

Kompletterande utredning för ny tillfartsväg

Ale kommun

PM GEOTEKNIK



PM GEOTEKNIK

DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag Kompletterande utredning för ny tillfartsväg
Uppdragsnummer 760082
GNR 18219
Datum 2020-03-06
Revidering

Beställare Ale kommun
Beställarens referens Anders Liden

Uppdragsledare Axel Josefson
Tfn. 010 505 48 72
axel.josefson@afconsult.com

Upprättad av Erik Jonsson 2019-01-09
Granskad av Axel Josefson 2019-01-21



PM GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

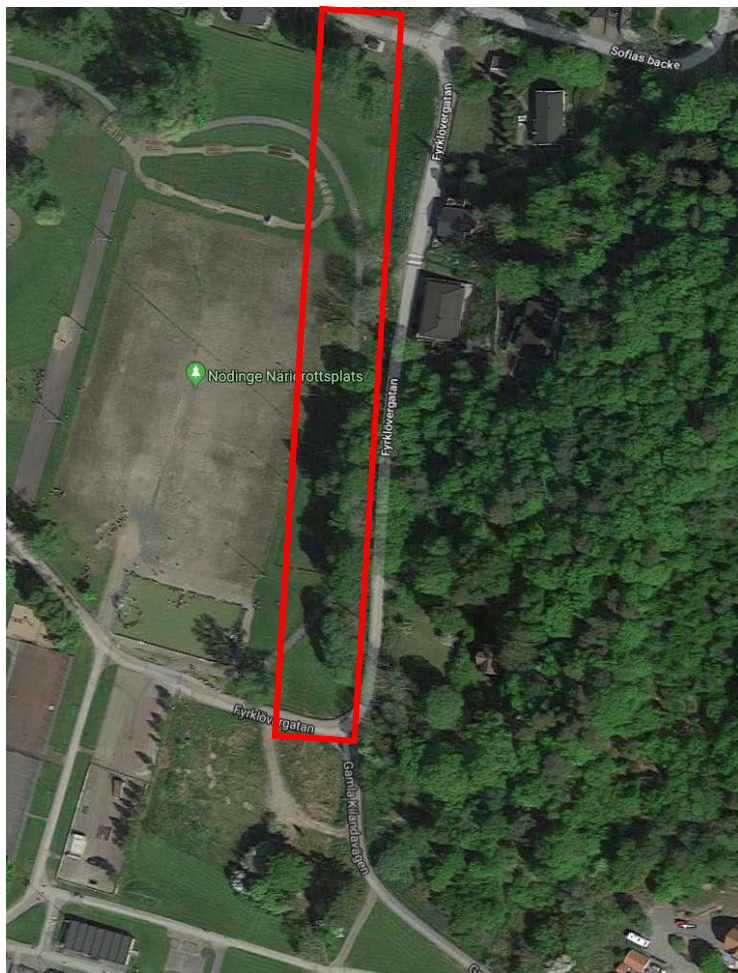
1 Objekt.....	3
2 Syfte.....	3
3 Styrande dokument.....	3
4 Underlag för projektering.....	4
4.1 Planerad konstruktion	4
4.2 Geotekniska undersökningar	4
4.2.1 Utförda undersökningar.....	4
4.2.2 Tidigare utförda undersökningar.....	4
5 Befintliga förhållanden.....	4
5.1 Befintliga byggnader och anläggningar	4
5.2 Topografiska förhållanden.....	4
5.3 Ytbeskaffenhet	4
5.4 Geotekniska förhållanden	4
5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd	5
5.4.2 Jordegenskaper.....	6
5.5 Sättningsförhållanden	6
5.6 Stabilitetsförhållanden.....	6
5.7 Hydrologiska och geohydrologiska förhållanden	7
6 Slutsats och rekommendation	7
6.1 Sättningar	7
6.2 Stabilitet	7
6.3 Omgivningspåverkan/grundläggning av väg.....	7



PM GEOTEKNIK

1 Objekt

På uppdrag av Ale kommun har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar i samband med utökning av detaljplanen "Nödinge 5:40, 5:99 m. fl.", uppdragsnummer 595970. Utökningen omfattar en väg som ansluter till den tidigare detaljplanen i söder.



