

KUND

HÖGANÄS KOMMUN

OLYMPIA 14 OCH 15

PM GEOTEKNIK

2021-08-30



wsp

OLYMPIA 14 OCH 15

PM Geoteknik

KUND

HÖGANÄS KOMMUN

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad

Box 574

201 25 Malmö

Besök: Arenavägen 7

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Handläggare Geoteknik

Patrick Zens

Telefon: 010 – 721 13 01

E-post: patrick.zens@wsp.com

Uppdragsledare

Tom Nielsen

Telefon: 010 – 722 54 31

E-post: tom.nielsen@wsp.com

PROJEKT

Olympia 14 och 15

UPPDRAGSNAMN

Olympia 14 och 15

UPPDRAGSNUMMER

10323879

FÖRFATTARE

Patrick Zens

DATUM

2021-08-30

ÄNDRINGSDATUM

-

GRANSKAD AV

Bo Westerlund

GODKÄND AV

Tom Nielsen

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG	4
1.1	BAKGRUND	4
1.2	PLANERAD BYGGNATION	4
1.3	DOKUMENTETS SYFTE	4
2	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	4
3	MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	5
3.1	GEOTEKNIK	5
3.1.1	Tidigare utförda undersökningar	5
3.1.2	Nu utfördundersökning	5
3.2	MARKMILJÖ	5
3.3	MARKRADON	5
4	MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	5
4.1	JORDLAGERFÖLJD	5
4.1.1	Nordvästra området	5
4.1.2	Sydöstra området	6
4.2	GRUNDVATTEN	6
4.3	STABILITETSFÖRHÅLLANDEN	6
4.4	SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN	6
5	SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER	7
5.1	ALLMÄNT	7
5.2	GRUNDLÄGGNING	7
5.3	SCHAKT	7
5.4	FYLLNING OCH PACKNING	7
5.5	GRUNDVATTENSÄNKNING	8
5.6	OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN	8
5.7	KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING	8

TILLHÖRANDE HANDLINGAR

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, Olympia 14 och 15, Höganäs, daterad 2021-08-30, framtagen av WSP.

1 UPPDRAG

1.1 BAKGRUND

WSP Sverige AB har på uppdrag av Höganäs kommun utfört en översiktlig miljöteknisk mark- och geoteknisk undersökning för Olympia 14 och 15 i Höganäs. För ungefärligt läge av undersökningsområdet se *figur 1*.



Figur 1: Aktuella områden för geoteknisk utredning är inringade i blått (Google Earth, 2021).

1.2 PLANERAD BYGGNATION

I de två östra delarna (Olympia 14) av området planeras 4 våningshus utan källare medan i västra delen (Olympia 15) planeras det ett högre punkthus utan källare. Höjden i av den planerade byggnaden nordväst är ej känd.

1.3 DOKUMENTETS SYFTE

Undersökningen har utförts med syftet att utföra en översiktlig geoteknisk utredning av tre områden för detaljplan avseende exploatering med bostäder inom delar av fastigheterna Olympia 14 och 15 i Höganäs, se figur 1. Utredningen ska ligga till grund för uppförande av detaljplan.

Denna handling är ej framtagen som ett underlag för projektering.

2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

Undersökningsområdet är beläget i norra Höganäs och består i dagsläget i huvudsak av hårdgjorda ytor med asfalt som används för parkering.

Undersökningsområdet omges av befintliga byggnader, mindre gräsytor och vägar. De två östra delarna ligger vid korsningen Odengatan och Prins Carlsgatan. Västra delen ligger utmed Baldersgatan. Det är relativt plant och marknivån varierar i allmänhet mellan ca +2,7 och +3,0 (RH 2000).

Externa ledningar och kablar finns inom området.

3 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

3.1 GEOTEKNIK

3.1.1 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare geotekniska undersökningar har utförts för rubricerat objekt.

3.1.2 Nu utförd undersökning

Fältundersökningen utfördes i augusti 2021 av WSP Sverige AB.

För redovisning av geoteknisk fältundersökning hänvisas till MUR (markteknisk undersökningsrapport), Olympia 14 och 15, Höganäs, daterad 2021-08-30.

3.2 MARKMILJÖ

Miljöteknisk markundersökning har utförts WSP Sverige AB och redovisas i separat rapport (Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Olympia 14 och 15, Höganäs Kommun, daterad 2021-08-26). I samband med denna undersökning har jordartsbestämning utförts i fält ner till undersökta djup (2,0–3,0 m) i fler punkter än som redovisas i MUR/geoteknik.

3.3 MARKRADON

Ingen markradonundersökning har utförts i detta uppdrag.

4 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

4.1 JORDLAGERFÖLJD

4.1.1 Nordvästra området (Olympia 15)

Sammanfattningsvis, bedöms jorden under asfaltytan utgöras av ca 1,0 - 2,0 m fyllnadsmaterial ovanpå sand ner till den sedimentära berggrunden (s.k. "hall") på ca 5 m djup under markytan.

Fyllnadsmaterialet består mestadels av grusig sand och sten med olika inslag av lera, gyttja, och organisk jord. Spår av asfalt, kol och tegel har påträffats.

I två undersökningspunkter har ett ca 0,5 m tjockt lager av lera och gyttja påträffats mellan fyllning och naturligt avsatt sand.

Sanden är överst siltig och finkornig för att bli mer grov och grusig närmare berggrunden. Lagringstätheten i sanden är lös eller medelfast ner till ca 3 m djup under markytan för att därunder vara fast eller mycket fast.

4.1.2 Sydöstra området (Olympia 14)

Jordlagren under asfaltytan bedöms främst utgöras av fyllning med varierande tjocklek på mellan 0,5 m och 2,5 m, vilande på omväxlande sand och moränjord till ca 10 m djup under markytan. I en undersökningspunkt (21W04), belägen i den västra delen av området har dock ett ca 1 m tjockt lager av lera, gyttja och högförmultnad torv även påträffats under fyllningen.

Fyllnadsmaterialet har i undersökningspunkterna mestadels bestått av grusig sand och sten med olika inslag av lermorän och organisk jord. Spår av asfalt, kol och tegel har påträffats.

Sand och lermorän under fyllningen är mycket löst eller löst lagrad resp. medium fast ner till ca 5 m djup under markytan (ca -3). Under denna nivå har påträffad sand varit medelfast till mycket fast lagrad och lermorän ha hög odränerad skjuvhållfasthet.

Sonderingsstopp mot förmodat berg (hall) har skett på 9 - 10 m djup under markytan vilket motsvarar nivåerna -6 resp. -7. Detta överensstämmer med SGUs jorrdjupskarta som anger att bergnivån kan förväntas ligga mellan ca 5 och 10 m under befintlig markyta.

4.2 GRUNDVATTEN

I samband med jordprovtagning lodades alla borrhål för att notera fritt vatten. Någon fri vattenytan kunde bara registreras i hål 21W02 på 2,60 m djup under markytan.

Tre installerade grundvattenrör visar på en fri grundvattenyta på mellan 2,00 m och 2,35 m djup under markytan, vilket motsvarar nivåer mellan ca +0,4 och +0,8. Installerade rör har satts ner till 5 m under markytan vilket innebär som djupast till nivån -2,31

Det ska noteras att grundvattenytan och även den fria vattenytan varierar under året och kan således påträffas på högre såväl som lägre nivåer vid andra tidpunkter på året än vad som registrerats under fältundersökningen. Grundvattenytan ligger generellt som lägst i september och oktober i södra Sverige och de högsta nivåerna brukar uppmätas i april och maj.

4.3 STABILITETSFÖRHÅLLANDEN

Bedömningen av områdets topografi och jordprofil ger att det inte finns någon risk för problem med totalstabiliteten i området. Ingen stabilitetsberäkning har utförts.

4.4 SÄTTNINGSFÖRHÅLLANDEN

Inga sättningberäkningar har utförts i detta skede.

För kommande byggnationer kommer laster att påföras på befintlig mark. Under fyllningsjorden finns delvis lera och jord med organiskt innehåll, som kan vara mycket sättningbenägen. Beroende på planerade konstruktioner, inklusive antal våningar, och kommande lastsituation kan särskilda åtgärder

krävas. I det sydvästra området (Olympia 14) behöver den löst lagrade sanden ner till ca -3 också beaktas ur sättningsynpunkt vid belastning och i samband vibrationsalstrande arbeten som packning och drivning av spont.

