

Oppdragsgiver: Kragerø Kommune
 Oppdragsnavn: Kragerø kommune bistand - Nilsbukjerr
 Oppdragsnummer: 628690-01
 Utarbeidet av: Mari Thu Randulff
 Oppdragsleder: Bjørn Aschjem
 Dato: 21.05.2025
 Tilgjengelighet: Åpent

Notat Stabilitetsvurdering

1. Innledning
2. Grunnforhold og topografi
3. Stabilitetsvurdering
4. Konklusjon
5. Vedlegg

Versjonslogg:

01	21.05.25	Nytt dokument	Mari Thu Randulff	Banafshe Heidar
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

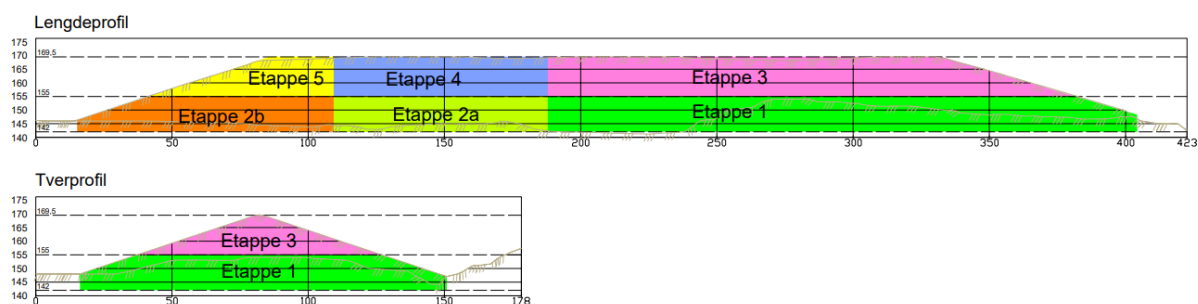
1. Innledning

Asplan Viak er engasjert til å bistå med en geoteknisk vurdering av stabilitet til et avfallsdeponi på Nilsbukjerr i Kragerø kommune. Det pågår en søknadsprosess om volumutvidelse av deponiet hvor høyden ønskes økt fra kt. 156,0 til kt. 169,5. Dagens deponi er drevet siden 1993 og er inndelt i etappe 1 og 2a. Videre oppbygning av deponiet er planlagt med etappe 2b og etappe 3-5, se Figur 1-1 og Figur 1-2.

Dette notatet svarer ut geoteknisk stabilitet for tiltaket som etterspurt i brev fra Statsforvalteren i «Tilbakemelding på søknad om endret tillatelse for Nilsbukjerr avfallsdeponi. Statsforvalteren ber om tilleggsopplysninger».



Figur 1-1: Utklipp av plantegning som viser etappe 1-5.



Figur 1-2: Lengdeprofil og tverrprofil av deponiet med etappe 1-5.

2. Grunnforhold og topografi

Dagens deponi (etappe 1 og 2a) er lagt på berg som er sprengt ut til kt. 142,0. Utvidelsen av deponiet skal ha samme bunnlinje. Etappe 1 består av blandet husholdnings- og næringsavfall og lett forurensede masser i øvre lag, og i etappe 2 er det deponert gips og lett forurensede masser. Øvrige etapper planlegges som «avfall iht. tillatelsen». Materialet antas i hovedsak å bestå av forurensede masser, gips som leverandør ikke har materialgjenvinningsløsning for og en blanding av betong, murstein, takstein og keramikk.

Bunn- og sidedekke er beskrevet i «Notat - Bunntetting ved deponiet på Nilsbukjerr». Geotekniker har mottatt beskrivelse av toppdekke som impermeabelt minerallag/kunstig tetningsmembran, fiberduk, dreneringslag av grus og jord/kompost. Lagtykkelser er basert på mottatt informasjon.

Deponiet planlegges utført med skråningshelning 1:3.

3. Stabilitetsvurdering

Stabiliteten er undersøkt i et kritisk snitt i GeoSuite Stability med beregningsmetoden Beast 2003. Snittet representerer de dårligste grunnforholdene, antatt husholdnings- og næringsavfall. Grunnforholdene anses som noe bedre i de andre etappene og det er derfor valgt å kun gjøre stabilitetsberegning for det kritiske snittet. Topografien med skråninger på 1:3 er lik for hele deponiet.

Beregningen er en effektivspenningsanalyse (aφ-analyse). Det er benyttet referanseverdier iht. håndbok N-V220:2025 for bunn-, side- og toppdekke og erfaringsverdier for avfallsmassene. Avfallsmasser vil ha stor variasjon i egenskaper og omfang – det er ikke tatt høyde for lokale lag innenfor de ulike etappene. Variasjon i massenes egenskaper er ivarettatt i jordparameterne, se Tabell 1. Jord- og kompostlaget på topp er ikke inkludert i beregningen da det er ubetydelig for overordnet stabilitet. Mindre overflateutglidninger i topplaget er ikke kontrollert.

