

Oppdragsnr.	Oppdragsnavn:	
13221	Båtsfjord skole	
Notat nr.:	Notatdato:	Utarbeidet av:
00	20.06.2022	Per Arne Wangen
Dokument nr.	Revisjon:	Kontrollert av:
13449-00-N-002	00	Stian Baardsgaard Hanssen

Sak:

NY KUNSTGRESSBANE, BÅTSFJORD – GEOTEKNISK VURDERING TIL REGULERINGSPLAN

Distribueres til:

Firma	Navn (e-postadresse)	Til	Kopi
Mosøya Eiendom AS	Richard Flate (richard.flate@wsp.com)	X	
HNAS AS	Tore Kalland (tore@hnas.no)	X	

SAMMENDRAG

Entreprenør Harald Nilsen AS oppfører på vegne av Båtsfjord kommune ny Båtsfjord skole på eiendommen Skolegata 62 med gnr./bnr. 2/20 i Båtsfjord kommune. Det nye skolebygget er plassert på den tidligere kunstgressbanen i Båtsfjord, og det er derfor behov for å bygge ny bane på annen lokasjon. Det er besluttet at ny bane skal etableres på FOMA-tomta, like sørøst for gammel bane og nytt skolebygg. Det utføres nå en regulering for det nye baneanlegget.

Foreliggende notat omhandler relevante geotekniske problemstillinger til reguleringsplan, dvs. en orientering om grunnforhold, risiko mhp. skred og flom, etablering av fylling for nytt baneanlegg, setninger, setningsregistrering og -oppfølging.

Planområdet omfatter i sin helhet areal til baneanlegg, garderobebygg og ute- og aktivitetsanlegg. Det er ikke planlagt for bygg eller konstruksjoner innenfor planområdet utover garderobebygget i tilknytning til den nye kunstgressbanen. Den planlagte fyllinga må opparbeides med kvalitet som samsvarer med fremtidig utnyttelse av arealet slik at fremtidige setninger unngås i størst mulig grad.

Det er registrert tre- og planterester i de allerede innfylte massene og i øvre sjikt i den opprinnelige sjøbunn/strandsonen. Løsmassene har hyppig lagdeling med sjikt av både leire, silt, sand og grus. Leira og silten ventes å være normalkonsoliderte og har høyt vanninnhold. Forholdsvis betydelige setninger må påregnes, og disse vil også opptre som differanser mellom allerede oppfylte området og de områdene som fylles opp nå.

Det må utføres en overvåkning av setninger etter at områder er fylt opp og det kan være behov for å utføre en forbelastning og vertikaldrenering.

Nye lette bygg kan direktefundamenteres i det innfylte massene, men evt. behov for lokal masseutskiftning må vurderes etter en prøvegraving på stedet.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Bakgrunn	- 3 -
2	Topografi	- 3 -
3	Grunnforhold	- 4 -
4	Myndighetskrav	- 5 -
5	Geoteknisk vurdering	- 8 -
6	Konklusjon	- 11 -
7	Referanser	- 11 -

1 BAKGRUNN

Entreprenør Harald Nilsen AS oppfører på vegne av Båtsfjord kommune ny Båtsfjord skole på eiendommen Skolegata 62 med gnr./bnr. 2/20 i Båtsfjord kommune. Det nye skolebygget er plassert på den tidligere kunstgressbanen i Båtsfjord, og det er derfor behov for å bygge ny bane på annen lokasjon. Det er besluttet at ny bane skal etableres på FOMA-tomta, like sørøst for gammel bane og nytt skolebygg, se figur 1. Det utføres nå en regulering for det nye baneanlegget.



> **Figur 1:** Topografisk kart over området, www.norgeskart.no. FOMA-tomta er markert med rødt.

Dr.techn. Olav Olsen er engasjert for å utføre en geoteknisk vurdering i forbindelse med reguleringen.

Foreliggende notat omhandler relevante geotekniske problemstillinger til reguleringsplan, dvs. en orientering om grunnforhold, risiko mhp. skred og flom, etablering av fylling for nytt baneanlegg, setninger, setningsregistrering og -oppfølging.

