Aufsicht des ENSI über die Nagra-Bohrungen und erwarteter Einfluss der Bohrresultate auf die Standortwahl

Vollversammlung Regionalkonferenz Jura Ost, 10. September 2020

Meinert Rahn
ENSI

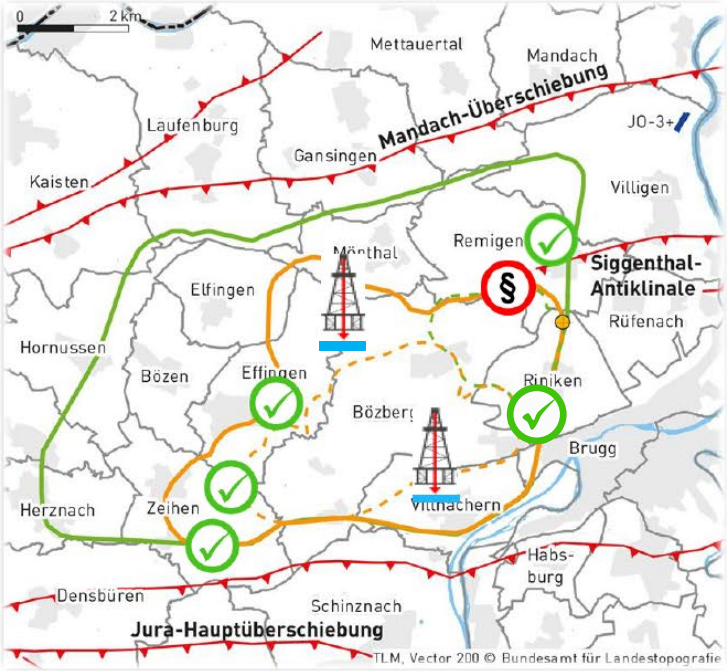
Gesetzesrahmen (Art. 35/36 KEG)

- Erdwissenschaftliche Untersuchungen dienen dazu, Kenntnisse zum Standort zu verschaffen.
- Sie bedürfen einer Bewilligung des Departements (UVEK). Die Bewilligung ist zeitlich begrenzt.
- Die geplanten Untersuchungen müssen geeignet sein, Grundlagen für die Beurteilung der Sicherheit zu liefern, ohne den Standort zu schädigen.
- Es dürfen keine anderen Aspekte (Umweltschutz, Natur-/Heimatschutz, Raumplanung) dagegen sprechen.
- Feldarbeiten an der Oberfläche, geophysikalische Erhebungen, Probenahmen von Wasser/Gas benötigen keine Bewilligung.