Figur 1-1. Vy över Fyrklövergatan i Nödinge. Primära undersökningsområdet är markerat med heldragen röd linje. (Omarbetad från www.maps.google.se)

2 Syfte

Syftet med utredningen har varit att beskriva områdets befintliga förhållanden, geotekniska egenskaper samt grundläggningsegenskaper i samband med utformning av detaljplan för en väg i området.

Följande PM är en beställarhandling och utnyttjas som underlag för fortsatt projektering. Vid upprättande av bygghandlingar inarbetas de geotekniska uppgifter och rekommendationer som överensstämmer med planerat grundläggningsarbete.

3 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.



PM GEOTEKNIK

4 Underlag för projektering

4.1 Planerad konstruktion

Den planerade konstruktionen omfattas av en väg som går parallellt med Fyrklövergatan och ansluter med de planerade bostadsfastigheterna längs Gamla Kilandavägen.

4.2 Geotekniska undersökningar

4.2.1 Utförda undersökningar

Nu utförda undersökningar utgörs av trycksonderingar, en jord-bergsondering, en CPT-sondering, vingförsök där lera påträffats samt skruvprovtagningar.

Den geotekniska undersökningen redovisas i sin helhet i MUR/Geoteknik, daterad 2019-01-08.

4.2.2 Tidigare utförda undersökningar

I anslutning till området har tidigare geotekniska undersökningar utförts:

Nödinge, Ale kommun, Tyréns AB, PM GEOTEKNIK – NÖDINGE 38:2 (PM/GEO), 2017-02-03

Nödinge, Ale kommun, Tyréns AB, MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK, GEOTEKNISK UTREDNING – JENNYLUND 1:4, NÖDINGE 38:2, ALVHEM 2:101 (MUR/GEO), 2017-02-03

Surte, Nödinge kommun, Geotekniska byrån, Betr. Grundundersökning för dispositionsplan över Nödinge Kyrkby, Nödinge, 1966-05-25

Resultat från dessa undersökningar har tillhandahållits av Ale kommun. Tre undersökningspunkter är relevanta för detta projekt och har tillgodosetts och inarbetats i denna utredning. De inarbetade undersökningspunkterna utgörs av viktsonderingar och är utförda av "Geotekniska Byrån John Marve civilingenjör SVR" i Göteborg, daterade 1966-05-25.

5 Befintliga förhållanden

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Platsen är belägen mitt i ett bostadsområde. I nordöstra delen av områden finns ett par hus. På väster sida om gatan finns en idrottsplats med bland annat en fotbollsplan.

5.2 Topografiska förhållanden

På västra sidan av Fyrklövergatan varierar marknivå vid undersökningspunkterna mellan +6,7 och 7,6. På öster sida av vägen finns en brant bergsknalle.

5.3 Ytbeskaffenhet

Bergsknallen är bevuxen med buskar och träd med förekomst av berg i dagen och idrottsplatsen är grusbelagd med en fotbollsplan i söder.