2 TOPOGRAFI

Et utsnitt fra topografisk kart over området er vist i figur 1. Området var opprinnelig del av et grunt sjøområde, se historiske flyfoto fra Båtsfjord i fra 1970 og 2019 for sammenligning i figur 2. Det er lagt ut fylling på området for opparbeiding av bebyggbart landareal. Ifølge historiske flyfoto ifra 2008 var fyllinga allerede etablert på området for ny kunstgressbane, og den kan dermed forutsettes å ha ligget slik den fremstår i dag i mer enn 14 år.

Terrengnivået på fyllinga varierer mellom ca. kt +1,9 – +2,8, høyest sør på området. Mot nordøst, mellom den planlagte fotballbanen og Rema 1000, ligger det en oppstikkende bergknaus med toppnivå på ca. kt. +6.



> **Figur 2:** Historiske flyfoto over området, www.norgebilder.no

3 GRUNNFORHOLD

Et utsnitt fra kvartærgeologisk kart for det aktuelle området er vist i **Figur 3**. Kartet angir at løsmassene på og omkring området for ny kunstgressbane kan ventes å bestå av marin strandavsetning. Store deler av området omkring Båtsfjord sentrum er angitt som blotninger av bart berg. Baneområdet ligger under marin grense.



> **Figur 3:** Utsnitt fra NGU sitt løsmassekart, www.ngu.no. Området for ny kunstgressbane er markert med rødt.

3.1 Utførte grunnundersøkelser

Det er utført enkelte grunnundersøkelser i området tidligere. Følgende rapporter foreligger:

> **Tabell 1:** Sammenstilling av relevante geotekniske grunnundersøkelser

Rapport nr:	Navn:	Utført av:	Dato:
G-rap-01 6070650	Byggmakker Båtsfjord	Rambøll Norge AS	07.11.2007
10206114-RIG-RAP-001	Båtsfjord skole	Multiconsult Norge AS	07.08.2018
13221-00-R-001	Båtsfjord skole, suppleringer	Dr.techn. Olav Olsen AS	01.07.2021
13221-00-R-002	Båtsfjord skole. Foma-tomta	Dr.techn. Olav Olsen AS	18.08.2021

Undersøkelser utført på tomta for ny Båtsfjord skole viser at grunnen er dominert av 1 – 2 lag med stor sonderingsmotstand med mektighet opp til ca. 20 m over berg. Grunnen har innslag av lag med middels spissmotstand med mektighet opptil ca. 2 meter. Det blir registrert varierende dybde til berg, dvs. 1 – 17 meter i borpunktene. Laboratorieundersøkelser viser at løsmassene består av grusig, sandig, leirig materiale over et lag med siltig sand og tynne leirsjikt.

Rambølls undersøkelse for Byggmakker viser kalksand og faste masser av stein/bokk over leire og/eller silt ned til berg ca. 7 – 11 meter under terrengnivå.

Undersøkelser utført på Foma-tomta viser meget lagdelte masser av silt, sand og grus med innslag av enkelte innskutte leirlag. Det er et ca. 2 – 3 meter mektig øvre topplag som består av noe grovere materiale. Disse massene antas å representere fyllinga på området. Det er registrert noe innhold av humus og planterester i de innfylte massene, og i originale masser ifra 3 – 5 meter under terrengnivå. Det er ikke utført registrering av grunnvannsstand og poretrykksforhold, men det antas at grunnvannsstanden i stor grad er bestemt av sjønivået. Berg er registrert fra 6 – 35 meter under terrengnivå i de ulike borpunktene. Nordøst på området, mellom det nye baneanlegget og Rema 1000, er det en oppstikkende bergknaus. Vanninnholdet i silten/leira er dels meget høyt, dvs. opp imot 70 %. Ut ifra utført ødometerforsøk er leira normalkonsolidert, og den må betraktes som kompressibel.

Kvalitet og sammensetning på fyllmassene som er lagt ut på området for nytt baneanlegg er ikke kartlagt og/eller kjent fra tidligere.

4 MYNDIGHETSKRAV

Geotekniske prosjektering for tiltaket er underlagt følgende regelverk:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0), «Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner» [1]
- NS-EN 1997-1:2004+NA2020 (Eurokode 7), «Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler» [2]
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8), «Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning» [3]
- TEK17, «Veiledning om tekniske krav til byggverk» [4]
- SAK10, «Veiledning om byggesak» [5]
- NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred» [6]

I tillegg er Statens vegvesens håndbok V220 «Geoteknikk i vegbygging» (Juli 2018) [7] benyttet som referanse.

