

NOTAT RIG-1

KUNDE / PROSJEKT Feiring Bruk AS Feiring Bruk, Losby. Geoteknisk bistand		PROSJEKTLEDER Jan Slungaard	DATO 21.02.2021
PROSJEKTNUMMER 10217592		OPPRETTET AV	REV. DATO
UTARBEIDET AV NAVN Jan Slungaard	SIGNATUR 	KONTROLLERT AV NAVN Per Stenhamar	SIGNATUR 
DISTRIBUSJON:	FIRMA	NAVN	
TIL:	Feiring Bruk AS	Jo Gunnar Håkonsen	
KOPI TIL:	Grindaker AS	Ida Grjotheim	

FEIRING BRUK, LOSBY DETALJREGULERING GEOTEKNIKK

Innledning

Feiring Bruk AS har startet arbeid med detaljregulering av et større område i tilknytning til deres steinbrudd/masseuttak på Losby i Lørenskog kommune.

Sweco er engasjert for å gi innspill på fagområdet Geoteknikk. Notatet gir en sammenstilling av opplysninger om grunnforhold og tilhørende geotekniske vurderinger innenfor det aktuelle området.

Lokalisering

Området avgrenses grovt sett av Finstad/Finstadrabben i nordvest, Losbyelva i øst, Losby i syd og av Feiringåsen/Rudkollen og Losbyveien i vest. Det vises til vedlagte situasjonsplan. Planområdet er på ca. 1015 daa. Området ligger nord i Østmarka og nær markagrensen.

Topografi

Terrenget varierer fra kote 183 i krysset med Losbyveien i nordvest til ca. kote 250 på toppen av Feiringåsen/Rudkollen. Langs Losbyelva i øst ligger terrenget på ca. kote 160.

Området ligger både over og under den marine grensen som er antatt å ligge på ca. kote 190.

Grunnforhold

Løsmassekart fra Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) viser at området består av stedvis tykk havavsetning og områder med noe mindre løsmassemekthet. Den høyere del av området består av berg i dagen.

Berggrunnskartet viser at grunnen består av gabbro, dioritt, tonalitt, foliert delvis omdannet (Østmarka).

Det er ikke utført separate grunnundersøkelser i denne planfasen.

I forbindelse med planlegging av gang- og sykkelvei langs Losbyveien har Cowi (06.11.2014) fått utført grunnundersøkelser som også er relevante for denne reguleringsplanen.

Det er blant annet utført boringer på strekningen mellom Losbyveien og Feiringveien og videre frem til avkjøring til Øvre Feiring.

Utførte totalsonderinger gir en indikasjon på relativ bormotstand og dybde til berg.

Terrenget varierer fra ca. kote 183 ved Losbyveien og stiger opp til ca. kote 185/186 på høyeste punkt før det faller av noe frem til avkjøringen til Øvre Feiring (ca. kote 179).

Dybden til berg varierer fra ca. 2,5 m til 16 m på strekningen mellom Losbyveien og Feiringveien. På jorden frem til avkjøringen til Øvre Feiring øker løsmassemektheten til 28,4 m.

Liten bormotstand indikerer relativt bløte masser. Det er imidlertid ikke tatt opp prøver for fastlegging av fasthet i Cowi-undersøkelsen. Det er heller ikke gjort trykksønderinger (CPTU-sønderinger) eller vingeboringer.

Statens vegvesen fikk i 1983 utført grunnundersøkelser ved en planlagt gangbru i Nordliveien. Det kan synes å være avdekket noe sensitivt materiale i den undersøkelsen. Gangbrua ligger imidlertid utenfor området som omfattes av denne detaljreguleringen.

Vi har ikke vurdert det som nødvendig å ta opp prøver av grunnen for denne detaljreguleringen. Det må stilles krav i reguleringsbestemmelsene til supplerende grunnundersøkelser dersom det i reguleringssaken blir aktuelt å regulere inn gangforbindelser, utvidelse av veier og/eller oppføring av støvvoller.

Befaringer

Vi har gjennomført 2 stk. befaringer i forbindelse med kartlegging av grunnforhold og vurdering av geotekniske forhold i det aktuelle området.

1) Befaring utenfor steinbrudd/pukkverk:

Befaring av området utenfor steinbrudd/pukkverk ble utført 8. april 2020.

