

**Geoteknisk notat****Kvitfjell Arenabygg**

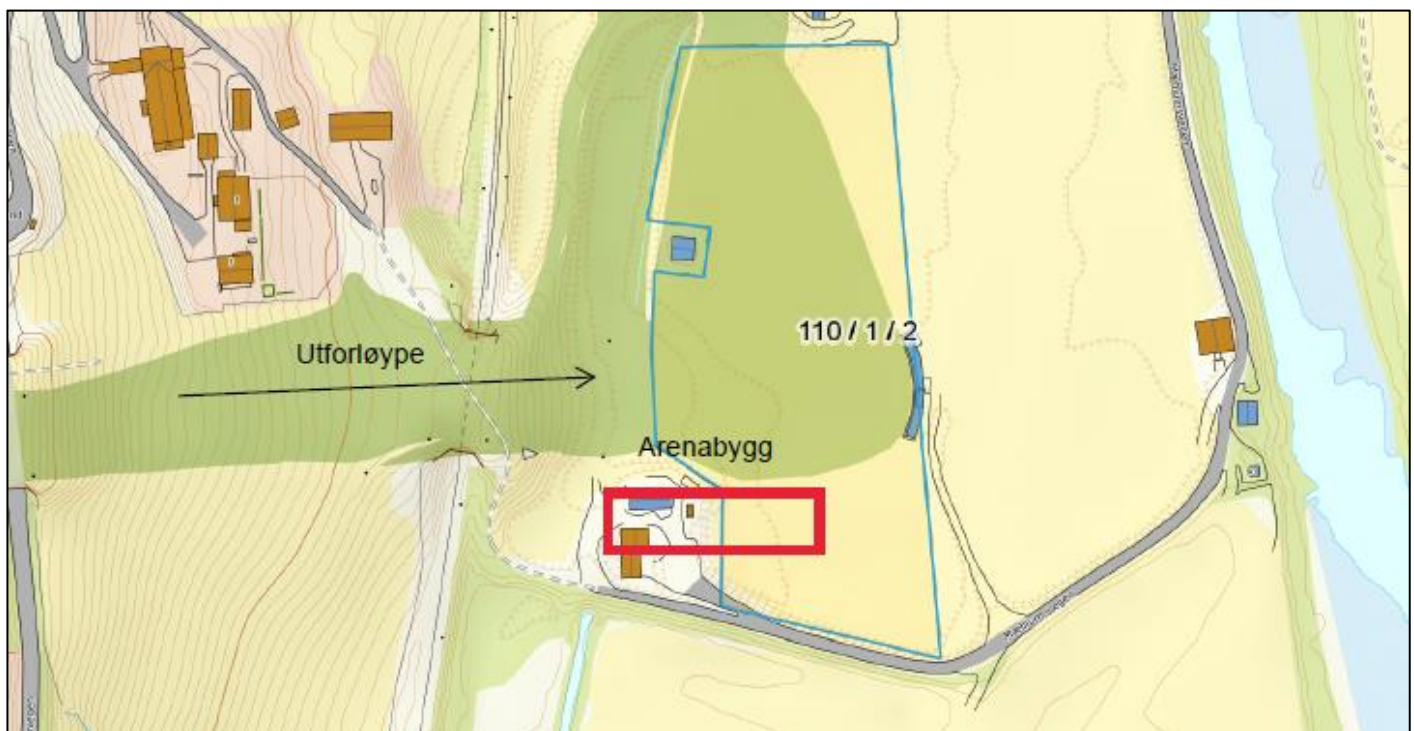
Hafjell-Kvitfjell Alpin AS  
Mæhlumsvegen 15  
2618 LILLEHAMMER  
v/ Ole Kristian Kirkerud

