

# **Sondiergesuch NSG-Q 17-02**

**Gesuch um Erteilung einer  
Bewilligung für erdwissen-  
schaftliche Untersuchungen**

**Quartärbohrung Neuhausen**

August 2017

**Nationale Genossenschaft  
für die Lagerung  
radioaktiver Abfälle**

Hardstrasse 73  
Postfach 280  
5430 Wettingen  
Telefon 056-437 11 11  
[www.nagra.ch](http://www.nagra.ch)



# Sondiergesuch NSG-Q 17-02

**Gesuch um Erteilung einer  
Bewilligung für erdwissen-  
schaftliche Untersuchungen**

**Quartärbohrung Neuhausen**

August 2017

**STICHWÖRTER**

Quartäruntersuchungen, Quartärbohrungen, QAU, QBO,  
Neuhausen, Zürich Nordost, ZNO

**Nationale Genossenschaft  
für die Lagerung  
radioaktiver Abfälle**

Hardstrasse 73  
Postfach 280  
5430 Wettingen  
Telefon 056-437 11 11  
[www.nagra.ch](http://www.nagra.ch)



## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	II
Figurenverzeichnis .....	II
<b>1 Einleitung und Zielsetzung .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Geologischer Bericht .....</b>	<b>3</b>
2.1 Lage der Bohrstelle.....	4
2.2 Eignung des Bohrstandorts.....	6
<b>3 Untersuchungsprogramm .....</b>	<b>7</b>
3.1 Ziel der Untersuchungen.....	7
3.2 Generelles Vorgehen .....	7
3.2.1 Bohrverfahren und Bohrgerät .....	7
3.2.2 Installation der Bohrstelle.....	7
3.2.3 Bohrstellen-Dispositiv und Platzbedarf.....	8
3.2.4 Versorgung der Bohrstelle.....	9
3.2.5 Verfüllung der Bohrung.....	9
3.3 Untersuchungsprogramm.....	9
3.4 Beginn, Dauer und Programmanpassungen.....	9
3.5 Erschliessung der Bohrstelle und Transporte .....	10
3.6 Wiederherstellen der Bohrstelle .....	10
<b>4 Umweltaspekte .....</b>	<b>11</b>
4.1 Relevanzmatrix.....	11
4.2 Emissionen.....	12
4.2.1 Luftreinhaltung .....	12
4.2.2 Lärm.....	12
4.2.3 Lichtimmissionen .....	12
4.3 Erschütterungen.....	12
4.4 Grundwasser .....	12
4.5 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme .....	12
4.6 Entwässerung der Bohrstelle .....	13
4.7 Naturgefahren .....	13
4.8 Boden und Fruchtfolgeflächen .....	13
4.9 Altlasten.....	13
4.10 Abfälle und umweltgefährdende Stoffe.....	13
4.11 Umweltgefährdende Organismen .....	13
4.12 Wald.....	14
4.13 Flora, Fauna und Lebensräume.....	14
4.14 Landschaft und Ortsbild .....	14

4.15	Kulturdenkmäler und archäologische Stätten.....	14
4.16	Störfallvorsorge und Katastrophenschutz.....	14
<b>5</b>	<b>Risiko- und Gefahrenabschätzung.....</b>	<b>15</b>
<b>6</b>	<b>Rechtliche Voraussetzungen für die Bewilligung .....</b>	<b>17</b>
6.1	Zusammenfassung der Anforderungen an ein Gesuch für QBO .....	17
6.2	Rechtsverhältnisse an der Bohrstelle .....	17
6.3	Anträge .....	17
<b>7</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>19</b>
<b>Anhang A: Rodungsgesuch.....</b>		<b>A-1</b>

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Relevanzmatrix der Umweltbereiche für die Bohrstelle der QBO Neuhausen. ....	11
Tab. 2:	Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen.....	17

## Figurenverzeichnis

Fig. 1:	Illustration des Verlaufs der Neuhauserwald-Rinne anhand des Nordschweizer Modells der Basis Quartär (Pietsch & Jordan 2014) mit der geplanten Bohrstelle. ....	3
Fig. 2:	Übersichtskarte der Bohrstelle QBO Neuhausen.....	4
Fig. 3:	Situationsplan der QBO Neuhausen. ....	5
Fig. 4:	Orthophoto der Bohrstelle QBO Neuhausen. ....	6
Fig. 5:	Die Bohrstelle QBO Neuhausen.....	8

## 1 Einleitung und Zielsetzung

Quartäruntersuchungen sind Teil des Nagra Untersuchungskonzepts für vertiefte erdwissenschaftliche Untersuchungen in Etappe 3 des Sachplans Geologische Tiefenlager (SGT). Sie dienen der Gewinnung von Felddaten für die Abklärung von Fragestellungen zur geologischen Langzeitentwicklung (vgl. Nagra 2014a, Nagra 2016).

Im Rahmen der Quartäruntersuchungen ist die Abteufung von Quartärbohrungen (QBO) vorgesehen. Im Gegensatz zu Tiefbohrungen dienen QBOs nicht zwingend der Charakterisierung von geologischen Standortgebieten, sondern der übergeordneten quartärgeologischen Erkundung der Nordschweiz. QBOs liegen deshalb nicht zwingend innerhalb der zu untersuchenden Standortgebiete, sondern abhängig von den lokalen quartärgeologischen Verhältnissen auch ausserhalb davon. QBOs werden stets nur bis wenige Meter unter die Felsoberkante abgeteuft. Der einschlusswirksame Gebirgsbereich wird von diesen Bohrungen daher nicht betroffen.

Gemäss Art. 35 des Kernenergiegesetzes<sup>1</sup> (KEG) ist für die Durchführung von QBOs eine Bewilligung des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) erforderlich. Ziel des vorliegenden Gesuchs ist es, die Bewilligung für die Durchführung einer QBO in Neuhausen am Rheinfall (Kanton Schaffhausen) zu erlangen.

Mit dem vorliegenden **Gesuch für die QBO Neuhausen** wird eine Bohrlokation parzellengenau festgelegt. Der geplante Bohrstandort liegt zwar im Standortgebiet Südranden (SR), die Bohrung zielt aber auf die vertiefte Untersuchung des Standortgebiets Zürich Nordost (ZNO) ab.

Für die Erteilung der Bewilligung gemäss Art. 58 der Kernenergieverordnung<sup>2</sup> (KEV) muss das Gesuch folgende Anforderungen erfüllen:

- Geologischer Bericht
- Übersichtskarte
- Untersuchungsprogramm
- Angabe zur gewünschten Dauer der Bewilligung
- Bericht über mögliche Auswirkungen der Untersuchungen auf Geologie und Umwelt

---

<sup>1</sup> Kernenergiegesetz (KEG, SR 732.1) vom 21. März 2003 (Stand 1. Juli 2016).

<sup>2</sup> Kernenergieverordnung (KEV, SR 732.11) vom 10. Dezember 2004 (Stand 1. Mai 2012).



## 2 Geologischer Bericht

Die QBO Neuhausen zielt auf die Charakterisierung der Neuhauserwald-Rinne ab (Fig. 1). Bei letzterer handelt es sich gemäss derzeitigem Kenntnisstand um eine ca. NNW-SSE streichende, vermutlich im Mittelpleistozän angelegte, glazio-fluviatile Durchbruchsrinne, welche in die oberjurassische Schichtstufenlandschaft des Südranden-Rückens eingeschnitten ist (Hofmann 1981, Graf 2009, Nagra 2014b, Pietsch & Jordan 2014). Eine von der Nagra im Jahre 2012 durchgeführte Aufzeitbohrung (11-NS-AZ-34; vgl. Nagra 2012) bestätigte die Existenz dieser bis dato nur vermuteten Durchbruchsrinne. Der anstehende Fels (Mergel und Kalke der Wildegg-Formation (Effingen-Member)) wurde in dieser Bohrung erst in einer Tiefe von 128 m erbohrt. Die geplante QBO soll am selben Ort durchgeführt werden und dient der Charakterisierung und Beprobung der sedimentären Füllung der Neuhauserwald-Rinne (vgl. Kap. 3).

