

Aktennotiz AN 11-711

Version ☒ Definitiv

☐ Entwurf

Ersatz für

Anzahl Seiten AN Text -

Beilagen 10

Andere Anhänge

Dateiname AN 11-711-Abstimmung-Explorationsplanung-18.11.11-Vtt.doc

Klassifizierung =

Titel **Abstimmungsbesprechung Explorationsplanung**

Thema Explorationsstrategie, Planung 2012

Stichworte Exploration, Feldarbeiten, Etappe 3, Seismik, Bohrprogramm, Explorationsziele,
Projektorganisation

Bemerkungen

Autor(en) Tim Vietor / Fau

Datum 18. November 2011

Name/Visum

Vtt

Verteiler Archiv (Originalexemplar und elektronische Version)

Projektdokumentation: PD E2-TU-Expl

Fbe, Gau, Khuw, Mlp, Smh, Vtt, Zu

Explorationsplanung

Vtt und Fbe, 16.11.2011

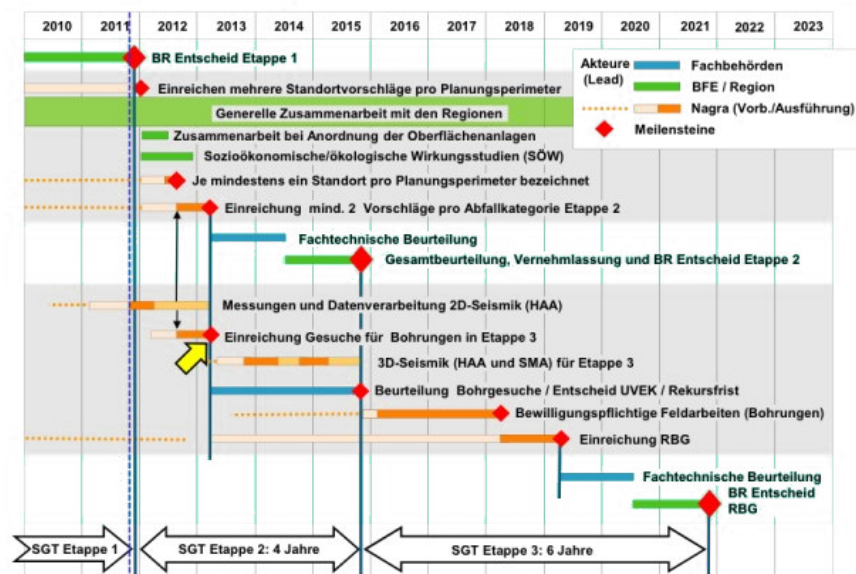
nagra.

1. Abstimmungsmeeting 16.11.2011

- Organisation HP-FA
- Rollenverteilung bei der Explorationsplanung
- Weitere Planung
- Produkte:
 - Explorationsstrategie
 - Explorationskonzept Standortwahl
 - Sondiergesuche



Planung Stand April 2011



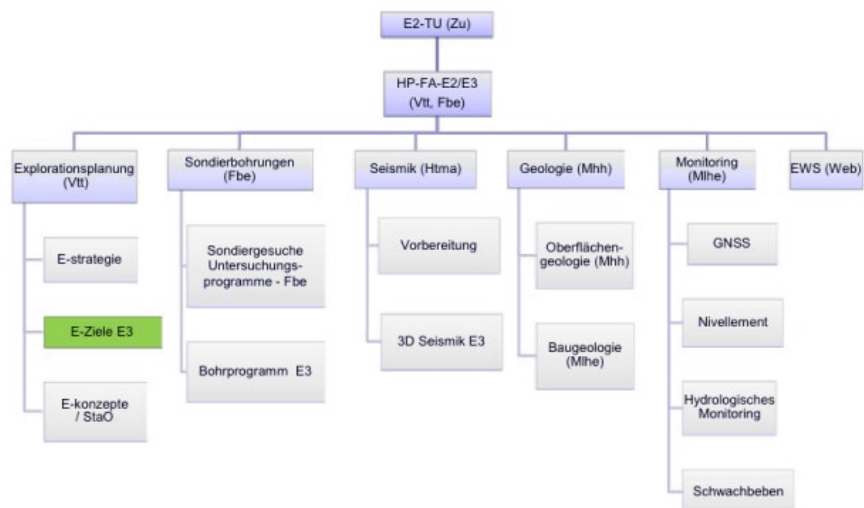
3

V02.08.2011

Pgrmal 31.5.2011

nagra

HP- FA Organigramm (Entwurf 27.10.2011)



4

V02.08.2011

nagra

Produkte

- Explorationsstrategie – NIB bis Ende 2011
- Explorationskonzept – NIB bis Mitte 2012
- Sondiergesuche bis 31.03.2013

5

V02.08.2011

nagra.