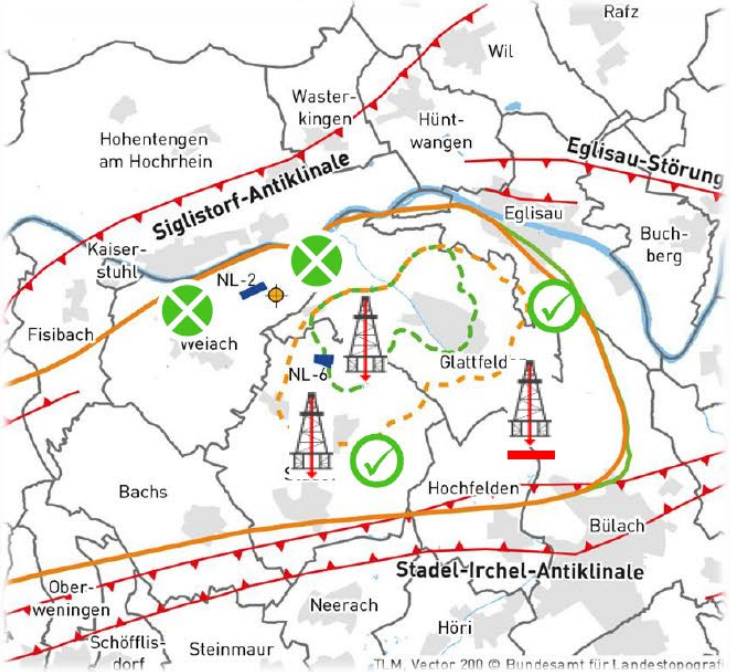
Aktueller Überblick über Tiefbohrplätze

Jura Ost

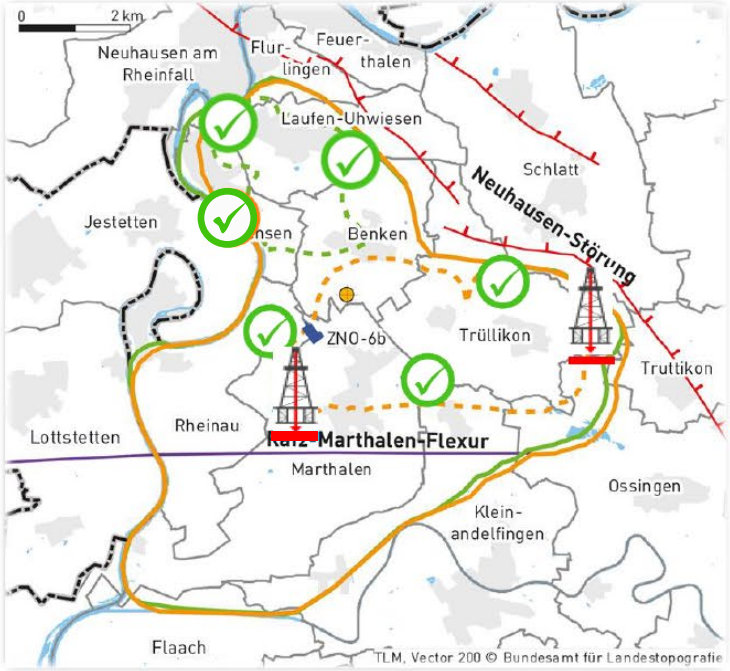
Vertikale Position: 7.84



Nördlich Lägern



Zürich Nordost



(Graphik Nagra, modifiziert)

Sondierbohrung in Vorbereitung/ läuft / durchgeführt

Rückzug Sondiergesuch durch Nagra zurückgezogen

§ Verfügung erlassen, **Beschwerdeverfahren**

Verfügung **rechtskräftig**

Freigabeverfahren ENSI

BFE

ENSI

Bewilligung UVEK

Freigaben ENSI

Freigabe Bau

Teil 1: Erstellung/Erschliessung Bohrplatz inkl. Erstellung Standrohr

Teil 2: Bau Bohrkeller inklusive Fundation für Bohrgerät

Freigabe Betrieb

Bohrplatzaudit gemäss BVOT*

Freigabe Langzeitmonitoring

Freigabe Verschluss

* Bergverordnung für Tiefbohrungen, Niedersachsen, 2006

Ziele der ENSI-Aufsicht

- Kontrolle der Erfüllung der Auflagen aus der UVEK-Bewilligung
- Minimale Schädigung des geologischen Untergrundes

(Bohrplatz Bözberg 1, Photo ENSI)

- Kontrolle der Entnahme von gutem und genügend Probenmaterial für die weiteren Untersuchungen und Datenerhebungen
- Kontrolle der Durchführung von Datenerhebungen von hoher wissenschaftlicher Qualität, um den Standortentscheid auf eine solide Datengrundlage zu stellen.

Untersuchungsziele der Tiefbohrungen

- Eichung 3D-Seismik in Tiefe
- Gewinnung von Bohrkernen in Opalinuston und Rahmengesteinen (Festlegung einschlusswirksamer Gebirgsbereich)
- Geophysikalische Messungen entlang Bohrloch
- Gewinnung seismischer Signale Nähe Bohrloch («walk-away-Seismik»).
- Bestimmung sicherheitsrelevanter Parameter der Gesteine für Bau und Langzeitsicherheit.

→ **3D-seismische Daten und Bohrlochdaten sind Schlüsseldaten für Standortvergleich**

(Bohrkerne Bözberg 1, Photo ENSI)