Fra Finstadrabben og frem til 90-graderssvingen i Feiringveien er det stedvis registrert berg i dagen. Undergangen under Feiringveien like syd for krysset med Finstadåsen er antatt å ligge direkte på berg. Videre frem til jordene lenger øst er det antatt begrenset mektighet på løsmassene. Mellom Losbyveien og 90-graderssvingen er det ikke registrert berg i dagen langs eksisterende vei.

Fra Øvre Feiring og frem til anlegget til Feiring Bruk er det antatt relativt store løsmassemektheter.

2) Befaring av steinbrudd med omkringliggende voller:

Vi har også deltatt på befaring av steinbrudd med tilhørende voller sammen med avdelingsleder Barbro Grønnerud og produksjonsleder Jo Gunnar Håkonsen fra Feiring Bruk AS. Denne befaringen ble gjennomført 24. april 2020.

Utsprengning av stein foregår på ulike nivåer i bruddet. Finstoffet fra pukkproduksjon (0-4 mm) deponeres i voller langs den østre og nordre delen av steinbruddet. I utgangspunktet sprenges det ned til planum i bruddet og bygges opp høye voller (15-20 m) av finstoff. Massene tippes ut og innstiller seg på rasvinkel. Både eksisterende voll mot nord/nordøst og voll mot øst ble innsprøyd. Stedvis ble det registrert «mage» på skråningene.

Lignin påføres overflatene for å redusere støvmengden. Deretter sprøytes skråningene med gressblanding for å få etablert et vegetasjonsdekke som kan binde overflaten og hindre erosjon. Estetisk er det også ønskelig å etablere grønne voller for å skjerme omgivelsene fra steinsbruddsdriften og hindre innsyn fra omgivelsene (fra Losby Golfbane/marka).

Vollene er forsøksvis lagt opp slik at det skal være en avsats (kjørevei) på lavt nivå ut mot eiendomsgrensen i øst. Dette gjør at eventuelle erosjonsmasser (overflateglidninger) havner på avsatsen/veien og ikke forsvinner inn i marka.

Reguleringssaken bør angi bestemmelser med hensyn til utforming av vollene. Det må også vurderes om skråningshelningene bør justeres slik at erosjonsfaren reduseres noe. Alternativt kan man tenke å benytte hampmatter eller tilsvarende for å redusere faren for overflateglidninger og påskynde prosessen med etablering av et vegetasjonsdekke.

På befaringen ble det registrert høye og bratte skråninger på vollen mot øst og nordøst. Stedvis ble det registrert «mage» på skråningene og andre steder ble det registrert kraftig erosjonssår i overflaten fra vannets utvasking av massene.

I følge Grønnerud/Håkonsen (Feiring Bruk AS) er det nødvendig med sprøytsåing i flere omganger (minst 2) for å få etablert et vegetasjonsdekke som er så kraftig at det binder overflaten og hindrer skadelig erosjon.

På østsiden av finstoffvollen og ut mot Losbyelva ble et av anleggene for håndtering av lekkasjevann fra steinbruddet innsisert. En dam er etablert for å få sedimentasjon (bunnfelling) av finstoffet i dreinsvannet fra bruddet. Deretter blir en del av vannet pumpet tilbake til bruddet fordi dette blir benyttet i forbindelse med steinuttaket. Overskuddsvann renner ut i Losbyelva. Det ble informert om at anlegget har et aktivt vannovervåkingsprogram og at det tas vannprøver fra ulike prøvepunkter flere ganger i året.

Det vises til vedlagte bilder fra befaringen.

Anbefalinger

Ettersom vollene av finstoff rundt steinbruddet er lagt opp på bergoverflaten (utsprengt bergoverflate), er det ingen fare for dyperegående grunnbrudd i underliggende masser. Det er imidlertid en fare for at man kan få overflateglidninger eller kraftig erosjon i overflaten før et eventuelt vegetasjonsdekke er virksomt.

Fordi finstoffet tippes fra toppen av vollene, vil massene innstille seg på rasvinkel. Dette betyr at sikkerheten mot overflateglidninger er liten. Ved å benytte en noe slakere skråningshelning vil man få etablert en mer stabil skråning. Vegetasjonsdekket vil motvirke erosjon og bidra til å redusere faren for utvasking i perioder med kraftig/konsentrert nedbør.

