

standortgebiete für tiefenlager für radio- aktive abfälle

Standortgebiete für Tiefenlager HAA

Verfahren und Auswahl

Der Sachplan geologische Tiefenlager legt die Kriterien und das Verfahren zur Standortwahl fest, welche in drei Etappen erfolgt.

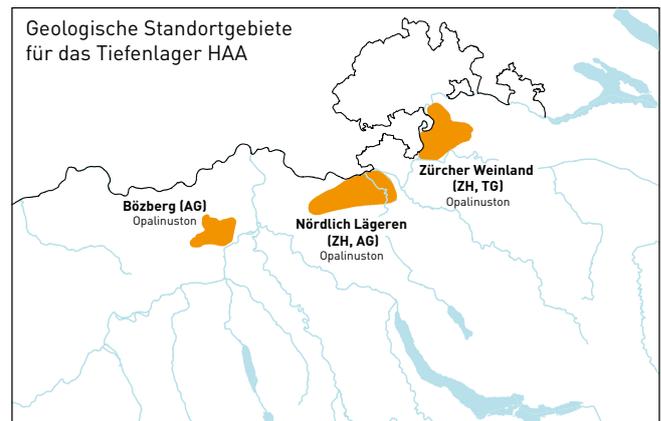
Zu Beginn der ersten Etappe des Sachplanverfahrens muss die Nagra den Behörden geologische Standortgebiete vorschlagen. Bei der Auswahl sind die Eigenschaften der Gesteinsschichten entscheidend, weil sie die Sicherheit bestimmen.

Der Sachplan schreibt fünf Schritte und entsprechende Kriterien vor, die zur Identifikation von geeigneten Standortgebieten führen:

1. Zuteilung der Abfälle auf die beiden Lager.
2. Sicherheitskonzept für die Lager und Bestimmung der Anforderungen an die Geologie.
3. Identifikation geeigneter geologisch-tektonischer Grossräume.
4. Identifikation potenziell geeigneter Wirtgesteine.
5. Identifikation von Wirtgesteinsvorkommen in geeigneter Anordnung, Tiefenlage und Mächtigkeit.

Die resultierenden Vorschläge der Nagra sind ausschliesslich aufgrund dieser wissenschaftlich-technisch Vorgaben begründet.

Die drei geologischen Standortgebiete für ein Tiefenlager für hochaktive Abfälle (HAA) liegen alle in der Nordschweiz.



Um das Tiefenlager sicher anlegen zu können, muss das Wirtgestein eine Ausdehnung von mindestens sechs Quadratkilometer aufweisen, bei einer nutzbaren Breite von mindestens eineinhalb Kilometer.

Die vorgeschlagenen Standortgebiete Zürcher Weinland, Nördlich Lägeren und Bözberg mit dem Wirtgestein Opalinuston zeichnen sich im Untergrund durch eine einfache und stabile geologische Situation in der erforderlichen Ausdehnung aus.

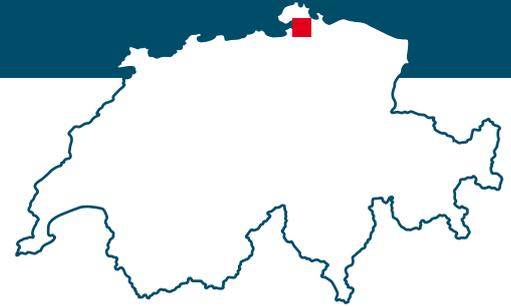
Jedes dieser drei Standortgebiete kommt auch für die Lagerung von schwach- und mittelaktiven Abfällen in Frage.

