

ULLENSAKER KOMMUNE

GYSTADMARKA SØR – REGULERINGSPLAN FOR TERMINAL FOR AVFALLSSUG

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

GEOTEKNISK VURDERINGSNOTAT FOR REGULERINGSPLANNIVÅ

INNHold

1	Innledning	1
2	Tilgjengelige geoteknisk informasjon	2
3	Grunnforhold	3
3.1	Kvartærgeologisk kart og kartlagte kvikkleireområder	3
3.2	Tidligere utførte geotekniske grunnundersøkelser	4
3.3	Vurdering av forventede grunnforhold for prosjektområdet	6
4	Områdestabilitet	6
5	Grunnvann	7
6	Setninger	7
7	Reguleringsplannivå	7

1 Innledning

COWI er engasjert av Ullensaker Kommune i forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for ny terminal for avfallssug i Gystadmarka sør, Gårdsnr. 7, Bruks nr. 13. Prosjektområdet er angitt på Figur 1.

OPPDRAGSNR.	DOKUMENTNR.				
A130146	A130146-RAP-RIG-001				
VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
1.0	21.02.2020	1. utgave	CBNI	MHHH	CBNI



Figur 1: Ortofoto det viser prosjektområdet som er markert med rød firkant

Nærværende notat beskriver de forventede grunnforhold på lokaliteten for den nye terminal for avfallssug, basert på uførte eksisterende grunnundersøkelser i området.

I tillegg vurderes grunnvanns-, setnings- og områdestabilitetsproblematikker, samt om det på nåværende tidspunkt foreligger tilstrekkelig omfang av grunnundersøkelser for en reguleringsfase.

2 Tilgjengelige geoteknisk informasjon

Det er tidligere gjort geotekniske undersøkelser i området, dog ikke på antatt lokalisering for terminal for nytt avfallssug.

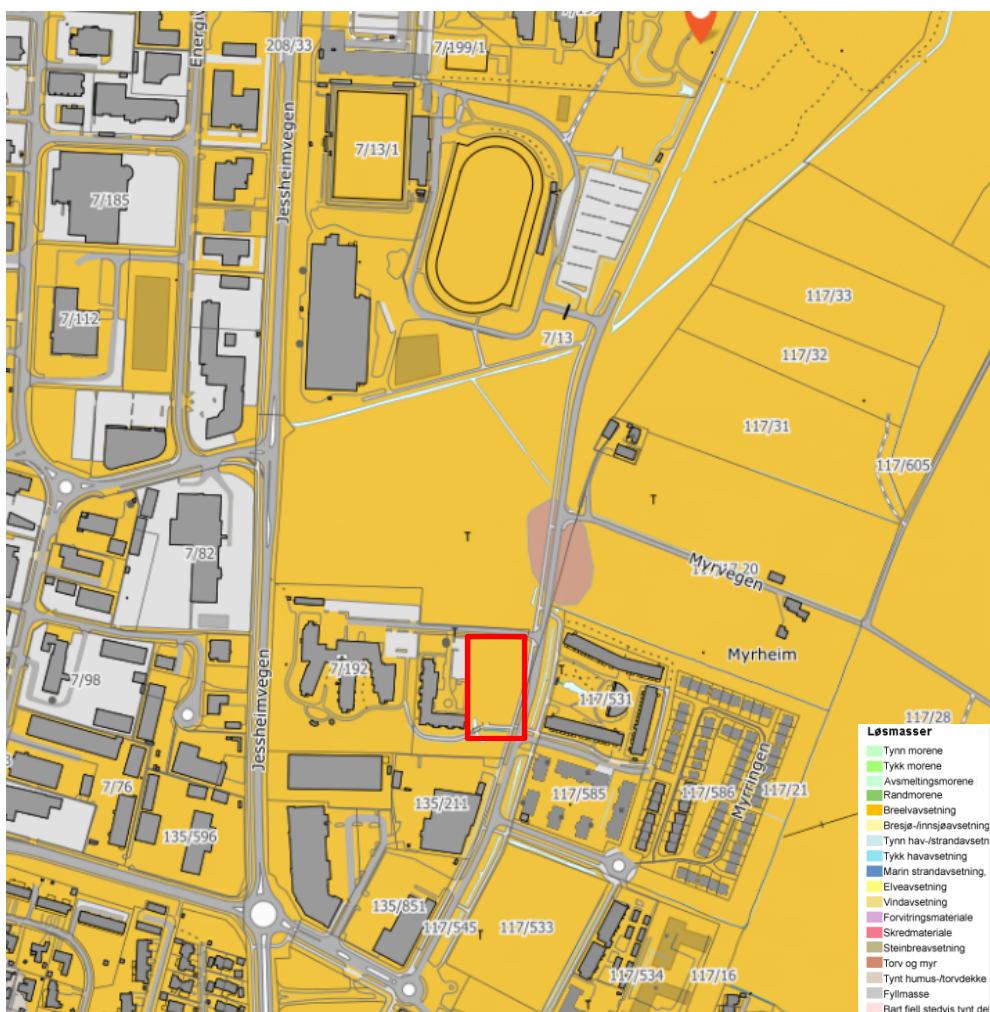
Følgende grunnundersøkelser er gjort:

- > Gystadmyr psykiatriboliger, Datarapport geotekniske undersøkelser, rapport nr. 123530 RIG-RAP-001 rev 01. Multiconsult datert 23.01.2014
- > Gystadmarka, Datarapport geotekniske undersøkelser, rapport nr. A119535 RAP-RIG-001 version 001 (Gystadmarka GU). COWI datert 07.02.2019

3 Grunnforhold

3.1 Kvantærgeologisk kart og kartlagte kvikkleireområder

Norges Geologiske Undersøkelser (NGU) kvantærgeologiske kart (se Figur 2) viser at det i prosjektområdet overveiende treffes brelvavsetning. Rett nord-nordvest for området er det registrert et mindre område med torv og myr.



Figur 2: Utklipp av NGU løsmassekart. Prosjektområdet er markert med rød firkant.

Kartutsnittet fra NVE Atlas (se Figur 3) viser at hele prosjekt området ligger under den marine grense, hvilket medfører risiko for kvikkleire eller sprøttbrudsmaterialer i prosjektområdet. Prosjektområdet er ikke kartlagt med kvikkleirefaregrad eller kvikkleirerisikoklasse.



Figur 3: Utklipp fra NVE Atlas med angivelse av marin grense og kvikkleire faregrad og risikoklasse

3.2 Tidligere utførte geotekniske grunnundersøkelser

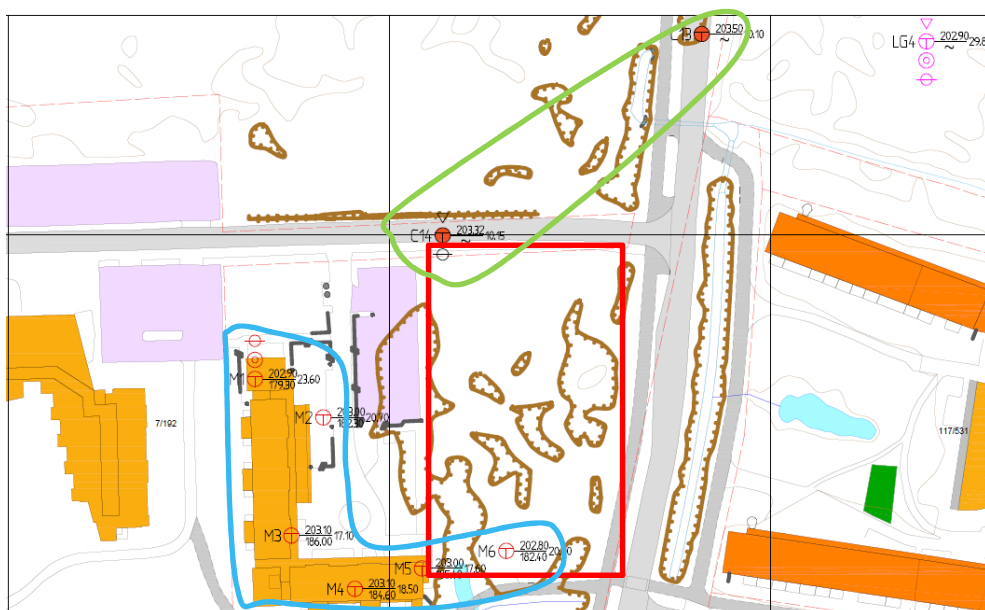
Omkring prosjektområdet er det tidligere gjort grunnundersøkelser jf. Kapittel 2. Herunder oppsummeres det kortfattet hva som er truffet i de enkelte undersøkelser. For nærmere beskrivelser henvises til de enkelte rapporter.