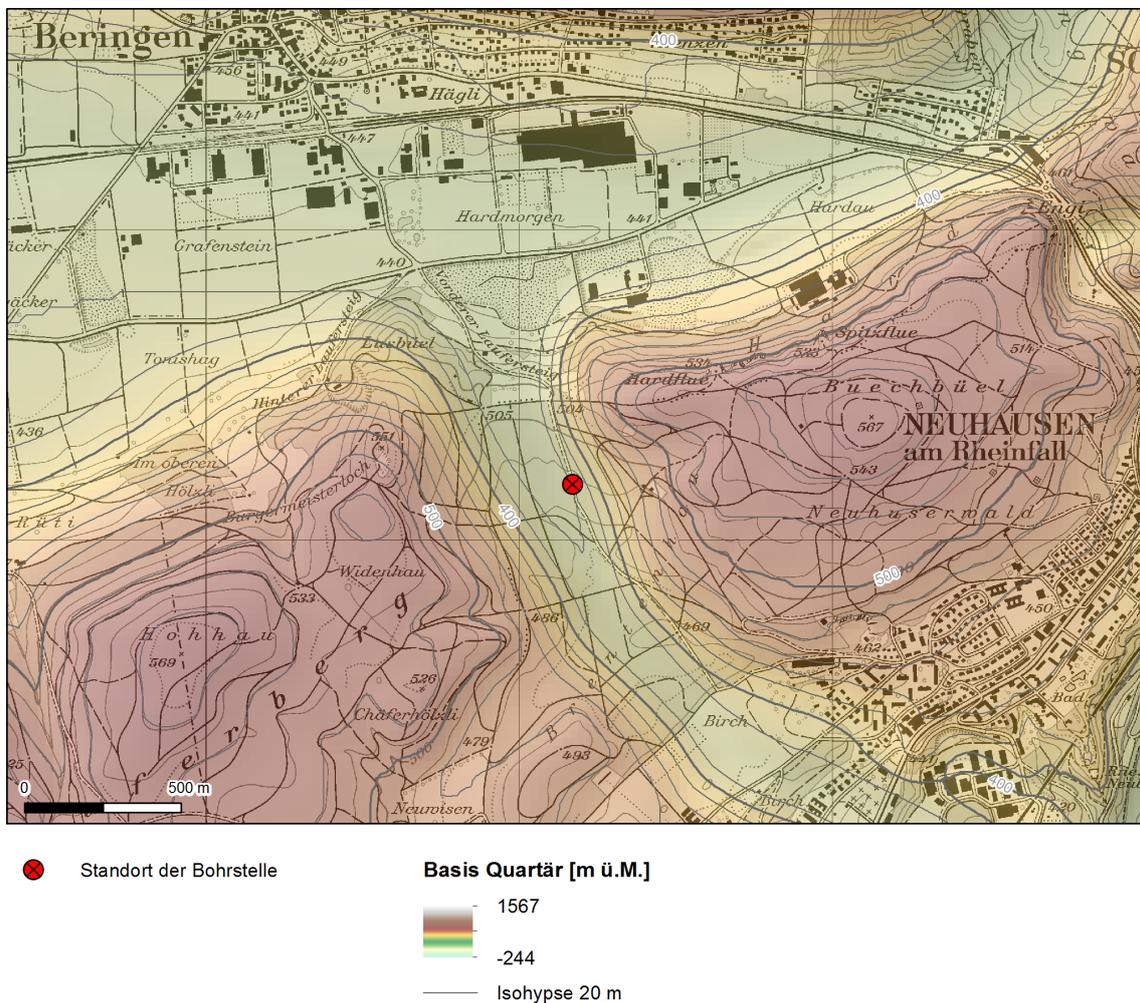


Fig. 1: Illustration des Verlaufs der Neuhauserwald-Rinne anhand des Nordschweizer Modells der Basis Quartär (Pietsch & Jordan 2014) mit der geplanten Bohrstelle.

## 2.1 Lage der Bohrstelle

Der geplante Standort der QBO Neuhausen liegt im nördlichen Bereich der Neuhauserwald-Rinne, westlich der Gemeinde Neuhausen am Rheinflall, im Waldgebiet "Bräntehau" (Fig. 2). Die Bohrstellensituation der QBO zeigen Fig. 3 und 4.

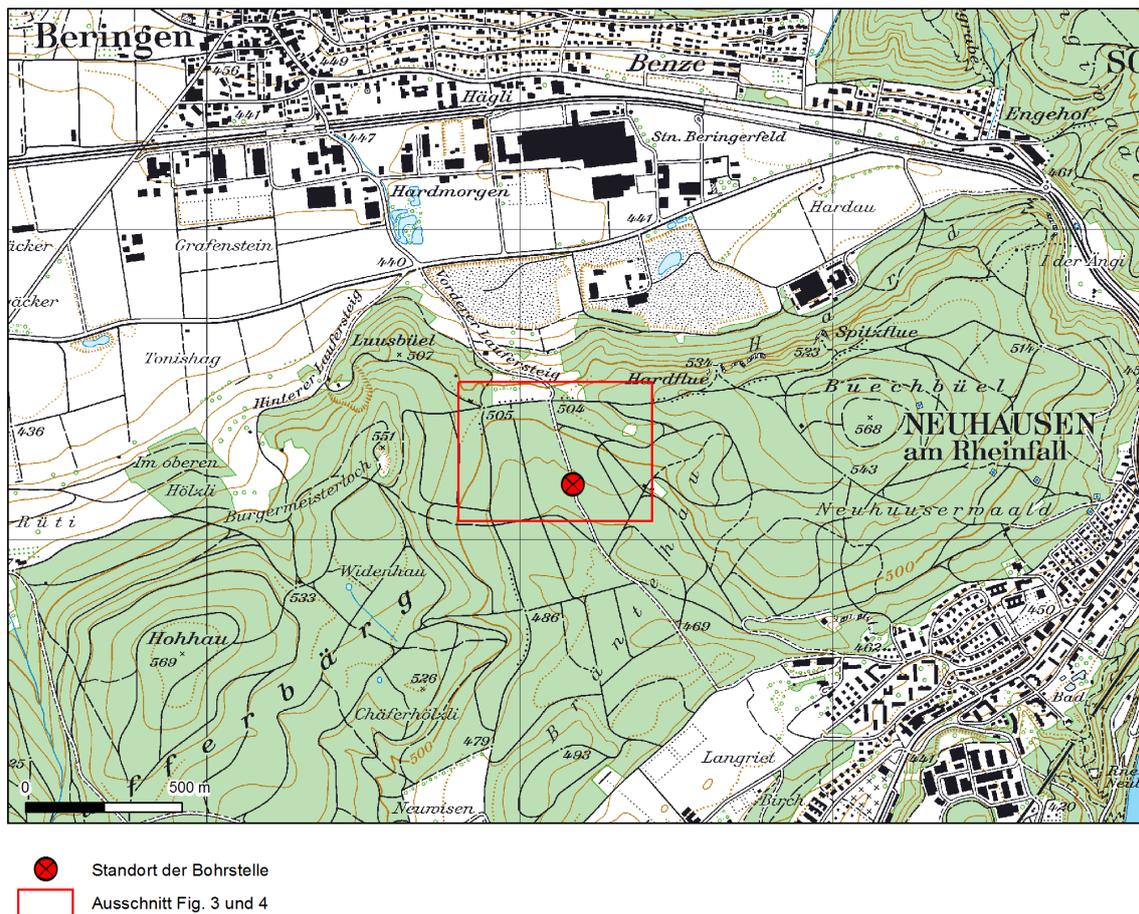
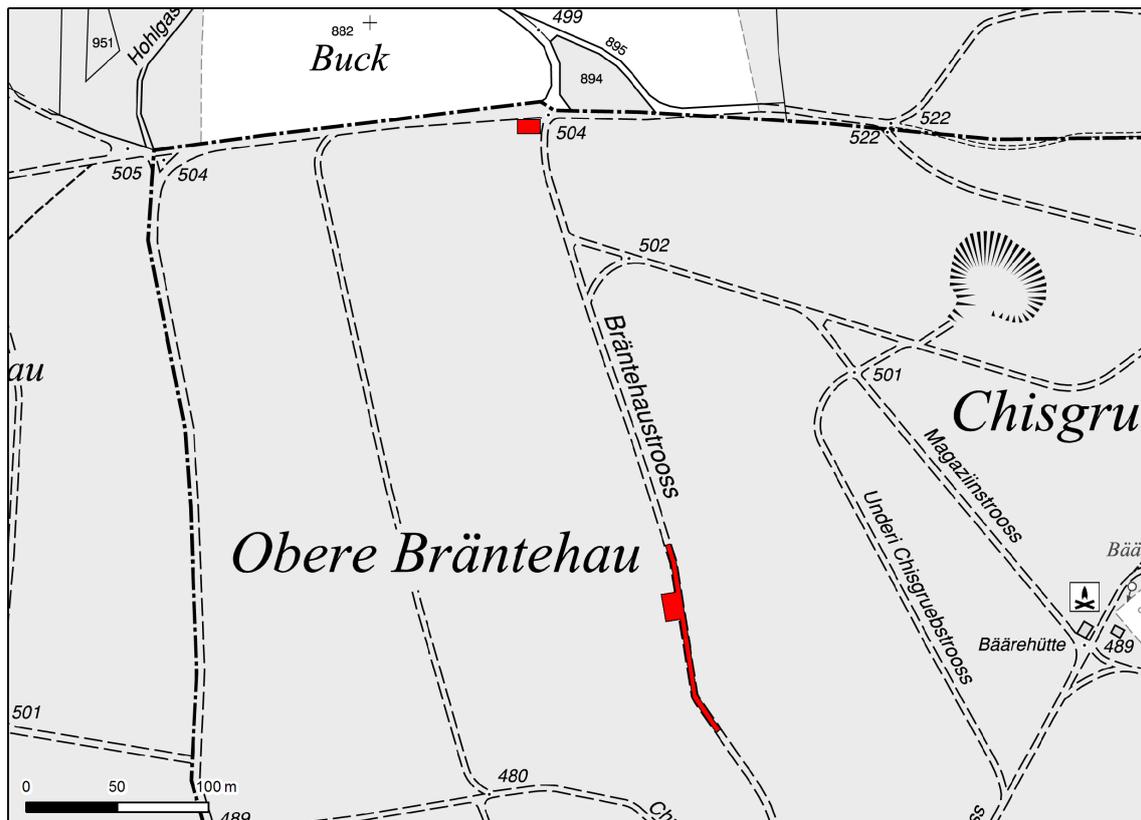