4.1 Grunnlag for geoteknisk prosjektering

4.1.1 Geoteknisk kategori

Eurokode 7 stiller krav til prosjektering ut fra tre geotekniske kategorier. Valg av kategori gjøres ut fra standardens punkt 2.1 «Krav til prosjektering». Prosjektet plasseres i **geoteknisk kategori 2**, med bakgrunn i «konvensjonelle typer konstruksjoner og fundamenter uten unormale risikoer eller vanskelige grunn- eller belastningsforhold».

4.1.2 Pålitelighetsklasse (CC/RC)

Eurokode 0 tabell NA.A1(901) gir veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler. Tabellen er delt inn i pålitelighetsklasser (CC/RC) fra 1 til 4. Grunn- og fundamenteringsarbeider for denne typen anlegg og grunnforhold vurderes å falle inn under kategorien «*Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i kompliserte tilfeller*». Prosjektet plasseres derfor i **pålitelighetsklasse 2**.

4.1.3 Prosjekterings- og utførelseskontroll iht. Eurokode

Eurokode 0 stiller krav til graden av prosjekterings- og utførelseskontroll (kontrollklasse) hver for seg, avhengig av pålitelighetsklasse.

Iht. tabell NA.A1 (902) og NA.A1 (903) i Eurokode 0 settes prosjekteringskontrollklasse til **PKK2** og utførelseskontrollklasse til **UKK2** hvor det for begge kreves egen-, intern systematisk og utvidet kontroll.

Utvidet kontroll i prosjekteringskontrollklasse PKK2 kan, ifølge NA.A1 (903.4), begrenses til en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det prosjekterende foretaket.

Utvidet kontroll i utførelseskontrollklasse UKK2 skal, ifølge NA.A1 (904.4), bekrefte at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det utførende foretaket.

4.1.4 Tiltaksklasse iht. SAK10 og krav om uavhengig kontroll

Grave- og fundamenteringsarbeidene vurderes å kunne plasseres i **tiltaksklasse 2**.

Regler om uavhengig kontroll er også gitt i plan- og bygningsloven (pbl.) kap. 24 og byggesaksforskriften (SAK 10) kap. 14. For geoteknikk i tiltaksklasse 2 og 3 skal det utføres uavhengig kontroll både av prosjektering og utførelse.

For geoteknikk i tiltaksklasse 2 er det krav om uavhengig kontroll av prosjektering og utførelse, i henhold til SAK10 § 14-2 punkt c.