**Nationale Genossenschaft
für die Lagerung radioaktiver Abfälle**
Hardstrasse 73
5430 Wettingen
Schweiz

Tel. 056 437 11 11
Fax 056 437 12 07
info@nagra.ch
www.nagra.ch

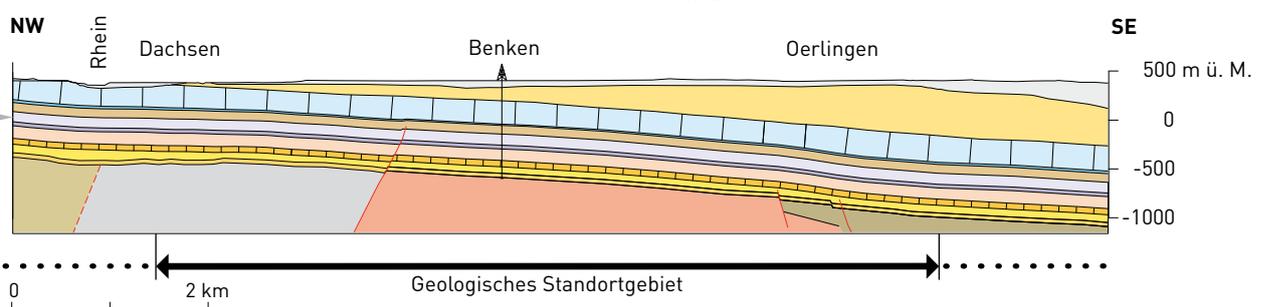
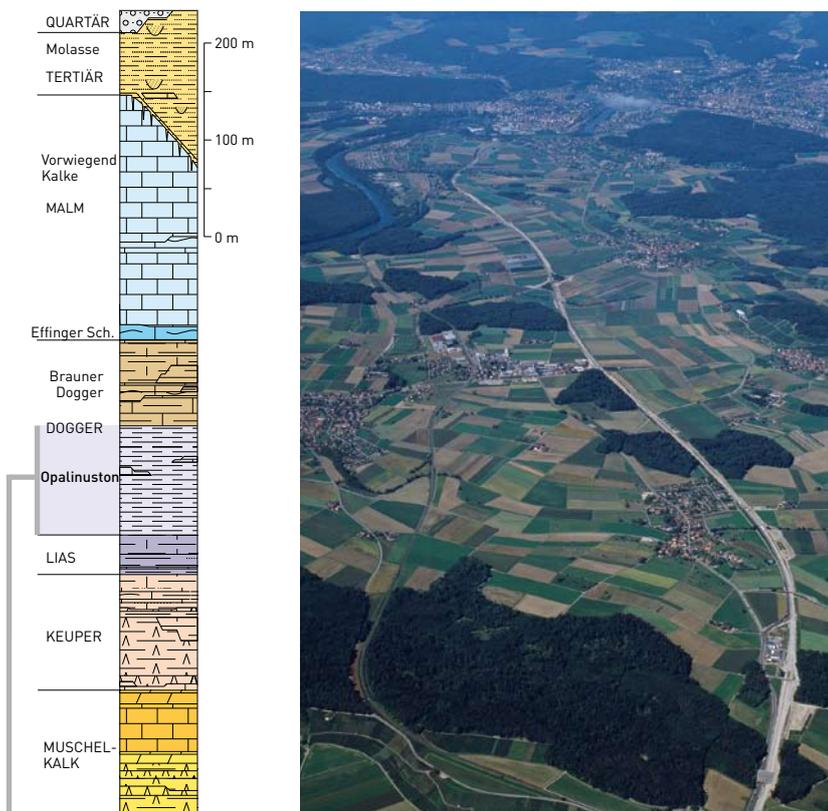
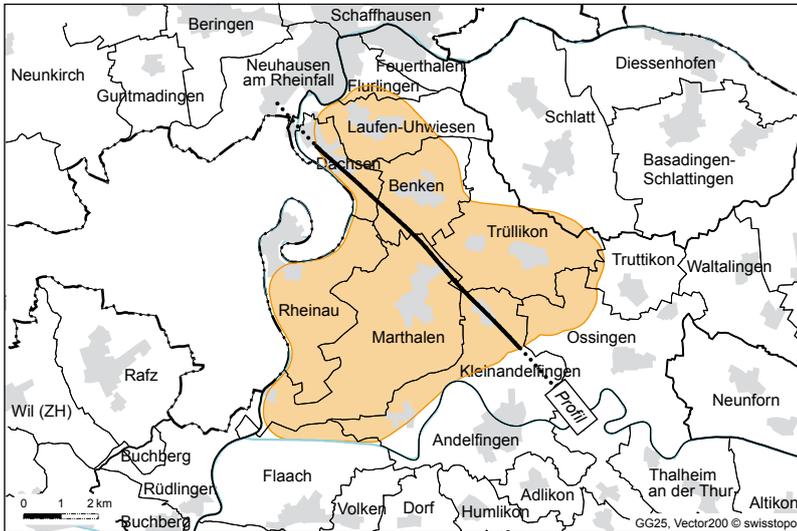
Zürcher Weinland

Geologisches Standortgebiet für hochaktive Abfälle



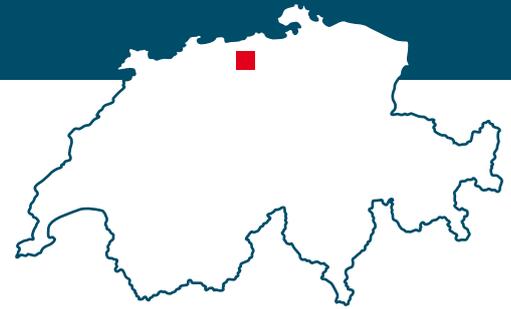
Zürcher Weinland (ZH, TG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 50 Quadratkilometer. Das bevorzugte Wirtgestein ist der Opalinuston (mit seinen Rahmengesteinen). Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D- und 3D-seismischen Untersuchungen sowie einer Tiefbohrung (Benken). Das Standortgebiet liegt im Tafeljura am Nordrand des Molassebeckens und ist tektonisch wenig beansprucht. Das Wirtgestein befindet sich hier in stabiler Lage, leicht nach Südosten geneigt. Daher besteht bezüglich der Anordnung der Lagerkammern eine erhebliche Flexibilität. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit sehr geeignet bewertet.



