

Tangvall Arena Kunstgressbane

G-not-101

Geoteknisk detaljprosjektering av oppfylling

Dato:

05/06/2026

Oppdragsgiver:

Kristiansand kommune

Oppdragsnummer:

25353



Rev.	Dato	Kommentar	Utført	Kontrollert	Godkjent
00	05.06.2026	Første utsendelse	RM	MT	MT

Sammendrag

Dagfin Skaar AS er engasjert av Kristiansand kommune i forbindelse med rehabilitering av Tangvall Arena kunstgressbane i Søgne.

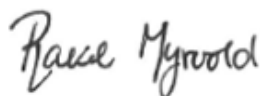
Dette notatet inneholder geoteknisk vurdering av grunnforholdene og geotekniske prosjekteringsforutsetninger i forbindelse med detaljprosjekteringen av oppfyllingen.

Fyllingen skal legges og komprimeres i henhold til tegninger og instruksjoner fra ansvarlig RIB.

Det må påregnes at fyllingen vil få noe setning, men ettersom grunnforholdene antas å i hovedsak bestå av fast leire forventes det å være liten fare for skadelige setninger.

TEK17 § 7-3, sikkerhet mot områdeskred, er vurdert som tilfredsstilt basert på at tiltaket ikke ligger i et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

Utarbeidet av:



Rakel Myrvold
Sivilingeniør
rakel@dagfinskaar.no
+47 98 44 08 68

Kontrollert av:



Morten Tveit
Geotekniker
morten@dagfinskaar.no
+47 95 88 69 75

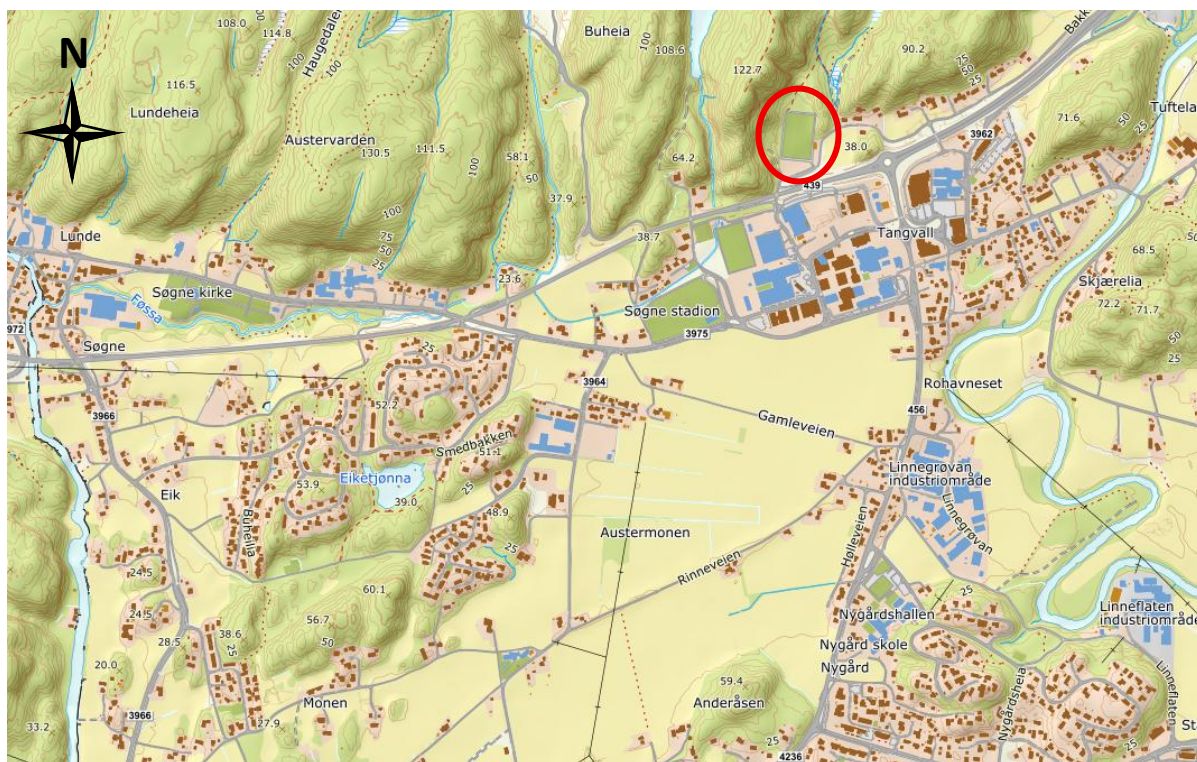
1. Innledning

Dagfin Skaar AS er engasjert av Kristiansand kommune i forbindelse med rehabilitering av Tangvall Arena kunstgressbane i Søgne.

Dette notatet inneholder geoteknisk vurdering av grunnforholdene og geotekniske prosjekteringsforutsetninger i forbindelse med detaljprosjekteringen av oppfyllingen. Vurdering av områdestabilitet er utført i henhold til NVEs veileder 1/2019 [1].

