



Block Watne AS

Att: Espen Raunehaug

Deres ref: Kruttverket

Vår ref: 12-135/KR

Dato: 08.06.12

Kruttverket B15B, Nittedal– Notat 1

Det vises til befaring 08.06.12 der Espen Raunehaug og Kristoffer Rabstad deltok.

Block Watne skal etablere to kjeder med rekkehus med tilsammen 14 enheter ved Svartkruttveien.

Løvlien Georåd AS har fått i oppdrag å vurdere tomtens egnethet for bebyggelse. Vår oppdragsgiver er Block Watne.

Det er foreløpig kun utført befaring hvor vi visuelt vurderte tomten og tok ut to representative poseprøver fra en av de to sjaktene som var gravd ut på tomten. Grunnboring er imidlertid planlagt gjennomført før ferien, som vil gi et godt grunnlag for å finne de nødvendige løsninger på de geotekniske problemstillingene på tomten.

Grunnforhold

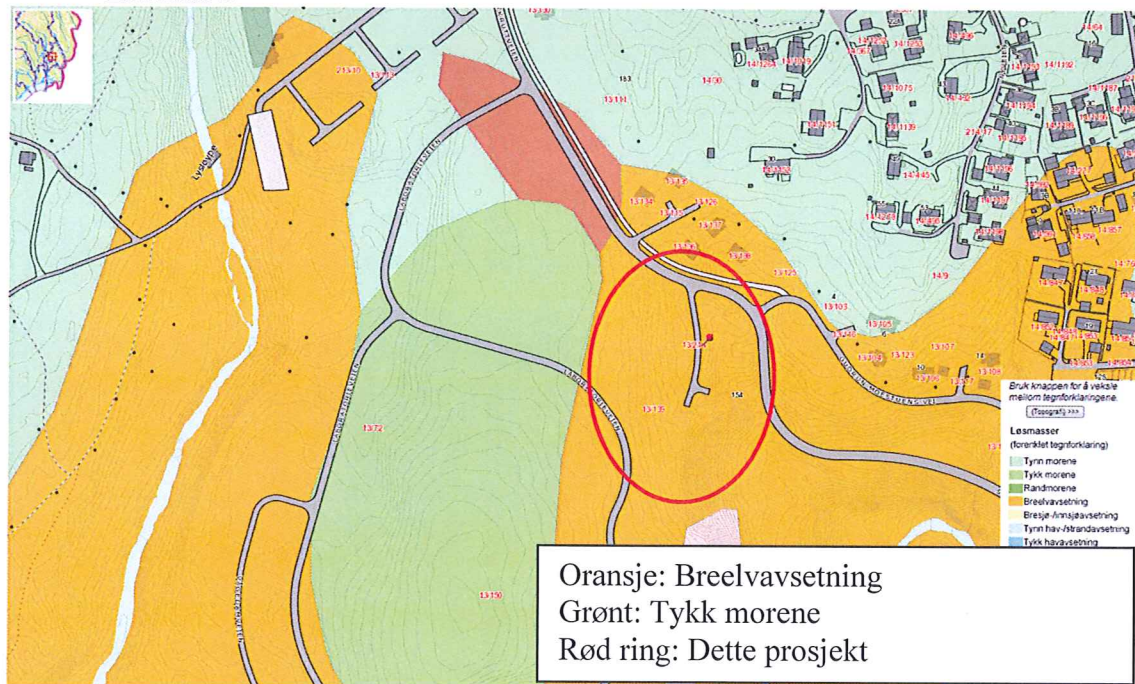
Topografi og tomtebeskrivelse

Tomt 13/214 ligger i en åsside, med berg i dagen på nabotomten i nord.

Terrenget innad på tomten skråner nedover mot øst, mens terrenget generelt skråner nedover mot sørøst.

Se figur 1 og 2 i vedlegg 1 fra befaringen for oversiktsbilder fra tomten.