Mot sydøst er det lagt inn en avsats ved foten av vollen som i dag fungerer som atkomstvei langs fyllingsfoten. Denne bør videreføres langs hele vollen mot øst. Denne avsatsen hindrer også at masser som eroderes i skråningene flyter ut mot marka. En slik begrenset masseforflytning i skråningsoverflaten vil imidlertid ikke kunne utløse noe større skred i de naturlige massene i dalbunnen.

Konklusjon

På bakgrunn av foreliggende løsmassekart, berggrunnskart og skredkart kan vi si en del om grunnforholdene i det aktuelle reguleringsområdet.

Vi har også fått tilgang til en grunnundersøkelsesrapport (datarapport) fra Cowi som gir opplysninger om løsmassemektigheter langs Feiringveien og frem mot pukkverket. Det er ikke gjort separate grunnundersøkelser i denne planfasen.

Det er registrert berg i dagen i den nordvestre delen av reguleringsområdet (Feiringveien/Finstadåsen). Frem mot pukkverket er det stedvis registrert store løsmassemektigheter med antatt bløte masser.

Sentralt i området ligger steinbruddet (berg i dagen) med uttak av masser for pukkproduksjon. Finstoffet fra pukkproduksjonen lagres i høye voller langs bruddets grenser mot nord og øst.

Reguleringssaken bør angi bestemmelser med hensyn til utforming av vollene både midlertidig og mer permanent etter steinsbruddsdriften.

Av estetiske og praktiske grunner bør man hindre erosjon i vollene som ligger rundt steinbruddet. Dette sikres best ved å velge en noe slakere helning på skråningene enn rasvinkel. Etablering av vegetasjonsdekke er viktig for å unngå ytterligere erosjon. Så lenge finstoffet ligger direkte på berg/utsprengt berg er det ikke fare for utglidning langs dypereleggende bruddflater.

Lekkasjevann fra bruddet sedimenterer i basseng på østsiden av bruddet mot Losbyelva. En del vann fra bassengene pumpes tilbake til bruddet, mens overskuddsvann renner ut i Losbyelva. Det foretas regelmessige vannmålinger/analyser (miljø) av dette vannet. Temaet håndteres i egne rapporter tilhørende reguleringssaken.

