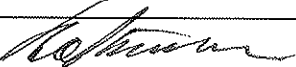




## Notat G1

Oppdrag:	<b>Lågen Bolig AS, Lupinvegen etappe 2, Hvittingfoss</b>	Dato:	<b>16. april 2012</b>
Emne:	<b>Fundamentering. Erosjon</b>	Oppdr.nr.:	<b>813359</b>
Til:	<b>Infratech AS [gh@infratech.no]</b>	<b>Gisle Halvorsen</b>	
Kopi:			
Utarbeidet av:	Arvid O. Straumsnes	Sign.:	
Kontrollert av:	Ole K. Kristoffersen	Sign.:	
Godkjent av:	Svein Ingar Semb	Sign.:	

### Innledning

Lågen Bolig AS skal føre opp et leilighetsbygg og et garasjebygg i Lupinvegen på Hvittingfoss.

Infratech AS er engasjert som rådgiver for veg, vatn og avløp samt geotekniske vurderinger som er forutsatt utført av Multiconsult AS som underkonsulent. Etterfølgende geotekniske vurdering er utført av Multiconsult med Infratech som formell oppdragsgiver.

Som underlag for vår vurdering viser vi til geoteknisk rapport nr. 4373R1 datert 11. juli 2008 fra firmaet Sivilingeniør Bjørn Strøm AS og illustrasjonsplan for utomhusområdet på tegning 244 -2 datert 06.02.12 fra Landkapsarkitekt John Lie. Aktuell bebyggelse er noe justert i forhold til det som lå til grunn for geoteknisk rapport.

Undertegnede befarte tomteområdet 11.4.2012.

På vår forespørsel er det tegnet opp to karakteristiske profiler som viser opprinnelig, nåværende og planlagt terreng på tomta. Det vises til plan og profiler på henholdsvis vedlegg 1 og 2.

### Grunnforhold

Geoteknisk rapport fra Bj. Strøm beskriver grunn- og flomforholdene og gir anbefalinger vedrørende grunn- og fundamenteringsarbeider. Det er dessuten anbefalt en justering av byggplasseringene.

Kort fortalt er tomta en løsmasserygg mellom 2 raviner. Ravinedalen på vestsiden er delvis oppfylt i en tykkelse på inntil ca. 3 m. Det er rapportert om bløte forhold i forbindelse med utførelse av fyllingsarbeidene.

I ravinedalen på sydsiden renner en åpen bekk. Bekkeskråningen er meget bratt og ca. 6 m høy.

Området kan være flomutsatt og geoteknisk rapport har angitt sikkert byggenivå som brukt på tidligere byggetrinn på vestsiden.

Løsmassene består av lagdelt finsand, silt og leire til mer enn 20 m dybde. En boring ble ført til 30 m uten å møte fjell. Boringene viste ca. 5 m relativt faste masser over masser med mindre sonderingsmotstand. Motstandsdiagrammene viser varierende forhold med typisk lagdelt finsand, silt og siltig leire til stor dybde. Med spesiell tanke på oppfylling er løsmassene i dybden karakterisert som setningsfølsomme.

Det vises til geoteknisk rapport fra Bj. Strøm for en nærmere beskrivelse av grunn- og flomforhold.

## Prosjekt

Laveste gulv er planlagt på kote 67.5 tilsvarende byggetrinn 1 på vestsiden. Vi antar da at u.k. fundament ikke kommer høyere enn kote 66.5 og utvendig terreng på ca. kote 67.0 med svakt all ut mot dalsidene. Det innebærer en avgraving på 1-1.5 m i fundamentområdet for nytt boligbygg og ca. 2 m i området nærmest riksvegen der det skal føres opp et garasjebygg. Ravinedalen på vestre side skal fylles opp til ca. samme nivå.

Vedlegg 2 viser dette i profil.

Det framgår av plan og profilene at nordre hjørneområde på nytt bygg kommer utenfor nåværende terreng og inn i fyllingsområdet, mens sydøstre hjørne på bygget kommer ca. 2 m innenfor skråningskanten ute mot bekkedalen.