Was kann das ENSI bereits heute sagen

Noch nicht viel…

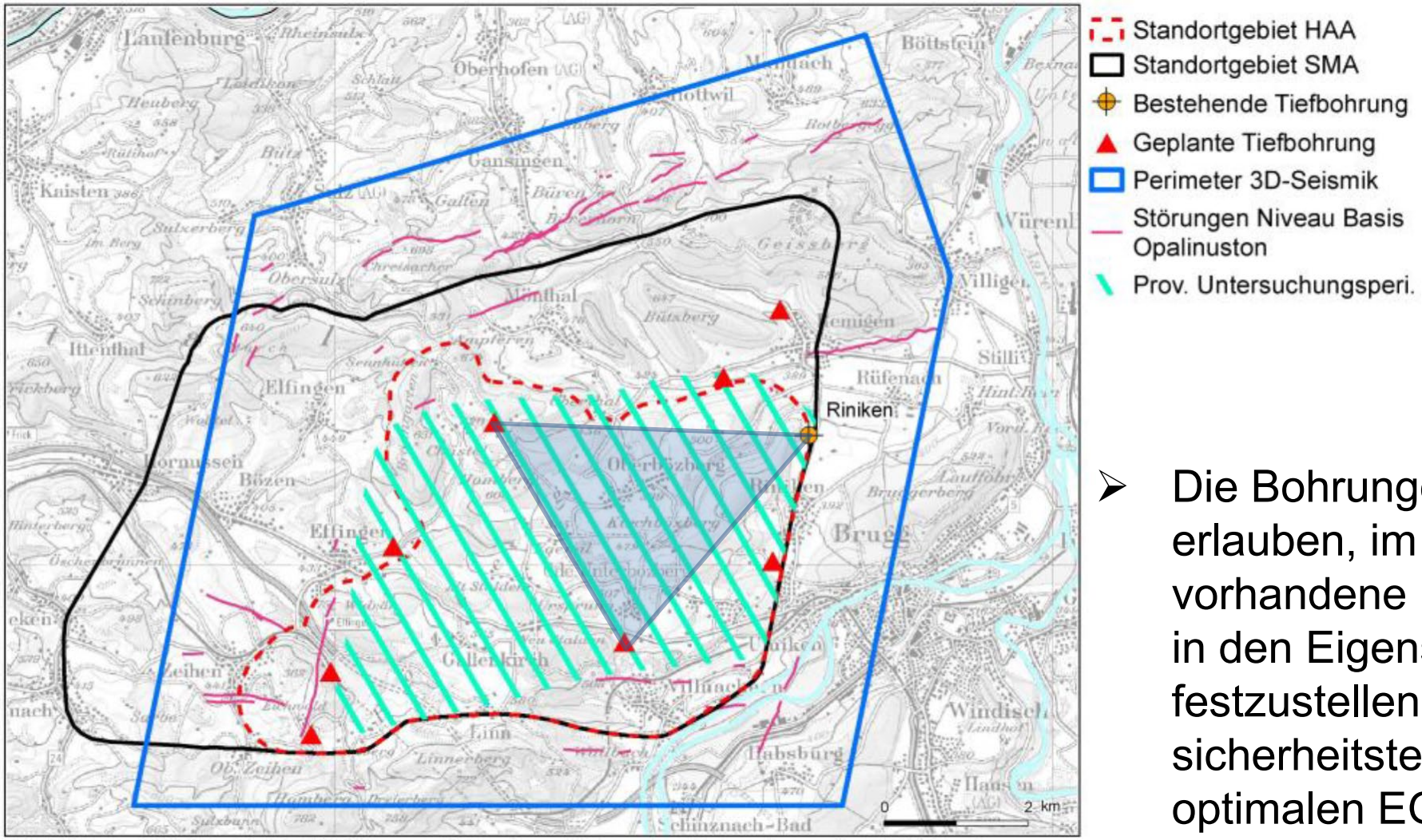
- Geplante Untersuchungsziele werden erreicht, wenn die Bohrung gut verläuft. Technische Schwierigkeiten können Einschränkungen in der Datenbeschaffung verursachen.
- Die Bohrberichte liegen jeweils ein Jahr nach Ende der Bohrung vor. Aktuell liegt noch kein Bohrbericht vor.
- Das ENSI wird den Standortentscheid der Nagra (geplant für 2022) nicht kommentieren. Die Beurteilung des ENSI beginnt, wenn die Rahmenbewilligungsgesuche eingereicht werden (2024).

Wann sind „genug“ Daten genug?

- Messlatte ENSI-Vorgaben für Etappe 3: «… müssen die geologischen Kenntnisse über die am Ende von Etappe 2 gewählten Standorte … auf einen Stand gebracht werden, der einen Vergleich aus sicherheitstechnischer Sicht aufgrund verifizierter standortbezogener Daten ermöglicht»
- Es braucht nicht «gleich viele Bohrungen in allen Standortgebieten».
- Klärung seitens ENSI, inwiefern die früheren Nagra-Bohrungen (Bohrung Riniken in JO) für den Vergleich wichtige Daten liefern können.
- «Genug» bedingt wissenschaftlich robuste Daten, die Unterschiede zwischen den Standortgebieten mit Signifikanz aufzeigen können.

Interpolation und Extrapolation

(Graphik Nagra, modifiziert)



Standortgebiet HAA
Standortgebiet SMA
Bestehende Tiefbohrung
Geplante Tiefbohrung
Perimeter 3D-Seismik
Störungen Niveau Basis Opalinuston
Prov. Untersuchungsperi.

MXD: G:\Datenpool\ArcGIS-User\3D_Seismik\MXD\Lagerzonen_Untersuchungsperi\Potenz_LZ_und_Unterschuchungsperimeter20181206.mxd

- Die Bohrungen müssen erlauben, im Untergrund vorhandene Unterschiede in den Eigenschaften festzustellen, um den sicherheitstechnischen optimalen EG festzulegen.

Schlüsselbotschaften

- Das ENSI beaufsichtigt die Bohrungen eng, weil diese Bohrungen wichtige Daten liefern.
- 3D-Seismik und Bohrungen werden Schlüsseldaten für die Festlegung des einschlusswirksamen Gebirgsbereichs liefern.
- Die 3D-Seismik- und Bohrdaten werden vermutlich auch die Schlüsselargumente für die Standortwahl liefern.
- Es braucht nicht in allen Standortgebieten gleich viele Bohrungen, um «auf Augenhöhe» vergleichen zu können.

www.ensi.ch

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI
Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN
Ispettorato federale della sicurezza nucleare IFSN
Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate ENSI

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !