

Geoteknisk undersökning Nusnäs 173:1

PM Geoteknik

2018-09-27



wsp

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING NUSNÄS 173:1

PM Geoteknik

KUND

Östnors Företagspark AB
Per Arthursson

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad
Bergmästaregatan 2
791 30 Falun
Besök: Bergmästaregatan 2
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wsp.com>

KONTAKTPERSONER

PROJEKT

UPPDRAGSNAMN
Geoteknisk undersökning Nusnäs 173:1

UPPDRAGSNUMMER
10271739

FÖRFATTARE
Mattias Carlsson

DATUM
2018-09-27

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV
Tobias Sundkvist

GODKÄND AV
Tobias Sundkvist

Geotekniker

Mattias Carlsson
mattias.carlsson@wsp.com
010-722 92 45

Geotekniker

Tobias Sundkvist
tobias.sundkvist@wsp.com
010-722 51 84

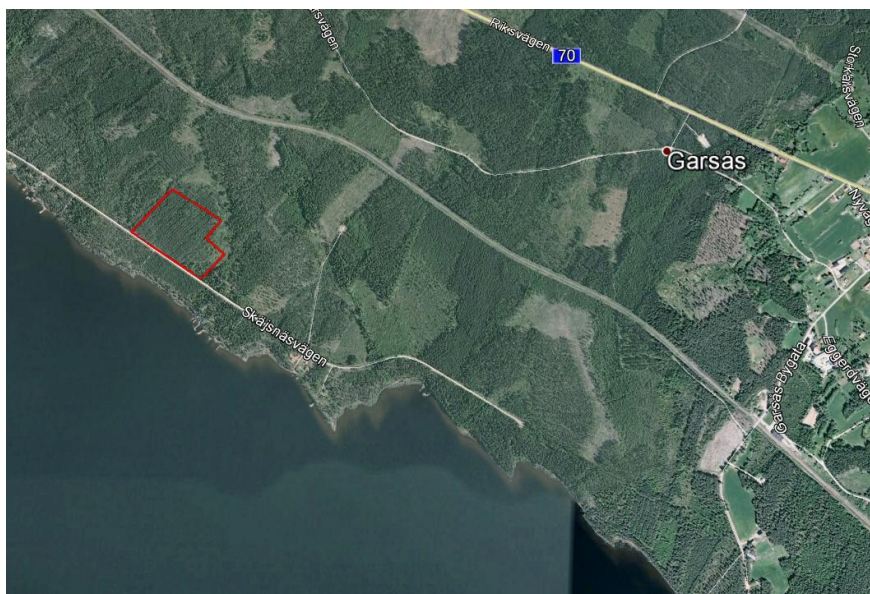
INNEHÅLL

1 UPPDRAG	4
1.1 BAKGRUND	4
1.2 PLANERAD BYGGNATION	4
1.3 DOKUMENTETS SYFTE	5
1.4 STYRANDE DOKUMENT	5
1.4.1 Tillämpningsdokument	5
2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	5
3 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS	5
4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	6
4.1 GEOTEKNIK	6
4.2 MARKRADON	6
5 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	6
5.1 JORDLAGERFÖLJD	6
5.2 GRUNDVATTENNIVÅER	6
5.3 STABILITETFÖRHÅLLANDEN	7
5.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN	7
5.5 MARKRADONFÖRHÅLLANDEN	7
6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	7
6.1 STABILITET OCH SÄTTNINGAR	7
6.2 GRUNDLÄGGNING	7
6.3 SCHAKTNING	8
6.4 RADON	8
6.5 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING	8
6.6 ÖVRIGT	8

1 UPPDRAG

1.1 BAKGRUND

På uppdrag av Östnors Företagspark AB har WSP Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning och radonmätning på fastighet Nusnäs 173:1 i Mora kommun, se *Figur 1*.

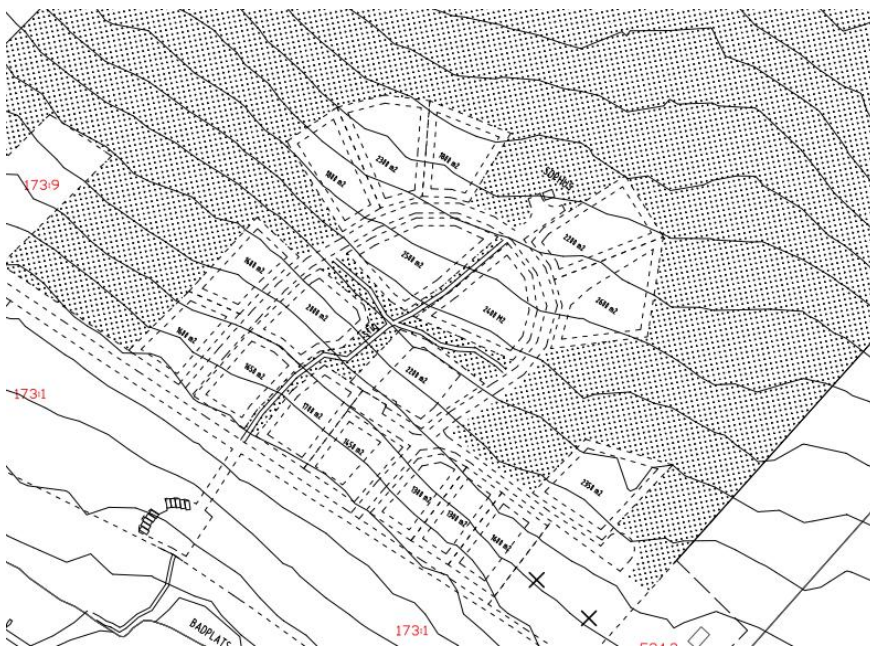


Figur 1: Röd symbol visar aktuellt område för provgrovsundersökningen (©Google Earth).

1.2 PLANERAD BYGGNATION

På en del av fastigheten närmast Skajnsåsvägen planeras det att byggas ca 20 bostäder. Vid upprättandet av detta dokument har enbart ett skissförslag funnits att tillgå, se *Figur 2*.

Området har en yta på ca 6 hektar.



Figur 2: Skissförslag, daterat 2018-04-19.

1.3 DOKUMENTETS SYFTE

Denna utredning och detta dokument har till syfte att översiktligt redogöra för de geotekniska förutsättningarna på aktuellt område.

Denna handling ska enbart ligga till grund för uppförande av detaljplan.

1.4 STYRANDE DOKUMENT

- SS-EN 1997-1:2005 – Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktion – Del 1: Allmänna regler
- SS-EN 1997-2:2007 – Eurokod 7: Dimensionering av geokonstruktion – Del 2: Marktekniska undersökningar

1.4.1 Tillämpningsdokument

- BFS 2011:10 – Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder)
- IEG Rapport 2:2007 – Geoteknisk data, Geoteknisk kategori

2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet ligger vid Siljan längs med Skäjnäsvägen mellan Garsås och Fu i Mora kommun.

Undersökningsområdet angränsar till skogsmark i alla riktningar med viss fritids- och permanentboende i närheten.

Marken inom aktuellt område varierar i höjd mellan ca +167 och +177 (RH 2000) och sluttar åt sydväst ned mot Siljan.

Markförlagda ledningar finns längs med Skäjnäsvägen.

3 GEOTEKNISK KATEGORI OCH SÄKERHETSKLASS

Geoteknisk kategori (GK) är ej bestämd då ingen information om planerade byggnationer finns vid upprättandet av denna handling.

Säkerhetsklass 2 (SK2) skall tillämpas i enligt Boverket, BFS 2011:10 då risken för allvarliga personskador är normal.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 GEOTEKNIK

Fältundersökningen utfördes i augusti 2018.

För redovisning av geoteknisk fältundersökning hänvisas till Provgrops- och markradonrapport, daterad 2018-09-27.

4.2 MARKRADON

Kontroll av markradon har utförts på området i augusti 2018.

För redovisning av markradonundersökning hänvisas till Provgrops- och markradonrapport, daterad 2018-09-27.