Arkimedum AS  
Færdenveien 8  
3514 Hønefoss  
Lars P. Tronrud

**Geotekniske problemstillinger og anbefalinger for fundamentering og oppfylling**

Det er planlagt oppføring av arenabygg ifm målområdet for utforløypa i Kvitfjell

Grunnen er setningsømfintlig og tomten er flomutsatt



Situasjonskart med ca plassering av bygg

**Grunn- og flomforhold**

Vi viser til geoteknisk datarapport 11399-RIG-GRU-RAP-01 fra oss den 11.12.2023 + notat fra prøvegroper 27.10.2023

Tomten ligger på ca kote 182 nede på flata og opp mot ca kote 186 vestover mot jernbanen

Utførte grunnundersøkelser viser at grunnen nede på flata består av et ca 3-4m lag med siltige, telefarlige masser med til dels høyt organisk innhold, overliggende sand ned til ca 10-15m dybde. Fra ca 10-15m dybde er det overgang til leire med svakt økende motstand med dybden. Fast fjell/morene er registrert fra ca dybde 11 – 53 m

På flata vest for eksisterende bygg og i skråningen mot jernbanen er det funnet mye søppel og grove steinblokker i grunnen. Det fosset vann inn i prøvegrope der, men stabiliserte seg på ca kote 182,1. Lukter råttent av grope.

Grunnvannet nede på flata forventes å stå i høyde med Lågen, eller litt høyere. Normalvannstand for nærmeste punkt i Lågen er på ca kote 181,50.

Tomten er flomutsatt. Under stormen 'Hans' i august 2023 sto flomvannet ca 1,3m opp på veggen på eksisterende bygg, anslått til kote 185,20      Se bilde fig 2

Krav for sikkert nivå for bygg ift flom er oppgitt å være kote 186,35

Det er ikke påvist kvikkleire eller masser med sprøbruddegenskaper i undersøkelsene.

Faregradskart fra NVE viser at tomten ligger utenfor aktsomhetssoner for kvikkleireskred.

### Geotekniske vurderinger

Grunnen er svært setningsømfintlig, og all oppfylling direkte på terrenget vil medføre til dels store setninger i grunnen under. Overslag for en 4m sprengsteinsfylling (uten bygg over) viser setninger på 20-25 cm. Det er derfor ikke tilrådelig å direkte fylle opp terrenget under bygget for å komme over flomkoten.

#### Alt 1

Bygge en bærende kjeller i plass-støpt betong fra kote 182 med ferdig gulv DoK kote 186,35, og fundamentere denne på en stiv bunnplate – evt med ribber i underkant - kombinert med peler til fjell/fast morene. Ved flom vil denne underetasjen fylles med vann.

#### Alt 2

Etablere en bærende plattform på ca kote 182 med grid av peler til fjell/fastmorene og enten:

- a) Lastfordelende lag av geonett og pukk på store pelehoder (ca 2 x 2m)
- b) Støpe hel betongplate på pelene

Legge sprengsteinsfylling opp til kote 186,35 på plattformen

#### Øvrig terreng rundt bygget og i målområdet

Byggherre ønsker også å fylle opp terrenget i målområdet med sprengstein til kote 186,35. Grunnen under er som nevnt setningsømfintlig, og man må her påregne setninger i størrelsesorden 20-25 cm de første årene. Man må da fylle opp og planere ut terrenget år for år inntil setningene har gitt seg. Dette gjøres om sommeren, da skianlegget likevel ikke er i drift