Fig. 2: Übersichtskarte der Bohrstelle QBO Neuhausen.

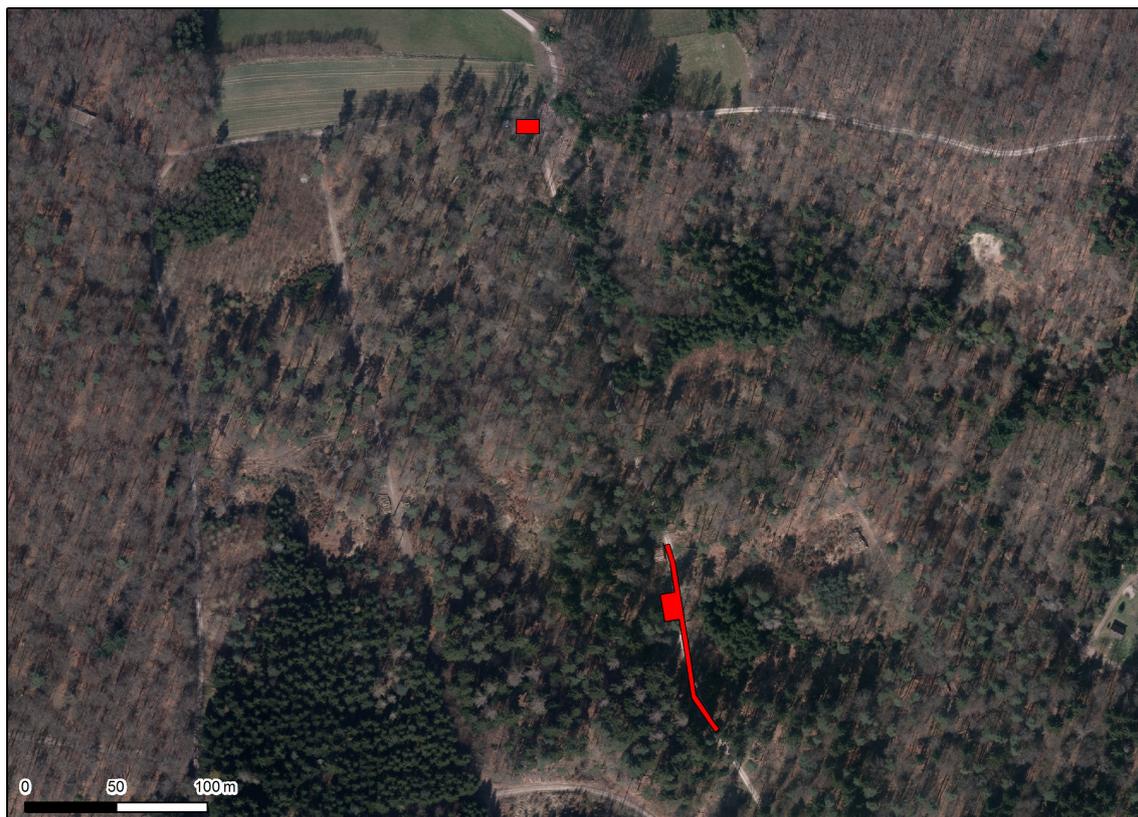
Der Bohrstandort der QBO Neuhausen weist folgende Kennwerte auf:

- Koordinaten: 2'686'172.1 / 1'282'179.7
- Höhe: 487.8 m ü.M.
- Parzelle: Kat.-Nr. 7
- Flurname: Obere Bräntehau
- Eigentum: Kanton Schaffhausen (Kantonsforstamt)
- Nutzung: Wald



 Skizze der Bohrstelle

Fig. 3: Situationsplan der QBO Neuhausen.



 Skizze der Bohrstelle

Fig. 4: Orthophoto der Bohrstelle QBO Neuhausen.

## 2.2 Eignung des Bohrstandorts

Der geplante Bohrstandort im Neuhauserwald ist für die Erreichung der quartärgeologischen Erkundungsziele der QBO Neuhausen besonders geeignet. An diesem Standort sind die Flanken und die ungefähre Achse der Neuhauserwald-Rinne durch Festgesteinsaufschlüsse (Hofmann 1981) und geophysikalische Messungen (Schmelzbach et al. 2014) vergleichsweise sehr gut definiert. Ausserdem ist in diesem Rinnenabschnitt durch eine bestehende Aufzeitbohrung (11-NS-AZ-34; Nagra 2012) das Vorkommen von glazio-fluviatilen, potenziell datierbaren Seesedimenten gesichert.

Da die Verbreitung dieser Seesedimente innerhalb der Neuhauserwald-Rinne nicht bekannt ist, birgt ein Abweichen vom vorgesehenen Bohrstandort die Gefahr, dass keine glazio-fluviatilen Seesedimente in den Bohrkernen angetroffen werden und somit die Erkundungsziele der QBO (insbesondere die Datierung der Rinnenfüllung) nicht erreicht werden. Um dieses Erkundungsrisiko zu minimieren, ist die QBO Neuhausen auf den geplanten Standort im Neuhauserwald angewiesen und weist somit im raumplanerischen Sinne eine positive Standortgebundenheit auf.

## 3 Untersuchungsprogramm

### 3.1 Ziel der Untersuchungen

Das Ziel der QBO Neuhausen ist die quartärgeologische Charakterisierung der Neuhauserwald-Rinne, insbesondere die Gewinnung von Kernproben von glazigenen Seesedimenten und deren anschliessende geochronologische Datierung (vgl. Kap. 2). Gemäss Befund der am selben Ort durchgeführten Aufzeitbohrung (11-NS-AZ-34; Nagra 2012) sind diese Seesedimente in einer Tiefe von ca. 80 bis 130 m zu erwarten. Die geochronologische Datierung von Proben dieser Rinnenfüllung soll Hinweise auf das Mindeststehungsalter der Rinne liefern. Des Weiteren soll die Tiefe der Rinne an dieser Stelle exakt erfasst werden. Die Bohrung soll deshalb bis ca. 10 m unterhalb der Felsoberkante abgeteuft werden. Gemäss dem Befund der Aufzeitbohrung wird von einer voraussichtlichen Endteufe von ca. 140 m u.T. ausgegangen. Durch die geplanten Untersuchungen soll die Rekonstruktion pleistozäner Erosionsprozesse um das Standortgebiet ZNO für die Weiterentwicklung von Erosionsszenarien präzisiert werden.