VEDLEGG

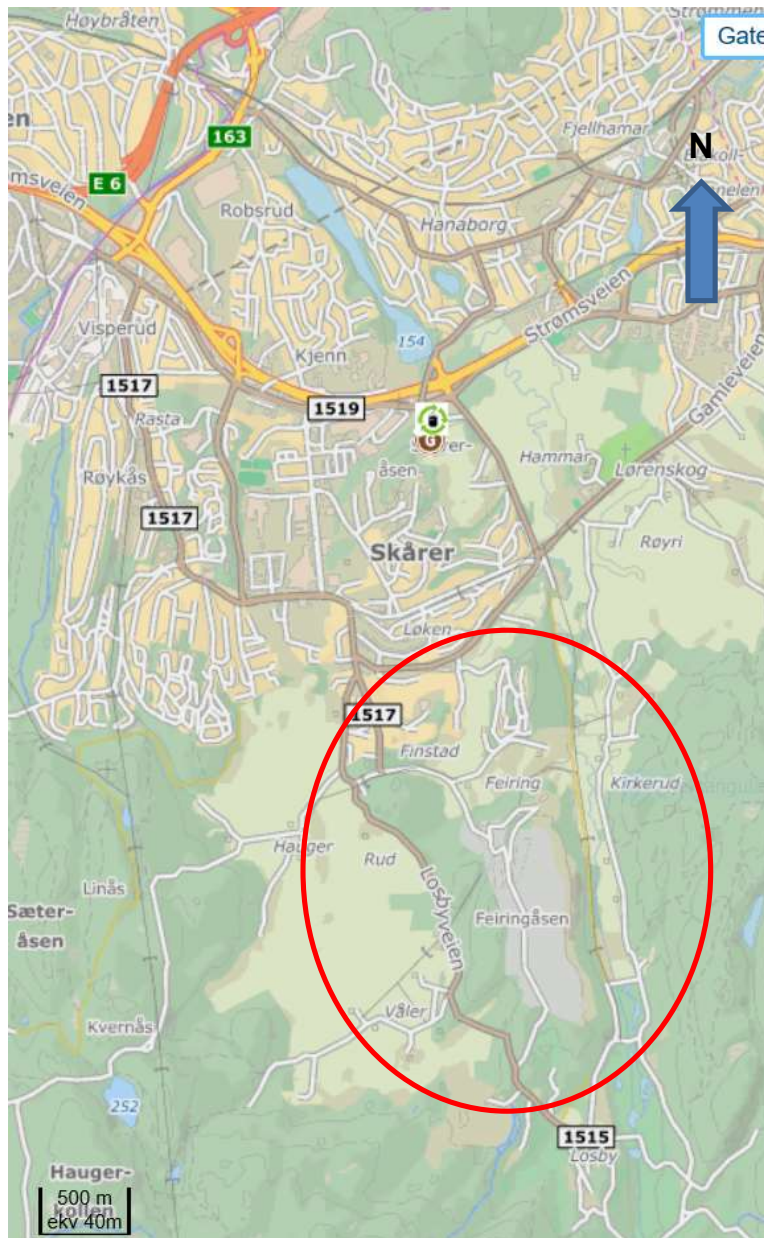
Oversiktskart

Detaljkart (nord)

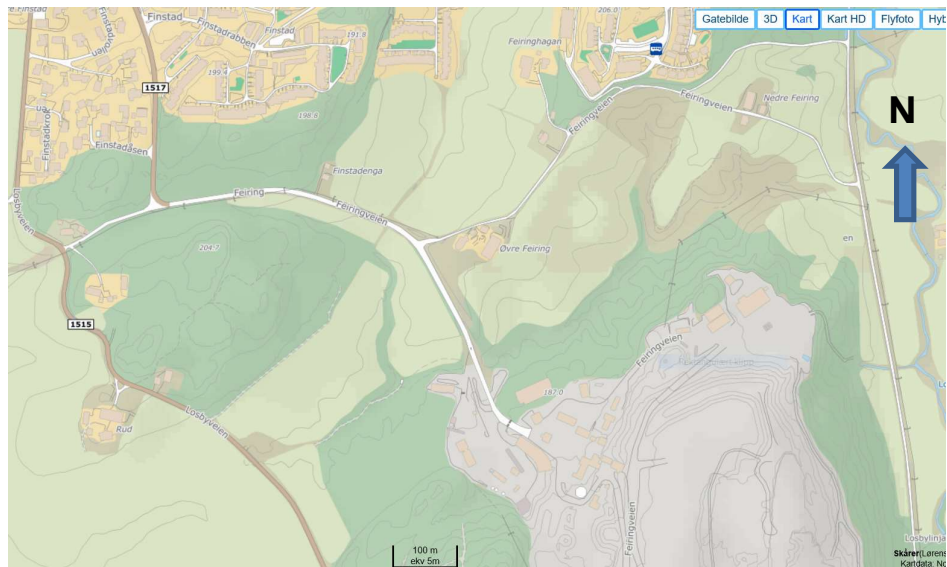
Detaljkart (syd)

Norges Geologiske Undersøkelse (NGU), Løsmassekart

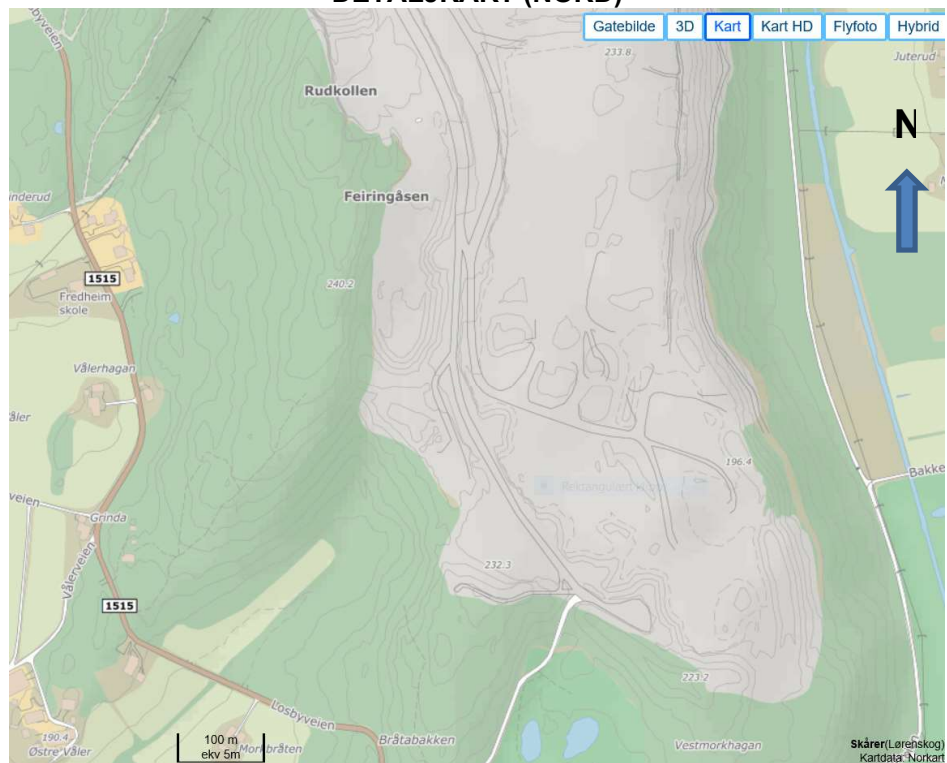
Bilder fra befaringer 08.04.2020 og 24.04.2020