4.1.5 Grunntype og seismisk klasse

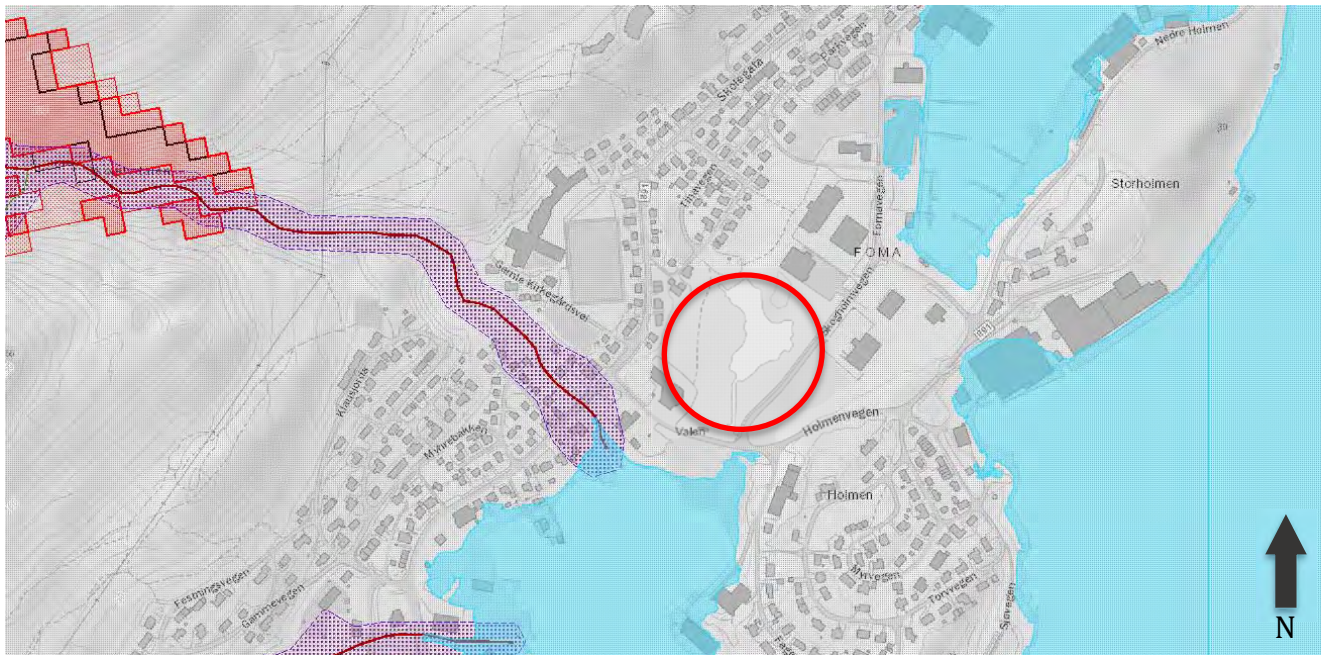
Byggverk klassifiseres i fire seismiske klasser avhengig av konsekvensene av sammenbrudd for menneskeliv, av deres betydning for offentlig sikkerhet og beskyttelse av befolkningen umiddelbart etter et jordskjelv, og av de sosiale og økonomiske konsekvensene av sammenbrudd. De seismiske klassene bestemmes iht. Eurokode 8, del 1, pkt. 4.2.5 og etter tabell NA.4(902) i Nasjonalt tillegg NA.

Det er ikke relevant å fastsette geoteknisk kategori for denne typen anlegg. **Dimensjonering for seismiske laster kan derfor utelates.**

4.1.6 Flom- og skredfare

Iht. TEK17 § 7-1(1) skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger (flom og skred).

Et utsnitt fra NVEs karttjeneste www.atlas.nve.no er vist i figur 4.



> **Figur 4:** Utsnitt fra NVE karttjeneste www.atlas.nve.no

Skred

Planområdet ligger ikke innenfor eller i utløpet for noen typer skred.

Flom

Planområdet ligger utenfor aktsomhetsområder for flom, og det er ikke bekker eller vassdrag som kan forårsake vedvarende flom innenfor planområdets avgrensninger.

Iht. Kartverket (www.sehavniva.no) skal en for Båtsfjord benytte følgende dimensjonerende vannstand for planlegging av konstruksjoner og anlegg:

- Sikkerhetsklasse 1 – kt. +2,55
- Sikkerhetsklasse 2 – kt. +2,73
- Sikkerhetsklasse 3 – kt. +2,84

Det nye baneanlegget er vist med høyde mellom kt. +2,55 og +3,0, og må tilpasses slik at hele anlegget ligger høyere enn minimum sikkerhetsklasse 2.

4.2 Krav til sikkerhet

4.2.1 Områdestabilitet

Det er ikke registrert kvikkleire eller sprøbruddmateriale i området, og utredning iht. i NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», ref. [6] er ikke relevant.

4.2.2 Lokal stabilitet

Lokal stabilitet skal dokumenteres iht. Eurokode 7 «Geoteknisk prosjektering», ref. [2]. Følgende krav gjelder:

$$\text{Sikkerhetsfaktor } F_{cu} \geq 1,40 \text{ og } F_{c\phi} \geq 1,25$$

Ved etablering av grøfter så skal grøftearbeider generelt følge «Forskrift om utførelse av arbeid», ref. [8]. For utførelse av grøftearbeider og i dette tilfellet innebærer det iht. forskriftens kapittel 21 «Gravearbeid» følgende:

- Det skal utføres en geoteknisk vurdering av forholdene og gravearbeidet
- Det skal foreligge planer for arbeidet som viser lengdeprofiler, grunnforhold og typiske grøftetverrsnitt
- Ras- og skredfare i forbindelse med arbeidet skal vurderes
- Plassering av gravemasser skal angis
- Kontroll av grøfter

5 GEOTEKNISK VURDERING

Det skal oppføres en ny kunstgressbane med tilhørende garderobebygg, parkeringsanlegg og ute- og aktivitetsanlegg. Området var tidligere del av strandsonen i Båtsfjords sentrumsområder og ble delvis oppfylt for mer enn 14 år siden. De deler av området som så langt ikke er oppfylt skal fylles opp for utplanering av areal til baneanlegget. Kvalitet og sammensetning for de fyllmassene som er lagt ut på området er ikke kartlagt eller kjent fra tidligere.