PM GEOTEKNIK

5.4 Geotekniska förhållanden

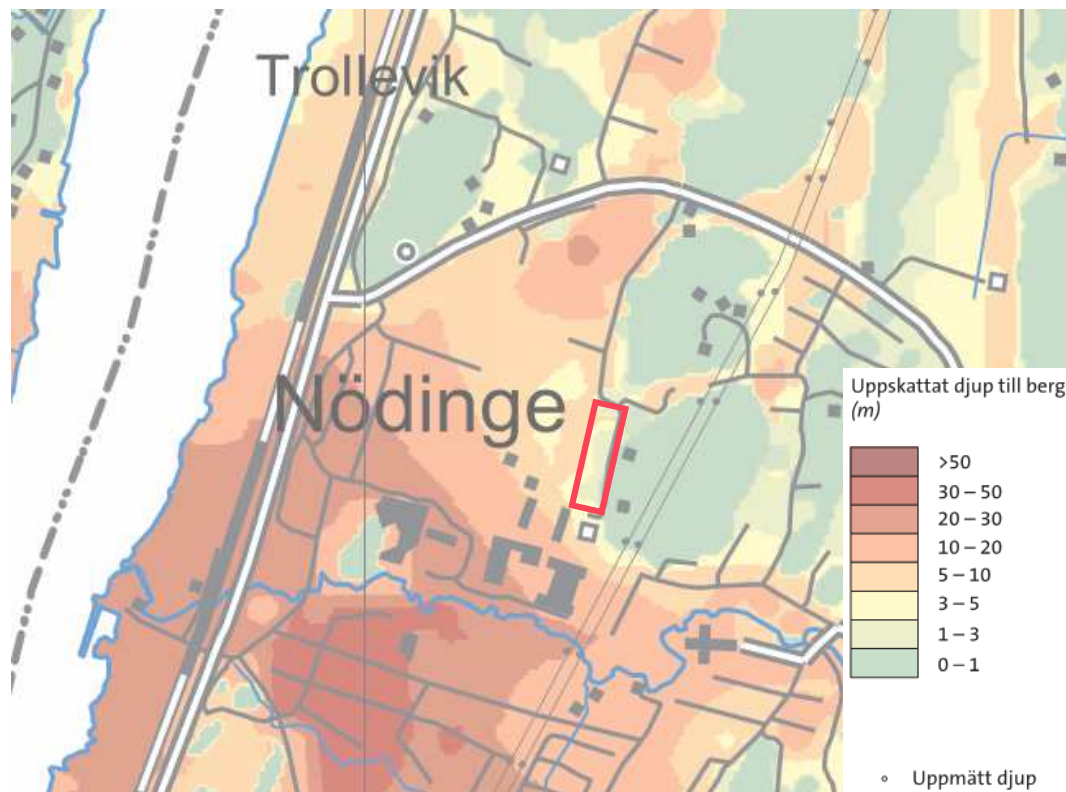
5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd

Enligt SGU:s jordartkarta utgörs de ytliga jordlagren av postglacial finlera. I öster anslutning till området går berget i dagen.

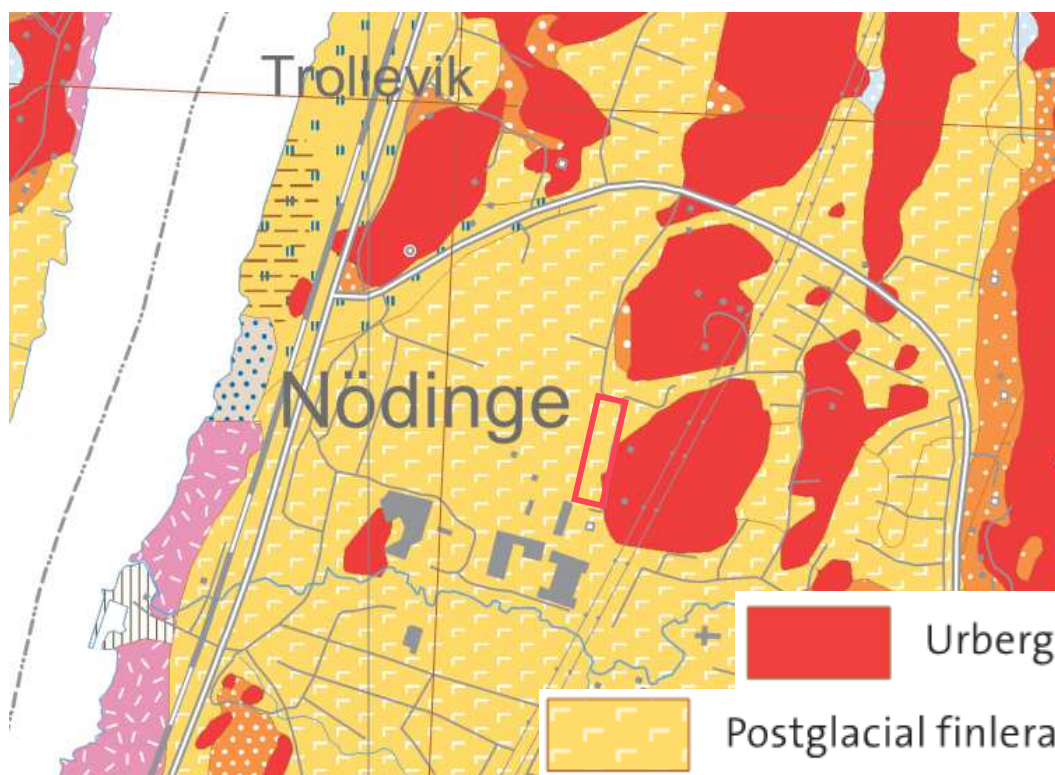
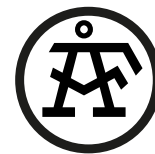
Enligt utförd undersökning består översta lagret av ca 0,5 meter sandig mulljord. Under kommer ca 0,5 meter lertorrskorpa och sedan ett 9 meter mäktigt siltigt lerlager. CPT sonderingen visar att i lerlagret finns ett stråk av silt på ca 6 meters djup och stråk av sand på ca 8,5 meters djup.

