

## Stommen 7:1

Nödinge, Ale kommun

Detaljplan

## Projekterings-PM/Geoteknik



**Uppdragsansvarig:** Daniel Lindberg

**Handläggare:** Daniel Lindberg

**Granskning:** Henrik Lundström

**Uppdragsnr.** 16082

**Datum** 2017-03-31

**Revision** 2017-05-12

## Innehåll

1	Uppdrag .....	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag .....	3
4	Styrande dokument .....	3
5	Planerad byggnation .....	3
6	Befintliga förhållanden.....	4
6.1	Mark, vegetation och topografi .....	4
6.2	Geotekniska förhållanden.....	4
6.3	Geohydrologiska förhållanden.....	4
7	Släntstabilitet.....	5
7.1	Allmänt.....	5
8	Grundläggning .....	5
8.1	Allmänt.....	5
8.2	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass .....	5
9	Schaktning .....	5
10	Infiltration.....	5
11	Bergras och blocknedfall .....	6
12	Markradon .....	6
13	Föroreningar .....	6
14	Kompletterande undersökningar i samband med projektering och byggande .....	6

## Bilagor

Bilaga 1	Detaljplaneområde
Bilaga 2	Skiss över planerad byggnation

## 1 Uppdrag

På uppdrag av Ale kommun har Bohusgeo utfört en geoteknisk undersökning för en detaljplan inom Stommen 7:1 i Nödinge, Ale kommun.

Planområdet har minskats sen uppdraget påbörjades och delar av utförda fält- och laboratorieundersökningar är belägna utanför nuvarande planområde.

En revidering av PM har gjorts och del av planområde som utgått beskrivs. Reviderade delar markeras med linje till vänster om texten.

## 2 Syfte

Undersökningen syftar till att klarlägga de geotekniska förhållandena så att ett underlag kan erhållas för att redovisa/bedöma släntstabiliteten samt översiktligt bedöma lämplig grundläggningsmetod. I bilaga 1 redovisas planeområdet mm.

## 3 Underlag

Underlaget för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

- fält- och laboriearbeten utförda av oss för projektet. Resultaten finns redovisade i en MUR 2017-03-31 (uppdragsnr.16182).
- PM: Sammanfattning av befintligt geotekniskt underlag inför eventuell planläggning. Utförd av Norconsult 2015-06-26 och med uppdragsnummer: 104 03 51.

## 4 Styrande dokument

Utredningen har utförts i enlighet med tillämpliga delar i dokument förtecknade i Tabell 1.

**Tabell 1 Styrdokument**

Typ av utredning	Styrande dokument
Alla utredningar	SS-EN 1997-1, SS-EN 1997-2 IEG Rapport 2:2008, rev 3 IEG Rapport 4:2008, rev 1
Släntstabilitet	Skredkommissionens rapport 3:95 IEG Rapport 4:2010 TKGeo
Plattor	IEG Rapport 7:2008

## 5 Planerad byggnation

Planerad byggnations utformning är inte helt fastställd. Enligt översiktliga skisser är 3st flerbostadshus, planerade att byggas i slänten, se bilaga 2. Antalet våningar varierar med flest antal våningar i de lägst belägna delarna,

vid Bräckans väg, och ett successivt minskande våningsantal längre upp i slänten/berget. Delvis kan garage i källare/halvkällare komma att byggas i närheten av Bräckans väg.

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Mark, vegetation och topografi

**Det berörda området** är ca 85 x 125 m och utgörs av skogsmark beläget mellan två fastmarkpartier med berg i dagen i norr och i söder. I väster avgränsas området av en lokal väg (Bräckans väg) och i öster av intilliggande skogsmark. Markytans nivå, bortsett från bergspartierna, varierar mellan ca +20 längst i väster och ca +39 i östra delen. Markytans lutning varierar mellan ca 1:20 och ca 1:3. Brantare partier förekommer inom bergspartierna.

### 6.2 Geotekniska förhållanden

#### 6.2.1 Inom planområdet

Det totala sonderingsdjupet varierar mellan ca 1 och ca 4.5 m. Berg i dagen förekommer i norra samt delvis i södra delen av området, se ritning G101 i MUR samt i bilaga 1. Jordlagren bedöms under det ca 0.3 m tjocka vegetationsjordlagret från markytan räknat i huvudsak utgöras av fast ytlager/friktionsjord.