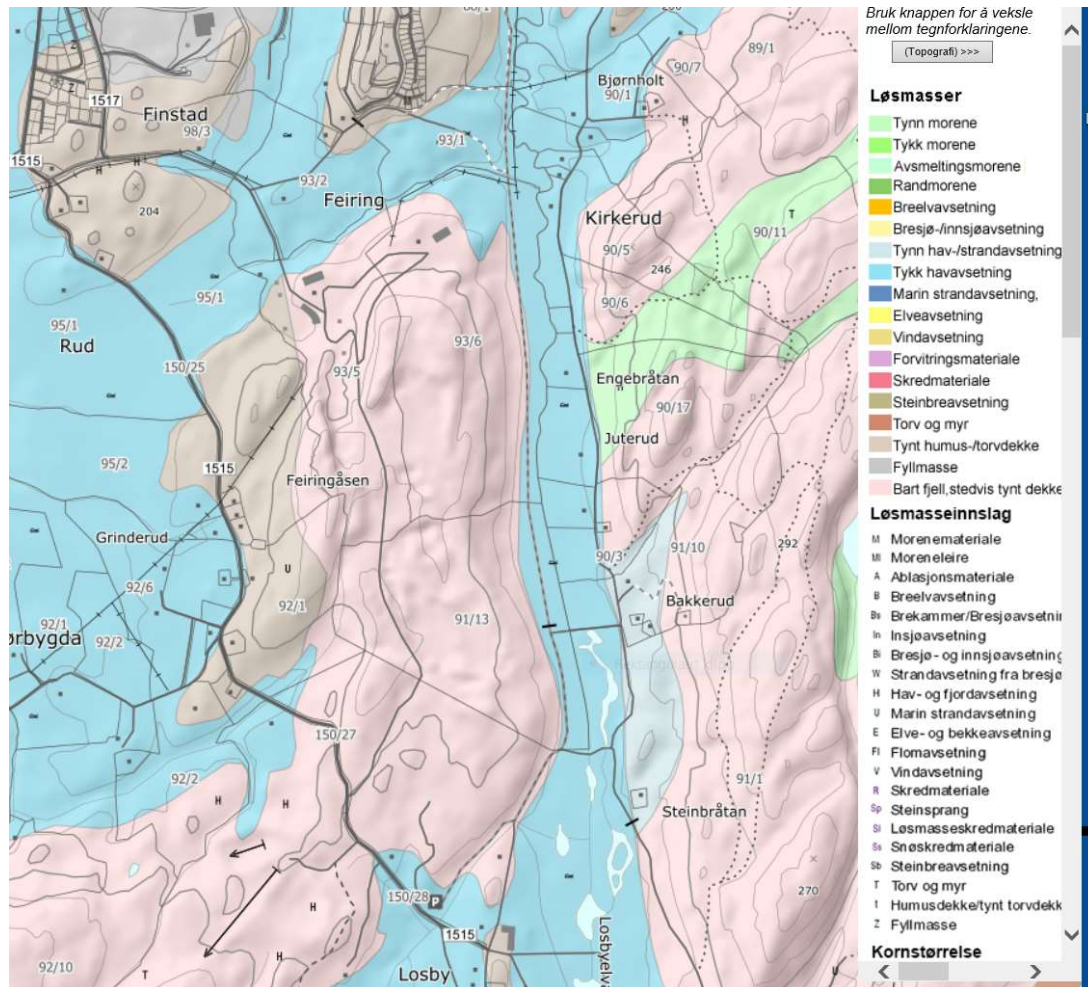
OVERSIKTSKART



DETALJKART (NORD)