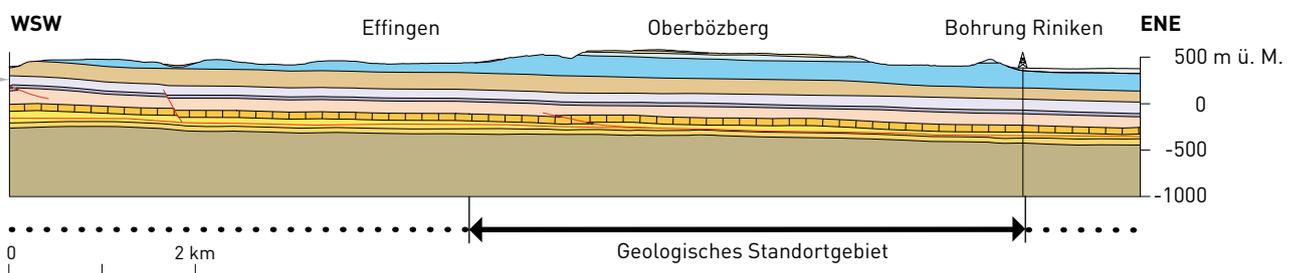
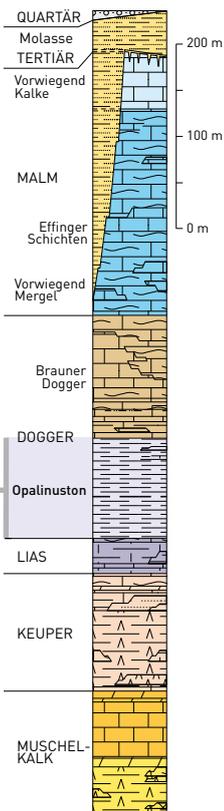
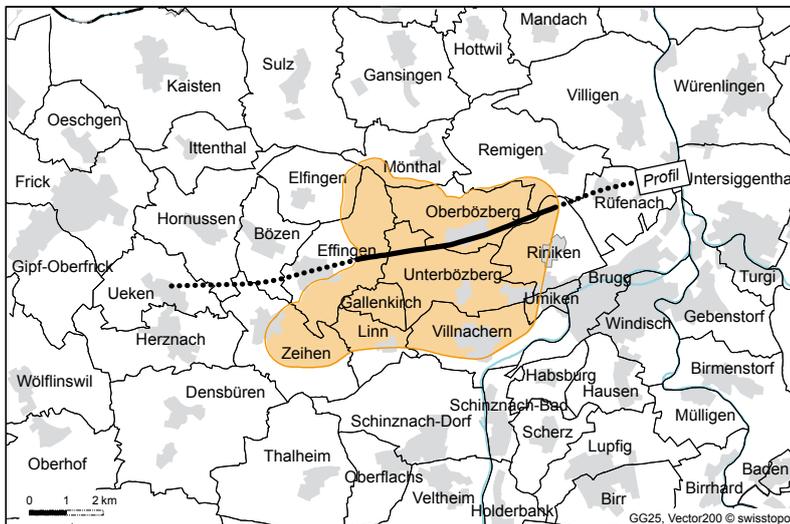
Bözberg

Geologisches Standortgebiet für hochaktive Abfälle



Bözberg (AG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 27 Quadratkilometer. Das bevorzugte Wirtgestein ist der Opalinuston (mit seinen Rahmengesteinen). Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D-seismischen Untersuchungen sowie einer Tiefbohrung (Riniken). Das Standortgebiet liegt in einem von der Jurafaltung teilweise tektonisch überprägten Bereich (Vorfaltenzone). Aus diesem Grund weist das Wirtgestein neben weitgehend ruhig gelagerten Bereichen Zonen mit tektonischen Elementen auf; diese befinden sich vorwiegend in den randlichen Bereichen des Standortgebiets. Generell verharrt das Wirtgestein in ruhiger Lage, leicht nach Süden geneigt und bietet bezüglich der Anordnung der Lagerkammern eine gewisse Flexibilität. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit sehr geeignet bewertet.



Standortgebiete für Tiefenlager SMA

Verfahren und Auswahl

Der Sachplan geologische Tiefenlager legt die Kriterien und das Verfahren zur Standortwahl fest, welche in drei Etappen erfolgt.

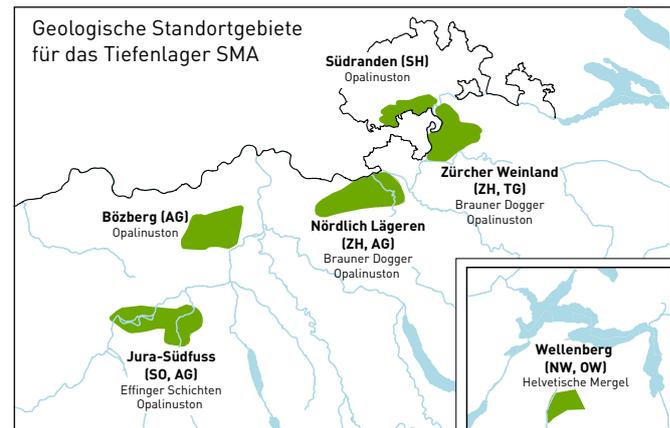
Zu Beginn der ersten Etappe des Sachplanverfahrens muss die Nagra den Behörden geologische Standortgebiete vorschlagen. Bei der Auswahl sind die Eigenschaften der Gesteinsschichten entscheidend, weil sie die Sicherheit bestimmen.

Der Sachplan schreibt fünf Schritte und entsprechende Kriterien vor, die zur Identifikation von geeigneten Standortgebieten führen:

1. Zuteilung der Abfälle auf die beiden Lager.
2. Sicherheitskonzept für die Lager und Bestimmung der Anforderungen an die Geologie.
3. Identifikation geeigneter geologisch-tektonischer Grossräume.
4. Identifikation potenziell geeigneter Wirtgesteine.
5. Identifikation von Wirtgesteinsvorkommen in geeigneter Anordnung, Tiefenlage und Mächtigkeit.

Die resultierenden Vorschläge der Nagra sind ausschliesslich aufgrund dieser wissenschaftlich-technisch Vorgaben begründet.

Fünf geologische Standortgebiete für ein Tiefenlager für schwach- und mittelaktive Abfälle (SMA) liegen im nördlichen Mittelland, eines in der Zentralschweiz.



Um die Kavernen sicher anlegen zu können, muss das Wirtgestein eine Ausdehnung von mindestens drei Quadratkilometer aufweisen, bei einer nutzbaren Breite von mindestens einem Kilometer.

Die sechs vorgeschlagenen Standortgebiete Südranden, Zürcher Weinland, Nördlich Lägeren, Bözberg, Jura-Südfuss und Wellenberg besitzen als Wirtgesteine tonreiche Sedimentgesteine. Dazu gehören der Opalinuston, der Braune Dogger, die Effinger Schichten und die Helvetischen Mergel-Formationen, welche die erforderliche Ausdehnung aufweisen.

