



**LØVLIEN GEORÅD**  
Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver MRIF

Løvlien Georåd AS  
Narmoveien 191  
2323 Ingeberg  
Telefon: 62 52 16 93  
Telefaks: 62 52 16 95  
E-post: [post@georaad.no](mailto:post@georaad.no)  
[www.georaad.no](http://www.georaad.no)

Statsbygg Øst  
Postboks 8141 Dep

0033 OSLO

Deres ref: 200601676-4

Vår ref: 07-31/PL

Dato: 26.04.07

### **536 Blaker Skanse – Stabilitetsvurderinger trinn 1**

Det vises til forespørsel på e-post datert 16.02.07 og bestilling av bistand datert 26.02.07. Videre vises til befaringsammenheng med beboerne 16.04.07.

#### **Kart og grunnforhold**

Vi har fått digitalt kartgrunnlag fra Sørums kommun og tegnet opp 7 profiler som vist på bilag 1. Det er tidligere utført 4 dreietrykksonderinger av firmaet Per Øivind Fredheim som er merket F1-F4. Disse er alle utført på vollen og disse antyder friksjonsmasser (sand) og faste masser ned til 12 meter og bløt og sannsynligvis kvikk leire under dette nivået.

Vollene er bygd ved at det er fraktet sand med hest fra elva som er lagt på toppen av skråningen. I forbindelse med utførte byggearbeider i nærheten er det tilfeller hvor det har vært problemer med mye grunnvann. For eksempel i forbindelse med bygging ved gnr/bnr 118/51, måtte det graves en avskjærende grøft for å få bort vann i tomte. Dette tyder på at leira ligger forholdsvis grunt nedenfor vollene.

Syd for Skansen har statens vegvesen utført grunnundersøkelser for gang og sykkelveg mellom Blaker kirke og Blaker stasjon. Det er registrert delvis meget dårlige grunnforhold. Oppe på plataet er det sand, silt og leire ned til 16-17 meter og 20-25 meter kvikkleire under dette. Utover i skråningen ligger kvikkleira grunnere.

#### **Bevegelser og anleggsvirksomhet**

Det er både et nytt og et gammelt ledningsanlegg i søkket langs Skanseveien nedover mot stasjonen. I tillegg går det en gammel ledning fra gangveien ved punkt F2 og ned mot veikrysset ved Skanseveien 38. Den nye ledningen langs Skanseveien er det eneste nyere inngrep av betydning.

Veigrøfta forbi Skanseveien 38 siger igjen. På toppen av skråningen er det fjernet en del bjørker. Lenger opp langs Skanseveien er bjørkene meget krumme, noe som viser at overflaten er i bevegelse.



Mellom boligen i Skanseveien 38 og veien er det tidligere registrert dannelse av flere hull med opptil 2 meters dybde. Disse er fylt igjen. Nedenfor krysset mente flere beboere at terrengformasjonene endres.

Det er ikke registrert skader som følge av sig eller utglidninger.

### Vurdering

Bevegelsene i de bratteste sandskråningene antas å være ordinære overflatebevegelser pga. fryse-/tinesykler og variasjoner i nedbør og grunnvannstand. Terrengendringene omkring Skanseveien 38 tyder imidlertid på at det kan være dypere bevegelser og den informasjon vi har klart å skaffe om grunnforholdene tyder på at det kan være kritisk stabilitet i området.

Vi foreslår derfor grunnundersøkelser som skal gi svar på:

- grunnvannstand/poretrykksforhold i skråningen
- løsmassetyper mot dybden både på toppen og i skråningen
- styrkeparametere både på udrenert og drenert basis

Foreløpig begrenser vi undersøkelsene til den vestvente delen og planlegger:

- 2 stk. poretrykksmålere i totalt 3 punkt, ett punkt på toppen og 2 i skråningen – totalt 6 målere
- dreietrykksondering i 7 punkt, 2 på toppen og 5 i skråningen
- CPTU i 3 punkt, 1 på toppen og 2 i skråningen
- prøvetaking i 2 punkt med spredte dybdeintervall, ett på toppen og ett i skråningen

Kostnadene med markarbeidet er anslått til kr. 150 000,- med Mesta AS sine enhetspriser + laboratorieundersøkelser. Dersom dette skal faktureres via oss beregner vi et påslag på 10%..

