

ofte søger smelten også vej udad til siderne i vandrette retninger og størkner, hvorefter jordens overflader synker ned igen.

Meget smeltet lava størkner i dybet uden at komme til udbrud på selve jordens overflade, men problemet er, at kraftige jordskælv ville kunne åbne det store magmakammer længere nede, og ny tilførsel af smelter til kammeret kan udløse et superudbrud.

Konstant opsyn

Hele Yellowstone holdes under konstant opsyn på alle mulige måder med de mest moderne vulkanologiske instrumenter. I alt er 20 seismiske moderne måleapparater sat op i den store nationalpark og registrerer bevægelser i jorden.

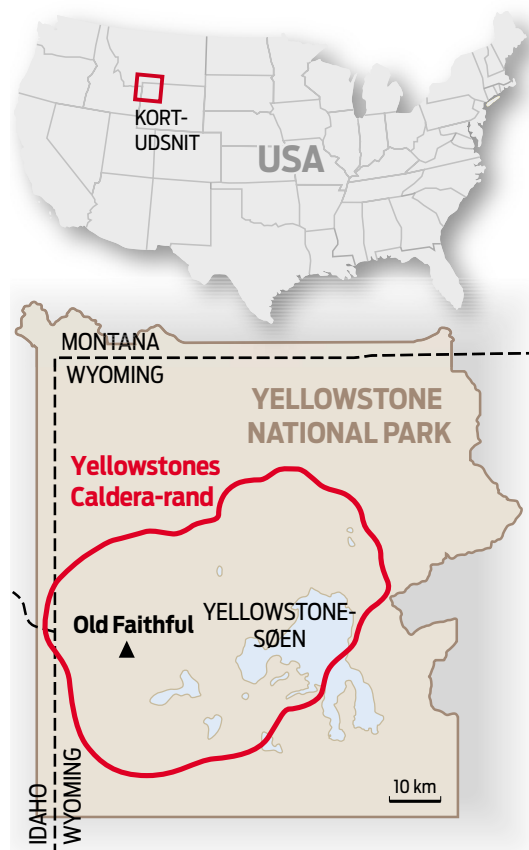
Det store spørgsmål er til sidst: Hvor stor sandsynlighed er der for, at mennesket om et år eller om tusinde år vil komme til at opleve et superudbrud i Yellowstone eller et andet sted på jorden?

Sandheden er, at vi ved det ikke. Der er først for alvor kommet gang i udforskningen af Yellowstone efter 1970'erne, hvilket betyder, at det er svært at drage sikre konklusioner.

” Vi har lært af fortiden og kan studere nutiden og forberede os til fremtiden, men vi har ikke magt over naturen.

Jack Lowenstern

Direktør, Yellowstone Vulkanobservatorium



VEI – SKALAEN

Nedstående giver en beskrivelse af vulkanudbrud efter VEI-skalaen med udbrudssøjlets højde og mængden af det materiale, som vulkanen slynger ud. Der gives også eksempler på et vulkanudbrud indenfor den enkelte kategori.

0 Ikke eksplosiv. Udbrudssøjlets højde var under 100 m og udbrudsmængden vurderet til at være 1.000 m³. Vulkanen **Kilauea** har konstant været i udbrud siden 1983.

1 Blid. Udbrudssøjlets højde er fra 100-1.000 m. Udbrudsmængden vurderet til at være 10.000 m³. Vulkanen **Stromboli** har konstant aktivitet med mindre udbrud med ca. 15 minutters mellemrum.

2 Eksplosiv. Udbrudssøjlets højde er vurderet til at være fra 1-5 km og udbrudsmængden på 1 million m³. **Galeras** i 2010.