### 3.2 Generelles Vorgehen

#### 3.2.1 Bohrverfahren und Bohrgerät

Die QBO Neuhausen wird in Absprache mit der noch zu verpflichtenden Bohrfirma gemäss dem Stand der Technik abgeteuft, um über die für die Zielsetzung relevante Bohrstrecke einen lückenlosen Sedimentkern von bestmöglicher Qualität zu gewinnen.

Für die Durchführung der QBO Neuhausen wird, je nach Bohrfirma und Verfügbarkeit von verschiedenen Bohranlagen, vorzugsweise ein Raupenbohrgerät oder ein mobiles Bohrgerät zum Einsatz kommen, welches auf einem 3- bis 4-achsigen LKW montiert ist und situationsabhängig während den Bohrarbeiten den Einsatz verschiedener Kernbohrverfahren erlaubt. Entsprechende Bohrgeräte weisen typischerweise folgende Abmessungen und Kennwerte auf:

- Länge inkl. Mast ca. 10 – 13 m
- Breite ca. 3 m
- Höhe Mast ca. 14 – 18 m
- Maximale Hakenlast ca. 500 kN (ca. 50 t)
- Gewicht (inkl. LKW) ca. 40 t

#### 3.2.2 Installation der Bohrstelle

Das mobile Bohrgerät wird auf der chaussierten Waldstrasse "Bräntehaustrooss" (Breite an dieser Stelle 3 m, mit Schultern ca. 3.60 m) installiert (vgl. Fig. 5). Die "Bräntehaustrooss" ist während der gesamten Installations- und Bohrzeit (vgl. Kap. 3.4) nicht passierbar. Der Forstverkehr wie auch der Langsamverkehr (Fussgänger und Velofahrer) müssen während den Bohrarbeiten über die umliegenden Waldstrassen umgeleitet werden. Eine entsprechende Signalisation ist vorgesehen.

Rund 100 – 120 m<sup>2</sup> des für die gesamte Bohrstelle benötigten Platzbedarfs müssen neben der befestigten Strasse angeordnet werden (vgl. Kap. 3.2.3). Für die Vorbereitung dieser Installationsfläche werden im Bereich des Walds ein Geotextil, bei Bedarf auch eine Folie, angebracht und eine Kieskofferung aufgebracht.

### 3.2.3 Bohrstellen-Dispositiv und Platzbedarf

Für die Bohrstelle und die temporären Installationen ist ein Platzbedarf von total rund 300 – 600 m<sup>2</sup> erforderlich. Es ist vorgesehen, die benötigte Fläche auf zwei Standorte aufzuteilen (vgl. Fig. 3 und 4):

- Ca. 250 – 500 m<sup>2</sup> sind in unmittelbarer Nähe zum Bohrer für die Installation des Bohrerzubehörs (Gestängelager, Pumpen und Reserve-Hydraulikaggregat, Treibstofftank und Öllager, Spültankanlagen etc.) vorgesehen. Diese werden grösstenteils auf der "Bräntehau-strooss" sowie auf einem direkt angrenzenden Waldstück im Bereich einer existierenden Rückegasse angeordnet (vgl. Fig. 3 und 4). Der für die operationelle Durchführung der Bohrung zwingend notwendige Flächenbedarf im Wald beträgt 100 – 120 m<sup>2</sup>. Die ausgewählte Fläche verfügt über keinen Baumbestand. Die Nutzung der Fläche erfolgt so, dass keine bleibenden Beeinträchtigungen für die Waldfläche entstehen. Für das vorliegende Gesuch werden die Arbeiten mit dem zuständigen Revierförster koordiniert.
- Weitere ca. 50 – 100 m<sup>2</sup> stehen ca. 260 m nördlich der Bohrstelle auf dem Parkplatz zur Verfügung. Hier können Funktionen ausgelagert werden, die nicht zwingend in direkter Nähe zum Bohrer benötigt werden (z.B. Parkplätze). Die Fahrten durch den Wald zur Bohrstelle werden auf ein notwendiges Minimum reduziert.



Fig. 5: Die Bohrstelle QBO Neuhausen.

### **3.2.4 Versorgung der Bohrstelle**

#### **Energie**

Der Antrieb des Bohrgeräts erfolgt direkt über den Dieselmotor des Bohrgeräts bzw. des LKWs. Die Energieversorgung der übrigen elektrisch betriebenen Geräte und Maschinen auf der Bohrstelle erfolgt mittels eines mobilen Hydraulikaggregats (ca. 350 kW), welches ebenfalls mit Diesel betrieben wird. Der dafür notwendige Baustellentank verfügt über ein Fassungsvermögen von ca. 950 l.

#### **Wasser**

Der Wasserbedarf für die Bohrarbeiten und den Betrieb der Bohrstelle wird über eine temporäre Schlauchleitung (ca. 850 m) ab dem nächstgelegenen Hydranten nahe der Kiesgrube des Belagswerks Beringen AG sichergestellt. Der Wasserverbrauch auf der Bohrstelle wird mittels installierter Wasseruhr registriert. Alternativ zur Schlauchleitung könnte auch ein Wassertank auf der Bohrstelle installiert werden, welcher regelmässig durch einen Tanklastwagen mit Frischwasser beschickt wird.

### **3.2.5 Verfüllung der Bohrung**

Die Bohrung wird nach Abschluss der Bohrarbeiten fachgerecht verfüllt. Um ein oberflächliches Eindringen von Sickerwasser in das Bohrloch zu verhindern, werden quellfähige Bentonit-Pellets zur Versiegelung der Bohrung eingesetzt.

### **3.3 Untersuchungsprogramm**

Die Gewinnung eines lückenlosen Bohrkerns bestmöglicher Qualität über die relevante Bohrstrecke der quartären Ablagerungen ist das Hauptziel der Bohrarbeiten. Die gewonnenen Kerne der quartären Ablagerungen werden geologisch aufgenommen und im Labor untersucht.

### **3.4 Beginn, Dauer und Programmanpassungen**

Die QBO Neuhausen soll unmittelbar nach Rechtskraft der Bewilligung durch das UVEK beginnen, wobei eine Geltungsdauer der Bewilligung von 2 Jahren ab Rechtskraft beantragt wird.

Die Bohrung ist Bestandteil der Dokumentation des Rahmenbewilligungsgesuchs (RBG). Der Zeitbedarf für das Abteufen einer Kernbohrung am Standort bis ca. 10 m unter die Felsoberkante (voraussichtlich ca. 140 m u.T.) wird auf ca. vier Arbeitswochen geschätzt. In der angegebenen Zeit ist ein Puffer für allfällige technische Schwierigkeiten enthalten sowie jeweils etwa zwei Tage für die Vorbereitung der Bohrstelle (Anbringen eines Geotextils und Erstellen eines Kieskoffers etc.), die Installation des Bohrgeräts sowie den Abbau des Bohrgeräts und die Wiederherstellung der Bohrstelle in den Ausgangszustand (vgl. auch Kap. 3.6).

Um auf Forsttätigkeiten sowie die Brut- und Setzzeit Rücksicht zu nehmen, werden die Bohrtätigkeiten in Absprache mit dem Kanton Schaffhausen in einem Zeitfenster zwischen Juli und September durchgeführt.

Die Bohrarbeiten finden während der normalen Arbeitszeiten von 7 bis 19 Uhr statt. Zwischen 19 und 7 Uhr sowie an Sonn- und allgemeinen Feiertagen werden keine Arbeiten durchgeführt. Bautransporte finden ausschliesslich tagsüber zwischen 6 und 20 Uhr statt.

Bei technischen Problemen können in Absprache mit den Behörden auch Arbeiten ausserhalb der üblichen Arbeitszeiten getätigt werden.

### **3.5 Erschliessung der Bohrstelle und Transporte**

Die Erschliessung der Bohrstelle erfolgt von Norden über die Erschliessungsstrasse zur Kiesgrube und den "Vorderen Laufersteig" sowie über die chaussierte "Bräntehaustrooss".

Während der Installationsphase der Bohrstelle und des Bohrgeräts sowie deren Deinstallation sind ca. sechs Hin- und Rückfahrten über drei Tage zu erwarten. Während der Bohrarbeiten sind nur einzelne Materialtransporte notwendig, etwa für das Abtransportieren der Bohrkerne und des Schmutzwassers, das Zuführen des Verfüllungsmaterials sowie für Mannschaftstransporte. Mit im Mittel ca. drei Fahrten pro Tag entsteht somit kein nennenswerter Verkehr.