Løsmasser

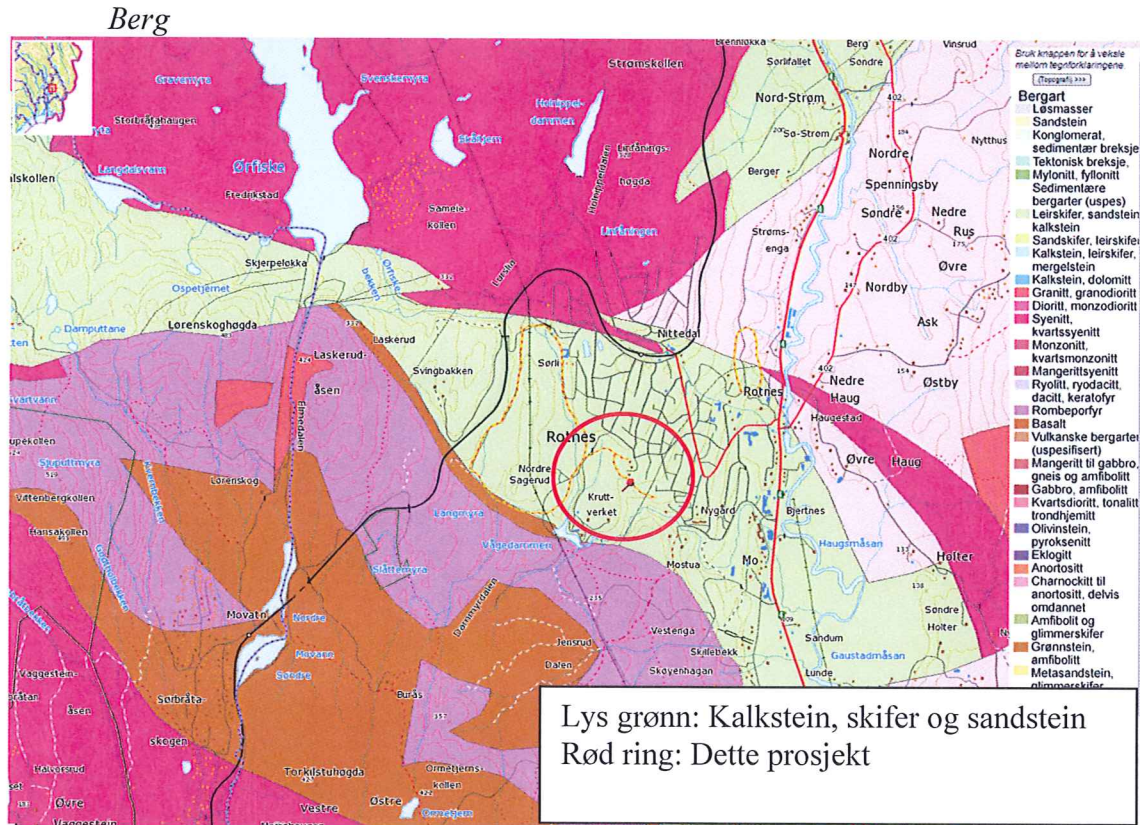


Figur 1 - Løsmassekart fra NGU

Fra NGU sitt løsmassekart ser vi at det breelvavsetning hvor boligene er planlagt. På befaringen 08.06.12 fant vi imidlertid et ca. 0,2 m tykt topplag med røtter og torvinnhold, over 0,4 m med sand (antagelig breelvavsetning) over morenene. Se figur 3 og 4 i vedlegg 1 for bilder av sjaktene. Plasseringen av sjaktene er vist på figur 2 i vedlegg 1.

Morenen virket rimelig fast i jomfruelig tilstand, imidlertid er den vannømfintlig i ujomfruelig tilstand.

På den nedre delen av tomten er det fjernet og tilført masser uten at en har fullstendig kontroll på hva disse massene egentlig består av. Som en ser i figur 1 i vedlegg 1 er det lagt ut steinmasser i den sørøstre enden av tomten. Det anbefales å få tak i informasjon om hva slags type masser som er nyttet i de forskjellige fyllingene rundt på tomten.



