
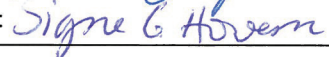


## Notat RIG 01

Oppdrag:	<b>Reguleringsplan for Nygata 19/Nedre Bakklandet 40</b>	Dato:	<b>27. mai 2010</b>
Emne:	<b>Geotekniske vurderinger</b>	Oppdr.nr.:	<b>414128</b>
Til:	<b>Asplan Viak</b>		<b>Diana van der Meer</b>
Kopi:			
Utarbeidet av:	<b>Signe Gurid Hovem</b>	Sign.:	
Kontrollert av:	<b>Olav Årbogen</b>	Sign.:	
Godkjent av:	<b>Signe Gurid Hovem</b>	Sign.:	
Sammendrag:			

### Bakgrunn

Asplan Viak er i gang med reguleringsplan for eiendommen Nygata 19/Nedre Bakklandet 40 i Trondheim kommune. Eiendommen er planlagt regulert til boliger, noe som vil innebære ombygging av eksisterende bygningsmasse samt bygging av nye boliger. Eiendommen ligger innenfor kvikkleiresonen 182, "Nedre Bakklandet", som er definert med faregrad høy.

I forbindelse med en igangsetting av arbeider med reguleringsplan for eiendommen, har NVE i en forhåndsuttalelse (ref /1/) stilt krav om at områdestabiliteten for faresonen for kvikkleire må dokumenteres. Dokumentasjonen må tilfredsstillende NVEs retningslinjer med vedlegg (ref /2/).

### Grunnforhold

Det er ikke utført grunnundersøkelser i forbindelse med denne reguleringsplanen. En beskrivelse av grunnforholdene på eiendommer er derfor basert på tidligere utførte undersøkelser i området. Løsmassene på eiendommen består trolig av fyllmasser (sandige, grus og tørrskorpeleire) over leire. Overgangen til leira antas å ligge 1 til 2 m under terreng. Leira er delvis kvikk i dybden. Nærmeste borhull viser kvikkleire fra ca 7 m dybde.

### Områdestabilitet – kvikkleire

I forbindelse med reguleringsplan for Nedre Bakklandet 83/85 og Innherredsveien 1-3 har Rambøll på oppdrag fra Trondheim kommune tidligere utført en vurdering av områdestabiliteten for sonen (ref. /3/). Her ble det blant annet konkludert med at områdestabiliteten innefor kvikkleiresone 182 "Nedre Bakklandet", er tilfredsstillende med dagens terreng- og belastningsforhold ihht NVEs veileder. Det ble derfor konkludert med at den aktuelle reguleringsplanen ikke krever iverksatt spesielle stabiliseringstiltak.

Det ble imidlertid påpekt at ukontrollerte naturpåkjenninger kan påvirke dette bildet. Her siktes det da til stabiliteten langs elvebredden. Dette blir nærmere omtalt senere i notatet.

### Stabilitet langs elvebredden

For å kontrollere en lokal utglidning ved elvebredden har Rambøll utført beregninger som viser tilstrekkelig sikkerhet mot utglidning. I disse beregningene er det lagt inn en antagelse om at terrenget ut mot elva avsluttes med bolverk, dvs et vertikalt terrengsprang oppstøttet med tømmer-/ stein-/ murkonstruksjon. Videre er det antatt en vanddybde i elva på kote -4, noe som de anser for å være konservativt.

Rambøll anbefaler i sitt notat at det gjøres en tilstandskartlegging av elvebreddens bolverk/forbygning mot Nidelva. Denne kartleggingen bør blant annet omfatte kontroll av vanddyp og kontroll av lokal stabilitet av elvebredden.

På oppdrag for Trondheim kommune har NVE i 2009 utført en tilstandskartlegging av elvebreddene innen Trondheim kommune (ref /4/). Denne kartleggingen omfatter elvekanten/anlegget for Nedre Bakklandet kvikkleiresone. Anlegget er betegnet som "Sone 1-Nidelva, Anlegg 9783 Bakke Bru". I tilsynsrapporten er det vist bilder som viser at elvekanten rett vest for Nygata 19 består av bygninger fundamentert på trepeler. Det er bemerket at trepelene er slitt. Videre ser en at det ikke er vertikale terrengsprang i elvekanten, men skrånende terreng fra underkant bygg og utover i elva. Ut fra dette kan vi slås fast at utførte stabilitetsberegninger langs elvebredden er utført med konservative terreng antagelser. Videre vil eventuelt brudd i de slitte trepelene ha liten eller ingen innvirkning på den lokale stabiliteten.

### Skred

Reguleringsområdet ligger i et sentralt byområde med forholdsvis slakt terreng. Reguleringsplanområdet anses derfor ikke for å være utsatt for andre typer skred, som for eksempel snø- og steinskred.

### Reguleringsplan

Basert på ovenstående vurderinger anser vi stabiliteten for området å være dokumentert, og at reguleringsplanen ikke krever spesielle stabilitetsbedrende tiltak.