5 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

5.1 JORDLAGERFÖLJD

Sammanfattningsvis består jordlagerprofilen ytligt av ca 0,1 m mulljord, underlagrad av ca 0,3 m blockrik morän ovan grus- och/eller sandmorän till ett djup av minst ca 3,2 m under markytan.

Djupet ned till berg är inte vidare undersökt men enligt SGU:s jorddjupskarta är uppskattat djup till berg ca 3-5 m.

Blockrik morän

Under mulljorden utgörs jorden av en blockrik morän. Blockens vikt-% av totala jordens vikt har uppskattats i fält och ligger mellan 40-80.

Morän

Moränen under det blockrika skiktet är antingen en grusmorän eller sandmorän med varierande innehåll av grus, sand och silt.

5.2 GRUNDVATTENNIVÅER

Vid utförda provgropar observerades att grundvatten sipprade in ca 1,6-2 m under befintlig markyta närmast Skajnäsvägen. Längre upp från vägen inom undersökningsområdet observerades ingen grundvattenyta i utförd provgrop. Ingen vattenyta hann bildas i provgroparna för att kunna se en stabil grundvattenyta.

Grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd.

5.3 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Inga stabilitetsberäkningar har utförts för rubricerat projekt.

Enligt utförda provgroppsgrävningar bedöms moränen vara fastlagrad och inga stabilitetsproblem förväntas inom undersökningsområdet för tänkta konstruktioner.

5.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Generellt sätt är moränen i området inte sättningkänsligt. Sättningar som uppstår är momentana och tas ut under byggskedet. Sättningsberäkningar har därmed inte ansetts nödvändiga.

Jord med organiskt innehåll är mycket sättningkänsliga.

Moränen bedöms inte som sättningkänslig.

5.5 MARKRADONFÖRHÅLLANDEN

Mätningarna är utförda ca 0,7 m under markytan, i en grus- och sandmorän. Utförda markradonmätningarna visar på nivåer mellan ca 10 och 29 kBq/m³.

Uppmätta värden klassificerar marken som normalradonmark, vilket innebär markradonhalter mellan 10 och 50 kBq/m³.

6 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

I den framtida planen finns ett flertal olika tänkbara scenarier som kan påverkas av de geotekniska förhållandena. Nedanstående slutsatser och rekommendationer baseras på följande förutsättningar:

- Nybyggnation av bostäder, 1-2 plan
- Markradonförhållanden

De geotekniska förutsättningarna samt slutsatser och rekommendationer för dessa beskrivs nedan.

6.1 STABILITET OCH SÄTTNINGAR

Inga problem med stabilitet och sättningar bedöms finnas för planerat ändamål.

6.2 GRUNDLÄGGNING

Grundläggning bedöms kunna ske med platta på mark ovan moränen.

6.3 SCHAKTNING

Mulljorden är sättningssärlig och ska skiftas ut innan grundläggning av planerade byggnationer.

Övrig eventuell schaktning för t.ex. ledningar ska ske enligt AMA Anläggning 17 och "Schakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord" utgiven 2015 av AB Svensk Byggtjänst och Statens geotekniska institut (SGI).

Eventuellt upplag får ej placeras ovanför befintliga ledningar.

6.4 RADON

Marken klassas som normalradonmark, och nya byggnationers grundkonstruktioner bör byggas med Radonskyddande utförande. Med radonskyddande utförande menas att exempelvis golv, väggar och rör genomföringar skall göras täta mot marken, bottenplattan dimensioneras så att sprickor och sprickvidd begränsas m.m.

6.5 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING

Kompletterande undersökning med avseende på geoteknik bedöms ej krävas för fortsatt utredning av detaljplanen.

6.6 ÖVRIGT

Omhändertagande av dagvattenhantering har inte beaktats i denna rapport med generellt kan sägas att jorden består mestadels av genomsläppliga material som kan vara lämpligt för lokalt omhändertagande av dagvatten. Detta kan verifieras genom en siktning av jordprov för att bedöma mängden silt som inte är ett genomsläppligt material.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com