5 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

5.1 ALLMÄNT

De geotekniska förhållandena för planerad byggnation varierar kraftigt inom undersökt område. WSP rekommenderar att man skiftar ut all jord och fyllning med organisk halt under planerade konstruktioner och återfyller med packad fyllning enligt AMA Anläggning. Utskiftningsdjupet i utförda undersökningspunkter är ca 2,0 – 2,5 m. Det skall dock beaktas att utskiftningsdjupet av organisk jord och lösare jordlager varierar lokalt och kan vara större än angivet.

5.2 GRUNDLÄGGNING

WSP bedömer att normal grundläggning med platta på mark kan användas för byggnader under förutsättning att all organisk jord under befintlig fyllning skiftas ur. I det sydvästra området (Olympia 14) kan även löst lagrad sand behöva skiftas ur eller djuppäckas ner till ca -3 m. Alternativt utförs där grundläggning av hus med pålar vilka stoppslås i det sedimentära berget.

Grundläggning ska utföras frostsäkert, i torrhet och i icke tjälad jord.

Grundläggningarnas dimensioner ska kontrolleras av ansvarig konstruktör i samband med detaljprojektering.

5.3 SCHAKT

Alla schaktarbeten ska bedrivas med hänsyn till aktuell jordart och rådande grundvattenyta samt rådande väderförhållanden. Schakt ska bedrivas så att exempelvis uppluckring, bottenuptryckning, tjällyftning, uppmjukning, flytproblem etc. av färdig schaktbotten ej sker. Allmänna råd återfinns i "Schakta säkert" (2015).

Vid schakt behöver grundvattnet avsänkas till minst 0,5 meter under schaktbotten vilket innebär att grundvattensänkning är nödvändig vid djupare schakt.

5.4 FYLLNING OCH PACKNING

Efter eventuell urgrävning av organisk jord eller annat ej lämpligt material under kommande gator och byggnader bör återfyllnad utföras med materialtyp 1, 2 eller 3 som packas i enlighet med AMA Anläggning. Lösare lager av friktionsjord (sand) kan behöva packas med djuppäckande utrustning, exv. med s.k. vibrovinge. Det bör noteras att vibrationsalstrande packningsarbeten kan medföra kompaktering (sättning) i omgivande jord som består av löst lagrad sand.

5.5 GRUNDVATTENSÄNKNING

Grundvattenytan behöver eventuell avsänkas under anläggningsarbetena till en nivå som motsvarar 0,5 m under planerad schaktbotten för att undvika grundbrott. Observation i nya eller redan installerade grundvattenrör bör utföras innan schaktarbeten påbörjas för att tillse att grundvattennivån är avsänkt till en nivå som motsvarar ca 0,5 m under planerad schaktbotten. Viktigt att en eventuell grundvattensänkning utförs så att risk för skadlig omgivningspåverkan inte kan ske. Om grundvattensänkning behöver utföras bör en riskanalys upprättas.

5.6 OMHÄNDERTAGANDE AV DAGVATTEN

Inom området består fyllning och jordens översta material av friktionsmaterial (sand med varierande innehåll) vilket innebär ett relativt genomsläppligt material.

Grundvattenytan inom området bedöms dock ligga på mellan ca 2,0 och 2,3 m under markytan vilket kan reducera möjligheterna för effektiv infiltration. Vid detaljprojektering och känd placering bör noggrannare undersökningar utföras.

5.7 KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING

Undersökningens omfattning bedöms uppfylla syftet att översiktligt kartlägga jordprofil och grundvattennivåer, samt få en ungefärlig uppfattning av jordens hållfasthet inom detaljplaneområdet.

Vid detaljprojektering av byggnader, när preliminära geometrier och laster blivit tagits fram, behöver undersökningarna förtydligas enligt SS-EN 1997-2 och då ska också materialparametrarna tas fram.

Grundvattenmätningar bör utföras regelbundet i området.

Utredning av grundläggning av gator och ledningar bör utföras i samband med att höjdsättning av området planeras.

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 Samhällsbyggnad
Box 574
201 25 Malmö
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