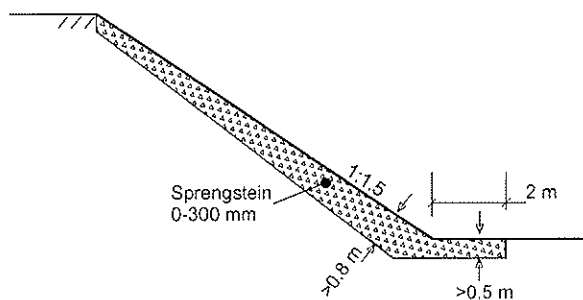
## Geoteknisk vurdering

Bygget er tegnet inn for hand på vedlegg 3 som er en kopi av figur 9 fra nevnte grunnrapport fra Bj. Strøm. Vi har følgende kommentarer/anbefalinger:

Skjæring/fylling: Deler av skjæringsmassene kan være egnet til oppfylling av ravinedalen. Det krever imidlertid tørt vær da massene er finkornige og følsomme for vann og omrøring. Fyllinga legges med jevn fall mot syd og avsluttes med en front av grov grus eller samfengt sprengstein med helning 1:2. For utførelse av kvalitetsfylling vises til Nors Standard NS 3458.

Vi anbefaler at forslaget i geoteknisk rapport om ei steinsatt overvannsgrøft gjennomføres.

Erosjonssikring: Hele bekkeskråningen sikres med samfengt sprengstein som vist på skissen under og i en utstrekning vist på vedlegg 3.