Med vennlig hilsen  
Løvlien Georåd AS

Mobil: 90 86 32 50  
e-post: pl@georaad.no

Vedlegg: - situasjonsplan og borplan, totalt 2 stk. A3 bilag



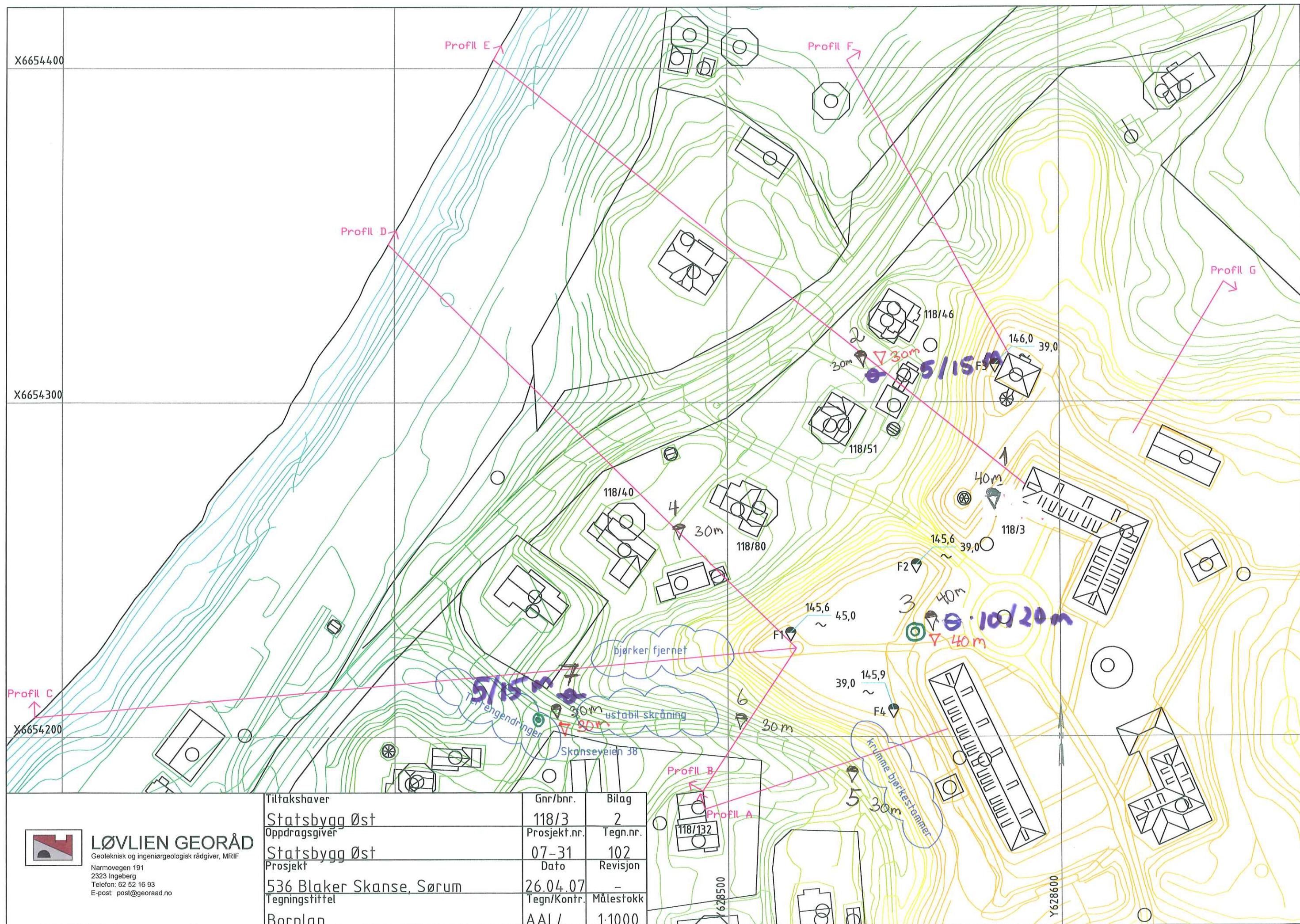


**LØVLIEN GEORÅD**  
Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver, MRIF  
Narmovegen 191  
2323 Ingeberg  
Telefon: 62 52 16 93  
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver  
**Statsbygg Øst**  
Oppdragsgiver  
**Statsbygg Øst**  
Prosjekt  
**536 Blaker Skanse, Sørumsund**  
Tegningstittel  
**Situasjonsplan**

Gnr/bnr.	Bilag
118/3	1
Prosjekt.nr.	Tegn.nr.
07-31	101
Dato	Revisjon
26.04.07	-
Tegn/Kontr.	Målestokk
AAL/	1:1000





**LØVLIEN GEORÅD**  
Geoteknisk og ingeniørgeologisk rådgiver, MRIF  
Narmovegen 191  
2323 Ingeberg  
Telefon: 62 52 16 93  
E-post: post@georaad.no

Tiltakshaver	Gnr/bnr.	Bilag
Statsbygg Øst	118/3	2
Oppdragsgiver	Prosjekt.nr.	Tegn.nr.
Statsbygg Øst	07-31	102
Prosjekt	Dato	Revisjon
536 Blaker Skanse, Sørums	26.04.07	-
Tegningstittel	Tegn/Kontr.	Målestokk
Borplan	AAL/	1:1000