Explorationsplanung: Elemente

- **Exploration** ist die Gesamtheit der Massnahmen zur Erkundung von Standorten für die geologische Tiefenlagerung von radioaktiven Abfällen. Die Exploration ist in Phasen aufgeteilt, die sich an den behördlichen Bewilligungsschritten orientieren.
- **Explorationsziele**
beschreiben die strategischen Ziele für jede Phase
 - Identifikation, Vergleich, Ausschluss von Lagerbereichen
 - Nachweis der Eignung bezüglich Langzeitsicherheit technischer Machbarkeit,
 - Nachweis von Eigenschaften zur Lagerauslegung / -optimierung
→ ermöglicht Priorisierung
- **Explorationsstrategie** beschreibt das generische Vorgehen zur Standortexploration über die gesamte Projektlaufzeit unter Berücksichtigung der übergeordneten Vorgaben und unter Annahme generalisierter Explorationsziele.

6

V02.08.2011

nagra.

Explorationsplanung: Elemente

- **Explorationskonzept (für die Phase der Feldarbeiten)** ist das Vorgehen von FA zur Erreichung der Explorationsziele unter Berücksichtigung übergeordneter Vorgaben. Sie beschreibt das Vorgehen pro Standortgebiet / Standort.
- Das EK umfasst für jeden Standort
 - Nach Explorationszielen (Ausschluss, Vergleich, Charakterisierung usw.) gegliederte Anforderungen von **Felddatensätzen** ← **Formate + Anforderungshöhe von Geo**
 - Ziel – Mittelplanung
 - Beschreibung der Explorationsmittel und ihre geplante Reihenfolge
 - Risikodiskussion (Kosten, Sachziele, Zeit)

7

VW2.08.2011

nagra.

Die Explorationsstrategie

- Die Explorationsstrategie
 - fasst die übergeordneten **Rahmenannahmen** zusammen
 - geht von generischen strategischen Explorationszielen in den einzelnen Phasen aus.
 - definiert ein Referenzszenario für die Exploration.
 - setzt den Rahmen für die Explorationskonzepte in den einzelnen Phasen.
 - ist die Basis für künftige Kostenstudien.

8

VW2.08.2011

nagra.

ES: Gliederung

- Für jede Phase:
 - Rahmenannahmen
 - (Explorationsziele)
 - Explorationsmittel
 - strategische Risiken
- Phasen
 - Standortwahl (incl. Feldarbeiten)
 - Rahmenbewilligung
 - Bau Felslabor
 - Erhebung Daten Untertag (incl. Nukleare Baubewilligung)
 - Bau Lager (incl. Nukleare Betriebsbewilligung)
 - Einlagerungsbetrieb
 - Beobachtungsphase (incl. Verschluss Hauptlager)
 - Verschluss Gesamtlager

9

V02.08.2011

nagra.

Ausblick ES: Standortwahl (→ Risiken) 1

Explorationsziele

- Exploration liefert Datenbasis für folgende Zwecke
- Identifikation bestgeeigneter Standortgebiete
- Belastbarer Ausschluss von weniger geeigneten Standortgebieten

Rahmenannahmen

- «Überraschungsfreie Zukunft»
- Exploration in 4 StaO Gebieten (JO, SRA, ZNO, NL) ← *BR Entscheid.*
- Exploration fokussiert auf Lagerperimeter.
- Seismik in 3 Gebieten (SRA, JO, NL).
- Datensituation nach 2D Seismik erlaubt verkleinerte 3D Seismiken und bestätigt Lagerperimeter innerhalb der Standortgebiete → *hängt von 2D Seismik ab.*
- Festlegen der Bohrstandorte in Sondiergesuchen vor finalen Ergebnissen EWS, 2D Seismik und vor Akquisition 3D Seismik → *kann zu Inkonsistenzen führen (Redundanz oder Reissleine !).*
- In allen Standortgebieten ähnliches Bohrprogramm und -abfolge und damit ähnlicher Datenzuwachs (kann in E- Konzept standortabhängig abweichend umgesetzt werden nach).
- Anpassungen in Bohrreihenfolge und Bohrprogramm sind nach (und mit der Information) der 3D Seismik noch möglich; z.B. geänderte Orientierung von Schrägbohrungen oder Anpassungen von Bohrteufe und Umfang der Untersuchungen → *sonst keine Flexibilität bei Überraschungen.*
- Von den bewilligten Sondiergesuchen müssen ergebnisabhängig nicht alle Bohrungen realisiert werden → *externes Risiko (Abklärung BFE durch LPO).*