Fasta ytlager/friktionsjordlagren utgörs av **silt, sand och torrskorpelera** och tjockleken varierar i huvudsak mellan ca 1 och ca 4.5 m. Vattenkvoten har uppmätts till mellan ca 20 och ca 30 %. Silten är mycket tjällyftande och starkt flytbenägen.

#### 6.2.2 Översiktligt undersökt område norr om detaljplaneområdet

Norr om planeområdet ligger ett område som undersökts översiktligt men som inte ingår i nuvarande planeområde. Detta område utgörs av en slänt som går från fastmarkpartiet (som utgör norra gränsen för nuvarande planeområdet) och norrut ned mot en bäckravin. Utförda undersökningar (punkt 9 till 13 i MUR) visar att lera förekommer med mellan 0 m och ca 10 m mäktighet. Markytans lutning uppgår till mellan ca 1:10 och ca 1:3.

### 6.3 Geohydrologiska förhållanden

Grundvattennivån har inte uppmätts. I samband med nederbördsrika perioder bedöms den kunna stiga till markytans nivå.

## 7 Släntstabilitet

### 7.1 Allmänt

Ingen lös lera har påträffats inom detaljplaneområdet och jordlagren utgörs av fastmark (torrskorpelera, friktionsjord och berg). Släntstabiliteten bedöms därmed vara tillfredsställande.

Planerad markutformning i området skall utföras med släntlutning 1:3 eller flackare (om det inte utgörs av berg).

## 8 Grundläggning

### 8.1 Allmänt

Området utgörs i huvudsak av torrskorpelera, friktionsjord och tunna jordlager direkt på berg. Jordlagertjockleken inom det aktuella byggområdet varierar mellan ca 1 m och ca 4.5 m och inom delar förekommer berg i dagen.

Planerad byggnation innebär att grundförhållandena kommer att variera inom byggnadslägena samtidigt som lasten från byggnaderna varierar med antalet våningar. Området utgörs av fastmark och därför bedöms en ytlig grundläggning vara möjlig.

Grundläggning utförs så att mindre deformationer på 2-4 cm kan accepteras inom byggnadslägena. Grunden skall göras styv så att lasterna kan omfördelas i konstruktionen, i synnerhet om grundläggning på olika underlag utförs.

Otjänliga massor (exempelvis humushaltiga massor) schaktas bort och ersätts med massor av material typ 2 eller bättre. Packning utförs enligt AMA anläggning 13.

### 8.2 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Geoteknisk kategori 2 och säkerhetsklass 2 bedöms gälla för projektet.

## 9 Schaktning

Vid schaktningsarbeten bör speciellt beaktas att jorden delvis är mycket flytbenägen. Om arbetena utförs vid kall väderlek bör schaktbotten tjälskyddas.

## 10 Infiltration

För att ej minska grundvattenbildningen, erhålla viss rening av dagvattnet, inte påverka omkringliggande vegetation mm, bör infiltration övervägas.

## 11 Bergas och blocknedfall

Besiktning av berg har utförts av Norconsult i PM 2015-06-26 och med uppdragsnummer: 104 03 51.

## 12 Markradon

I samband med byggnationen och i samband med eventuella sprängningsarbeten ska radonmätningar utföras.

## 13 Föroreningar

Förekomsten av eventuella föroreningar har inte undersökts av Bohusgeo.

