



Upplands-Bro kommun

Örnäs 1:1, Kungsängen Golf och Rekreation

PM Geoteknik

PROJEKTERINGSUNDERLAG

Upprättad 2010-05-28, reviderad 2010-05-31

Upprättad av: Mats Tidlund



PM Geoteknik

Kund

Kungsängen Golf AB

Konsult

WSP Samhällsbyggnad
121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: 08-688 60 00
Fax: 08-688 6914
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm www.wspgroup.se

Kontaktpersoner

Mats Tidlund
Tel: 08-688 67 75
Mobil: 070-272 88 64
mats.tidlund@wspgroup.se



Innehåll

| | |
|--|----------|
| Kund | 2 |
| Konsult | 2 |
| Kontaktpersoner | 2 |
| Innehåll | 3 |
| 1 Uppdrag och syfte | 4 |
| 2 Objektsbeskrivning | 4 |
| 3 Underlag | 4 |
| 4 Utförda undersökningar | 5 |
| 5 Mark- och jordlagerförhållanden | 5 |
| 5.1 Topografi | 5 |
| 5.2 Jordlagerföljd | 5 |
| 6 Hydrogeologiska förhållanden | 5 |
| 7 Rekommendationer | 6 |
| 7.1 Planerad bullerskyddsvall | 6 |
| 7.2 Planerad bebyggelse | 6 |
| 8 Kompletterande utredningar | 6 |

1 Uppdrag och syfte

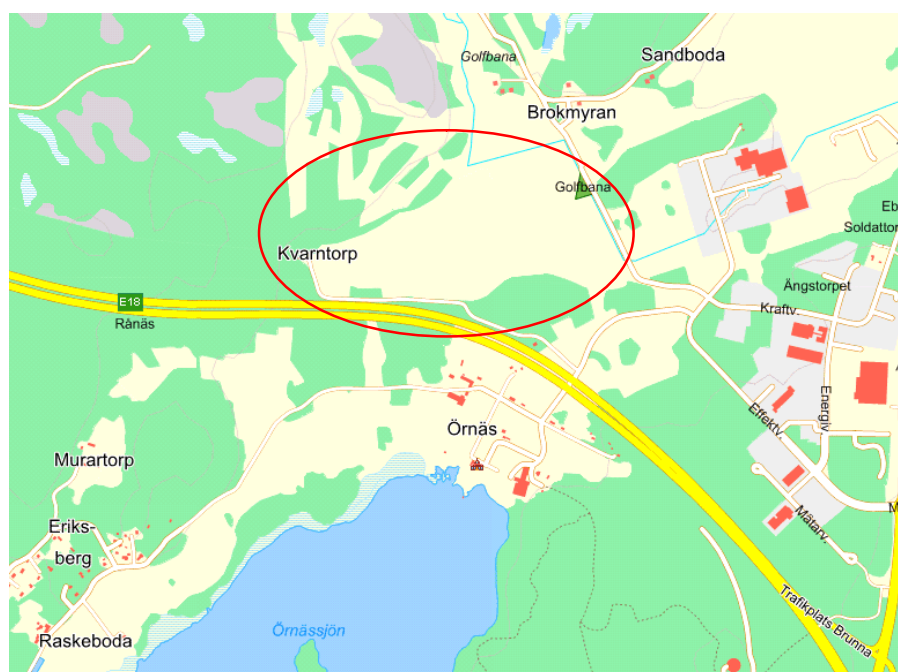
På uppdrag av Kungsängen Golf AB har WSP utfört en översiktlig geoteknisk utredning för planerad bullerskyddsvall samt planerade byggnader och vägar inom fastigheten Örnäs 1:1 i Kungsängen inom Upplands-Bro kommun.

Syftet med utredningen är att undersöka de geotekniska förhållandena.

Denna handling är avsedd att utgöra underlag för fortsatt projektering.

2 Objektsbeskrivning

Aktuellt område är lokaliserat norr om väg E18 mellan trafikplats Brunna och trafikplats Bro, se figur 1 nedan. Marken utgörs av åker- och skogsmark.



Figur 1: Karta över område för geoteknisk undersökning.

3 Underlag

Som underlag för utförande av den geotekniska undersökningen för planerad bullerskyddsvall har grundkarta och skisser på planerad bullerskyddsvall erhållits från beställaren. Ledningsritningar har inhämtats från berörda ledningsägare.