#### Annet

Grunnen har begrenset infiltrasjonseven

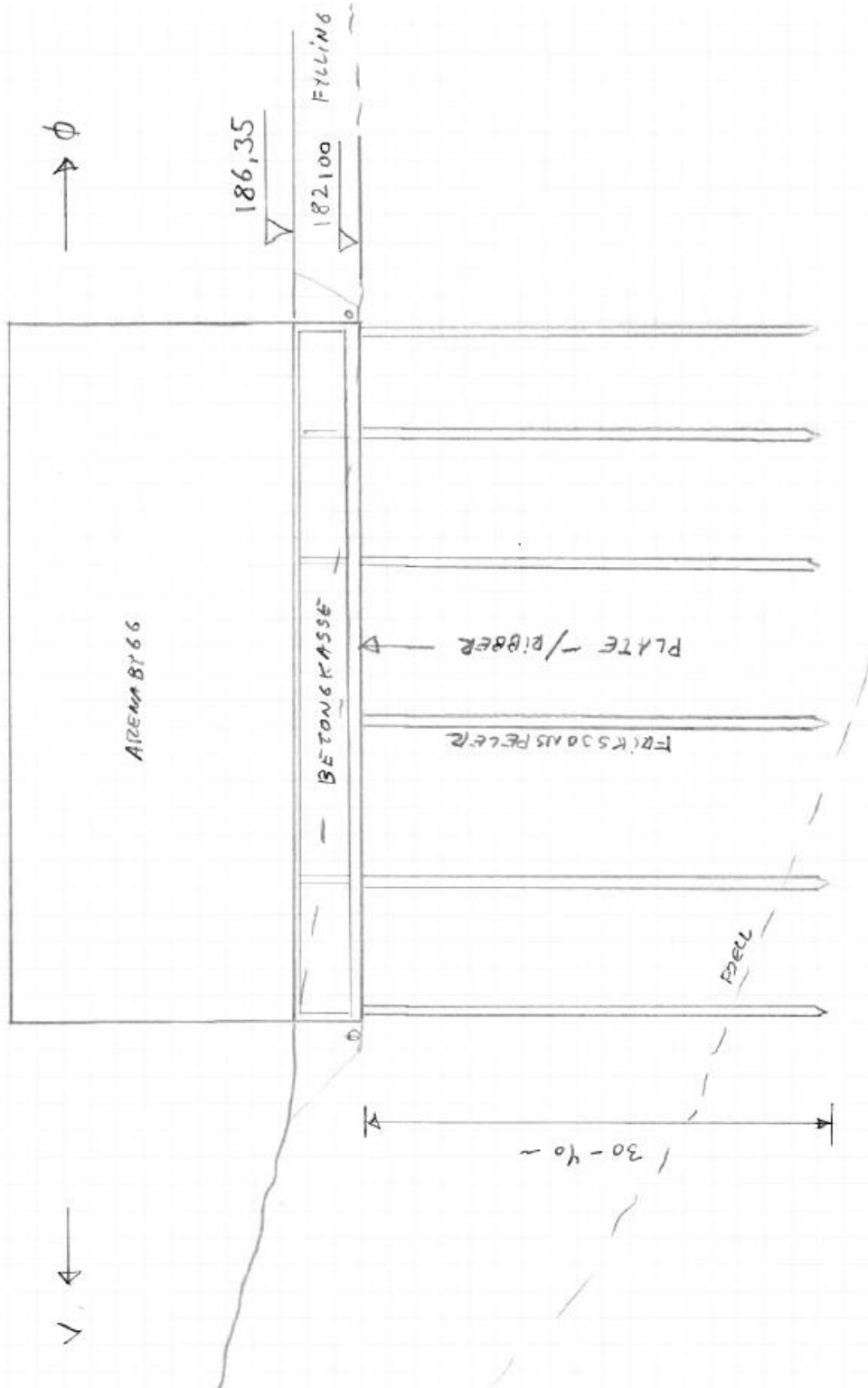
Det anbefales å plassere bygget i sin helhet utenfor 30-meters grensen fra jernbanen

