des genutzten Grundwasserleiters reichen würden.

Hydrogeologische Gründe, um einer Ausnahmegenehmigung zustimmen zu können, liegen nicht vor."

Zusammenfassend fordern wir daher auf Grund der dargelegten Fakten, die im Rahmen der erneuten Offenlage des TPEEs – Entwurf 2016 seitens des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain im Bereich des Taunuskammes auf den Gemarkungen der Kommunen

_

⁶⁸ Hydrologisches Gutachten zur Realisierung der WEA5, Windpark Neu-Anspach , juwi Energieprojekte GmbH, Wörrstadt, Büro für Umweltbewertung und Geoökologie Gießen, Juli 2015

Bad Homburg v.d.Höhe (Fläche 5401), Friedrichsdorf (Fläche 5701) und der Kommunen Rosbach v.d.Höhe, Friedberg, Wehrheim (Fläche 7805) geplanten Windvorrangflächen zu verwerfen und aus dem Planwerk herauszunehmen bzw. nicht auszuweisen. Dieser Flächen und mögliche weitere Flächen entlang des Taunuskammes mit ähnlich gearteter geologischer Struktur sind als Windvorrangflächen aus Gründen der speziellen hydrogeologischen Verhältnisse völlig ungeeignet!