Enligt SGU:s jorddjupskarta går djupet till berg från berg i dagen till ca 5-10 meters djup.

Sondering har utförts med jordbergsondering i tre punkter. Dem visar att berget går från ytligt i öster till djupare i väster. Jorddjupet i de två sonderingspunkterna väster om Fyrklövergatan visar ett jorddjup mellan 9,6 och 10,6 meter. Den tredje sonderingspunkterna öster om gatan gick till 0,4 meters djup.



Figur 5-1. Jorddjupskarta över Nödinge, aktuellt område markerat i rött. (Omarbetad från www.SGU.se)



Figur 5-1. Jordartskarta över Nödinge, aktuellt område markerat i rött. (Omarbetad från www.SGU.se)

5.4.2 Jordegenskaper

Torrskorpeleran har en vattenkvot på 29 % och den ytliga siltiga leran har en vattenkvot på 60 %.

Enligt utförd CPT sondering har leran mycket låg odränerad skjuvhållfasthet, med en skjuvhållfastheten som varierar mellan 10-14 kPa med ökning mot djupet. Enligt Geotekniskt PM utfärdat av Tyréns, daterat 2017-02-03, ska skjuvhållfastheten för leran i ett område strax väster ut utvärderats till att börja på 9 kPa med ökning 1 kPa mot djupet.

Lerlagret är växelvis normal- och överkonsoliderad med djupet. Det bedöms vara normalkonsoliderad mellan djupen 2,5-3, 5-5,5, 6-7,5 och 8,5-10. På övriga djup är leran överkonsoliderad.

5.5 Sättningsförhållanden

Marken inom aktuellt område betraktas som delvis normalkonsoliderad vilket innebär att tidsberoende sättningar kan uppkomma vid påförande av last.

5.6 Stabilitetsförhållanden

Ingen stabilitetsberäkning har utförts då området inte har förutsättning för den typen av problematik. Inom området bedöms erforderlig säkerhet mot skred vara tillräcklig. Vid eventuella schaktarbeten bör hänsyn tas till lokal stabilitet.



PM GEOTEKNIK

5.7 Hydrologiska och geohydrologiska förhållanden

Grundvattenytan har sökts men ej noterats. Enligt markteknisk undersökningsrapport utfärdad av Tyréns, daterat 2017-02-03, konstaterades en grundvattenyta på ca 0,5 meters djup under markytan i en sonderingspunkt 80 meter väst om området.

Det finns inga vattendrag i närheten av området som anses behöva beaktas.

6 Slutsats och rekommendation

6.1 Sättningar

Ytterligare last i marken innebär sättningar. För att minska sättningarna för planerad väg bör vägens utformning i höjd och plan detaljstuderas. Ett alternativ är att lättfyllning används.

6.2 Stabilitet

Planerad vägs stabilitet bedöms vara tillfredsställande på grund av låg bankhöjd. Totalstabiliteten bedöms vara tillfredsställande med hänsyn till last, marklutningar, djup till fast botten samt jordlagerföljd.

6.3 Omgivningspåverkan/grundläggning av väg

Avsänkning av befintlig grundvattennivå får inte ske utan att förväntad omgivningspåverkan och dess effekt på befintliga konstruktioner har utretts.

Med hänsyn till risken för skadliga vibrationer i samband med arbetena föreslås att syn utförs av närliggande byggnader samt att vibrationsövervakning utförs inom närliggande byggnader i samband med arbetena.

En geotextil utläggs på schaktbotten som materialskiljande lager.