
OSLO BISPEGÅRD

GEOTEKNISK TILSTANDSVURDERING

Til : Kirke-, utdannings- og forskningsdepartement v/ Terje Skaug
Fra : GeoVita as v/ Torbjørn Johansen
Dato : 11.11.1993
Kopi : Aas-Jakobsen v/ Tinus Aune

1. BAKGRUNN

Oslo Bipegård vurderes restaurert. I den forbindelse har vi gjort foreløpige vurderinger av de geotekniske sidene ved en eventuell restaurering. Spesielt har vi vurdert pågående setninger på Bispegården.

2. GRUNNLAGSMATERIALE

Som grunnlagsmateriale for vurderingen har vi benyttet:

- [1] Bispegården, geoteknisk undersøkelse, datarapport. Geoteknisk kontor 26.08.93
- [2] Poretrykksmålinger utført av Geoteknisk kontor
- [3] Setningsnivellement utført av Noteby
- [4] Resultat av prøveserie fra byggingen av NSB-tunnelen
- [5] Brev fra Noteby til KUF 11.05.92
- [6] Befaringer

3. GRUNNFORHOLD

Grunnforholdene består av ca. 4 meter med fast tørrskorpeleire og deretter leire og siltig leire ned til fjell. Fjelloverflaten, bestemt ved enkle sonderinger, ser ut til å være relativt jevn på ca. kote -3 til -5, dvs dybder til fjell på ca. 19 til 21 meter.

4. PORETRYKKSFORHOLD

Det er satt ned to grupper med to poretrykksmålere i hver. Gruppene er plassert i syd (måler nr. 633 og 634) og nord (måler nr. 635 og 636, se situasjonsplan i geoteknisk rapport [1]). Det er foretatt i alt 6 avlesninger etter installasjonen. Resultatene fra målingene er vist i vedlegg 1 og 2.

Poretrykkene er nå stabile, med et poretrykk tilsvarende en stighøyde opp til kote 10,5 til 11 i syd og kote 10 til 12,2 i nord. Terrenget ligger på ca. kote 15. Vi vil anslå at dette

tilsvarer et poretrykk som er fra 1 til 3 meter lavere enn normalt (grunnvannsstand normalt ca. 1,5 til 2 meter lavere enn terreng).

Poretrykkene har antagelig vært på det samme relativt lave nivået over lang tid, antagelig helt fra byggingen av NSB-tunnelen.

5. DEFORMASJONER OG SETNINGER

Setningsmålinger

Det ble i juni i 1991 montert 5 bolter langs muren. Boltene er nivellert på nytt i høst. Resultatene er vist i vedlegg 3. Setningene har siden 92 vært meget små. Målingene nå viser en setning på 1 mm på 1,5 år.

Dette er setninger som i størrelsesorden er lik eller mindre enn det vi forventer av setninger i Oslo på grunn av landhevingen alene.

Ved befaringen i sommer ¹⁹⁹³ var ingen av gipsplombene sprukket opp siden 92.

Det er derfor rimelig grunn til å fastslå at Bispegården ikke utsettes for unormale setninger for øyeblikket. Det er heller ingen grunn til å tro at setningene de seneste årene har vært av noe betydelig omfang.

Setningsnivellementene vist i vedlegg 3 indikerer at setningshastighetene i 91 - 92 var høyere enn i dag. Det er imidlertid meget små setninger som er målt. Setningene er i størrelsesorden lik eller mindre enn målenøyaktigheten. Kvaliteten på fastmerkene i området er heller ikke helt god. Vi kan derfor ikke trekke konklusjoner på bakgrunn av de tilsynelatende forskjellene i setningshastighet.

Riss og sprekker

De riss og småsprekker som i dag fremtrer, er antagelig ikke mer enn normalt for murgårder direktefundamentert på leire. Tilsvarende riss og sprekker ville ved mer kontinuerlig vedlikehold ikke vært synlige i særlig grad.

De meget store gjennomgående sprekke over døråpningene, må skrive seg fra lang tid tilbake. Sprekkene er godt synlig på gamle bilder av Bispegården. Det er høyst sannsynlig at sprekke oppstod ved og like etter utgravingen for NSB-tunnelen. Vi har ikke hatt tilgang til NSB's arkiver ennå, og vi er derfor ikke kjent med om det foreligger dokumentasjon over skader fra byggingen.

Ved pågående terrengsetninger i området, vil de gamle gjennomsettende sprekke naturlig også få ytterligere bevegelser som har medført oppsprekkingen av gipsplombene i 92 (jfr. brev fra Noteby [5]).

Nivellement av gesims

Under grunnundersøkelsene i sommer ble gesimsen mellom 1. og 2. etasje nivellert. Hvis vi antar at gesimsen ble utført horisontal ved påbyggingen av 2. etasje, kan målingene si noe om skjevsetningene etter dette.

Resultatene fra målingene (vist i vedlegg 4) antyder at Bispegården har satt seg seg skjevt i retning av Ruinparken og NSB-tunnelen med ca. 20 cm i tiden etter påbygging av 2. etasje.

Disse skjevsetningene er høyst sannsynlig forårsaket av anleggsarbeidene og den senere senkningen av poretrykkene ved tunnelen.

6. ANBEFALINGER

Basert på de undersøkelsene som er utført så langt, er vi av den oppfatning at Bispegården for tiden kun er utsatt for normale setninger. Disse setningene er små og bør ikke være til hinder for en oppstart av prosjekteringsarbeidene i forbindelse med en restaurering av bygningen.

Avhengig av ambisjonsnivået for restaureringen, vil vi anbefale å søke videre i tilgjengelige arkiver (NSB og Riksantikvaren) for å øke kunnskapsnivået om Bispegårdens fundamentering og påvirkning fra tidligere anlegg. Det kan også være aktuelt å utvide de geotekniske undersøkelsene (eks. foreta fundamentgravinger).

Uavhengig av ambisjonsnivå for restaureringen, bør måleprogrammet for poretrykk og setninger fortsette.

GeoVita as

Torbjørn Johansen

Torbjørn Johansen

Vedlegg

- 1) Poretrykk syd
- 2) Poretrykk nord
- 3) Setninger
- 4) Relative setninger av gesims

} DISSE HAR JEG NULLE!
31/9 J.B.