### **3.6 Wiederherstellen der Bohrstelle**

Nach Abschluss der Bohrarbeiten wird das Bohrloch vollständig verfüllt (vgl. Kap. 3.2.5). Nach dem Abtransport der temporären Installationen werden der Kieskoffer abgetragen und abtransportiert, das Geotextil (Trennvlies) sowie die allfällige Folie entfernt und etwaige Schäden an der Bohrstelle bzw. der Zufahrtsstrasse behoben. Falls nötig, wird der unterliegende Waldboden mechanisch leicht aufgelockert und nach Anweisung des zuständigen Försters wieder begrünt bzw. bepflanzt.

## 4 Umweltaspekte

### 4.1 Relevanzmatrix

Die Relevanzmatrix in Tab. 1 zeigt, welche konkreten standortspezifischen öffentlichen Interessen des Umwelt-, Natur- und Heimatschutzes sowie der Raumplanung auf der Bohrstelle der QBO Neuhausen berührt werden.

Tab. 1: Relevanzmatrix der Umweltbereiche für die Bohrstelle der QBO Neuhausen.

Umweltbereiche	Installations- und Bohrphase
Luftreinhaltung	○
Lärm	○
Lichtimmissionen	○
Erschütterungen	○
Grundwasser	○
Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme	○
Entwässerung der Bohrstelle	○
Naturgefahren	○
Boden / Fruchtfolgeflächen	●
Altlasten	○
Abfälle, umweltgefährdende Stoffe	○
Umweltgefährdende Organismen	○
Wald	●
Flora, Fauna, Lebensräume	●
Landschaft und Ortsbild	○
Kulturdenkmäler, archäologische Stätten	○
Störfallvorsorge / Katastrophenschutz	○

Legende:

- Irrelevant, keine Auswirkungen
- Auswirkungen relevant, Umweltaspekt beschrieben

Die Installationsphase der QBO umfasst die Einrichtung der Bohrstelle. Während der Bohrphase wird die QBO Neuhausen gemäss Untersuchungsprogramm abgeteuft.

Nachfolgend werden die berührten Umweltbereiche behandelt und allfällige Massnahmen erläutert.

## **4.2 Emissionen**

### **4.2.1 Luftreinhalung**

Sämtliche Geräte müssen die neusten EU-Abgasnormen für schwere und leichte Nutzfahrzeuge erfüllen. Somit genügen sie den Anforderungen an Baumaschinen gemäss Anhang 4 lit. 31 Luftreinhalteverordnung<sup>3</sup> (LRV).

### **4.2.2 Lärm**

Die von den Bohrarbeiten ausgehenden Lärmemissionen sind vergleichbar mit Forstarbeiten oder normalem Baustellenlärm. Die nächstgelegenen Wohngebäude liegen im Süden von Beringen und sind mehr als 1 km von der geplanten Bohrstelle entfernt. Somit sind gemäss der Baulärm-Richtlinie (BAFU 2006) keine spezifischen Lärmschutzmassnahmen notwendig.

### **4.2.3 Lichtimmissionen**

Der Bohrbetrieb findet tagsüber während der normalen Arbeitszeiten zwischen 7 und 19 Uhr statt. Da der Bohrbetrieb gemäss Absprache mit dem Kanton Schaffhausen im Sommer stattfinden wird, werden keine Beleuchtungsmassnahmen notwendig sein.

## **4.3 Erschütterungen**

Während der Installation der Bohrstelle sowie während des Bohrbetriebs wird nicht mit Erschütterungen gerechnet. Somit sind keine vorsorglichen Massnahmen bezüglich Einwirkungen auf Menschen und Gebäude nötig.

## **4.4 Grundwasser**

Die Bohrstelle liegt ausserhalb des Gewässerschutzbereichs A<sub>n</sub> im übrigen Bereich (üB). Gemäss der Grundwasserkarte des Kantons Schaffhausen ist bei der Bohrstelle kein nutzbares Grundwasser ausgewiesen. Es sind keine Massnahmen notwendig.

## **4.5 Oberflächengewässer und aquatische Ökosysteme**

Im Bereich der Bohrstelle sind gemäss GIS des Kantons Schaffhausen (GIS Kt. SH 2017) keine Oberflächengewässer vorhanden. Es sind keine Massnahmen notwendig.

---

<sup>3</sup> Luftreinhalte-Verordnung (LRV, 814.318.142.1) vom 16. Dezember 1985 (Stand 1. August 2016).

#### **4.6 Entwässerung der Bohrstelle**

Während der Bohrphase fallen Abwässer diverser Herkunft an. Je nach Zusammensetzung werden diese gefasst und fachgerecht entsorgt. Meteorwasser im Bereich der Bohrstelle wird, soweit es nicht im Kieskoffer versickert, über die Schulter abgeleitet und randlich versickert. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.7 Naturgefahren**

Die Bohrstelle liegt gemäss GIS Kt. SH (2017) ausserhalb von kartierten Naturgefahren. Aufgrund der ebenen Lage der Bohrstelle im Wald abseits von Oberflächengewässern ist nicht mit Naturgefahren zu rechnen. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.8 Boden und Fruchtfolgeflächen**

Der von der QBO Neuhausen beanspruchte Standort befindet sich im Wald, wobei die eigentliche Waldbodenfläche auf das operationell für die Durchführung der Bohrung benötigte Minimum reduziert wird (vgl. Kap. 3.2.3). Dies gilt ebenso für die Beanspruchung dieser Fläche durch schwere Lasten. Es handelt sich um eine temporäre Massnahme, die keine dauerhafte Zweckentfremdung des Waldbodens darstellt, somit ist eine Rodungsbewilligung gemäss WaG<sup>4</sup> nicht notwendig.

**Massnahmen:** Für die Erstellung des Installationsplatzes wird der Waldboden aufgrund der kurzen Dauer nicht abgetragen, sondern durch ein schweres Trennvlies (Geotextil) geschützt und darüber ein Kieskoffer geschüttet. Bei Bedarf wird auch eine Folie ausgelegt. Die Kofferung und das Trennvlies sowie die allfällige Folie werden nach Abschluss der Bohrarbeiten wieder entfernt. Aufgrund der kurzen Dauer der Beanspruchung ist somit keine dauerhafte Schädigung des Waldbodens zu erwarten.

#### **4.9 Altlasten**

Gemäss dem Kataster der belasteten Standorte (GIS Kt. SH 2017) sind im Bereich der Bohrstelle keine Altlasten verzeichnet. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.10 Abfälle und umweltgefährdende Stoffe**

Weder durch die Installation noch den Betrieb der Bohrstelle entstehen Abfälle oder umweltgefährdende Stoffe. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.11 Umweltgefährdende Organismen**

Gemäss GIS Kt. SH (2017) sind im Bereich der Bohrstelle keine umweltgefährdenden Organismen verzeichnet. Es sind keine Massnahmen notwendig.

---

<sup>4</sup> Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG, SR 921.0) vom 4. Oktober 1991 (Stand 1. Januar 2017).

#### **4.12 Wald**

Die Bohrstelle mit einer benötigten Gesamtfläche von 300 – 600 m<sup>2</sup> liegt im grossflächigen Waldgebiet "Bräntehau" und wird grösstenteils auf der "Bräntehaustrooss" sowie im Bereich einer existierenden Rückegasse angeordnet. Für die Installation muss im Bereich der Rückegasse auf einer Fläche von 100 – 120 m<sup>2</sup> wenig Gebüsch zurückgeschnitten werden, das Fällen von Bäumen sowie eine über die Bohrdauer hinausgehende Beeinträchtigung des Waldbodens wird vermieden. Für die Vorbereitung der Installationsfläche werden im Bereich der Rückegasse ein Geotextil, bei Bedarf auch eine Folie, ausgelegt und eine Kieskofferung aufgebracht.

Da die Bohrstelle innerhalb der gesetzlichen festgelegten Waldgrenzen liegt sowie der Waldboden, wenn auch nur temporär, zweckentfremdet wird, ist für die Beanspruchung der Fläche ein Rodungsgesuch erforderlich (siehe Anhang).

**Massnahmen:** Die Installation sowie die Wiederherstellung der Bohrstelle erfolgt in Koordination mit dem zuständigen Förster.