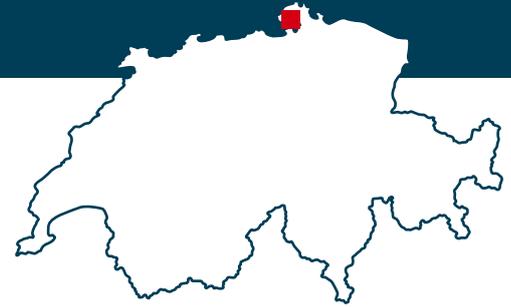
Die drei Standortgebiete Zürcher Weinland, Nördlich Lägeren und Bözberg kommen auch für die Lagerung von hochaktiven Abfällen in Frage.

**Nationale Genossenschaft
für die Lagerung radioaktiver Abfälle**
Hardstrasse 73
5430 Wettingen
Schweiz

Tel. 056 437 11 11
Fax 056 437 12 07
info@nagra.ch
www.nagra.ch

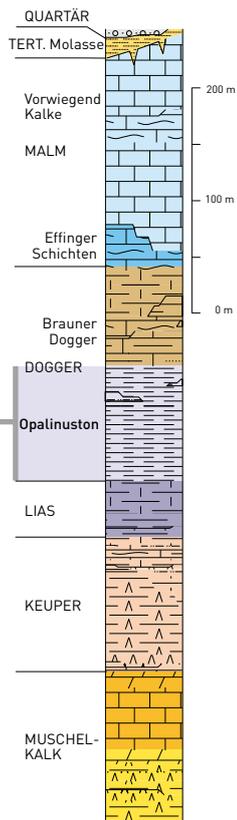
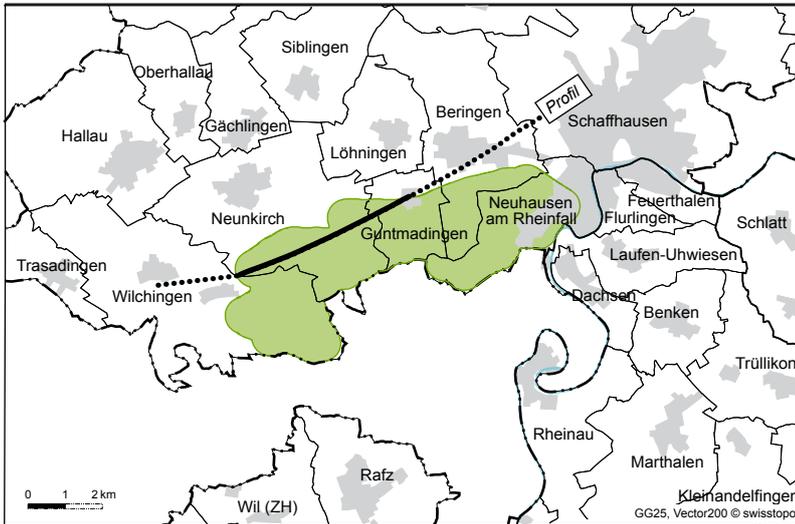
Südranden

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

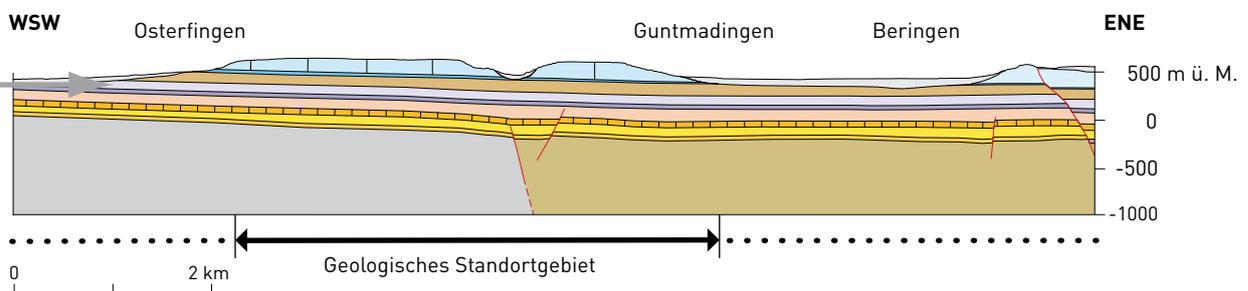


Südranden (SH)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 24 Quadratkilometer. Das bevorzugte Wirtgestein ist der Opalinuston (mit seinen Rahmengesteinen). Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht einerseits auf 2D-seismischen Untersuchungen sowie der nahegelegenen Bohrung Benken. Andererseits liegt das Standortgebiet im Tafeljura, teilweise unter einem Hügelzug, was die Aussagekraft geologischer Feldaufnahmen begünstigt. Das Wirtgestein ist ruhig gelagert, ohne Anzeichen von Zonen mit erhöhter tektonischer Zergliederung. Die Konfiguration mit leicht nach Süden geneigten Schichten bietet daher Flexibilität bezüglich der Anordnung der Lagerkammern. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit sehr geeignet bewertet.