Vollständigkeit mit Behördenanforderungen und Konsistenz prüfen: z.B. Bohrungen IM LAGERPERIMETER
Ggf. Kategorisieren in Behörden, Sicherheit, Bautechnik etc (siehe z.B. Requ. Management)

10

V02.08.2011

nagra.

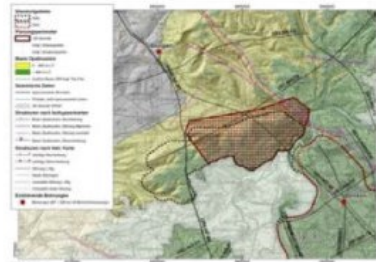
Ausblick ES Standortwahl: Abdeckung Seismik

Schusszahlen:

JO 10'050

NL 8'500

SR 3'450



11

V02.08.2011

nagra.

Ausblick ES: Standortwahl 2

Annahmen für die Erkundung

- Lagerperimeter mit Abstand von gebietsbegrenzenden Störungen → keine Bohrungen in gebietsbegrenzende Störungen
- keine Erkundung der Internstruktur eines mögl. PK Troges mit Bohrungen;

Ziel-Mittel Zuordnung

- **Eigenschaften WG und RG**
→ 1 Vertikalbohrung bis 50 m unter Top Prä-Mesozoisches Basement
- **Identifikation und exemplarische Charakterisierung von 2 Störungsscharen**
(hydrogeologische Eigenschaften, insbesondere Orientierung, Dichte, Spannungsverhältnisse, Probenmaterial f. Laboruntersuchungen);
→ 2 Schrägbohrungen bis (100 m ?!! unter Basis Opa) **unterliegender Aquifer**
- **Eigenschaften und laterale Homogenität WG und RG und Fließfeld in tiefen Aquiferen** → 1 weitere Vertikalbohrung bis Basis regionaler Aquifer unter WG (Basis MuKa / berechnet als Top Basement)

Bis Bau Zugang (falls Gebietsgrösse und Geologie dies erfordern):

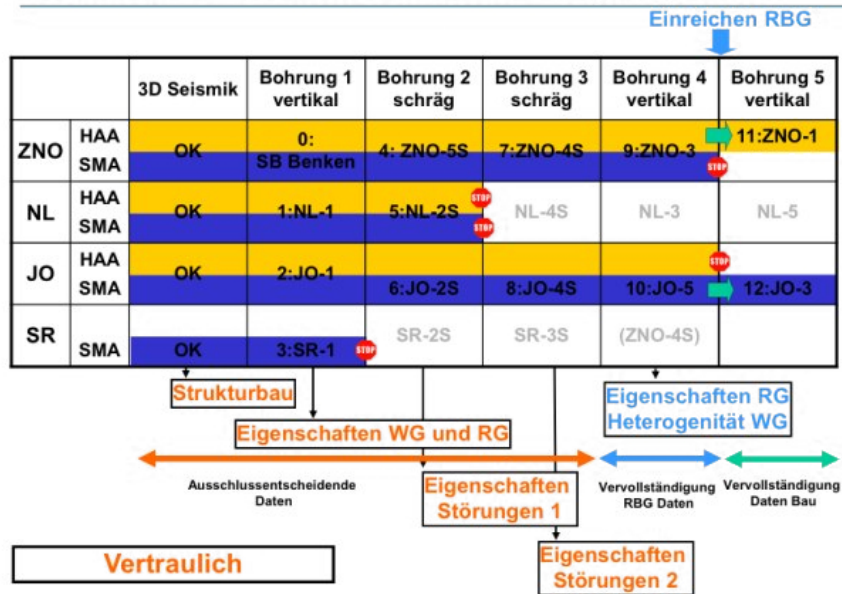
- **Vervollständigung der Eigenschaften WG und RG bzgl. Heterogenität**
→ 1 weitere Bohrung bis **unterliegender Aquifer** (100 m unter Basis Opa)
- **Vervollständigen Fließfeld in regionalen Aquiferen**
→ 2 Piezometer Bohrungen bis Basis regionaler Aquifer – **oberes Grundwasserstockwerk z.B. Malm, OMM**

12

V02.08.2011

nagra.