Figur 2 - Berggrunnskart fra NGU

Det ble ikke observert berg i dagen på tomt 13/214 under befaringen. På nabotomten i nord var det imidlertid avdekket berg ifb. med boligbygging der. Hvor dypt det er til berg på tomten er vanskelig å bestemme uten grunnboring.

Grunnvann

I sjakt 1 og sjakt 2 virket grunnvannet å stå mellom 1,0 og 1,1 m under terrengnivå. Mens det på østre del av tomten sto vann i dagen hvor det er gravd vekk masser.

Geotekniske vurderinger

Grunnvann

Hvordan grunnvannet følger terrenget er vanskelig å bedømme utifra de to sjaktene som er utgravd på om lag samme kotehøyde. Vi planlegger å sette ned poretrykksmålere for å kartlegge grunnvannstanden godt nok til å kunne dimensjonere murer og vurdere vanntrykk på husveggene.

Oppfylling

Om lag halvparten av tomten vil bli oppfylt for å oppnå ønsket terrengnivå.

For å oppnå ideelle fundamenteringsforhold anbefales det å grave seg ned til morene og fylle opp til fundamenteringsnivå med sprengstein. Inntil byggene bør en nytte masser i telegruppe T1 eller T2, vi vil i fortsettelsen av dette oppdraget utføre laboratorieundersøkelser som bestemmer telegruppen til de stedlige massene.

Til arrondering av tomtene kan de stedlige masser nyttes fritt.

Generelt om fundamentering

Ved direktefundamentering på sprengsteinfylling over morene og avrettingslag av pukk på morene, kan det nyttes stripefundamenter og gulv på grunn.

Dersom det ønskes å fundamenterer på mer usikre fyllmasser, reduserer en risikoen for skadegivende differansesetninger ved å fundamenterer boligene på helstøpte armerte betongplater.

Setninger

For å unngå skadelige setninger anbefales det i utgangspunktet å masseutskifte ned til morene og fylle opp igjen med sprengstein.

En sprengsteinsfylling vil få noe krypsetninger over tid, men dette er ikke store setninger ift. andre typer fyllinger.

Stabilitet

Lokalstabiliteten ved tørmurer må ivaretas ved detaljplanlegging av boligfeltet.

Områdestabiliteten vurderes ikke å være et problem i dette området, da det er stort sett gode friksjonsmasser og morene over berg i området.

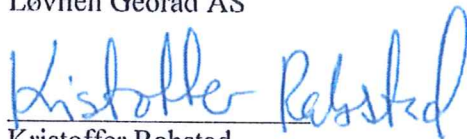
I utgangspunktet skal det ikke etableres graveskråninger med stedlige masser med helning brattere enn 1:2 uten at det fattes spesielle tiltak over grunnvannstanden. Under grunnvannstanden er det ikke å anbefale helninger brattere enn 1:3 i rørte masser uten spesielle tiltak.

Konklusjon

Tomtene er egnet for boligbygging. Det bør imidlertid utføres grunnundersøkelser for å kartlegge hvilke forutsetninger byggene skal dimensjoneres for.

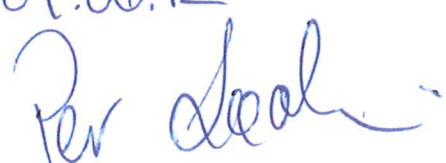
En må finne løsninger for hvordan murene skal etableres, hvordan differansejordtrykket på den øvre husrekken skal håndteres og hvordan fyllingen skal etableres på en hensiktsmessig måte. Disse problemstillingene er imidlertid fullt løsbare når en har bedre oversikt over grunnforholdene. Grunnundersøkelser er planlagt før fellesferien.

