



## Sammendrag

Området Kragstadmarka er et kupert ravinlandskap, med høydeforskjeller innenfor området opp til 110 m. Fjell i dagen er observert bare på noen få steder, og største observerte løsmassemektighet er 56 m. Dybde til fjell eller fast grunn er stor helt nord i området, mens i den søndre delen er dybdene moderate. Området antas ikke å inneholde kvikkleire, men like utenfor området i nordøst er det registrert et lite kvikkleireområde, Støveien. Dette området er bygget ut og har en tilfredsstillende stabilitet for dagens situasjon.

Med tanke på fundamentering av lett bebyggelse med hus fra 1 til 3 etasjer må grunnforholdene kunne karakteriseres som gode. Tyngre bygninger vil også sannsynligvis kunne fundamenteres direkte.

På tross av at et kvartærgeologisk kart over området stort sett viser marine strandsedimenter (blå farge, vanligvis leire), så viser samtlige boringer at de øverste 4-6 m består av silt med noe sand og grus, hvilket vi antar må være elveavsatt materiale. Disse toppmassene er god byggegrunn og i flere tilfelle bedre enn den underliggende leira, men massene er telefarlige og tilhører sannsynligvis telefarlighetsklasse T3 og T4.

Under silten og toppmassene er hovedjordarten leire. På steder hvor leiren har ligget i ro siden istiden, er det tykke homogene leirlag med enkelte sand- og siltlag. På steder hvor det har foregått leirskred er jorden lagdelt med mange tynne lag.

Området vil nå bli inndelt og beskrevet i henhold til de geotekniske egenskapene.

### Morene

Helt i sør er det et lite område hvor grunnen består av morene. Dette skulle tilså et stabilt område med utmerkete fundamenteringsforhold.

### Tidligere rasområder

Merker etter ialt 4 leirskred er funnet i området. Ett nord ved Vesternbakken, og 3 sentralt i området ved Krakstad, Trøttilsrud og syd for Hårom. Det er sannsynlig at det har vært flere skred i området, kanskje spesielt i et belte langs elven. Typiske boringer er 3, 5, 6 og 7.

Minste skjærfasthet funnet i disse områdene er  $s_u \approx 35 \text{ kN/m}^2$ , hvilket betyr en middels fast leire, men stort sett ligger skjærfastheten høyere. Dette er god byggegrunn som gir planleggere et godt spillerom. I områder med lav skjær-



fasthet må fundamentbredder kanskje økes med opptil 40% over minimum og planeringsarbeider må i verste fall lokalt begrenses til høydeforskjeller på 7 m.

### Opprinnelige leirmasser

I områder hvor leirmassene har ligget i ro siden istiden vil leirens fasthet hovedsakelig være avhengig av opprinnelig havbunnsnivå, dagens terrengkote og dreneringsbetingelser i grunnen.

I de høyere partier langs området østgrense kan det forekomme lave skjærfastheter. F.eks. i boring 2 er det funnet  $s_u = 24 \text{ kN/m}^2$  i ca 5 m dybde økende til  $s_u \approx 100 \text{ kN/m}^2$  i 15 m dybde. Dette tyder på et opprinnelig sjøbunnsnivå i området på kote 150-160 og normale dreneringsbetingelser. Selv en  $s_u = 24 \text{ kN/m}^2$ , som er det laveste vi har funnet er ingen dårlig byggegrunn. Til sammenligning ligger  $s_u$  i toppmassene i store deler av Drammen sentrum på ca  $20 \text{ kN/m}^2$ . Grunnen vil gi planleggere noe mindre spillerom. I verste fall må fundamentbredden dobles i forhold til minimum og planeringsarbeider kan lokalt måtte begrenses til høydeforskjeller på 5 m.

I lavere partier og steder med gunstige dreneringsbetingelser vil forholdene være mye bedre. Eksempel på det siste er boring 4, som ligger på kote +173, hvor gode dreneringsbetingelser har gitt en dyp tørrskorpeeffekt og høye skjærfastheter  $s_u \geq 77 \text{ kN/m}^2$ . Tilsvarende forhold kan forventes i områdets sentrale deler utenom tidligere rasgroper.

### Elveskråningen

Elveskråningen i området sydvestre hjørne må behandles spesielt. Skråningen er meget høy og bratt og kan derfor være utsatt for overflateglidninger. Like utenfor området har det nylig gått et slikt ras.

Bebyggelse i elveskråningen må følges opp med forbedringer av forholdene som slakere skråning, drenering og/eller avlastning.