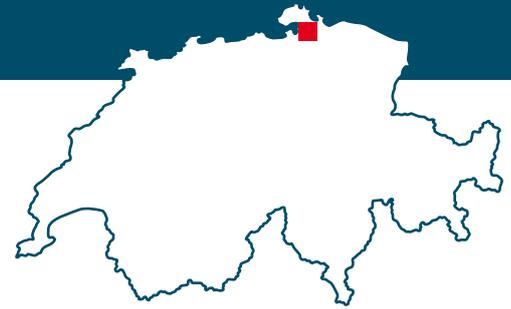


Comet



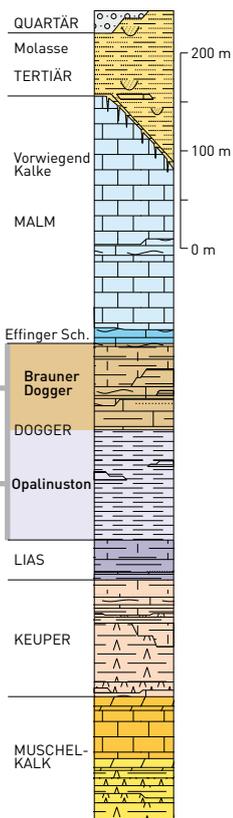
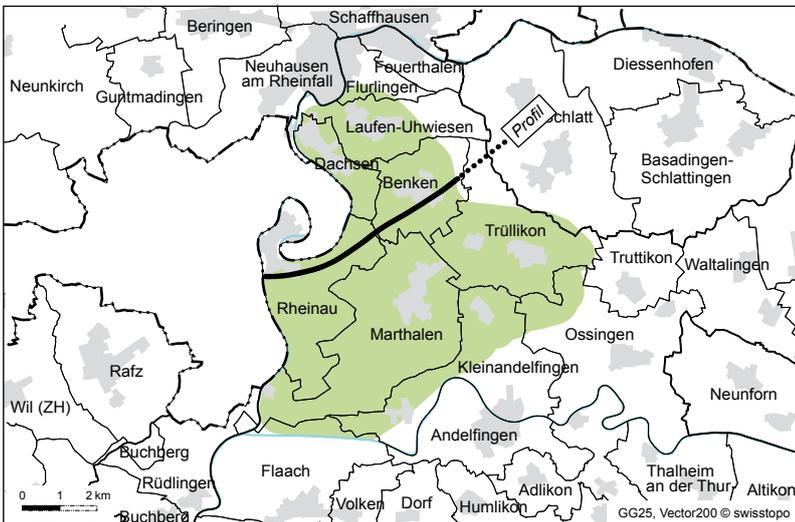
Zürcher Weinland

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

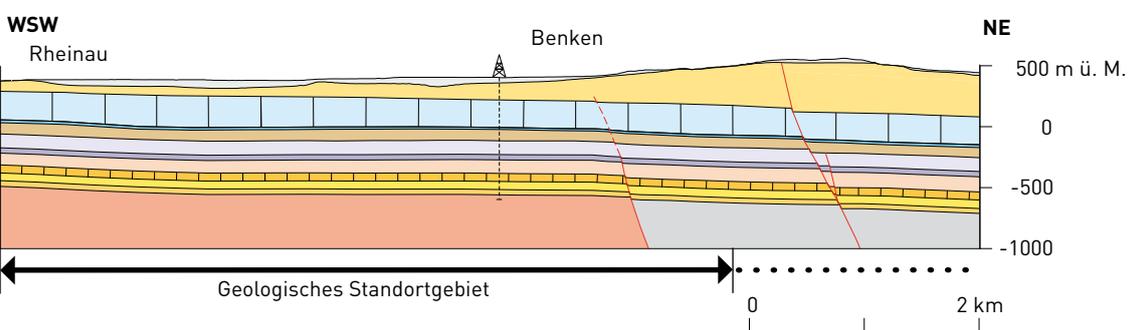


Zürcher Weinland (ZH, TG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 50 Quadratkilometer. Innerhalb des Standortgebiets kommen als Wirtgesteine der Braune Dogger und der Opalinuston (mit ihren Rahmengesteinen) vor. Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D- und 3D-seismischen Untersuchungen sowie einer Tiefbohrung (Benken). Das Standortgebiet liegt im Tafeljura am Nordrand des Molassebeckens und ist tektonisch wenig beansprucht. Die Wirtgesteine befinden sich in ruhiger Lage, leicht nach Südosten geneigt. Daher besteht bezüglich der Anordnung der Lagerkammern eine grosse Flexibilität. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit sehr geeignet bewertet.

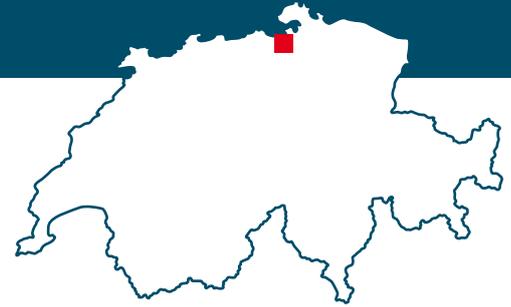


Comet



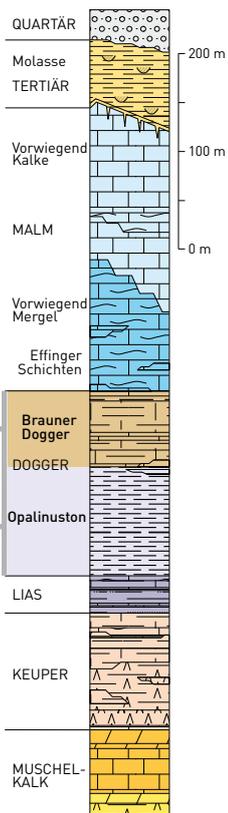
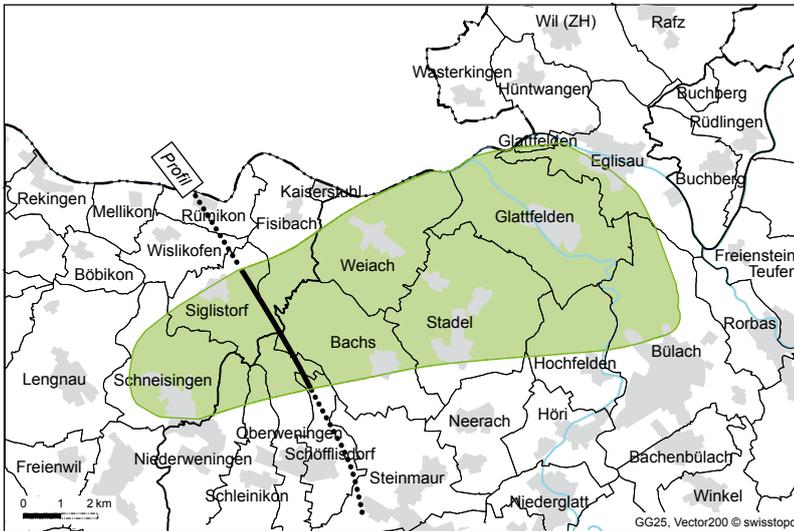
Nördlich Lägeren