#### **4.13 Flora, Fauna und Lebensräume**

Im Bereich der Bohrstelle sind keine geschützten Bereiche im Sinne des Naturschutzes verzeichnet (GIS Kt. SH 2017), es handelt sich jedoch um einen Lebensraum. Da der Bohrbetrieb tagsüber durchgeführt wird, fallen keine Lichtimmissionen an, die nachtaktive Fauna wird nicht beeinträchtigt. Es sind diesbezüglich keine weiteren Massnahmen notwendig.

**Massnahmen:** Immissionen sind soweit möglich direkt an der Quelle zu minimieren und Fahrten durch den Wald auf ein Minimum zu reduzieren.

#### **4.14 Landschaft und Ortsbild**

Die Bohrstelle liegt ausserhalb geschützter Landschaften (GIS Kt. SH 2017). Die Einsehbarkeit der Bohrstelle ist durch den Wald stark eingeschränkt. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.15 Kulturdenkmäler und archäologische Stätten**

Gemäss GIS Kt. SH (2017) sind im Bereich der Bohrstelle keine archäologischen Fundstellen sowie geschützten Kulturgüter verzeichnet. Es sind keine Massnahmen notwendig.

#### **4.16 Störfallvorsorge und Katastrophenschutz**

Die Kehr- und Klärschlammbehandlungsanlage (KBA) Hard mit Störfallpotenzial liegt in einer Entfernung von ca. 1.1 km nordöstlich der Bohrstelle. Es sind keine Massnahmen notwendig.

## **5 Risiko- und Gefahrenabschätzung**

Die in den voranstehenden Kapiteln aufgeführten Grundlagen zeigen auf, dass die Ausführung der QBO Neuhausen keine Risiken für die Sicherheit des geologischen Standortgebiets Zürich Nordost, der hydrogeologischen Verhältnisse oder der Umwelt bedeutet. Betreffend die effektive Tiefe der Felsoberkante, welche sich auf die Endteufe der QBO auswirkt, bestehen zwar Ungewissheiten, diese sind im Fall der QBO Neuhausen aber aufgrund der Nähe zu einer bestehenden Bohrung und dem zu erwartenden, diagnostisch eindeutigen anstehenden Festgestein (vgl. Kap. 2) sehr gering. Die Bohrung kann entsprechend dem Stand der Technik am geplanten Standort ohne Risiken für die Umwelt oder für die Sicherheit des geologischen Standortgebiets abgeteuft werden.



## 6 Rechtliche Voraussetzungen für die Bewilligung

### 6.1 Zusammenfassung der Anforderungen an ein Gesuch für QBO

Die Umsetzung der Anforderungen gemäss KEG/KEV ist in Tab. 2 zusammengefasst.

Tab. 2: Umsetzung der gesetzlichen Anforderungen.

Relevante KEG/KEV Artikel	Anforderung	Umsetzung für das Gesuch zur QBO Neuhausen
Art. 35 Abs. 2 lit. a KEG	Die Sicherheit des Standortgebiets darf nicht gefährdet werden	Siehe Ausführungen in Kap. 5
Art. 35 Abs. 2 lit. a KEG	Der vorgeschlagene Bohrstandort muss für die Erreichung der geologischen Erkundungsziele geeignet sein	Siehe Ausführungen in Kap. 2
Art. 58 a KEV	Untersuchungsprogramm	Siehe Ausführungen in Kap. 3
Art. 58 b KEV	Geologischer Bericht	Siehe Ausführungen in Kap. 2
Art. 58 c KEV	Bericht über die möglichen Auswirkungen der Untersuchungen auf Geologie und Umwelt	Siehe Ausführungen in Kap. 4 und 5
Art. 58 d KEV	Übersichtskarten und -pläne	Siehe Fig. 2 – 4
Art. 58 e KEV	Angabe der gewünschten Dauer der Bewilligung	Siehe Ausführungen in Kap. 6

### 6.2 Rechtsverhältnisse an der Bohrstelle

Die Gesuchstellerin hat alle notwendigen Rechte zur Durchführung der Bohrarbeiten auf der Parzelle Kat.-Nr. 7 freihändig erworben. Die Durchführung eines Enteignungsverfahrens im Sinne von Art. 51 KEG ist daher nicht notwendig.

### 6.3 Anträge

Die Gesuchstellerin ersucht um folgende Bewilligungen:

- Der Gesuchstellerin wird die Bewilligung für 2 Jahre ab Rechtskraft (Geltungsdauer Bewilligung) für die Durchführung einer Kernbohrung unter den nachgesuchten Auflagen und Bedingungen erteilt.
- Der Gesuchstellerin wird die Bewilligung erteilt, von der beantragten Bohrstelle aus eine Senkrechtbohrung bis ca. 10 m in den Fels abzuteufen. Die Felsoberkante wird in einer Teufe von rund 130 m u.T. erwartet.



## 7 Literaturverzeichnis

- BAFU (2006): Baulärm-Richtlinie. Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986. Stand 2011. Umwelt-Vollzug Nr. 0606. Bundesamt für Umwelt, Bern. 23 S.
- GIS Kt. SH (2017): Geografisches Informationssystem des Kantons Schaffhausen. Stand Mai 2017.
- Graf, H.R. (2009): Stratigraphie und Morphogenese von frühpleistozänen Ablagerungen zwischen Bodensee und Klettgau. Eiszeitalter und Gegenwart. Quaternary Science Journal 58, 12-53.
- Hofmann, F. (1981): Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, Blatt 1031 Neunkirch, mit Erläuterungen. Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Wabern (Bern).
- Nagra (2012): 2D-Seismik Nordschweiz 2011/12: Geologische Aufahme der Aufzeitbohrungen (Teil 1). Nagra Arbeitsber. [NAB 12-22](#).
- Nagra (2014a): Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3. Nagra Arbeitsber. [NAB 14-83](#).
- Nagra (2014b): SGT Etappe 2: Vorschlag weiter zu untersuchender geologischer Standortgebiete mit zugehörigen Standortarealen für die Oberflächenanlage: Geologische Grundlagen. Dossier III: Geologische Langzeitentwicklung. Nagra Tech. Ber. [NTB 14-02](#).
- Nagra (2016): Konzepte der Standortuntersuchungen für SGT Etappe 3 Nördlich Lägern. Nagra Arbeitsber. [NAB 16-28](#).
- Pietsch, J. & Jordan, P. (2014): Digitales Höhenmodell Basis Quartär der Nordschweiz – Version 2014 und ausgewählte Auswertungen. Nagra Arbeitsber. [NAB 14-02](#).
- Schmelzbach, C., Reiser, F., Sollberger, D., Rabenstein, L., Horstmeyer, H., Sutter, E., Maurer, H., Robertson, J. & Greenhalgh, S. (2014): Multi-method geophysical imaging of a Quaternary valley in northern Switzerland. SEG Annual Meeting 2014, Denver, Technical Program, Expanded Abstracts 2083-2087. doi: 10.1190/segam2014-0691.1.

Die Nagra-Berichte können unter <http://www.nagra.ch/de/downloadcenter.htm> auf der Nagra-Website heruntergeladen werden.



## **Anhang A: Rodungsgesuch**



## **Anforderungen für das Rodungsgesuch NSG-Q 17-03 Neuhausen**

Beilagen:

- Kartenausschnitt 1:25'000 (siehe Gesuch Fig. 2, Seite 4)
- Detailpläne (siehe Gesuch Fig. 3, Seite 5 und Fig. 4, Seite 6)
- Liste Rodungsflächen
- Wiederherstellen der Bohrstelle
- Unterschriftenliste der Wald- und Grundeigentümer gem. Ziff. 7

## Liste Rodungsflächen

Die Bohrstelle liegt innerhalb des grossflächigen Waldgebiets "Bräntehau". Da die Bohrstelle innerhalb der gesetzlich festgelegten Waldgrenzen liegt sowie der Waldboden, wenn auch nur temporär zweckentfremdet wird, ist für die Beanspruchung der Fläche ein Rodungsgesuch erforderlich. Gemäss Art. 4 des Waldgesetzes gilt jede "dauernde oder vorübergehende Zweckentfremdung von Waldboden" als Rodung, auch wenn – wie im vorliegenden Gesuch dargestellt – keine Bäume gefällt werden müssen. Weiterhin gelten Wegflächen, die in erster Linie forstlichen Zwecken dienen, als Wald und bedürfen bei einer Beanspruchung als Bohrstelle durch die Nagra ebenfalls einer Rodungsbewilligung.