Ausblick ES Standortwahl: Bohrprogramm

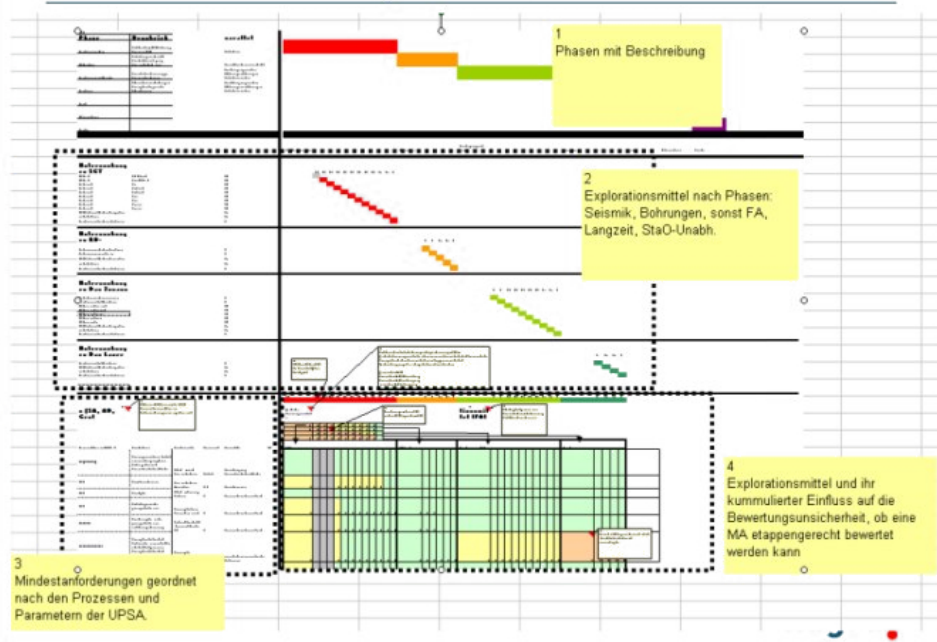


13

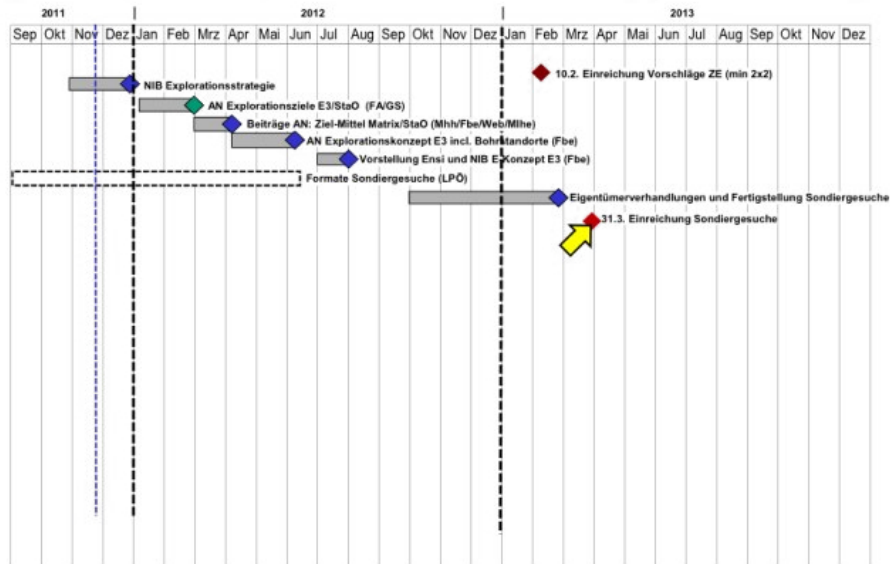
V02.08.2011

nagra.