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

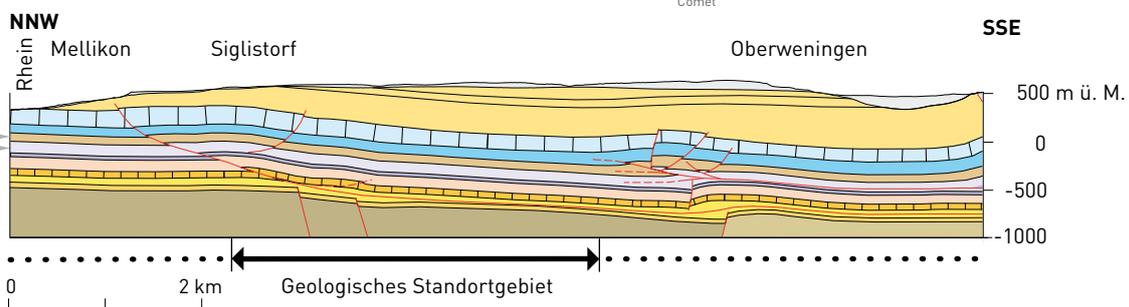


Nördlich Lägeren (ZH, AG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von knapp 65 Quadratkilometer. Innerhalb des Standortgebiets kommen als Wirtgesteine der Braune Dogger und der Opalinuston (mit ihren Rahmengesteinen) vor. Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D-seismischen Untersuchungen sowie einer Tiefbohrung (Weiach). Das Standortgebiet liegt in einem von der Jurafaltung teilweise tektonisch überprägten Bereich (Vorfaltenzone). Aus diesem Grund weist das Wirtgestein neben weitgehend ruhig gelagerten Bereichen Zonen mit Anzeichen erhöhter tektonischer Zergliederung auf. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit geeignet bewertet.



Comet



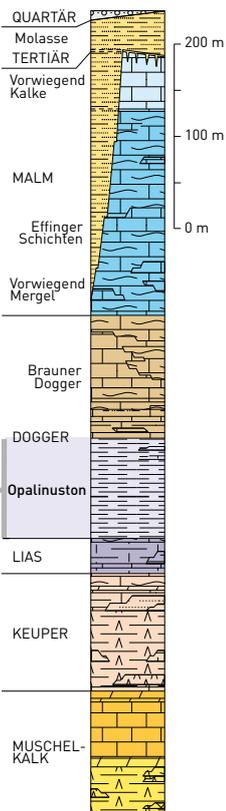
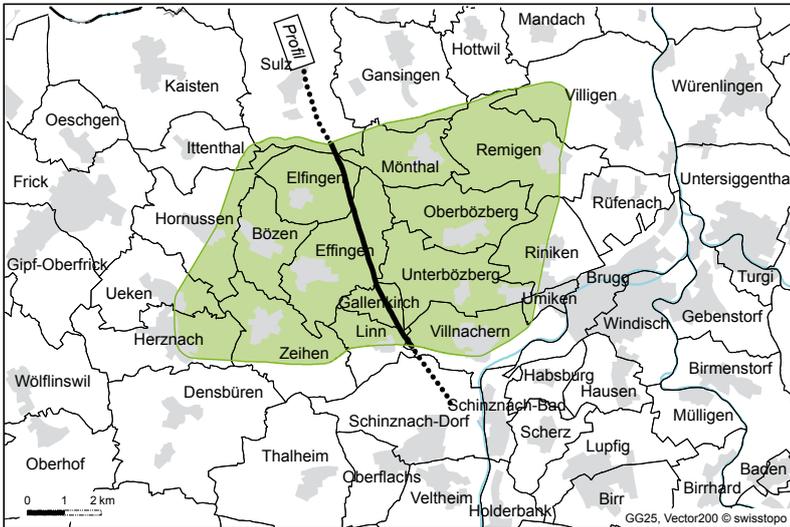
Bözberg