DETALJKART (SYD)



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE (NGU), LØSMASSEKART

BILDER FRA BEFARINGER 08.04.2020 OG 24.04.2020



Kryss Losbyveien/Feiringveien (sett mot øst)



Feiringveien mot 90-graderssving (sett mot øst)



Fv 1517 (Feiringveien med berg i dagen), (sett mot nord)



Kulvert under Fv 1517 (Feiringveien), (sett mot øst)



Fv 1517 (Feiringveien), (sett mot nord/Finstadrabben)



Feiringveien, øst for 90-graderssving, (sett mot øst)

12 (22)

NOTAT RIG-1
21.02.2021



Feiringveien med Øvre Feiring sentralt på bildet (sett mot sydøst)



Feiringveien i retning mot pukkverk (sett mot sydøst)



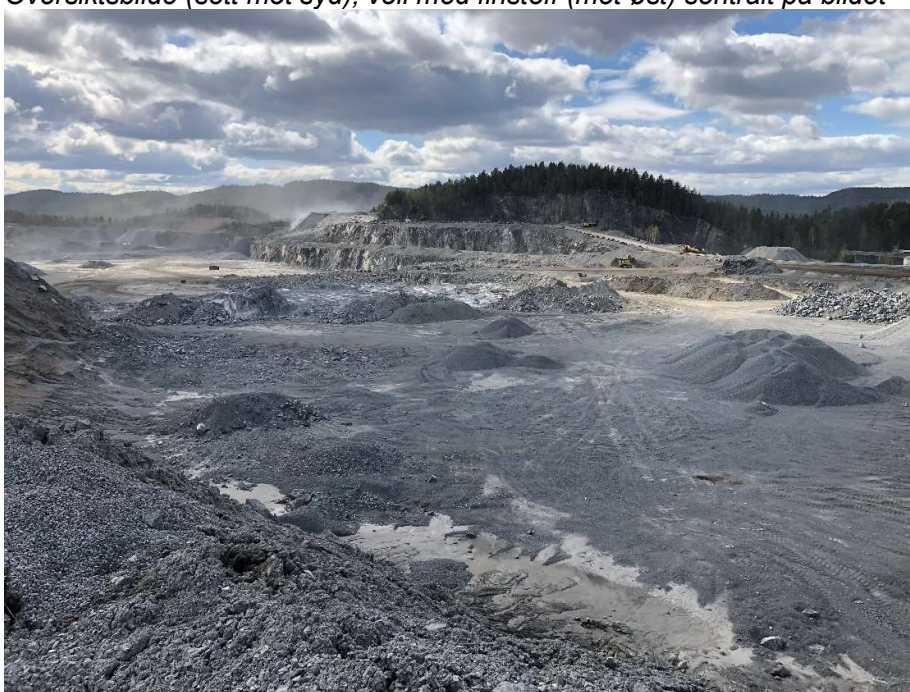
Oversiktsbilde av steinbrudd (sett mot nordøst), voll med finstoff sentralt på bildet



Oversiktsbilde av steinbrudd (sett mot øst/sydøst), voll med finstoff sentralt på bildet