Für die Bohrstelle und die temporären Installationen ist ein Platzbedarf von total rund 300 – 600 m<sup>2</sup> erforderlich. Es ist vorgesehen, die benötigte Fläche auf drei Standorte aufzuteilen (vgl. Gesuch Kap. 2.1):

- Ca. 80 – 380 m<sup>2</sup> werden auf der chaussierten "Bräntehaustrooss" angeordnet.
- Ca. 100 – 120 m<sup>2</sup> sind zwingend für die operationelle Durchführung der Bohrung im Wald notwendig. Die ausgewählte Fläche wird im Bereich einer Rückegasse (Fig. 1) angeordnet und verfügt über keinen Baumbestand. Für die Vorbereitung dieser Installationsfläche muss wenig Gebüsch zurückgeschnitten werden. Im Bereich des Walds wird ein Geotextil, bei Bedarf auch eine Folie, angebracht und eine Kieskofferung aufgebracht. Die Nutzung der Fläche erfolgt so, dass keine bleibenden Beeinträchtigungen für die Waldfläche entstehen. Für das vorliegende Gesuch werden die Arbeiten mit dem zuständigen Revierförster koordiniert.
- Ca. 50 – 100 m<sup>2</sup> stehen ca. 260 m nördlich der Bohrstelle auf dem Parkplatz zur Verfügung. Hier können Funktionen ausgelagert werden, die nicht zwingend in direkter Nähe zum Bohrerät benötigt werden (z.B. Parkplätze).

## Wiederherstellungsmassnahmen

Die Wiederherstellung der Fläche im Bereich der Rückegasse (ca. 100-120 m<sup>2</sup>) erfolgt nach Abschluss der Bohrarbeiten in Absprache mit dem zuständigen Revierförster.

Weitere Massnahmen sind nicht vorgesehen

### Bohrstelle im Bereich der Rückegasse



Fig.1: Bohrstelle im Bereich der Rückegasse. Die Bohrstelle wird im vorderen Bereich des Fotos angeordnet.

## Vereinbarung über eine Rodungsbewilligung

Im Rahmen der Arbeiten des Sachplans geologische Tiefenlager plant die Nagra, Quartärbohrungen auf Gemeindegebiet Neuhausen am Rheinfall auf der Parzelle Kat.-Nr. 7 durchzuführen. Zu diesen Arbeiten gehören unter anderem Tätigkeiten wie die Installation von Hilfseinrichtungen, Aufstellen des Bohrgeräts sowie die Durchführung der eigentlichen Bohrarbeiten.

Die Bohrstelle wird wie folgt angeordnet (siehe Beilagen):

- ca. 250-500 m<sup>2</sup> auf der Bräntehaustrooss
  - davon 100-120 m<sup>2</sup> westlich der Strasse im Bereich der Rückegasse, welche nur einen geringen Bewuchs aufweist
- ca. 50-100 m<sup>2</sup> auf dem Parkplatz nördlich der Bräntehaustrooss

Nach Abschluss der Bohrarbeiten werden etwaige Schäden an der Bohrstelle bzw. der Zufahrtsstrasse behoben. Falls wider Erwarten nötig, wird der unterliegende Waldboden mechanisch leicht aufgelockert und nach Anweisung des zuständigen Försters wieder begrünt bzw. bepflanzt.

Für die Nutzung der beanspruchten Fläche ist eine Rodungsbewilligung des Bundesamts für Umwelt, BAFU, notwendig.

Der Waldeigentümer (Kanton Schaffhausen) stimmt hiermit dem Rodungsvorhaben zu.

Schaffhausen, den ..... *3. August 2017* .....

*B. Schmid*  
.....

Bruno Schmid, Kantonsforstmeister Schaffhausen

## Rodungsgesuch

## Gesuchsteller

---

### Rodungsvorhaben: .Quartärbohrung Neuhausen

---

Gemeinde(n): .Neuhausen

Kanton(e): .Schaffhausen

Forstkreis/  
Waldabteilung Nr.: .1

---

Legende Abkürzungen siehe Rodungsformular, Seite 3

#### 1 Beschrieb Rodungsvorhaben

Beschreiben Sie das Rodungsvorhaben in Stichworten.

.Die Bohrstelle wird grösstenteils auf der Bränthausstross angeordnet. Im Bereich einer bestehenden Rückegasse muss für die Installation auf einer Fläche von max. 120m<sup>2</sup> wenig Gebüsch entfernt werden, das Fällen von Bäumen ist nicht notwendig. Für die Vorbereitung der Installationsfläche werden im Bereich der Rückegasse ein Geotextil, bei Bedarf auch eine Folie, ausgelegt und eine Kieskoffierung aufgebracht (siehe Gesuch Kap. 3.2). Da die Bohrstelle innerhalb der gesetzlichen festgelegten Waldgrenzen liegt sowie der Waldboden wenn auch nur temporär zweckentfremdet wird, ist für die Beanspruchung der Fläche ein Rodungsgesuch erforderlich.

#### 2 Gesuchsbegründung/-nachweis

- 1) Das Werk muss auf den vorgesehenen **Standort** angewiesen sein (Art. 5 Abs. 2 lit. a WaG).

Weshalb kann das Vorhaben nicht an einem anderen Ort ausserhalb des Waldes realisiert werden? Welche Varianten wurden geprüft?

.Um die Erkundungsziele der Quartäruntersuchung zu erreichen ist die Bohrstelle auf einen Standort in direkter Nähe zu der bestehenden Aufzeitbohrung (11-NS-AZ-34) angewiesen. Daher leitet sich eine positive Standortgebundenheit ab (siehe Gesuch Kap. 2).

- 2) Das Werk muss die Voraussetzungen der **Raumplanung** sachlich erfüllen (Art. 5 Abs. 2 lit. b WaG).

Gibt es entsprechende Unterlagen wie Richt- und Nutzungsplanungen oder Sachpläne und Konzepte, oder sind solche in Bearbeitung?

.Die Quartäruntersuchungen erfolgen im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager (SGT); der gesetzliche Rahmen ist in der Kernenergiegesetzgebung geregelt.

- 3) Die Rodung darf zu keiner erheblichen **Gefährdung der Umwelt** führen (Art. 5 Abs. 2 lit. c WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf die Naturereignisse wie Lawinen, Erosionen, Rutschungen, Brände oder Windwürfe aus? Welchen Einfluss hat das Vorhaben auf die bekannten Immissionen wie Gewässerverschmutzung, Lärm, Staub, Erschütterung etc.?

.Aufgrund der kurzen Bohrdauer von 3-4 Wochen sowie aufgrund der geringen Auswirkungen auf die Umwelt bzw. auf den Wald selbst ist mit keiner Gefährdung der Umwelt zu rechnen (siehe Gesuch Kap. 4).

- 4) Es bestehen wichtige Gründe, die das **Interesse** an der Walderhaltung überwiegen (Art. 5 Abs. 2 WaG).

Weshalb ist die Realisierung des Vorhabens wichtiger als die Walderhaltung?

.Vorgaben gemäss Sachplan geologische Tiefenlager resp. der Kernenergiegesetzgebung, um Fragestellungen zur geologischen Langzeitentwicklung vertieft zu bearbeiten: Ziel der Quartärbohrung Neuhausen ist die quartärgeologische Charakterisierung der Neuhauserwald-Rinne, insbesondere die Gewinnung von Kernproben von glazigenen Seesedimenten und deren anschliessende geochronologische Datierung.

Der Wald bleibt durch das Vorhaben erhalten.

- 5) Dem **Natur- und Heimatschutz** ist Rechnung zu tragen (Art. 5 Abs. 4 WaG).

Wie wirkt sich das Vorhaben auf Natur und Landschaft aus?