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

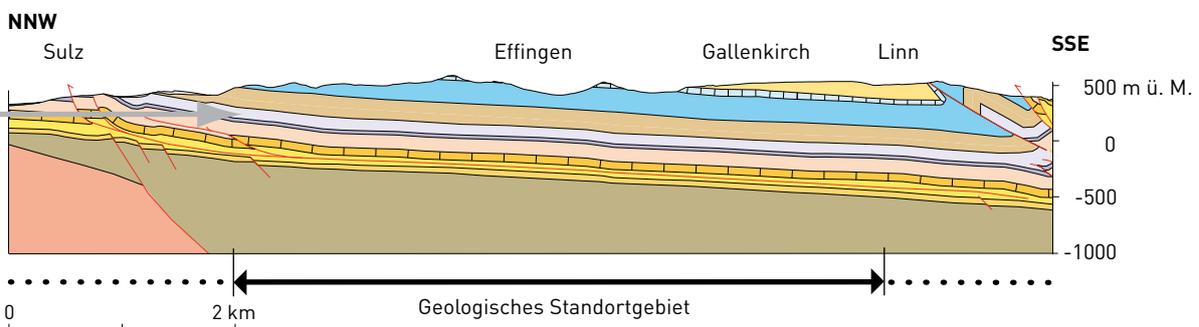


Bözberg (AG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 60 Quadratkilometer. Das bevorzugte Wirtgestein ist der Opalinuston (mit seinen Rahmengesteinen). Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D-seismischen Untersuchungen sowie einer Tiefbohrung (Riniken). Das Standortgebiet liegt in einem von der Jurafaltung teilweise tektonisch überprägten Bereich (Vorfaltenzone). Das Wirtgestein weist daher neben weitgehend ruhig gelagerten Bereichen, Zonen mit tektonischen Elementen auf; diese befinden sich insbesondere in den randlichen Bereichen des Standortgebiets. Infolgedessen verharret das Wirtgestein generell in ruhiger Lage, leicht nach Süden geneigt und bietet bezüglich der Anordnung der Lagerkammern eine gewisse Flexibilität. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit sehr geeignet bewertet.



Comet



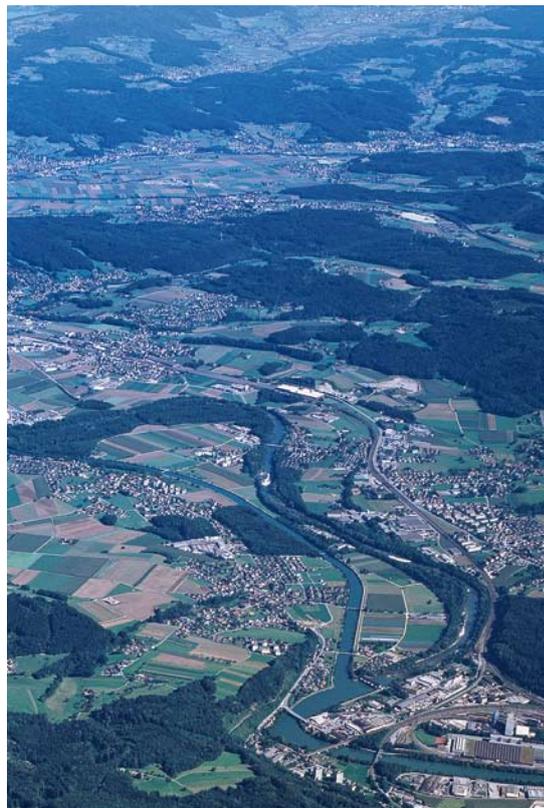
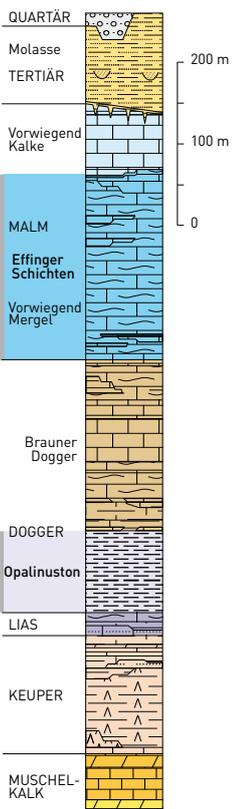
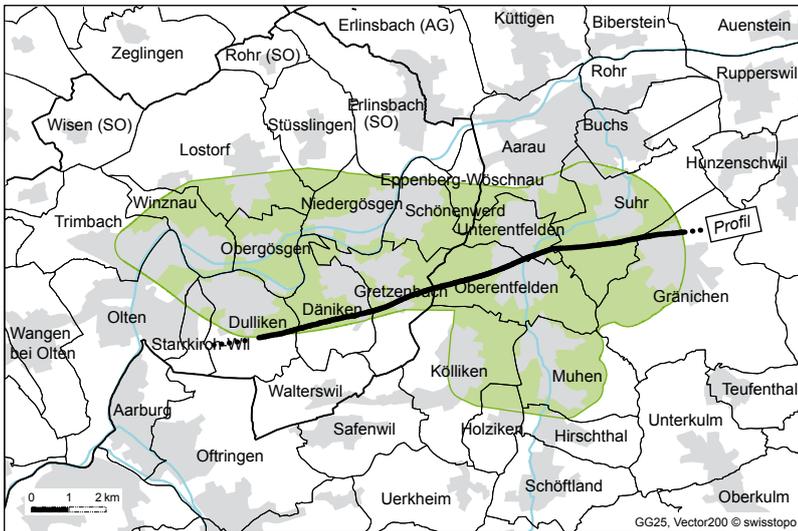
Jura-Südfuss

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

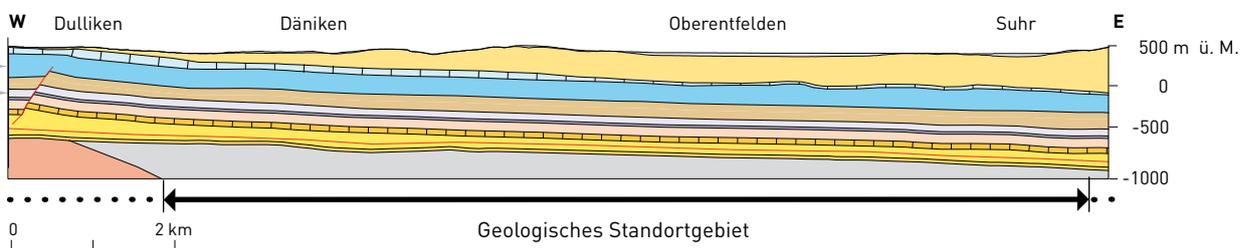


Jura-Südfuss (SO, AG)

Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 65 Quadratkilometer. Innerhalb des Standortgebiets kommen im Westen der Opalinuston (mit seinen Rahmengesteinen) und im Osten die Effinger Schichten als Wirtgesteine in Frage. Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf 2D-seismischen Untersuchungen und teilweise auch auf der im weiteren Umfeld liegenden Tiefbohrung Schafisheim. Das Standortgebiet liegt nahe dem Faltenjura am Nordrand des Molassebeckens und ist daher teilweise tektonisch stärker beansprucht, was in einigen regionalen Strukturen sichtbaren Ausdruck findet. Auch ausserhalb dieser regionalen Elemente bestehen Anzeichen von Deformation; grossräumig ruhige Lagerung ist selten. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit geeignet bewertet.



Comet



Geologisches Standortgebiet

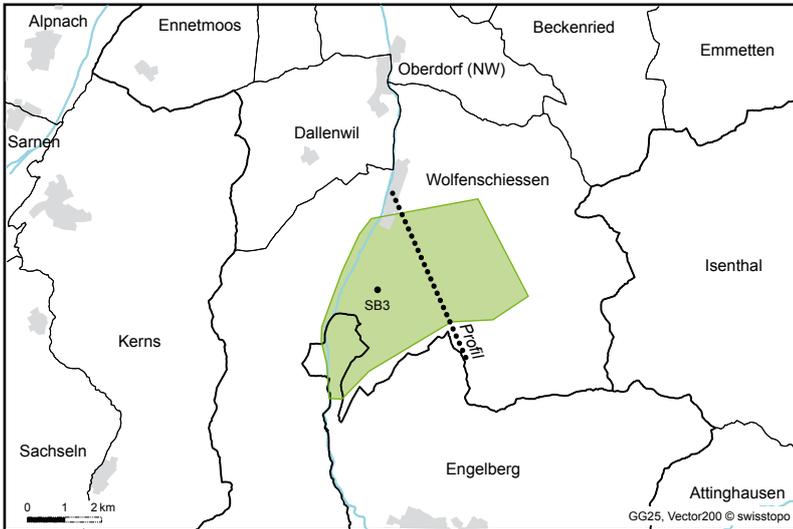
Wellenberg

Geologisches Standortgebiet für schwach- und mittelaktive Abfälle

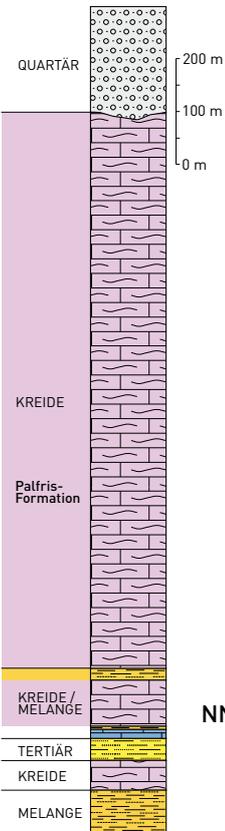


Wellenberg (NW, OW)

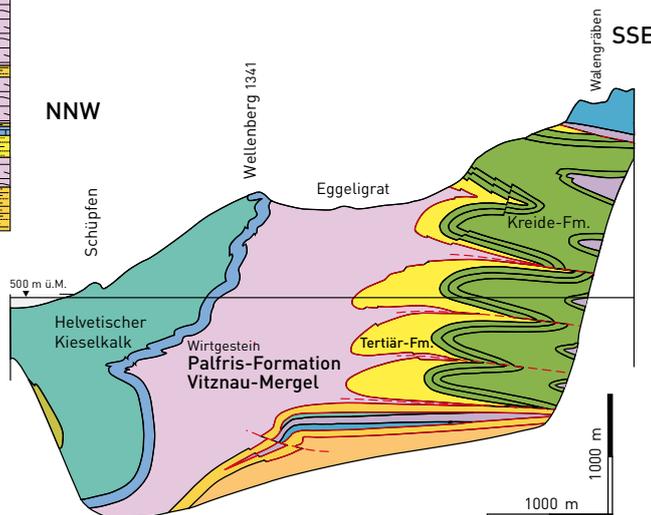
Das geologische Standortgebiet umfasst eine Fläche von rund 6 Quadratkilometer. Bevorzugtes Wirtgestein sind Mergel-Formationen des Helvetikums, die aufgrund tektonischer Akkumulation eine vertikale Ausdehnung von mehr als tausend Meter erreichen. Der Kenntnisstand über die räumlichen Verhältnisse beruht auf sechs Tiefbohrungen, geologischen Detailkartierungen im Gelände und ergänzenden seismischen Messungen. Der vergleichsweise eingeschränkten lateralen Ausdehnung des Wirtgesteinsvorkommens steht seine grosse vertikale Verfügbarkeit gegenüber. Diese Konfiguration bietet hinsichtlich der Anordnung von Lagerkammern eine hohe Flexibilität. Das Standortgebiet wird zusammenfassend mit geeignet bewertet.



SONDIERBOHRUNG SB3



Comet



Im Sachplan geologische Tiefenlager hat der Bund Kriterien für die Standortsuche für Tiefenlager vorgegeben. Die Nagra hatte die Aufgabe, unter Anwendung dieser Vorgaben Standortgebiete zu evaluieren. Gemäss diesen Kriterien eignet sich der Wellenberg als Standort für ein Tiefenlager für schwach- und mittelaktive Abfälle. Die politische Wertung der bisherigen demokratischen Entscheide der Nidwaldner Bevölkerung ist Sache der Behörden und letztlich des Bundesrates.