3 Alvorlig. Udbrudssøjlets højde er fra 3 – 15 km. Udbrudsmængden på 10 millioner m³. **Nevado del Ruiz** i 1985.

4 Katastrofal. Udbrudssøjlets højde er fra 10 – 25 km. Udbrudsmængden på 100 millioner m³. **Galunggung** i 1985.

5 Paroxysmal. Udbrudssøjlets højde er over 25 km. Udbrudsmængden på 1 km³. **Mt. St. Helens** i 1980.

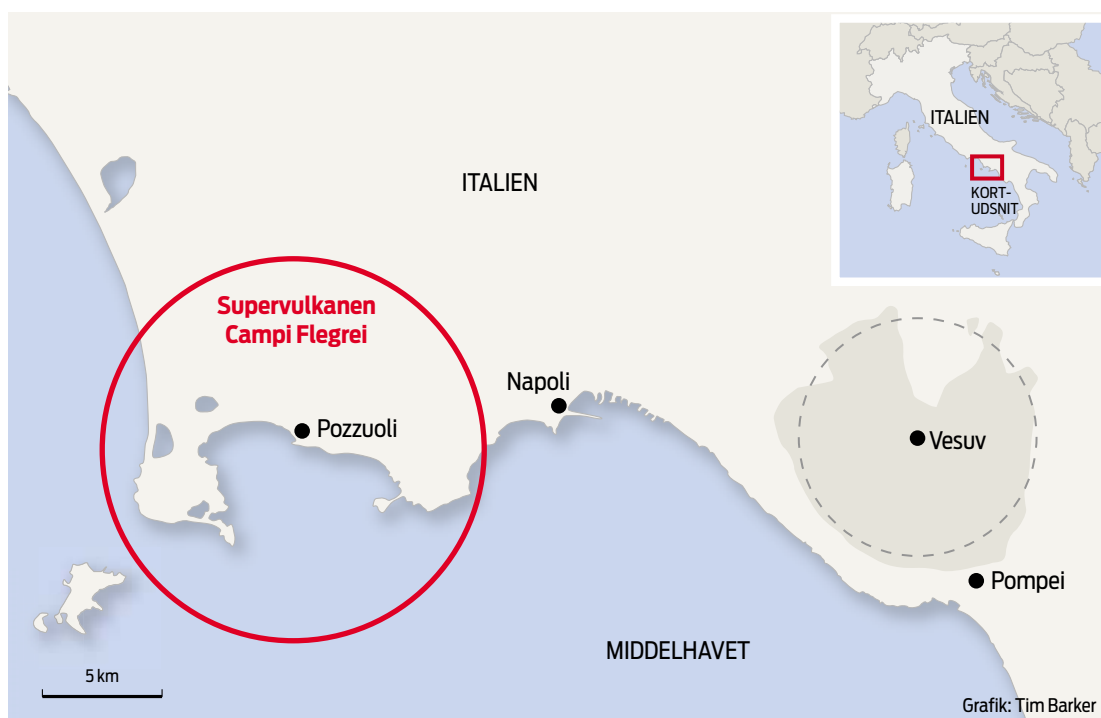
6 Kolossal. Udbrudssøjlets højde er på 25 km. Udbrudsmængden på 10 km³. **Krakatau** i 1883.

7 Superkolossal. Udbrudssøjlets højde over 25 km. Udbrudsmængde på 150 km³. Forskerne diskuterer for tiden om styrkegrad nr. 7 skal regnes for et super-udbrud eller ej. **Tambora** i 1815.

8 Megakolossal - superudbrud. Udbrudssøjlets højde på over 25 km. Udbrudsmængde 1000 km³. Vulkanen **Toba** for 74.000 år siden og **Yellowstone** for 640.000 år siden.

På overfladen ser det idyllisk ud i området omkring Napoli og Pozzuoli. Men naturen dér gemmer på en supervulkan, der kan gå i udbrud.

Foto: Henning Andersen



5 Superudbrud i Europa

Den nærmeste supervulkan i forhold til Danmark er Campi Flegrei eller ”De brændende marker”, som navnet betyder på oldgræsk. Den ligger vest for Napoli i Italien, ikke langt fra den langt mere berygtede vulkan Vesuv.

Navnet ”De brændende marker” er opkaldt efter de mange vulkankrater og varme kilder, som befinder sig indenfor den store calderarand.

Byen Pozzuoli ligger med havnemolen lige oven i calderaen, og midt imellem 36 vulkankrater og sydende og boblende kilder og mudderpotter bor der i dag ca. 1 million mennesker.

Campi Flegrei Calderaen er en supervulkan, og hvis den går af i et superudbrud, kan det få konsekvenser for det meste af Europa.

Under hele Napolibugten befinder sig et kæmpemæssigt magmakammer, med en omkreds af ca. 440 km² lidt større end Gardasøen, som føder både vulkanerne Vesuv, øen Ischias vulkan, der sidst var i udbrud i 1362 og så Campi Flegrei.

Mindre udbrud

Det seneste vulkanudbrud indenfor calderaen var et mindre kraftigt i 1538, da Vesuv havde en længere hvileperiode, ligesom i dag, og det har i gennem de seneste 100 år dannet grundlag for den konklusion, at der skulle være en underjordisk forbindelse fra Vesuv til Campi Flegrei således, at når Vesuv er i en længere hvileperiode så er der større chance for aktivitet i Campi Flegrei og omvendt.

Ifølge forskeren Giuseppe de Natale på det Vulkanologiske institut i Napoli kan et superudbrud være lige om hjørnet.

»Der er altid en mulighed for et udbrud i vores levetid, men problemet med napolitanerne er, at de er mere bange for Vesuv og ikke så meget tænker på, at en langt større fare truer dem nærmere fra Campi Flegrei, hvor folk lever og bor direkte oveni selve vulkanen. Vesuv er forholdsvis lille i forhold til Campi Flegrei, der efter min mening udgør en langt større risiko, da Napoli ligger lige på kanten af den,« siger han.

Et farligt sted

Det vurderes, at der måske ligefrem er større risiko for et stort udbrud i Campi Flegrei end i den slumrende supervulkan Yellowstone.

I begyndelse af 1980'erne begyndte jorden at ryste og samtidig hæve sig under byen Pozzuoli, og myndighederne evakuerede 100.000 mennesker. Der kom dog ikke noget udbrud. Og i en artikel i det videnskabelige tidsskrift Geophysical Research Letters fra 2007 blev Campi Flegrei vurderet til at være et af verdens mest risikable område for et superudbrud.

Giuseppe de Natale mener, at napolitanerne direkte lider af dødsforagt.

»Jeg bor selv i Napoli, og de fleste af os i byen ved, at der er ild under vores fødder. Men det har vi det i det store og hele godt med. Det vidste beboerne i Pompeji til gengæld ikke. Måske er der en form for dødsforagt i Napolitanernes måde at leve på, men også en hyldelse til livet. Der er mange måder at forholde sig til døden på og en populær måde er at feje den ind under gulvtæppet og så lade som ingenting og håbe, at det nok går alt sammen,« siger han.