3.2.1 Gystadmyr psykiatriboliger

Det er i forbindelse med oppførelse av psykiatriboligene rett vest for prosjektområdet gjort grunnundersøkelser. Se Figur 4 for plassering av utførte borer i forhold til prosjektområdet.

De utførte borer viser at der i hovedsak treffes et topplag av sand og silt med en mektighet på 4-5 m over bløt leire med middels sensitiv. Berg er truffet 17,0-23,0 m under bakken. Det er funnet hydrostatiske poretrykksforhold, og grunnvannstanden er registrert mellom 0,6 - 0,9 m under terreng, svarende til ca. kote + 202 m.

Topplaget har et varierende innhold av organisk materiale.

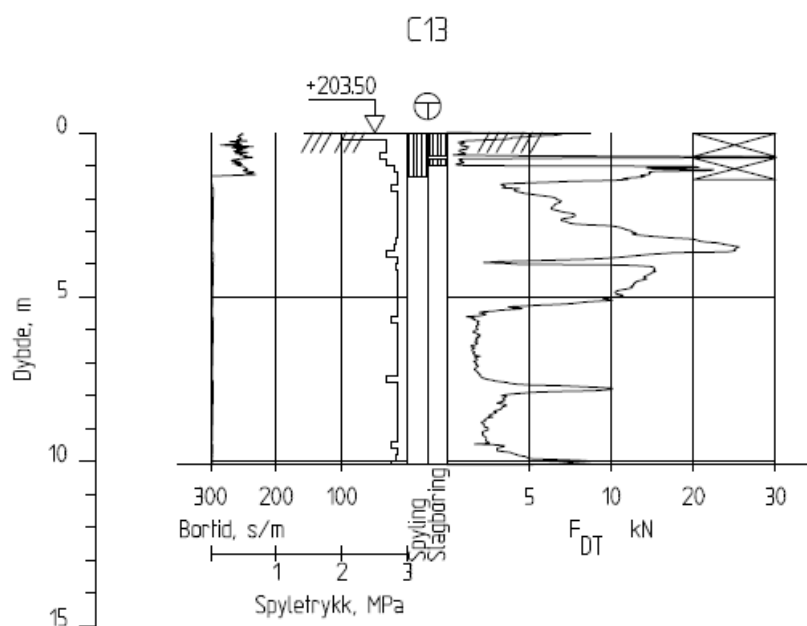


Figur 4: Skisse med borer utført omkring prosjektmrådet. De beskrevne borer er markert med blå linje, prosjektmrådet er markert med rød firkant. Boringene markert med grønn linje er beskrevet i avsnitt 3.2.2.

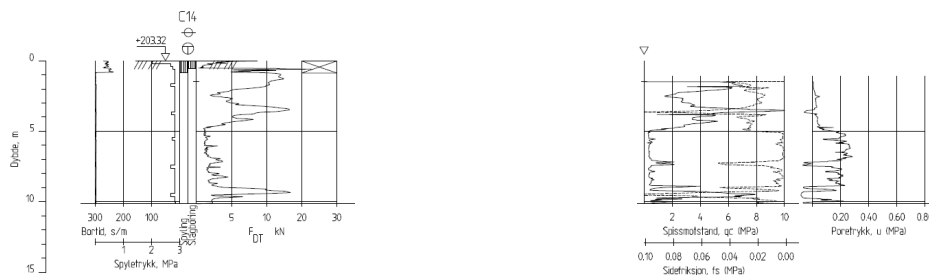
3.2.2 Gystadmarka GU

I forbindelse med utbygning av Gystadmarka er det utført en større grunnundersøkelse i forbindelse med nye veier samt nytt VA-anlegg. Utvalgte borer fra denne undersøkelsen er beskrevet under her. De utvalgte boringene er markert med grønn linje på Figur 4.