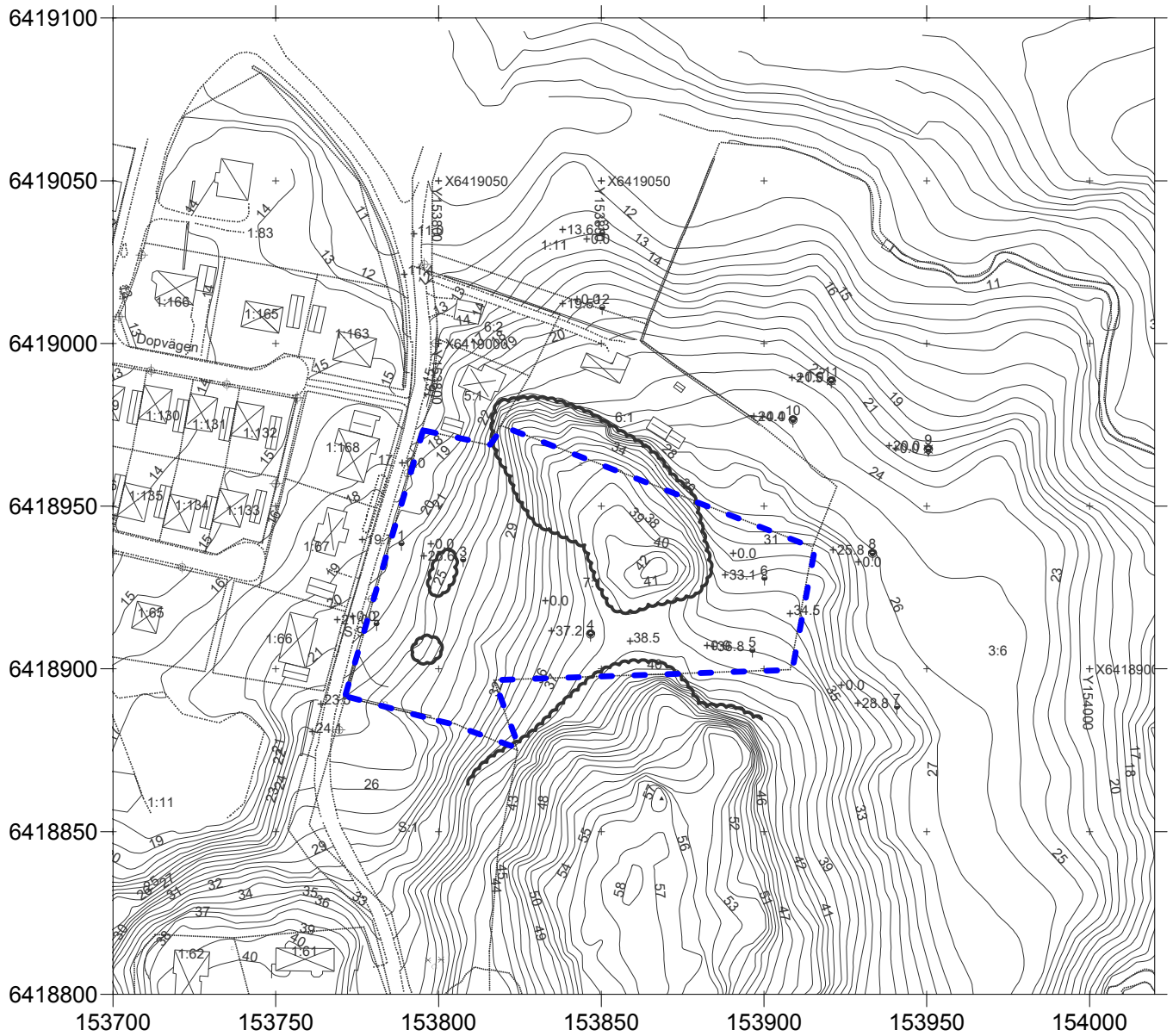
## 14 Kompletterande undersökningar i samband med projektering och byggande

Då byggnadslägena, planerad nivåställning mm bestämts för den planerade byggnationen kan kompletterande undersökningar erfordras för att mer detaljerat undersöka jordlagerförhållandena under byggnaderna och därmed kunna bestämma lämplig grundläggning mer noggrant.

I samband med exploateringen bör markradonmätningar utföras.