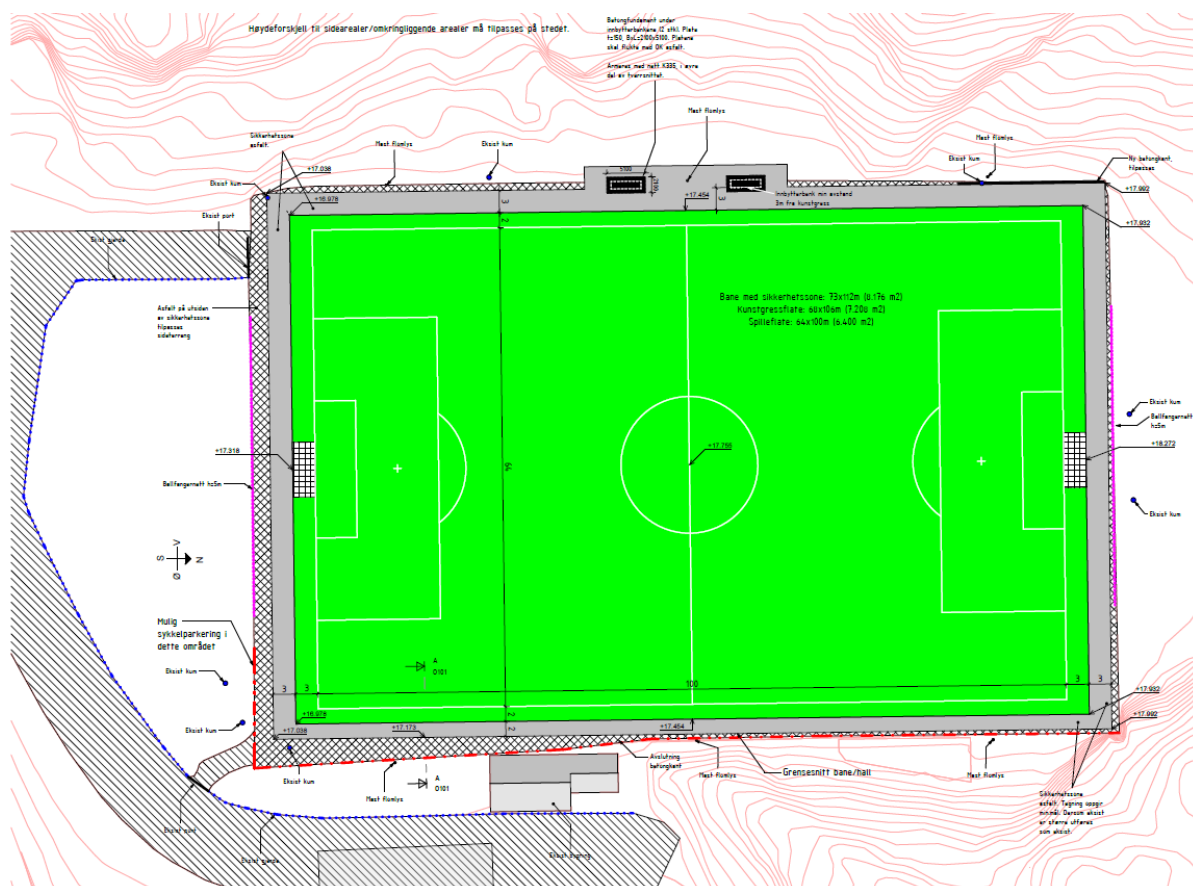
2. Tiltak

Det planlegges rehabilitering av Tangvall Arena kunstgressbane i Søgne, i Kristiansand kommune. Tiltaket er plassert på tomten med Gnr/Bnr. 472/8. Se Figur 1 for plassering av tiltaket.

