

Notat 01

Vurdering av skader; Kristiansand stadion – Kristiansand kommune Geoteknikk – vurdering grunnforhold og stabilitet, og opparbeidelse

Til: Thore Follerås, Kristiansand kommune
Fra: Stein H. Stokkebø, Stokkebø Competanse AS
Kopi:
Dato: 29-08-2021
Rev.:

Stokkebø Competanse AS – Tennisveien 23d, 0777 Oslo – mobil: 90184211 – epost: post@stokkebo-competanse.no

1. Innledning og grunnlag

Thore Follerås i Idrettsenheten i Kristiansand kommune har kontaktet oss i fbm. planer om å utbedre registrerte skader og problemer med kunstgressbanene i tilknytning til gamle Kristiansand stadion. Terrenget er generelt flatt, men totalt er det et fall mot nordøst. Problemet med de 2 banene er at de drenerer meget dårlig, og det oppstår vannansamlinger på det nordøstre området.

Stokkebø Competanse AS har fått i oppdrag å foreta en vurdering av årsaken til dreneringsproblemene, og med å skissere en mulig og anbefalt løsning for å forbedre dreneringen. Oppdraget utføres og reguleres i henhold til NS8402 – Rådgivning etter medgått tid.

Dette Notat 01 er en beskrivelse av de registreringer vi gjorde på befaringen den 27-08-2021, der det ble gravd opp 2 gravehull på banene. Forslag til tiltak er også beskrevet ut fra samtaler med oppdragsgiver på befaringen.



Bilde 1. Deler av det aktuelle området. Tiltak frem til gangvei før ballbane.

2. Grunnforhold

Tiltaket innebærer en oppgradering av kunstgressbanene på Kristiansand stadion, de 2 banene mot nordøst. Grunnforholdene er kontrollert og beskrevet ut fra NGU sine kartblad, og ut fra befaring på stedet.

A. Generelle NGU kartblad

Vi har i forbindelse med utarbeidelsen av dette Notat 01 kontrollert grunnforholdene i området ut fra NGU sine løsmassekart.

NGU løsmassekart viser at det er fyllmasser på banene og omkring. Det er også havavsetninger og elveavsetninger i området, samt bart fjell og marin strandavsetning. Dette innebærer stedvis grunt til fjell og stedvis alt fra finkornete masser til sand og grus. Dette stemmer godt med erfaringer fra området, og med registreringer på befaringen.



Bilde 2. Utdrag av NGU løsmassekart over området. Aktuelt tiltak markert med rød ring.

B. Prøvegraving

Det ble på befaringen den 27-08-2021 foretatt en oppgraving av 2 gravehull på banene, 1 på hver av de 2 kunstgressbanene.

I begge gravehullene var kunstgresset fjernet. Under kunstgresset var det et lag med meget fast og kompakt subbus, Fk 0-8 mm eller tilsvarende. Dette er i seg selv et lag med liten vanngjennomgang, og slik masse vil fryse om vinteren og bli temmelig tett. Videre nedover var det blandet steinmasse med en del stor stein blandet med mye finere kornstørrelser. I GH2 var det deretter en overgang til teglstein før overgang til tett leire. Dybden til tett leire var hhv. ca. 1,0 m og 1,5 m.



Bilde 3+4. GH1, nordøstre bane. Mye stor stein sammen med mye finere fraksjoner. Ca. 1,0 m til tett leire.



Bilde 5+6. GH2, sørvestre bane. Samme her, overgang til teglstein. Ca. 1,5 m til tett leire.

3. Forslag til utbedring

De 2 kunstgressbanene skal utbedres slik at de oppnår tilfredsstillende banekvalitet. Det er ingen eller lite setninger på banene. Hovedproblemet er dreneringen. Da er det viktig at den nye banen oppnår tilstrekkelig drenering ned og bort fra banen.

I fbm. oppgradering av skolen rett ved siden av skal OV kapasiteten bort fra området utbedres ved å legge en større OV ledning mot sjøen. Denne skal banene kunne kople seg til. Vi anser at banenes problem ligger både i det tette laget med subbus under dekket, men også at vann ikke drenerer vekk fra steinfyllingen under subbus laget. I tillegg ligger minimum deler av banene på tett leire slik at det mest sannsynlig ikke infiltrerer særlig mye vann naturlig ned i grunnen eller ut fra banene sideveis. At denne steinfyllingen har en feil gradering er uheldig, men har ikke medført skader og setninger på banene.

Banene skal rehabiliteres. Kristiansand kommune har valgt å benytte drengasfalt + pad på lagene under kunstgress dekket. Dette er en konstruksjon som gir en god drenering over tid.

Det er uansett viktig at deler av massene under subbus laget også fjernes, og erstattes med en åpen steinmasse som forkiles og avrettes før utlegging av drengasfalten. Vi anser at det graves ut slik at dere kan legge ca. 25-30 cm kult 20-120 mm eller annen fraksjon som forkiles. Før utlegging av dette laget ønsker vi at dere fjerner andre større steiner i massen under, samt at dere komprimerer underlaget av resterende steinmasse.

Men det er helt avgjørende at dere graver grøfter for å etablere et nytt drenssystem. Dette må ligge så dypt at det får med seg vann som blir liggende på bunnen av steinfyllingen. Men samtidig må drensledning ligge med fall mot påkopling i nordøst, og dette nivået på påkoplingen bestemmer hvor dypt drensledningene kan ligge i motsatt ende.

Prosedyre:

- 1) Dekke + subbus + steinmasser fjernes ned til ønsket nivå, inkl. ekstra store steiner fjernes.
- 2) Grøfter for drenering graves, og drenering legges. Drengrøfter fylles igjen og komprimeres.
- 3) Hele arealet jevnes til og komprimeres.
- 4) Bærelag og forkiling legges og komprimeres.
- 5) Nytt drenslag + pad + kunstgressdekke legges.

Norconsult AS er inne som konsulent for å beskrive utførelse og valg av fraksjoner. Vi anser derfor at dette Notat 01 er tilstrekkelig fra vår side å beskrive.

Oslo, 29-08-2021



**Stein H. Stokkebø, Sivilingeniør – geoteknikk / daglig leder
Stokkebø Competanse AS**