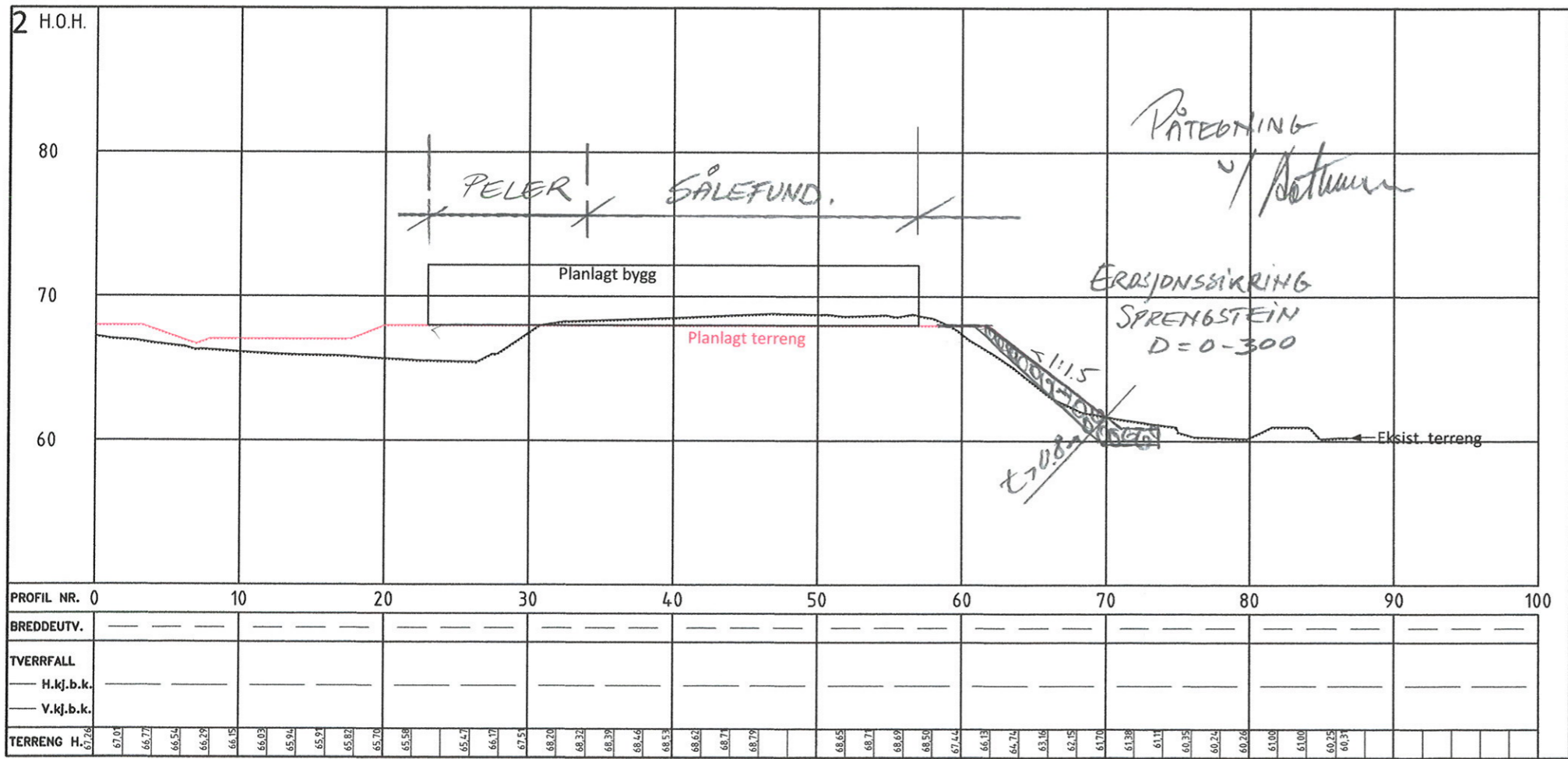
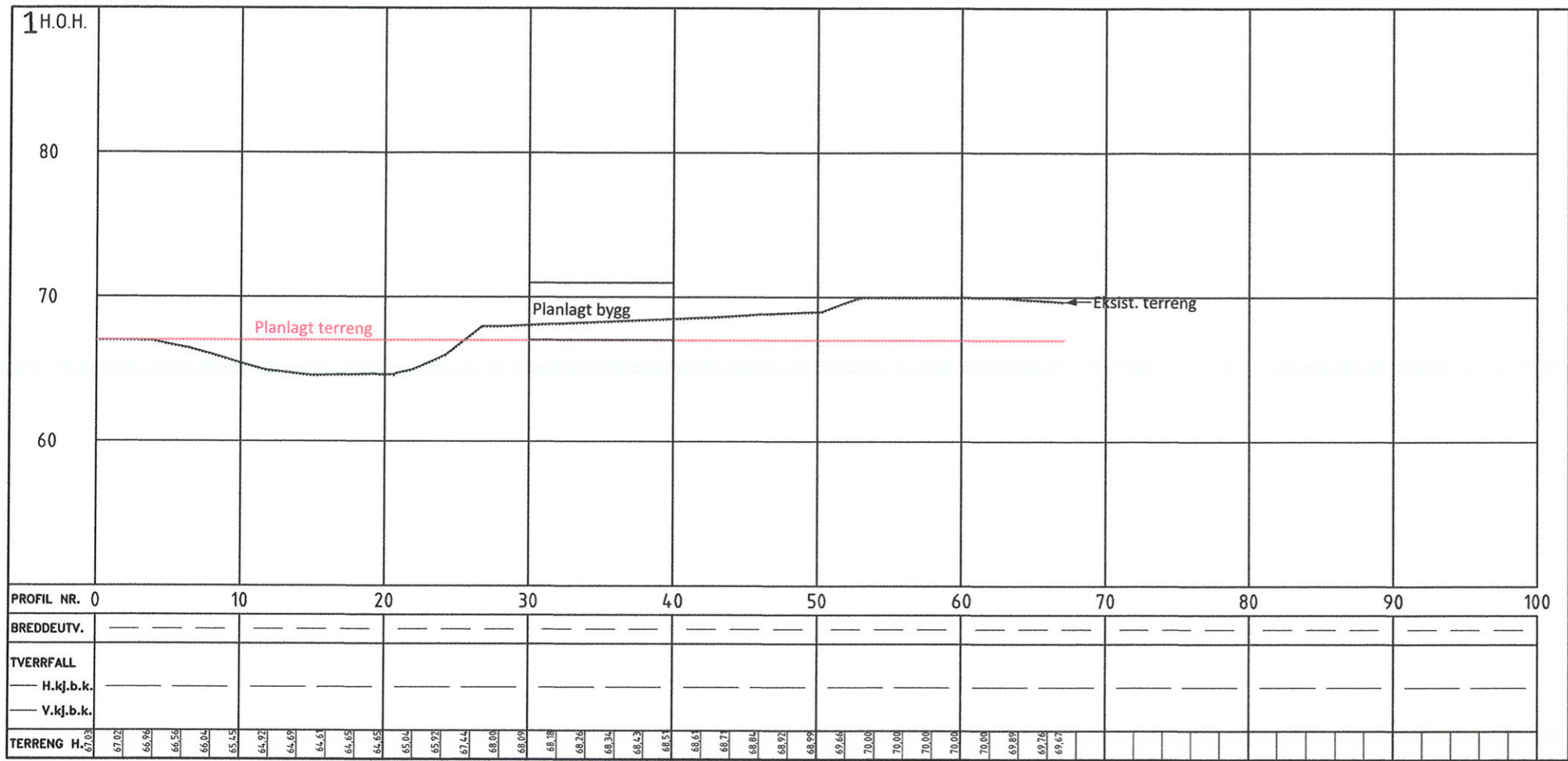