Følgende geotekniske problemstillinger vil være aktuelle og er nærmere redegjort for i det etterfølgende:

- Oppfylling
- Kvalitet på allerede utlagt fylling
- Krav til oppbygning, kvalitet, utførelse og setningsovervåkning
- Fundamentering av bygg

5.1 Oppfylling

Planområdet omfatter i sin helhet areal til baneanlegg, garderobebygg og ute- og aktivitetsanlegg. Det er ikke planlagt for bygg eller konstruksjoner innenfor planområdet utover garderobebygget i tilknytning til den nye kunstgressbanen. Den planlagte fyllinga må opparbeides med kvalitet som samsvarer med fremtidig utnyttelse av arealet slik at fremtidige setninger unngås i størst mulig grad.

5.1.1 Humusinnhold

Det er registrert noe tre og planterester i det øvre fyllmasselaget. Dette ventes å være iblandet fyllmassene og å forekomme uregelmessig og inhomogent.

I prøver av den leirige silten fra borpunkt 14 er det også registrert noe innhold av tre- og planterester. Slike forekomster er ikke uvanlige i øvre sjikt i naturlige avsetninger i deltaområder og i strandsonen, og kan f.eks. forekomme som en følge av at gammel vegetasjon langs elveløpet/sjøkanten er overdekket av og sammenblandet

med mineralske avsetninger og/eller at rester av humus er erodert ifra områder lenger opp i elveløpet og avsatt lenger ned sammen med de mineralske avsetningene. Det er utfordrende å utføre en masseutskiftning av disse massene og er dermed ikke mulig å unngå konsekvenser av dette ved oppfylling og for direktefundamenterte bygg og konstruksjoner. En må derfor påregne noe setning pga. det naturlige humsinnholdet, og at denne setningen vil forløpe over lang tid, parallelt med at humsinnholdet gradvis brytes ned. Ettersom materialitet ligger neddykket i grunnvannet vil denne prosessen ta meget lang tid, betydelig lengre enn dimensjonerende levetid for nye bygg. Fordi innholdet er naturlig ventet det å resultere i en noenlunde jevnt fordelt områdesetning uten nevneverdige differanser som resultat.

Det må utføres en prøvegraving for å kartlegge innhold av tre- og planterester, humus og annet setningsgivende innhold i de allerede innfylte massene på området. Det er særlig selve fotballflaten som er setningsømfintlig og undersøkelser må som minimum utføres innenfor denne.

5.1.2 Fyllingskvalitet

Kvalitet for de allerede utlagte fyllmassene på området må som nevnt over verifiseres ved prøvegraving før ny fylling legges ut, og evt. behov for masseutskiftning må avklares.

For oppfylling og masseutskiftning under nytt baneanlegg og garderobebygg benyttes fortrinnsvis sprengt stein utlagt lagvis og komprimert iht. NS 3458. Fyllinga må opparbeides til uk. bandedekke/fundament og gulv. Dersom massene inneholder finstoff og er telefarlige, må fundamenter og konstruksjoner under grunnen frostisoleres.

Andre mineralske masser (sand og grus) kan benyttes for oppfylling under baneanlegg og garderobebygg. Massene må imidlertid være tilstrekkelig homogene og legges ut og komprimeres som kvalitetsfylling iht. NS 3458. Leire og silt tilrås ikke benyttet for oppfylling.