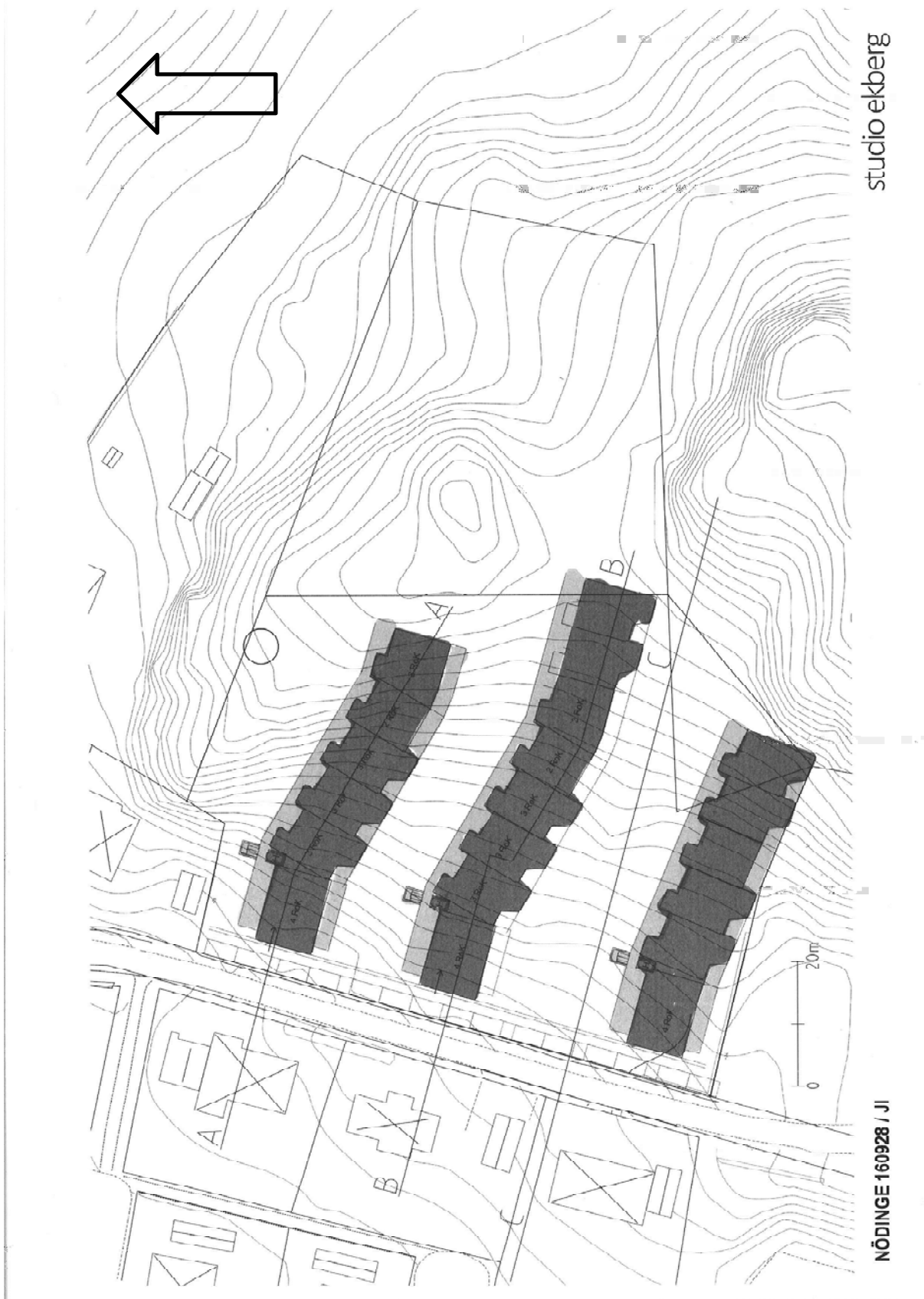
Eventuell förekomst av föroreningar inom utfyllda partier bör undersökas.

Om Ale Kommun i framtiden vill utöka nuvarande planområde norrut, där översiktliga undersökningar utförts, måste kompletterande undersökningar för att kunna utreda släntstabiliteten göras. De kompletterande undersökningarna syftar då till att bestämma lerans egenskaper mer detaljerat och att bestämma grundvatten- och portrycksförhållandena så att detaljerad utredningsnivå uppnås.



Detaljplanområde och undersökningspunkter samt konturer för berg i dagen.

Skala 1:2000



Preliminär skiss i plan över planerad byggnation.