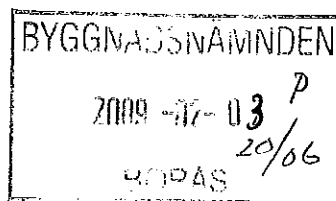




J&W 1 002 3894

BORÅS KOMMUN
VÄSTRA VIARED
NYTT INDUSTRIOMRÅDE

Översiktlig geoteknisk undersökning



Örebro 2002-09-16

AB JACOBSON & WIDMARK
Box 8094
700 08 ÖREBRO

Tel 019-17 89 50

Handläggare: Jan-Eric Carlring

**BORÅS KOMMUN
VÄSTRA VIARED
NYTT INDUSTRIOMRÅDE**

Översiktlig geoteknisk undersökning

Härtill hör: Planritning

Ritning G1

UPPDRAG

AB Jacobson & Widmark har på uppdrag av Borås kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för nytt industriområde inom Västra Viared, Borås kommun. Undersökningen har skett i syfte att översiktligt bedöma områdets byggbarhet.

UTFÖRDA ARBETEN

Tillgängliga kartverk har studerats varefter en översiktlig kartering skett via flygbildstolkning. Bildtolkningen har kompletterats med okulärbesiktning i fält samt sticksondering inom områdets låglänta och sank partier. Redovisning sker på bilagd planritning G1. Kartskalan är 1:4000.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Platsbeskrivning

Undersökningsområdet sträcker sig västerut från befintligt industriområde. Nuvarande Rv 40 utgör gräns i norr. En åsrygg med sydväst- nordostlig sträckning dominerar området. Från det högst liggande stråket faller markytan drygt 20 m såväl mot norr som mot söder för att ansluta till låglänt sankmark. En mindre höjdrygg påträffas även i öster. Såväl höjderna som sankmarken täcks av skog där gran och tall är dominerande trädslag.

Jordlager

Undersökningsområdets höglänta delar täcks av ett vegetationstäck med ringa tjocklek. Inom den låglänta sankmarken förekommer däremot torv med varierande mäktighet. Den ungefärliga ytutbredningen hos de torvtäckta delområdena har markerats på planritning G1. Av planen framgår att torven i första hand är lokaliserad till en 50 – 150 m bred zon längs Rv 40. Torven når här i allmänhet ned till 3.5 – 4 m djup eller djupare. Även söder om den stora höjdryggen finns i sydväst ett vidsträckt parti med mäktiga torvlager. Torven når oftast minst 3.5 m djup. Man bör räkna med att torven kan följas av lös lera och eventuellt gyttja på sand/silt samt morän. Tjockleken hos en eventuell lera kan vara flera meter.

Utöver de ovan beskrivna delområdena förekommer smalare torvstråk i öster. Bredden kan lokalt nå hundra meter men begränsas i allmänhet till 30 – 50 m. Torvens tjocklek kan lokalt nå 4 m men varierar oftast mellan 1 – 2.5 m. Man kan räkna med att torven följs av tunna sand- och siltskikt på morän och berg.

Höjdryggarna byggs under ett vegetationstäckte upp av morän som vilar på berg. Moränen har generellt sett ringa- måttlig mäktighet. På planritning G1 har markerats delområden där berget bedömts ligga i markytan eller nära densamma (Ca 0.5 m djup). Även i övrigt bör man räkna med att bergets överyta ligger högst 1 – 4 m under nuvarande markyta. Moränen är sandig siltig eller siltig sandig och fastheten bedöms vara medelhög- hög.

Yt- och grundvatten

Från fastmarken dräneras yt- och grundvatten ned mot de torvfyllda stråken. Här ligger grundvattenytan normalt i eller omedelbart under nuvarande markyta.

STABILITET OCH SÄTTNINGAR

Moränen har hög bärighet och sättningarna blir små vid framtida belastning. Någon risk för skred eller ras föreligger ej. Torvens bärighet är däremot starkt begränsad. Eftersom markytan för närvarande är i huvudsak plan är marken stabil. Belastning kan däremot orsaka lokala markbrott. Torven är dessutom mycket kompressibel. Last från fyllning och eventuella byggnader kommer att ge upphov till mycket stora sättningar.

SLUTSATSER

Byggbarhet

Den höglänta marken byggs upp av berg och morän och erbjuder utmärkta grundläggningsförhållanden. Alla typer av byggnader kan grundläggas direkt i naturligt lagrad jord eller på berg med kantförstyvad bottenplatta eller separata sulor/plattor av betong. Där grundläggningsnivån ligger högre än naturlig markyta sker fyllning med komprimerat grus eller sprängsten. Den befintliga moränen kan däremot knappast nyttjas som fyllning inom blivande byggnadsytor.

Torvens bärighet är begränsad samtidigt som risken för framtida sättningar är stor vid sådant byggande som inte föregås av omfattande förstärkningsarbeten. Billigast och enklast är att endast fylla ut marken med konventionell fyllning. För att erhålla tillfredställande bärighet bör marken höjas minst 2 meter vilket normalt kommer att orsaka 0.5 – 1.3 m sättning. Sättningen utvecklas relativt snabbt men risken för framtida tillkommande sättningar blir stor. Byggnader och ledningar måste pålas och anslutningsproblem kan befaras mellan pålade byggnadskroppar och sjunkande markyta.

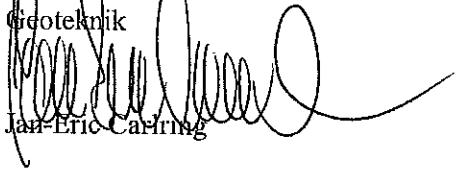
Där torvdjupen är små- måttliga är det tekniskt och ekonomiskt möjligt att utskifta torven mot bäriga massor. Eftersom tillgången på sprängsten säkerligen kommer att vara god bör sådan i första hand nyttjas som återfyllning. Urgrävning kan åtminstone ske till 2.5 – 3 m djup. Komprimeras fyllningen blir terrassytan bärig och tillåter grundläggning av de flesta typer av byggnader.

När torvdjupen blir större kan nedpressning tillgripas. Härvid fylls med sprängsten varvid en kraftig överhöjning sker vid tippfronten. Sprängstenen pressas härvid ned mot fasta bottenlager varvid torven trycks upp framför fyllningsfronten. Denna metod är tillämplig framförallt där torven har större tjocklek än 5 m. Endast enklare byggnader kan markgrundläggas direkt på terrassytorna.

En metod som fått allt större användning på senare år är att förstärka torven via masstabilisering. Torven genomstabiliseras med kalk och cement varefter grunden får tillfredställande bärighet samt blir i huvudsak sättningsfri. Enklare byggnader kan grundläggas direkt på terrassytorna.

Oavsett vilken metod som nyttjas blir kostnaderna mycket höga att bereda byggbar mark inom de torvfyllda partierna. Därutöver krävs stora och kostsamma terrasseringsinsatser för att bereda plan mark inom undersökningsområdets mer höglänta delar. Byggbar mark kan tekniskt sett tillskapas men kostnaderna kommer att bli mycket höga. Mest gynnsam bedöms den del vara som utgör undersökningsområdets östra hörn.

AB JACOBSON & WIDMARK
Geoteknik



Jan-Eric Carlberg