

Teknikområde

Berg

Handläggare

Pascal Orrit

Uppdrag

Bergteknisk rådgivning Calle Klimp 8

Datum

2018-12-14

Uppdragsnummer

1320039893

Status

Ändringsdatum

Bet.

Bakgrund och syfte

Ramböll har på uppdrag av Deus Fastigheter AB översiktligt undersökt risken för ras in till fastigheten Calle Klimp 8 för att tydliggöra nödvändiga åtgärder i detaljplaneskede.

Fastigheten ligger i Inverness, Stocksund, i norra Stockholm. På fastigheten finns en befintlig treplansvilla som planeras att rivs och byggas om till ett flerbostadshus med mellan sexton och tjugo lägenheter. Det planerade huset ligger söder om och i foten av en jordslänt med områden med berg i dagen och utförs som suterräng på sin norra sida, se Figur 1. Vid tidigare utförd undersökning uppmärksammade Geotekniska Byggnadsbyrån Håpe AB i PM B242915-3 risken för ras in till det planerade huset från frostsprängda bergblock i slänten. Risken var dock inte värderad.

Denna tekniska notering syftar till att ge en fördjupad bild av denna risk, samt föreslå vilka åtgärder som kan anses nödvändiga i detaljplaneprocessen.

Utförda analyser

Ramböll har utfört ett platsbesök 6 december 2018. Sannolikheten för att block från slänten skulle nå det planerade huset bedöms som liten. Dels är partierna med berg i dagen avrundade och sticker inte ut mer än ett par meter över kringliggande jordslänt, detta ger låg sannolikhet för frostsprängning. Och dels ligger slänten med lutning ca 1:1,5 (alltså i samma storleksordning som jordarternas friktionsvinkel) och till största del är täckt av vegetation, som har bromsande effekt.

Eftersom det ändå finns faktorer som ökar risken såsom släntens höjd (ca 20 m) och jämna lutning har ett försök ändå gjorts att kvantifiera konsekvensen av en frostsprängning med blocknedfall som följd. För detta har en översiktlig analys i mjukvaran RocFall 4.0 utvecklad av Rocscience utförts.

Analysen är känslig för ingångsvärden, varför flera olika varianter av "värsta fall" har undersökts. Resultaten visar konsekvent att block som skulle börja rulla nedför slänten från släntkrönet skulle ha låg (ca 6%) sannolikhet att nå fastighetsgränsen, och i detta fall med låga studshöjder (mindre än 2 dm) och låga energier (ca 1,5 kJ*). Dessutom bromsas blocken kraftigt så fort slänten blir flackare.

Skulle händelsen av fallande block från slänten in till fastigheten inträffa (oavsett värdering av sannolikheten) kan det få konsekvenser på både egendom och personer. De låga energierna i analysen pekar på att mindre skador på fasaden är möjliga, dock ej skador på konstruktionen. Även personer som vistas i område mellan fasad och slänt kan komma till skada vid inträffad händelse.

* 1,5 kJ kinetisk energi motsvarar ungefär en vuxen man i springhastighet

Ramböll Sverige AB
 Box 17009, Krukmakargatan 21
 104 62 Stockholm
 T: 010-615 60 00