Med vennlig hilsen
Løvlien Georåd AS


Kristoffer Rabstad

Mobil: 412 19019
e-post: kr@georaad.no

Vedlegg:
Vedlegg 1, Bilder fra befaring, 4 sider

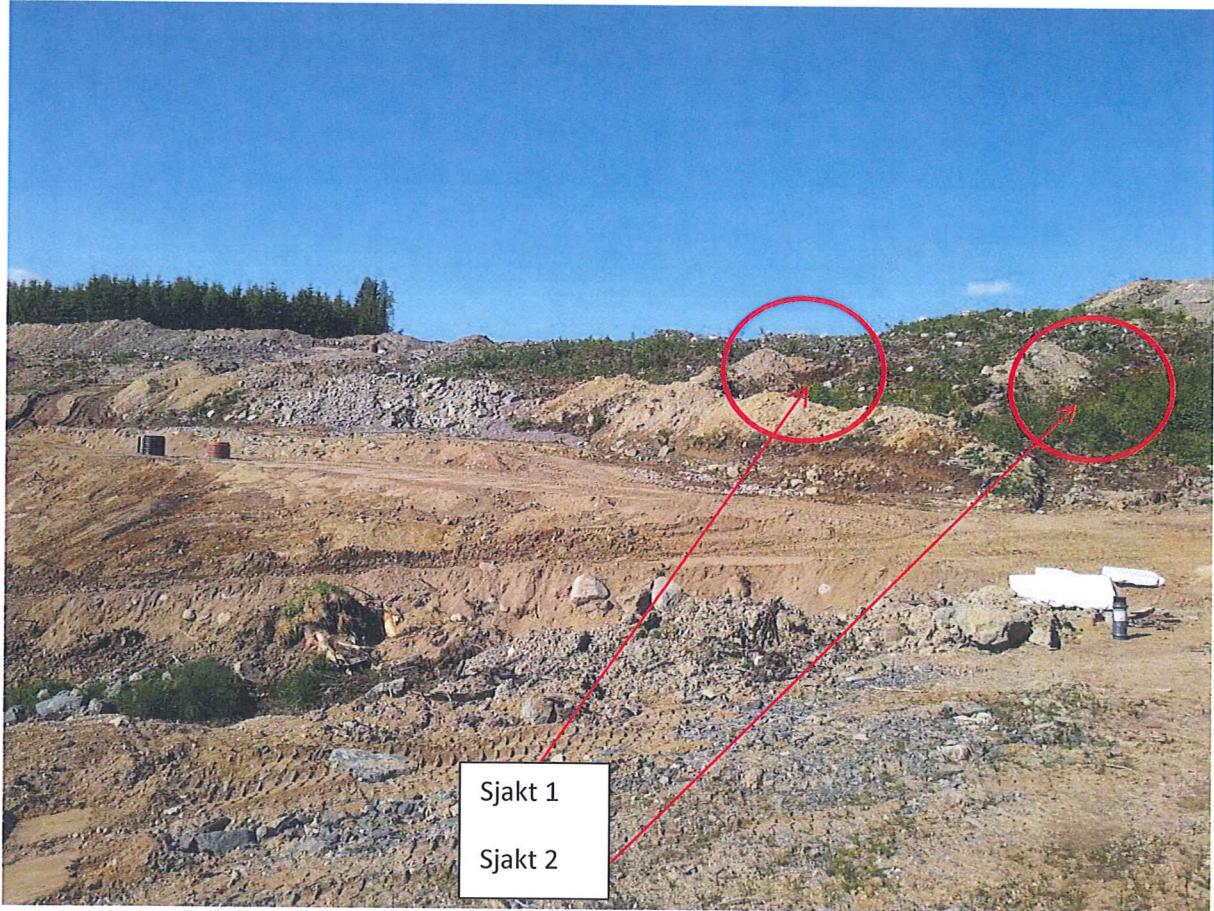
Sidenanns kontrakt:
09.06.12




Vedlegg 1



Figur 1 – Bilde av østre del av tomten, bilde tatt mot sør fra Svartkruttveien.



Figur 2 – Bilde av vestre del av tomten, bilde tatt mot sørvest fra Svartkruttveien



Figur 3 – Sjakt 1



Figur 4 – Sjakt 2