Grunnvannet er lagt i overgangen mellom etappe 1 og bunndekket, som beskrevet i «Notat - Bunntetting ved deponiet på Nilsbukjerr».

Det er ikke lagt på laster på terreng ettersom deponiet ikke skal belastes på skråningstopp eller skråningshelning når det står ferdig.

Tabell 1: Jordparametere for de ulike lagene benyttet i stabilitetsberegningen.

Lag	Tyngdetetthet γ [kN/m ³]	Friksjonsvinkel ϕ [°]	Kohesjon c [kPa]
Toppdekke, ekskl. jord- og kompostlag	19/9	38	0
Etappe 3 - avfall iht. tillatelse	19/9	26	0
Etappe 1 - husholdnings- og næringsavfall og lett forurensede masser	17/7	26	0
Bunn- og sidedekke	19/9	36	0

Krav til sikkerhetsfaktor er gitt i NS-EN 1997-1:2004+ A1:2013+NA:2020, Tabell NA.A.2; $\gamma_M = 1,25$ for friksjonsmasser. Resultatet fra beregningen er gitt i Tabell 2 og viser tilfredsstillende sikkerhet.

Tabell 2: Sikkerhetsfaktor fra stabilitetsberegningen.

	Kritisk snitt
Sikkerhetsfaktor, FS	1,56

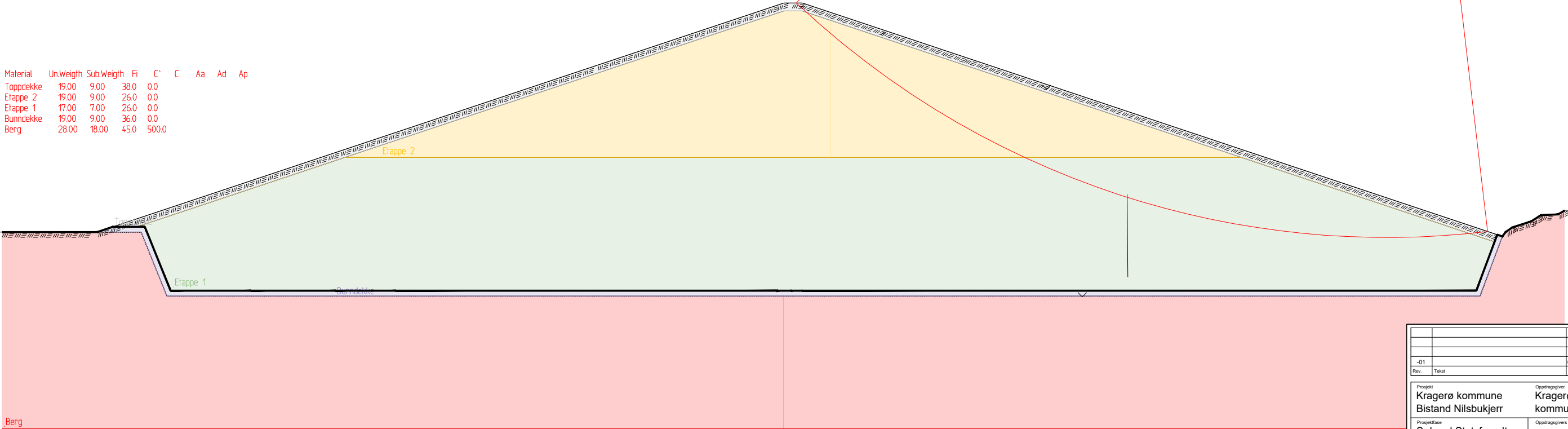
4. Konklusjon

Skråningsstabiliteten er beregnet for kritisk snitt i deponiet bestående av de dårligste grunnforholdene. Overflateutglidninger er ikke kontrollert. Endring av deponiets geometri eller økt belastning på skråningstopp/skråningshelning vil kreve ytterligere beregninger. Krav til sikkerhet er tilfredsstillende iht. NS-EN 1997-1:2004+ A1:2013+NA:2020. Oppfyllingsplanen gitt for tiltaket viser at stabiliteten er ivaretatt.

5. Vedlegg

Vedleggsnr.	Vedlegg	Sider
1	GV100	1

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C'	C	Aa	Ad	Ap
Toppdekke	19.00	9.00	38.0	0.0				
Etappe 2	19.00	9.00	26.0	0.0				
Etappe 1	17.00	7.00	26.0	0.0				
Bunndekke	19.00	9.00	36.0	0.0				
Berg	28.00	18.00	45.0	500.0				



s:\oppdrag\lansberg\628690\01\02_produksjon\rig\08... geosuite\stabgraf.rlt\snitt 0.2.dwg

							</		