Teknikområde

Berg

Uppdrag

Bergteknisk rådgivning Calle Klimp 8

Handläggare

Pascal Orrit

Datum

2018-12-14

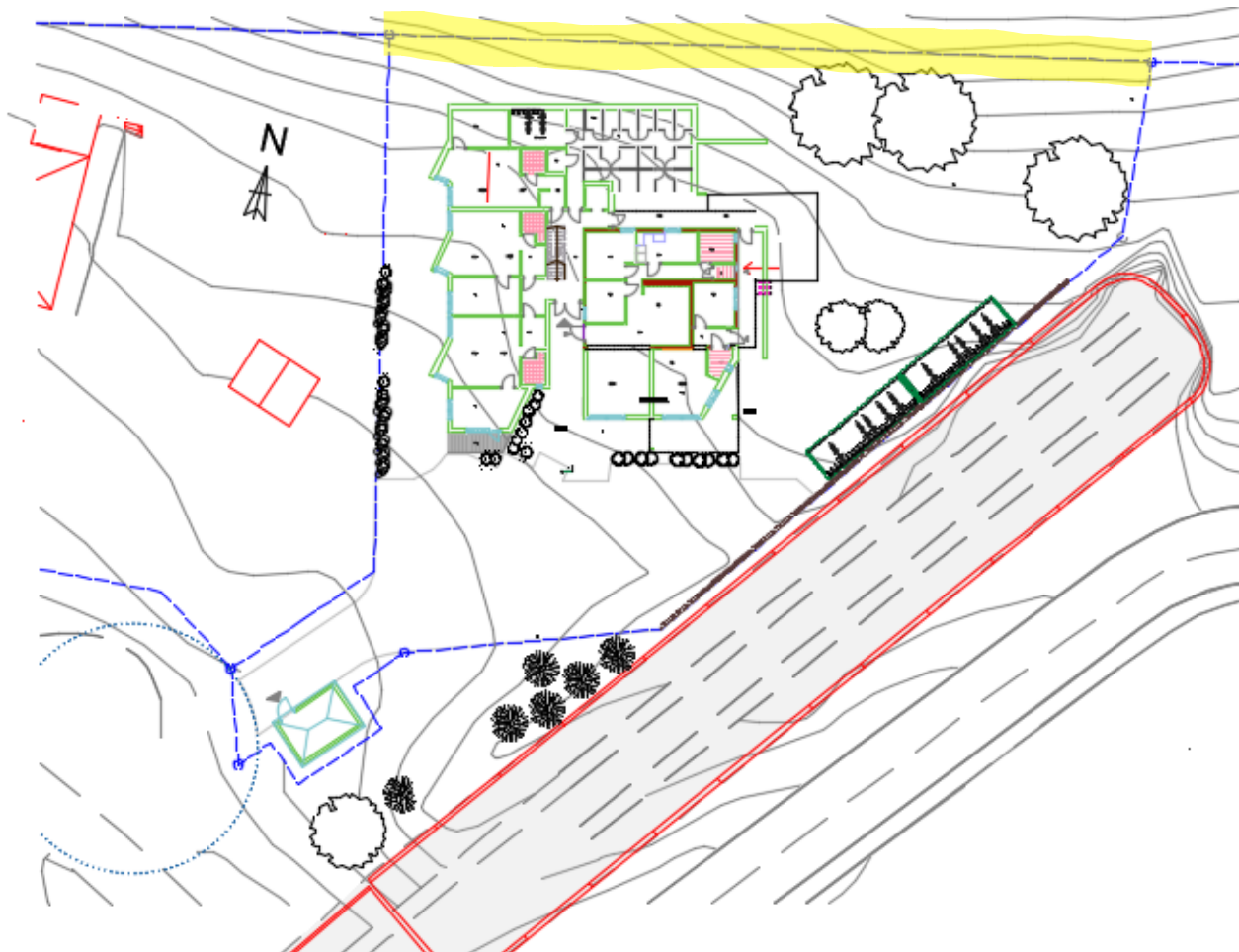
Uppdragsnummer

1320039893

Status

Ändringsdatum

Bet.



Figur 1: Plan över fastigheten Calle Klimp 8, med fastighetsgräns i blått, konturer för nya byggnaden i grönt. Norra fastighetsgräns som undersökts är överstrykt med gul färg.

Slutsats

Värderingen av en risk kan ses som en kombination av sannolikhet och konsekvens.

Ramböll värderar sannolikheten för blocknedfall från slänten in till aktuell fastighet som mycket liten till obefintlig. Om man väger in konsekvensen av en personskada, kan dock risken upplevas som tillräcklig för att åtgärder ska vidtas. Enkla mitigeringsåtgärder bedöms kunna vara tillräckliga, såsom installation av ett stängsel i norra fastighetsgränsen (enligt gul markering i Figur 1), eller regelbundna inspektioner och säkring av potentiellt lösa block i slänten. Uppförande av stödmurar bedöms inte som nödvändigt.