



NOTAT RIG-03 REV-02

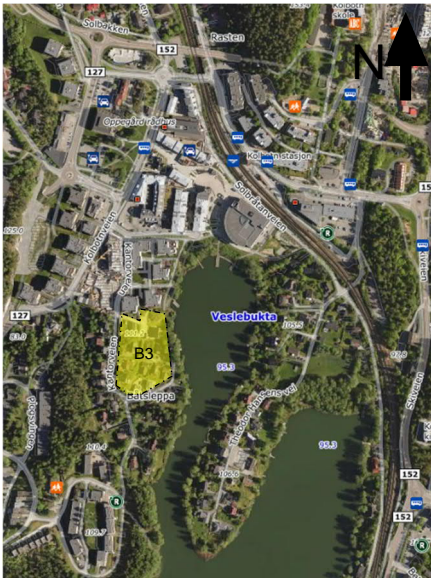
KUNDE / PROSJEKT KTV Prosjekt AS Kantorveien - Detaljregulering		PROSJEKTLEDER Jogeir Ueland	DATO 17.03.2021
PROSJEKTNUMMER 10212018		OPPRETTET AV Karl Fredrik Moe	REV. DATO 25.03.2021
UTARBEIDET AV NAVN Karl Fredrik Moe	SIGNATUR 	KONTROLLERT AV NAVN Thea Lind Christiansen/ Vegard Sørderholm	SIGNATUR 

DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN
TIL:	Bonum Prosjekt AS	Paul Kœfoed/Arild Walther Jacobsen
KOPI TIL:	Civitas AS	Tone Færøvik

Geoteknisk vurdering av anleggsgjennomføring, Kantorveien

Innledning

Bonum Prosjekt utvikler et boligfelt i Kantorveien rett ved Kolbotn sentrum i Nordre Follo kommune, se kart i Figur 1 under.



Figur 1. Plassering i Nordre Follo kommune, boligfelt markert med gult. Hentet fra <https://kart.finn.no/>.

Sweco Norge AS er engasjert av Bonum Prosjekt AS for å utføre en geoteknisk utredning av området, en områdestabilitetsvurdering samt en vurdering av stabilitetsforhold ved anleggsgjennomføringen. Foreliggende notat omfatter tiltak som er aktuelle for å sikre at gjennomføringen av anleggsarbeidene ikke reduserer stabiliteten i skråningen mot Kolbotnvannet. Vurderingene baserer seg på utredningen av stabiliteten i området vist i notat RIG-02 (1). Det ble der konkludert med at stabiliteten for utbyggingstrinn 1 er ivaretatt ved at hele utbyggingstrinnet foregår direkte på berg. Området for utbyggingstrinn 2 ligger delvis direkte på berg og delvis i områder med bløte masser ned mot Kolbotnvannet. Stabiliteten er

her beregnet til å være for lav, både i anleggsfasen og i ferdig situasjon. Det må derfor etableres stabiliserende tiltak før utbyggingen av trinn 2 starter. Dimensjoneringen av dette tiltaket må hensynta belastningen fra både anleggsfasen og permanent fase.

Grunnarbeider

I forbindelse med utbyggingen av felt B3 skal det utføres grunnarbeider som omfatter sprengning, graving og mellomlagring av masser. Arbeidene må planlegges på en sånn måte at stabiliteten til skråningen mot Kolbotnvannet er ivaretatt i alle faser av prosjektet. Trinn 1 av utbyggingen skal utføres i et område der alt arbeidet vil foregå direkte på berg. En tilleggsbelastning i dette området vil derfor ikke påvirke stabiliteten i områdene som ligger nedenfor. For utbyggingen i trinn 2 er dagens stabilitet mot Kolbotnvannet for lav. Stabilitetsberegninger er vist i notat RIG-02 (1). Før oppstart av utbyggingstrinn 2 må det utføres stabiliserende tiltak som hensyntar belastningene som vil komme på terrenget i anleggsperioden og permanent.

Anleggsarbeider som sprengning og pigging av berg, graving og peling er arbeider som kan føre til rystelser i grunnen. Før oppstart av anleggsarbeidene må det derfor utarbeides et krav til maksimale rystelser (maksimal svingehastighet) i henhold til standard NS 8141:2001 (2), NS 8141-2:2013 (3) og NS 8141-3:2014 (4) for å unngå skader på eksisterende byggverk rundt byggeplassen. Dette kravet tar hensyn til både de stedlige grunnforholdene og den eksisterende bebyggelsen i nærheten av anleggsområdet. Det må også utarbeides et program for oppfølging av rystelseskravet ved at det installeres rystelsesmålere med varsling dersom det er fare for overskridelse av kravet. Kravene vil gjelde for begge utbyggingstrinnene og målingene av rystelser må pågå i hele perioden det foregår arbeider som kan påføre rystelser i grunnen.

Håndtering av løsmasser

Ved utførelse av gravearbeidene er det viktig at det opprettholdes stabile graveskråninger også internt i byggegropa. Skråningshelningene skal ikke være brattere enn 1:2 og det skal ikke lagres masser nærmere enn 5 m fra toppen av skråningene. Ved prosjektering av de stabiliserende tiltakene må det planlegges hvor og i hvor stor høyde det kan mellomlagres masser og tyngre materiell. Masser som ikke kan legges i disse områdene må kjøres bort umiddelbart etter utgraving.

Ved utlegging og komprimering av masser må det benyttes utstyr som er tilpasset de gitte rystelseskravene. Aktuelle tiltak kan være å benytte mindre maskiner som tilfører mindre rystelsesenergi til grunnen.

Sprengningsarbeider

For å sikre at sprengningsarbeidene ikke utløser skred i skråningen mot Veslebukta er det viktig at de oppsatte rystelsesgrensene overholdes. Det må utarbeides en sprengningsplan som er tilpasset de stedlige forholdene, der det angis hvor tett det skal bores og hvor mye som skal

lades i hvert hull. Rystelsene må overvåkes ved at det installeres målere på bebyggelsen som ligger i området med løsmasser.

Ved oppstart av arbeidene kan det være aktuelt å starte med en mindre salve for å skaffe erfaring med det stedlige berget. Tiltak som kan redusere rystelsene kan være tettere boring med mindre salve i hvert hull.

Salvene må planlegges på en slik måte at det utsprengte berget ikke havner i et område med bløte masser og kan utløse et skred.

Pelearbeider

Byggene i utbyggingstrinn 2 som ikke kan fundamenteres direkte til berg skal fundamenteres på peler til berg. For å forhindre proetrykksoppbygging i massene må det benyttes en skånsom metode som er tilpasset de stedlige forholdene. Det mest skånsomme vil være å benytte borede peler med et reversibelt borsystem der massene som pelen fortrenger returneres opp gjennom borstrengen.

Referanser

1. **Sweco Norge AS.** 20212019-RIG-02 Geoteknisk vurdering Kantorveien. 2021.
2. **Standard Norge.** NS 8141:2001 Vibrasjoner og støt - Måling av svingehastighet og beregning av veiledende grenseverdier for å unngå skade på byggverk. 2001.
3. —. NS 8141-2:2013 Vibrasjoner og støt - Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk - Del 2: Virkning av vibrasjoner på byggverk fra annen anleggsvirksomhet enn sprengning, og fra trafikk. 2013.
4. —. NS 8141-3:2014 Vibrasjoner og støt - Veiledende grenseverdier for bygge- og anleggsvirksomhet, bergverk og trafikk - Del 3: Virkning av vibrasjoner fra sprengning på utløsning av skred i kvikkleire. 2014.