Begge borer viser at det øverst treffes 4-5 m bestående av sand og silt og at det herunder treffes bløt leire middels sensitiv.



Figur 5: Totalsondering utført i punkt C13.



Figur 6: Totalsondering og tryksondering utført i punkt C14.

Fra den utførte grunnundersøkelse på Gystadmarka er det funnet hydrostatiske poretrykksforhold, og grunnvannsnivået er generelt registrert over kote +202 m. Vannspeilet er registrert januar 2019.

Fra tidligere undersøkelser på området for Gystadmarka havas at dybden til fjell varierer mellom 25 og 40 m.

Der er lokalt i de øvrige utførte borer og fra de tidligere utførte grunnundersøkelser registrert kvikkleire i området ved Gystadmarka.

3.3 Vurdering av forventede grunnforhold for prosjektområdet

På bakgrunn av de eksisterende grunnundersøkelser forventes det, at det på prosjektområdet for terminal for nytt avfallssug treffes:

- > 4-5 m sand og silt over bløt leire
- > Bergoverflate dypere enn 17 m under terreng
- > Grunnvannsspeilet forventes ca. kote + 202, som svarer til ca. 1 m under terreng. Grunnvannsspeilet vil være avhengig av årstiden og mengde av nedbør.

4 Områdestabilitet

I henhold til NVE sitt regelverk må det gjøres en vurdering av områdestabilitet når området ligger under den marine grensen og det dermed er risiko for kvikkleire.

Den Norske Høydemodell viser at terrenget er flatt i alle retninger. Terrenghøyden varierer ca. 1-2 m over en strekning på 500 m i retningene øst-vest og nord-sør.

Da terrenget er flatt er det iht. NVE veileder 7/2014 per definisjon ikke risiko for utvikling av et stort, progressivt områdeskred.

5 Grunnvann

Da det er registrert et grunnvannsspeil ca. 1 m under terreng i prosjektområdet, må en eventuell konstruksjon, som plasseres under bakken, sikres mot oppdrift og vanninntrengning.

Dersom det påtenkes at utføre dypere gravninger enn 1 m under terreng vil det, med det konstaterte grunnvannsspeil, bli nødvendig å etablere lokale midlertidig grunnvannssenkning i forbindelse med utgravningene. Dersom utgravningene skal bli omfattende (stor dybde/omfattende i utbredelse) anbefales det på et tidlig tidspunkt å engasjere hydrogeologisk bistand for å vurdere avsenkningsradius og tilstrømmingsmengde.

Lokale midlertidige grunnvannssenkning forventes at kunne utføres med senkebrønner/suge spisser

6 Setninger

Ved utførelse av en midlertidig grunnvannssenkning vil det være risiko for at terrenget utsettes for en øket belastning, såfremt grunnvannssenkning føres under laveste naturlige nivå for grunnvannspeilet. Ved at øke belastningen på de dypere liggende lag er der risiko for setninger av det eksisterende terreng, og evt. direkte eller kompensert fundamenterte konstruksjoner, veier, ledninger mv. i området.

Generelt må der med de konstaterte masser forventes setninger når arealet belastes (f.eks. ved etablering av fyllinger og bygg). Dette på grunn av avleiringenes innhold av organisk materiale og konsolideringsforhold.

Avhengig av valg av fundamenteringsmetode finnes ulike metoder minimering av setninger. Dette kan avklares ved geoteknisk prosjektering.

7 Reguleringsplannivå

Det vurderes at det foreliggende grunnlag er tilstrekkelig for å gå videre med prosjektet opp til og inklusiv reguleringsplannivå, og at det ikke er nødvendig med supplerende grunnundersøkelser for dette.

Det anbefales å gjøre supplerende grunnundersøkelser når det foreligger et skisseprosjekt. De supplerende grunnundersøkelser kan utføres i forprosjektfasen eller innen detaljprosjekteringen.

Det forventes i hovedsak dårlige men ensartede grunnforhold på tomten, og det anbefales av hensyn til framdrift og kostnader å legge til rette for å gjøre grunnundersøkelser på detaljprosjekteringsnivå i så tidlig en fase som mulig.

Dersom forbelastning som setningsreduserende tiltak påtenkes, kan tidshorisont for full konsolidering være måneder eller år.