Seismisk grunntype      Grunntype D

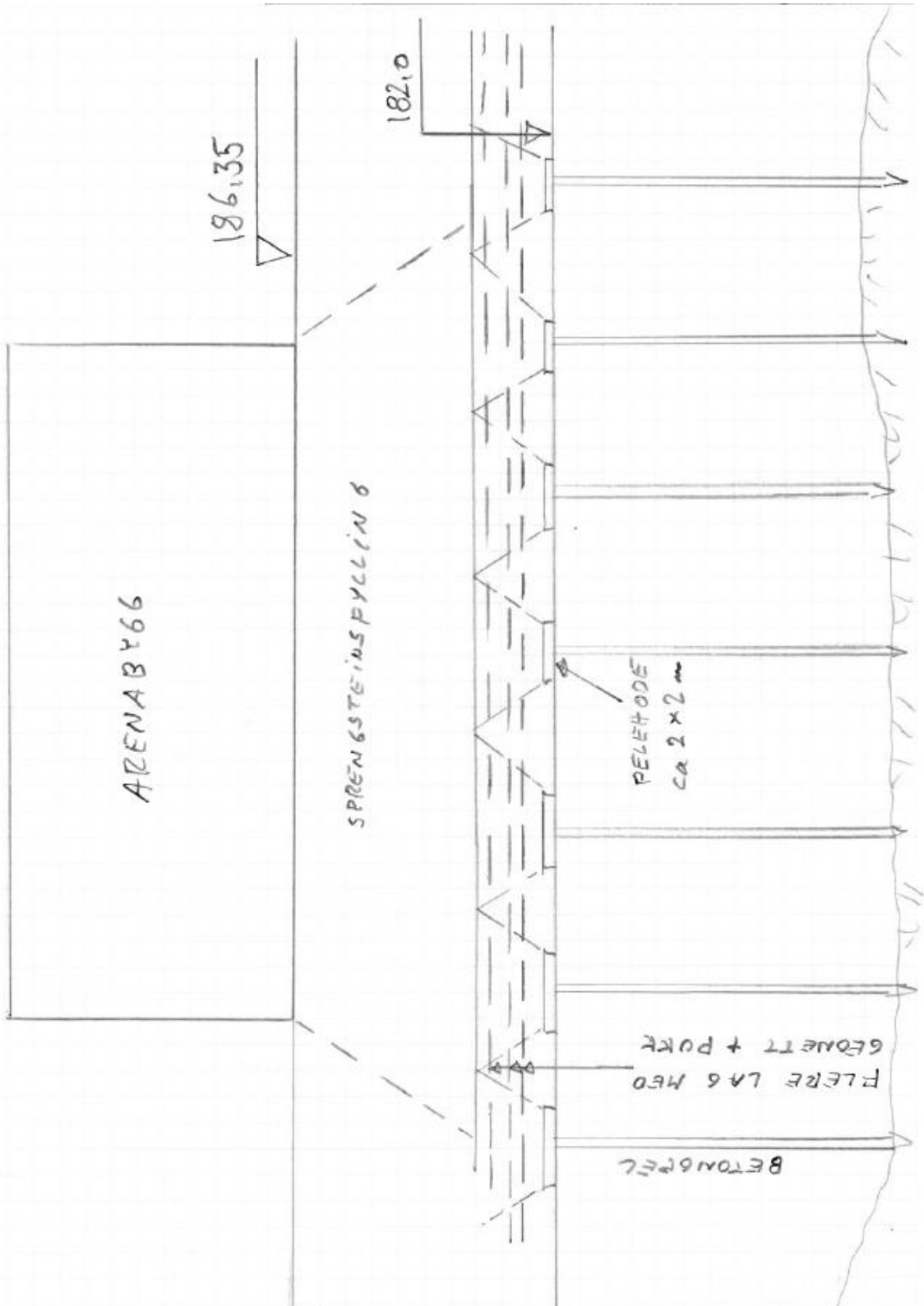
Hønefoss, 01.03.2024



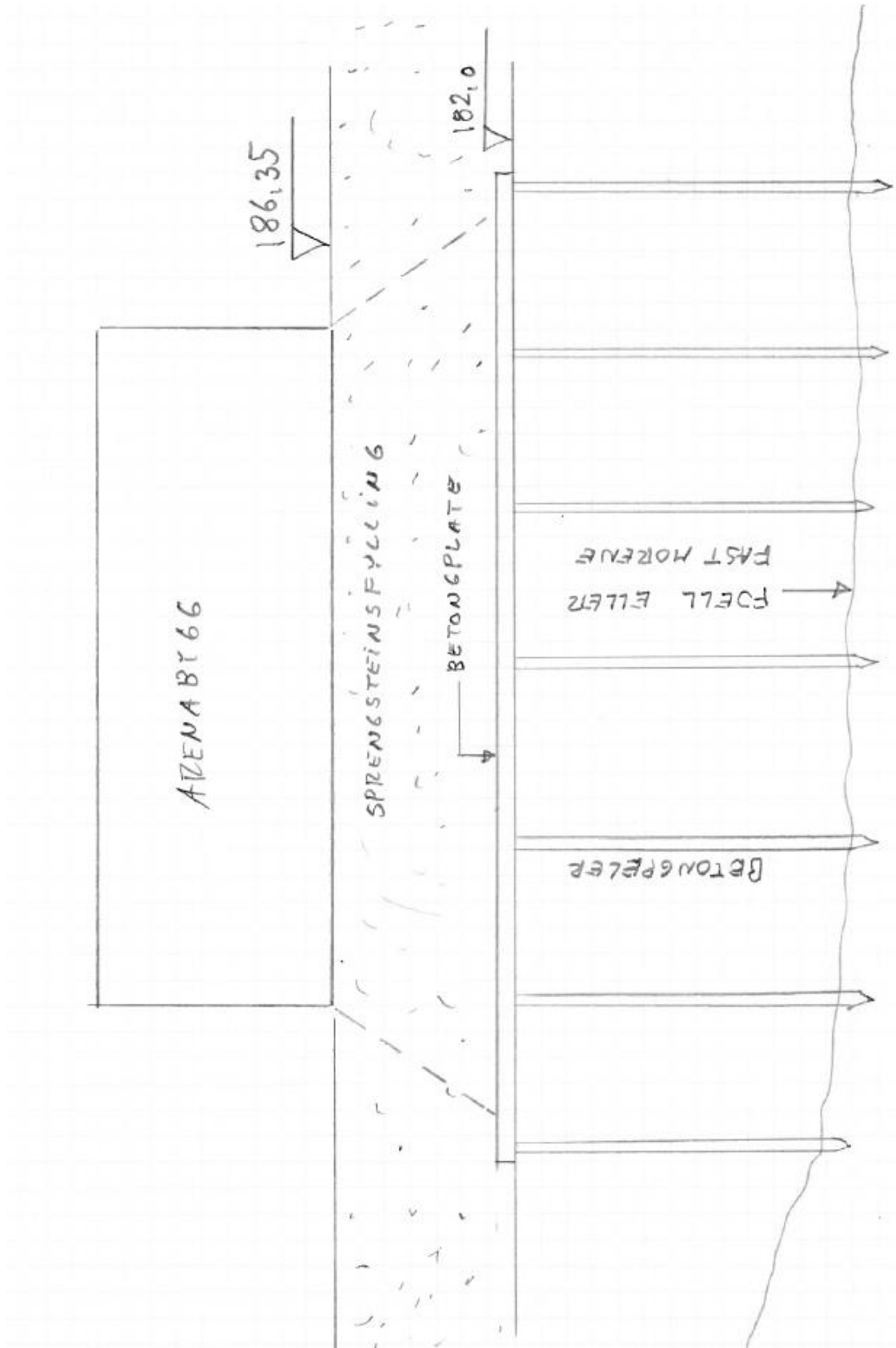
Lars P. Tronrud



Alt 1 Prinsippskisse



Alt 2a) Prinsippskisse



Alt 2b) Prinsippkisse

## Bilder fra tomta



Bilde 1 Sett østover fra jernbanen.

På veggen i bakgrunnen kan sees skille etter flommen «Hans» august 2023 ca kote 185,20



Bilde 2 Sett vestover mot jernbanen



Bilde 3 Sett nordover





Bilde 4 Prøvegrop vest for eksisterende bygg mot jernbanen. Mye søppel og grov stein  
Det lukter råttent av gropa. Vannet stabiliserte seg på kote 182,10



Bilde 5      Prøvegrop ute på flata nedenfor eksisterende bygg