5.1.3 Setninger og setningsovervåkning

Undersøkelser utført på baneområdet viser meget lagdelte masser av silt, sand og grus med innslag av enkelte innskutte leirlag. Det er et ca. 2 – 3 meter mektig øvre topplag av antatt fylling med rester av humus og planterester. Det er registrert noe tilsvarende innhold i øvre deler av original underliggende leirige silten. Berg ligger i variabel dybde og er registrert fra 6 – 35 meter under terrengnivå i de ulike borpunktene. Det er også registrert en oppstikkende bergknaus nordøst på området, mot Rema 1000. Leira må anses å være meget kompressibel

Deler av området er allerede oppfylt og ligger med topp fylling på ca. kt. +2,1 – +2,8 ifølge innmålinger gjort i de geotekniske undersøkelsespunktene. Kvalitet og sammensetning på fyllmassene som er lagt ut på området er ikke kartlagt og/eller kjent fra tidligere, men prøvetaking i ett undersøkelsespunkt (pkt. 14) indikerer noe innhold av humus, tre- og planterester. Øvrige ikke-oppfylte deler av området antas å representerer den gamle sjøbunnen med terrengnivå på ca. kt. 0. Med fremtidig terreng på ca. kt. +3,0 medfører det ca. 3 meter oppfylling. En må forvente forholdsvis betydelige setninger der det tidligere ikke er utført oppfylling, og at en får differanser mellom dette området og områder som tidligere er oppfylt. En må der anta, med en liggetid på over 10 år, at tilleggslasten fra fyllinga er konsolidert for, og at setningsforløpet i stor grad er unnagiort.

I grunnen under det området som nå skal fylles opp har løsmassene hyppig lagdeling med innslag av leire/siltig leire med tykkelse på opp mot 5 – 7 meter.

Det er utført ett ødometerforsøkene på leira i borpunkt 14 som antyder at leire er normalkonsolidert. I kombinasjon med høyt vanninnhold og rester av humus, tre- og planterester medfører det at grunnen kan gi forholdsvis store setninger for den nødvendige oppfylling på ca. 3 meter.

Med hyppig lagdeling vekslende mellom leire/leirholdige materialer og mer grovkornete materialer som silt, sand og grus synes det å ligge forholdsvis godt til rette for at setningene kan forløpe relativt hurtig med dissipasjon av overskytende poretrykk/-vann både opp og ned ifra leira samt horisontalt via silt- og sandlagene.

Totalt sett kan det med dette virke som at setningene som følge av oppfyllingen på området kan bli av betydning, men at de forløper forholdsvis raskt, En må imidlertid forvente differanser som følge av varierende konsolideringshistorikk, løsmassesammensetning og dybde til berg over området. En skal derfor – etter at oppfylling er utført – gjennomføre en setningsovervåkning med installasjon av setningsmålere på fyllingas overflate. En detaljert plan for målepunkter kan utarbeides når en mer detaljert plan for oppfylling foreligger. Planen må omfatte en faseplan som viser hvilke områder som skal fylles opp, rekkefølge for fyllingsarbeidet og om mulig en tidsplan. En plan for setningsovervåkning må utarbeides i samråd med geotekniker. Det er på forhånd utfordrende å estimere hvor store setninger som vil opptre og setningenes tidsforløp, og en beslutning om når fyllinga er byggeklar må avvete til setningsregistreringer er i gang. En må påregne at setningene kan forløpe over en periode på 6 mnd. til flere år.

Det er en klar fordel å starte oppfyllingen og setningsovervåkingen så tidlig som mulig. Dersom en ønsker å framskynde setningsforløpet kan en med fordel utføre en forbelastning ved å fyll med en overhøyde på ca. 1 – 2 meter over planlagt terrengnivå. Bruk av vertikaldrenering kan også være aktuelt, men det er usikkert hvorvidt dette er nødvendige ettersom løsmassene har såpass hyppig lagdeling med permeable lag.

Setningsmålere må være robuste og skjermes fra ytre påvirkning fra f.eks. påkjørsel, snøbrøyting osv. En kan eksempelvis etablere disse som korte utstøpte betongpilarer i ca. 1 – 0,5 meters dybde i toppen av fyllinga og skjerme dem fra omgivelsene med en kumring og et lokk over, samt tydelig merking med f.eks. en oppstikkende stikke eller stang.

5.2 Fundamentering

Nytt garderobebygg antas oppført med gulv på grunn/plate på mark over kt. +3. Bygget ser ut til å ligge på den delen av området som tidligere er oppfylt, og setninger ventes å i stor grad være unnagjort for tilleggslasten fra denne fyllinga. Evt. ny fylling over dagens nivå opp til kt. +3 vil gi noe mer setning. Dersom det forekommer dårlige fyllmasser under bygget må disse masseutskiftes.