För bedömning av de geotekniska förhållandena för planerad bebyggelse har geologisk information inhämtats digitalt från SGU. Skisser över planerad bebyggelse har erhållits från beställaren.



4 Utförda undersökningar

Geoteknisk undersökning för planerad bullerskyddsvall utfördes 2010-05-24 och omfattade jord-bergsondering (Jb-totalsondering) i 8 st punkter samt upptagning av störda prover med skruvprovtagare i 2 st punkter. De upptagna jordproverna har analyserats i geotekniskt laboratorium.

Utsättningen samt inmätning och avvägning av undersökningspunkterna utfördes med RTK-GPS med mätnoggrannhet ca 0.05 m.

Genomförda undersökningar redovisas i tillhörande ”Rapport Geoteknik” WSP uppdrag 10137071 daterad 2010-05-28.

Tolkning i enskilda borrhål har gjorts vid sonderingstillfället och skall inte användas enskilt utan kombineras med övriga sonderingar för att få en uppfattning om de geotekniska förhållandena.

5 Mark- och jordlagerförhållanden

5.1 Topografi

Inom området för bullerskyddsvallen är markytan tämligen plan. Markytans nivå varierar mellan +25.2 i öster och +26.0 i väster. Väg E18 går på bank längs med planerad bullerskyddsvall. Vägens nivå varierar från ca +29 i öster till ca +30 i väster. Bankhöjden är således ca 4 m.

Inom området för planerad bebyggelse varierar markytan mellan ca +25 i områdets mitt och ca +30 till +35 i norr och söder.

5.2 Jordlagerföljd

I det undersökta områdets västra del utgörs marken av ca 0.5-1.0 m organisk jord som underlagras av friktionsjord och berg. Friktionsjorden utgörs av sand och morän, ställvis kan även silt förekomma. I områdets östra del underlagras den organiska jorden av lera och friktionsjord på berg. Leran utgörs i allmänhet av torrskorpelera med hög fasthet. I punkt 10W07 har dock ca 0.5 m lös lera påträffats under ca 1.0 m torrskorpelera. I övriga sonderingspunkter har ingen lös lera påträffats. Bergets nivå varierar mellan ca +21.5 i öster och ca +25 i väster vilket motsvarar ett djup av ca 2.0 – 4.5 m under befintlig markyta.

I området för planerad bebyggelse utgörs jorden av lera i områdets mitt samt av sand, morän och berg i dagen i övriga delar.

6 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån inom aktuellt område har inte uppmätts. I sonderingspunkt 10W04 har dock fritt vatten konstaterats nära berget på nivån ca +23.7 vilket motsvarar ca 1.5 m under markyta.



7 Rekommendationer

7.1 Planerad bullerskyddsvall

Planerad bullerskyddsvall bedöms kunna anläggas utan några speciella markförstärkningsåtgärder. Stabiliteten mot väg E18 bedöms vara tillfredsställande. Sättningar kommer att uppkomma i jorden till följd av den ökade belastningen på jorden som bullerskyddsvallen medför. Dessa bedöms dock vara relativt små och bedöms därmed inte påverka omgivningen i någon större omfattning.

7.2 Planerad bebyggelse

För byggnader och vägar som planeras i områden där marken utgörs av lera kan förstärkningsåtgärder erfordras för att framtida sättningar mm. skall bli acceptabla. Exempel på förstärkningsåtgärder som kan bli aktuella är kalkcementpelare för vägar och pålar för byggnader. Behovet av förstärkningsåtgärder beror exempelvis av hur stor belastning som tillförs på markytan samt lerans mäktighet och deformationsegenskaper. För byggnader och vägar som grundläggs på sand, morän och berg erfordras normalt inga förstärkningsåtgärder utan dessa kan byggas på naturlig mark efter bortschaktning av organisk jord mm.

8 Kompletterande utredningar

Kompletterande geotekniska undersökningar rekommenderas att utföras för planerade byggnader och vägar då utformning och grundläggningsnivåer är fastställda. Den kompletterande geotekniska undersökningen bör bland annat innehålla ostörd provtagning av leran med efterföljande laboratorieanalys av lerans deformationsegenskaper som underlag för bedömning av framtida sättningar mm. Även lerans utbredning och mäktighet bör undersökas vidare.

För att undersöka de geohydrologiska förhållandena i området bör ett antal grundvattenrör installeras inom området.