Oversiktsbilde (sett mot syd), voll med finstoff (mot øst) sentralt på bildet



Oversiktsbilde (sett mot syd), bilde tatt fra finstoffvoll i nord



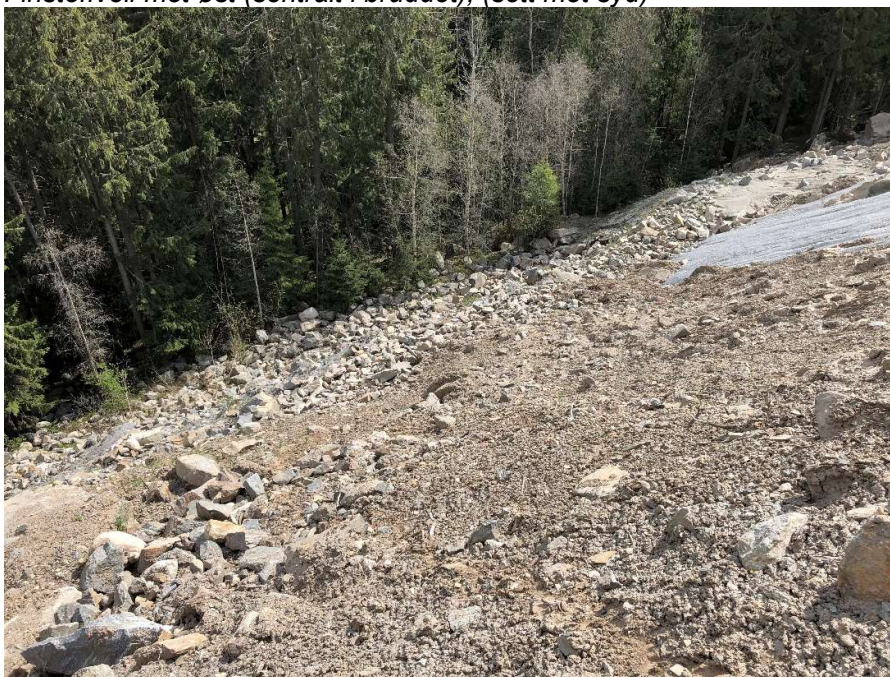
Finstoffvoll i nord med noe vegetasjon (sett mot nord)



Finstoffvoll i nord (innside mot steinbrudd), (sett mot nordvest)



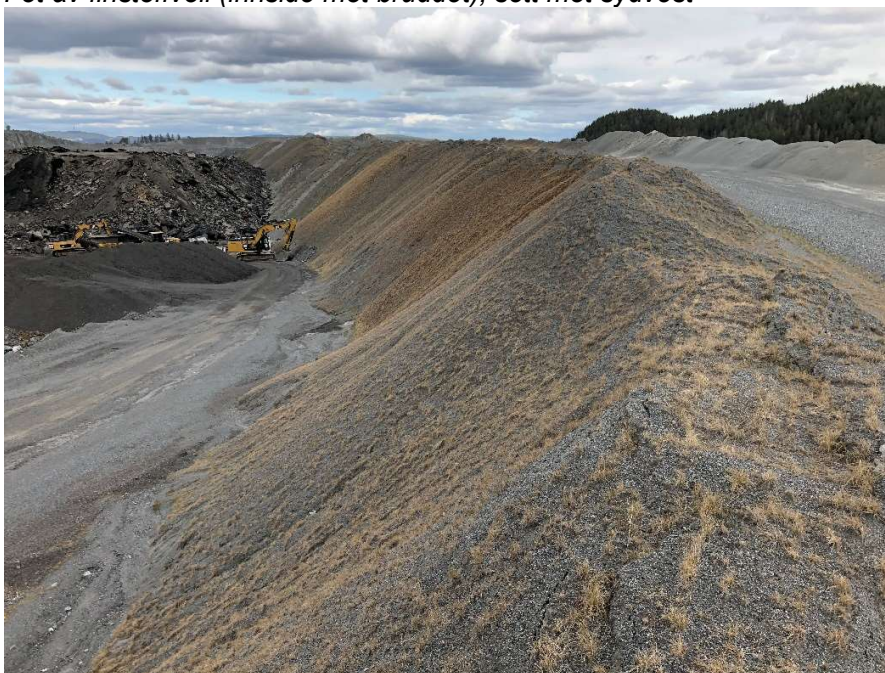
Finstoffvoll mot øst (sentralt i bruddet), (sett mot syd)



Fot av voll mot øst (sentralt i bruddet), (sett mot sydøst)



Fot av finstoffvoll (innside mot bruddet), sett mot sydvest



Finstoffvoll i sydøst med innside mot steinbrudd (sett mot nord)



Løsmassevoll med vei/avsats mot øst (sett mot syd)



Finstoffvoll (med noe vegetasjon) og vei/avsats mot øst (sett mot nord)



Erosjonsskader i finstoffvoll mot øst (sett mot vest)



Fot av finstoffvoll mot øst med vei/avsats (sett mot syd)



Utvasking/erosjon av finstoff i voll mot øst (sett mot nord)



Utvasking/erosjon av finstoff i voll mot øst (sett mot vest)



Sedimentasjonsbasseng med overløp til Losbyelva (sett mot nord)