### Byggesaksbehandling

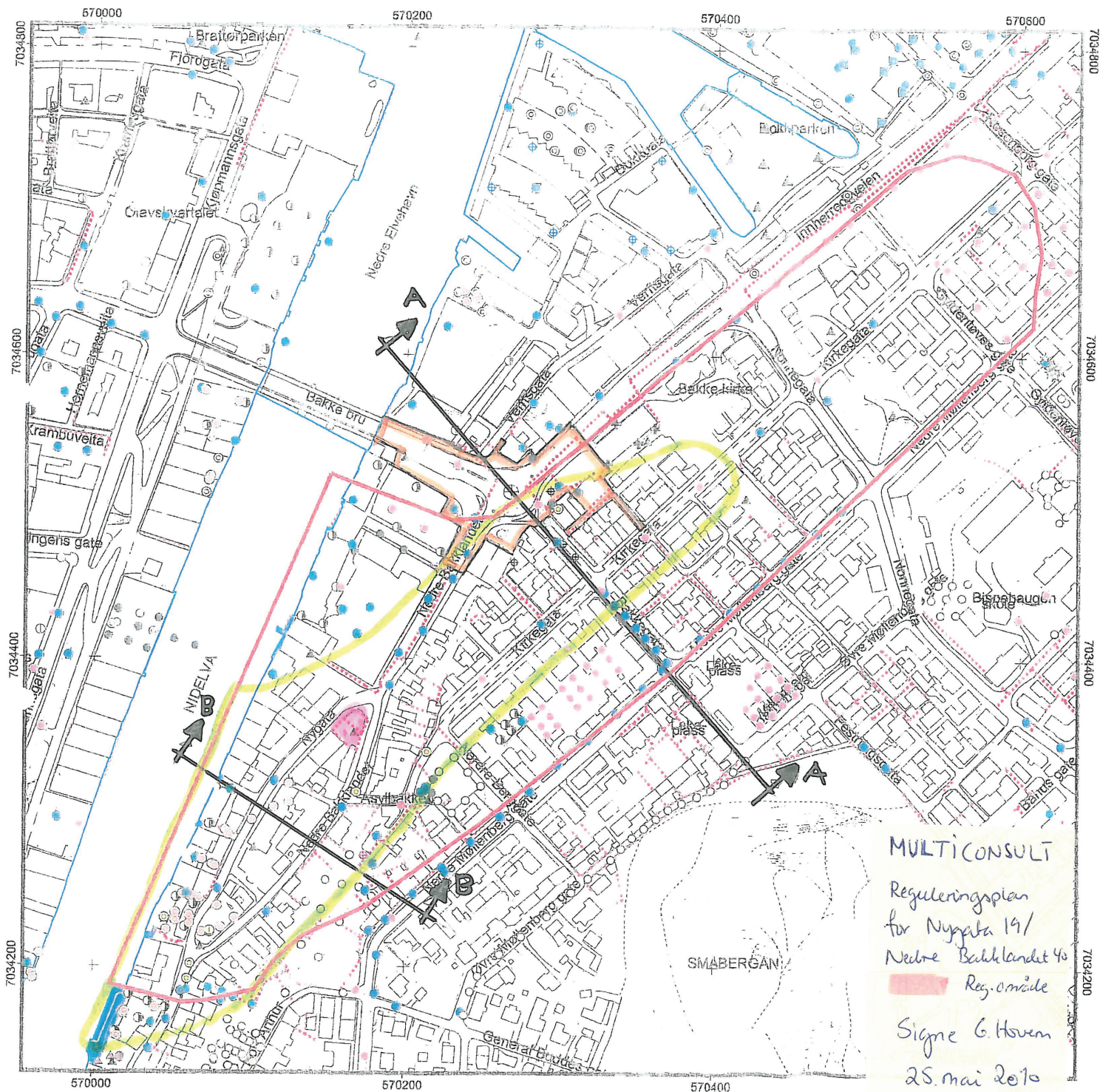
I forbindelse med byggesaksbehandlingen må det dokumenteres at utbyggingen ikke vil svekke områdestabiliteten. Videre må lokalstabiliteten i anleggsfasen, noe som også kan påvirke områdestabiliteten (for eksempel utgraving), dokumenteres. Det forutsettes derfor at geotekniker engasjeres i den videre byggesaken og at behov for supplerende boringer vurderes.

### Referanser

- /1/ Forhåndsuttalelse av NVE ang reguleringsplan for Nygata19/Nedre Bakklandet 40. NVE 01.12.2009.
- /2/ NVEs retningslinjer for "Planlegging og utbygging i fareområder langs vassdrag" med vedlegg. Rev 5. mars 2009.
- /3/ Notat 6061033-02. Analyse av områdestabilitet og vurderinger av sannsynlighet for skred i kvikkleiresone 182: "Nedre Bakklandet". Rambøll 2007-05-10 .
- /4/ Tilstandskartlegging av elvebredden innen Trondheim kommune. NVE, januar 2009.

Vedlegg:

Bilag 1 til Rambølls notat (ref /3/) med angivelse av reguleringsområdet Nygata 19/ Nedre Bakklandet 40.



Nedre Bakklandet Kvikkleiresone  
 "K" = Fåvist kvikkleire

M = 1:2500

Alle grunnbøinger

1. Forst kvikkleire / profile

Sone : 182 Nedre Bakklandet

— N6I avgrensning av kvikkleiresonen

— Forslag til ny avgrensning av kvikkleiresonen

**BILAG 1 TIL NOTAT 6061033-2.**  
**DAT. 10.05.07**  
 Reguleringsplan for N. Bakklandet 83/85  
 og Innherredsveien 1-3

24/11-06 *Trygve Sandaker*



Stabilitetsberegninger utført i profil A-A og B-B

□ Omriss reg. plan område

MULTICONSULT

Reguleringsplan for Nyspata 19/ Nedre Bakklandet 40

Reg. område

Signe G. Hovren

25. mai 2010