Ausblick: E-Konzept Hilfsmittel für Zielanalyse durch Geo



Ablaufplanung E2 und Vorbereitung E3

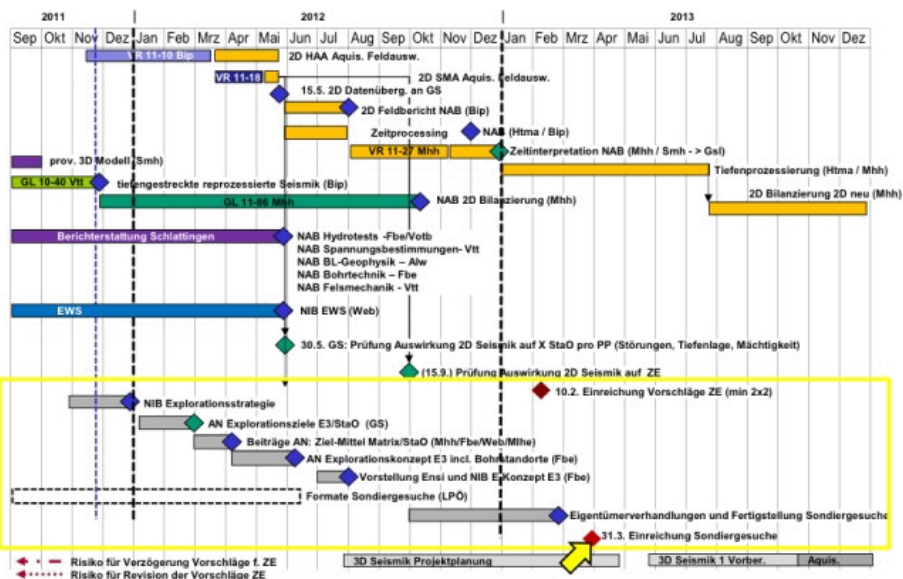


15

V02.08.2011

nagra.

Ablaufplanung E2 und Vorbereitung E3



16

V02.08.2011

nagra.

Vorgehen E-Strategie und E-Konzept

- 1. Bestätigung übergeordneter Vorgaben und Annahmen (dieser Foliensatz) durch E2-TU
- 2. Formulierung E-Strategie und Review (NIB) bis Mitte Januar 2012
- 3. **Kick-off meeting Explorationskonzept Standortwahl (Terminumfrage für Januar 2012)**
- 4. **Definition Explorationsziele für alle Phasen und pro Phase (Geo)**
- 5. Ziel – Mittelplanung für E3 (Standortverantwortliche).
- 6. Review und Beginn Formulierung Sondiergesuche.

HP- FA Organigramm (Entwurf 27.10.2011)

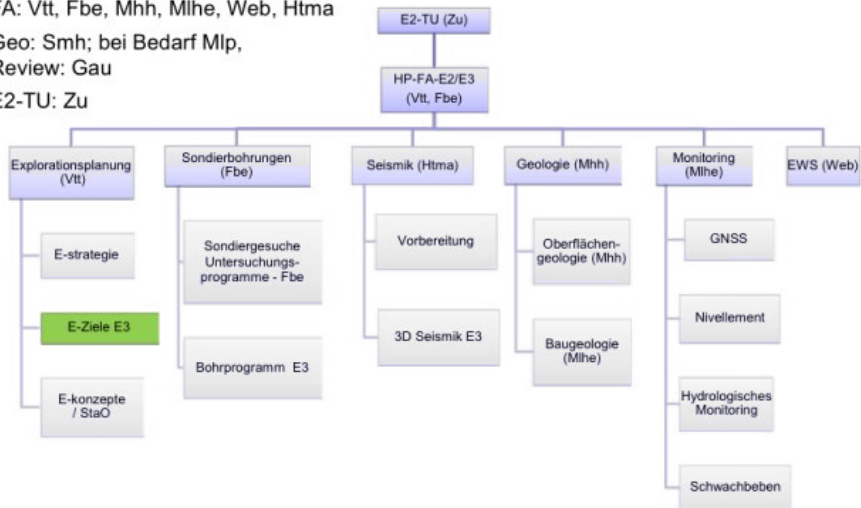
E-Team

FA: Vtt, Fbe, Mhh, Mlhe, Web, Htma

Geo: Smh; bei Bedarf Mlp,

Review: Gau

E2-TU: Zu



Zusammenfassung

- 3 Produkte bis März 2012:
E-Strategie, E-Konzept,
Sondiergesuche
- E-Strategie ist generelles
Vorgehen auf Basis der
Annahmen KS 11.
- E-Konzept bis Standortwahl
(bis Mitte 2012) erfordert
Mitarbeit von Geo bei der
definition von
Felddatensätzen (Was ist
mit welcher Genauigkeit
wann zu erkunden).

Ohne Geo → Verknotungen vorprogrammiert