Fundamentering av boligbygget: Vi slutter oss til konklusjoner og anbefalinger gitt i geoteknisk rapport; Dvs. direkte fundamentering på såler med tillatt grunntrykk  $120 \text{ kN/m}^2$  og fundamentnivå ca. 1 m under terreng der man er "godt klar av bekkedraget". Dette gjelder hele bygget med unntak av den nordre fløyen.

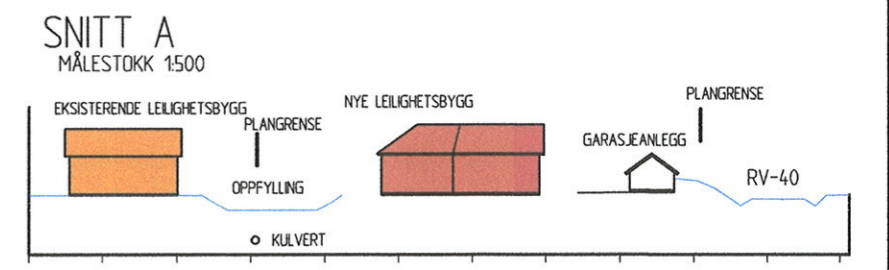
Nordre fløy anbefales fundamentert frittstående på peler. Vi anbefaler prefabrikkerte betongpeler som rammes til en nærmere spesifisert dybde avhengig av antall og laster.

3 vedlegg





# TERRENGSNITT



Rev.	Ant.	Date	Endring	Tegnet av	Soksb.	Sidank.	Prosj.
Lågen bolig AS				KER		Salshandl.	
Etappe 2 Lupinvegen				Føremånskontr.		Godgjent	
Terrengprofil				Date		Målestokk	
				13.04.12		1:250	
infratech				Oppdragsnr.: 365		Tegn. nr.	
Infratech AS Poragrunnsveien 190 3735 SKIEN Telefon: 920 88 800 Telefax: 35 59 80 90				Rev.			



**Tegnforklaring:**

- Fra 2002
- ▽ Dreietrykkssonering
- Naverboring

**Tegnforklaring:**

- ⊙ Totalsonering
- ▽ Trykksonering (CPT)
- Naverboring
- [29,7 m] Dybde til avsluttet

LÅGEN BOLIG AS - LUPINVEIEN 14

BOREPLAN

4373R1 10 juli 0 1:500 FIGUR 9