.Aufgrund der kurzen Bohrdauer von 3-4 Wochen sowie aufgrund der kleinen Fläche, welche den Wald selbst tangiert, sind mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf Natur und Landschaft zu rechnen (siehe Gesuch Kap. 4).

separater Bericht

# Rodungsgesuch

Gesuchsteller

## Rodungsvorhaben:

### 3 Rodungsfläche(n) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkt-Koordinaten (pro Rodungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Temporär m <sup>2</sup>	Definitiv m <sup>2</sup>	Total Fläche m <sup>2</sup>
Neuhausen (Wald, Rückegasse)	686 172 / 282 179	7	Kanton Schaffhausen	120		120
Neuhausen (Waldstrasse)	686 172 / 282 179	7	Kanton Schaffhausen	380		380
Neuhausen (Parkplatz)	686 068 / 282 446	7	Kanton Schaffhausen	100		100
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
<b>TOTAL</b>				<b>600</b>	<b>0</b>	<b>600</b>

Rodungsfläche in m<sup>2</sup>

### Frühere Rodungsgesuche (auszufüllen nur bei Rodungen in kantonaler Kompetenz)

Bei Total Rodungsfläche über 5'000 m<sup>2</sup> ist das BAFU anzuhören (Art. 6 Abs. 2 WaG); zur Rodungsfläche zählen auch die in den letzten 15 Jahren vor der Einreichung des Rodungsgesuchs für das gleiche Werk bewilligten Rodungsgesuche, welche ausgeführt wurden oder noch ausgeführt werden dürfen (Art. 6 Abs. 2 lit. b WaV).

Datum	Fläche in m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>

600
+
0
=
600

Massgebliche Rodungsfläche in m<sup>2</sup>

Frist für Rodung: Ende 2018

### 4 Ersatzaufforstungsfläche(n) (gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG) (Wichtig: Kartenausschnitt 1:25'000 mit Koordinatenangaben sowie Detailpläne beilegen)

Gemeinde	Schwerpunkt-Koordinaten (pro Ersatzaufforstungseinheit)	Parz. Nr.	Name des Eigentümers	Realersatz temporäre Rodung m <sup>2</sup>	Realersatz def. Rodung m <sup>2</sup> (Art. 7 Abs.1)	Total Ersatzaufforstungsfläche in m <sup>2</sup>
Neuhausen	686 172 282 179	7	Kanton Schaffhausen	120		120
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
	/					0
<b>Total Ersatzaufforstungsfläche in m<sup>2</sup></b>				<b>120</b>	<b>0</b>	<b>120</b>

Frist für Ersatzaufforstungsfläche(n): Ende 2019

# Rodungsgesuch

Gesuchsteller

## Rodungsvorhaben: Quartärbohrung Neuhausen

### 5 Massnahmen zugunsten des Natur- und Landschaftsschutzes für Rodung (Art. 7 Abs. 2 Bst a / b WaG)

- a) in Gebieten mit zunehmender Waldfläche  b) in Gebieten mit gleichbleibender Waldfläche

Begründung: (warum nicht Realersatz gemäss Art. 7 Abs. 1 WaG oder warum Ausnahmefall gemäss Art. 7 Abs. 2 Bst. b WaG)

Beschrieb der Fläche:

Beschrieb der Massnahme:

Grössenangabe: m<sup>2</sup> Koordinaten

- im Waldareal  ausserhalb Waldareal

Frist für Ersatzmassnahmen:

### 6 Verzicht auf Rodungersatz (Art. 7 Abs. 3 Bst a / b / c WaG)

Begründung: Rodungsfläche, für welche ein Verzicht (od. Teilverzicht) auf Rodungersatz beantragt wird.

<input type="checkbox"/> Rückgewinnung landwirtschaftliches Kulturland (Art. 7 Abs. 3 Bst a WaG)	m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> Hochwasserschutz / Gewässerrevitalisierung (Art. 7 Abs. 3 Bst b WaG)	m <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/> Erhalt und Aufwertung von Biotopen (Art. 7 Abs. 3 Bst c WaG)	m <sup>2</sup>

### 7 Der/die Waldeigentümer/in(nen) haben dem Rodungsvorhaben schriftlich zugestimmt

JA  NEIN

Der/die Grundeigentümer/in(nen) haben dem Ersatzaufforstungsvorhaben/den Ersatzmassnahmen schriftlich zugestimmt

JA  NEIN

Wenn nein, erfolgt Enteignung?

JA  NEIN

Bemerkungen, Sonstiges

Hinweis: Bitte Unterschriftenliste(n) der Wald- bzw. Grundeigentümer/innen beilegen

### 8 Zusätzliche Abklärungen

1. Sind für die betroffenen Waldflächen in den letzten 10 Jahren Bundessubventionen (WaG, LwG) ausgerichtet worden?  JA  NEIN

Wenn ja: Ist Rückerstattung erfolgt?

(Hinweis: Rückerstattungspflicht gemäss Art. 29 SuG mit Ausnahme von Bagatellsubventionen)

JA  NEIN

2. Sind die Bedingungen früherer Rodungsbewilligungen erfüllt?

JA  NEIN

Wenn nein, Begründung:

### 9 Gesuchsteller/-in

Name/Vorname bzw. Firma: Nagra - Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle

Kontaktperson / Telefon: Dr. André Scheidegger .056 437 13 40

Adresse (Strasse, PLZ, Ort): Hardstrasse 73  
5430 Wettingen

Ort, Datum

Wettingen, den 2. August 2017  
Nationale Genossenschaft für  
die Lagerung radioaktiver Abfälle  
Hardstrasse 73, Postfach 280  
5430 Wettingen, Schweiz

Unterschrift, Stempel

#### Beilagen:

- Kartenausschnitt 1:25'000  Liste Ersatzaufforstungsflächen bzw. Ersatzmassnahmen  
 Detailpläne  Unterschriftenliste(n) der Wald- und Grundeigentümer gem. Ziff. 7  
 Liste Rodungsflächen

#### Legende Abkürzungen:

- WaG Bundesgesetz vom 4. Oktober 1991 über den Wald (Waldgesetz; SR 921.0)  
WaV Verordnung vom 30. November 1992 über den Wald (Waldverordnung; SR 921.01)  
SuG Bundesgesetz vom 5. Oktober 1990 über Finanzhilfen + Abgeltungen (Subventionengesetz; SR 616.1)  
LwG Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (SR 910.1)

Rodungsgesuch

Kant. Forstdienst

Rodungsvorhaben: **Quartärbohrung Neuhausen**

Nr.: .

10 Zuständigkeit (Art. 6 Abs. 1 WaG)

Kanton

Bund

Leitbehörde:

.Bundesamt für Energie BFE

Strasse/Postfach:

.Mühlestrasse 4

PLZ/Ort: .3063 .Ittigen

Tel.: .058 462 56 11

11 Verfahren

Bundesverfahren mit UVP (Art. 12 Abs. 2 UVPV);

Anlagetyp gemäss UVPV .

Bundesverfahren ohne UVP

kant. Verfahren mit UVP und Anhörung BAFU (Art. 12 Abs.3 UVPV; „Sternchenfälle“, Anlagetyp: 11.2, 21.2, 21.3, 21.6, 70.1)

kant. Verfahren mit oder ohne UVP mit Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG in Verbindung mit Art. 6 Abs. 2 WaG)

kant. Verfahren ohne Anhörung BAFU (Art. 6 Abs. 1 lit. b WaG)

12 Angaben zum Anteil Nadel-/Laubholz und zur Waldgesellschaft (sofern bekannt)

Anteil Nadelholz auf der zu rodenden Fläche (Abstufung gemäss Landesforstinventar):

91 – 100% reiner Nadelwald

11 – 50% gemischter Laubwald

51 – 90 % gemischter Nadelwald

0 – 10 % reiner Laubwald

Waldgesellschaft Nr.: . *7a*

Name:

*Typische Waldmeister- Buchenwald*

13 Inventare/Schutzgebiete

Das Vorhaben liegt ganz oder teilweise in einem Inventar/Schutzgebiet von

Wenn ja, in welchem? .

nationaler Bedeutung

JA

NEIN

kantonomer Bedeutung

JA

NEIN

regionaler Bedeutung

JA

NEIN

kommunaler Bedeutung

JA

NEIN

14 Rechtliche Sicherung des Rodungersatzes (Ziffern 4 und 5)

Waldareal

Grundbuch

Reglement

Vertrag

Leistungsverpflichtung

anderes: .

15 Wird die Ausgleichsabgabe nach Art. 9 WaG einverlangt?

JA

NEIN

16 Kantonomer Forstdienst

Die zuständige kantonomere forstliche Behörde hat den Sachverhalt geprüft und nimmt zum Rodungsvorhaben folgendermassen Stellung:

positiv unter Auflagen und Bedingungen

negativ

Sachbearbeiter/-in

*Bruno Schmid*

Telefonnummer

*052 / 632 73 51*

E-Mail

*bruno.schmid@ktsh.ch*

Ort, Datum

*Schaffhausen, 3.8.2017*

Unterschrift, Stempel

*B. Schmid*

Kantonsforstamt  
Schaffhausen