Lette bygg/konstruksjoner kan direktefundamenteres i stedlige eller oppfylte mineralske kvalitetsmaser. Tyngre bygg/konstruksjoner må vurderes pelefundamentert eller fundamenteres på ei hel konstruktiv bunnplate. Ved pelefundamentering må en ta hensyn til påhengslaster fra områdesetninger.

Mer detaljerte vurderinger omkring fundamentering av nye bygg/konstruksjoner kan utføres når en mer konkret utbyggingsplan foreligger.

5.3 Generelt

En må være forberedt på variasjoner i grunnforholdene og gjøre de nødvendige tilpasninger til disse.

Ved eventuelt vinterarbeid må det sørges for tilstrekkelig frostsikring av grunnen under og bak alle konstruksjoner. Underlaget for alle fundamenter og eventuelle andre konstruksjoner må være snø- og isfritt, og det må benyttes fyllmasser som ikke er frosset eller inneholder snø eller is.

5.4 Videre arbeider

Foreliggende notat er utarbeidet til reguleringsplan, og videre detaljering av løsninger må utføres i påfølgende prosjekteringsfaser.

Følgende arbeider er foreløpig aktuelle:

- > Fyllingsplan i samråd med ARK/LARK
- > Overvåkningsprogram for setninger med tilhørende design for setningsmålere
- > Valg av fundamenteringsløsning for bygg og videreutvikle fundamenteringsløsningen i samråd med RIB
- > Prosjektering av utomhusanlegg

Det kan være hensiktsmessig å utføre konseptuelle geotekniske avklaringer som valg av fundamenteringsløsninger før prosjektet går inn i detaljprosjekteringsfasen.

6 KONKLUSJON

Entreprenør Harald Nilsen AS oppfører på vegne av Båtsfjord kommune ny Båtsfjord skole på eiendommen Skolegata 62 med gnr./bnr. 2/20 i Båtsfjord kommune. Det nye skolebygget er plassert på den tidligere kunstgressbanen i Båtsfjord, og det er derfor behov for å bygge ny bane på annen lokasjon. Det er besluttet at ny bane skal etableres på FOMA-tomta, like sørøst for gammel bane og nytt skolebygg. Det utføres nå en regulering for det nye baneanlegget.

Foreliggende notat omhandler relevante geotekniske problemstillinger til reguleringsplan, dvs. en orientering om grunnforhold, risiko mhp. skred og flom, etablering av fylling for nytt baneanlegg, setninger, setningsregistrering og -oppfølging.

Planområdet omfatter i sin helhet areal til baneanlegg, garderobebygg og ute- og aktivitetsanlegg. Det er ikke planlagt for bygg eller konstruksjoner innenfor planområdet utover garderobebygget i tilknytning til den nye kunstgressbanen. Den planlagte fyllinga må opparbeides med kvalitet som samsvarer med fremtidig utnyttelse av arealet slik at fremtidige setninger unngås i størst mulig grad.


Det er registrert tre- og planterester i de allerede innfylte massene og i øvre sjikt i den opprinnelige sjøbunn/strandsonen. Løsmassene har hyppig lagdeling med sjikt av både leire, silt, sand og grus. Leira og silten ventes å være normalkonsoliderte og har høyt vanninnhold. Forholdsvis betydelige setninger må påregnes, og disse vil også opptre som differanser mellom allerede oppfylte området og de områdene som fylles opp nå.

Det må utføres en overvåkning av setninger etter at områder er fylt opp og det kan være behov for å utføre en forbelastning og vertikaldrenering.

Nye lette bygg kan direktefundamenteres i det innfylte massene, men evt. behov for lokal masseutskiftning må vurderes etter en prøvegraving på stedet.

7 REFERANSER

- [1] NS-EN 1990-1:2002 A1:2005 NA:2016 (Eurokode 0).
- [2] NS-EN 1997-1:2004+NA2020 (Eurokode 7).
- [3] NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8).
- [4] TEK 17: Veiledning om tekniske krav til byggverk.
- [5] SAK 10: Veiledning om byggesak.
- [6] NVEs veileder 1/2019 "*Sikkerhet mot kvikkleireskred*"

- 
-
- [7] V220 «Geoteknikk i vegbygging», Statens vegvesen, juli 2018
[8] Lovdata.no, «Forskrift om utførelse av arbeid», 15.01.2022