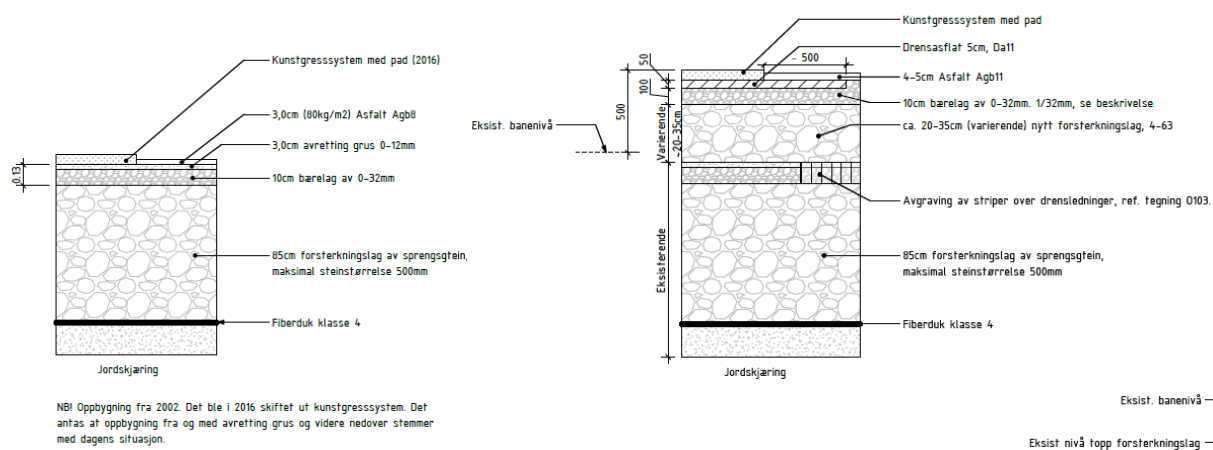


Figur 1: Situasjonsplan med plassering av området [norgeskart.no]

I forbindelse med rehabiliteringen skal det etableres en oppfylling på 0,5 meter over eksisterende banenivå, se Figur 2 og Figur 3.



Figur 2: Oversiktsplan [utklipp av O100 utarbeidet av Dagfin Skaar AS datert 30.01.2026]



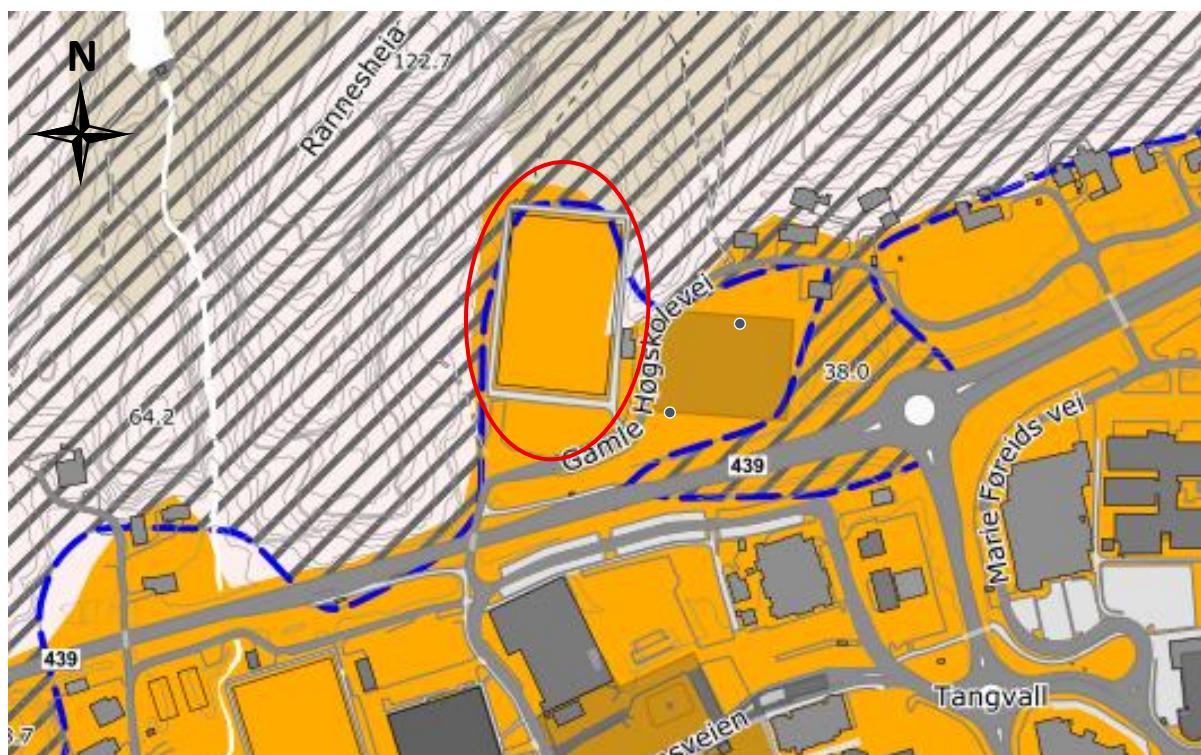
Eksisterende oppbygning bane
1 : 20

Ny oppbygning bane
1 : 20

Figur 3: Detaljer [utklipp av O101 utarbeidet av Dagfin Skaar AS datert 30.01.2026]

3. Grunnforhold

I henhold til kvartærgeologisk kart fra NGU ligger området under marin grense. Øvre stedlige masser forventes generelt å bestå av breelvavsetning. Se Figur 4 for kvartærgeologisk kart.



Figur 4: Kvartærgeologisk kart merket med totalsonderinger utført av Grunnboring Sør AS [ngu.no]

3.1 Topografi

Tiltaket ligger mellom foten av Rannesheia i vest og en mindre fjellformasjon i nordøst. Sør/sørøst for tiltaket er terrenget relativt flatt. Området er stort sett bebyggt, og forventes generelt å bestå av breelvavsetning.

3.2 Nærliggende grunnundersøkelser

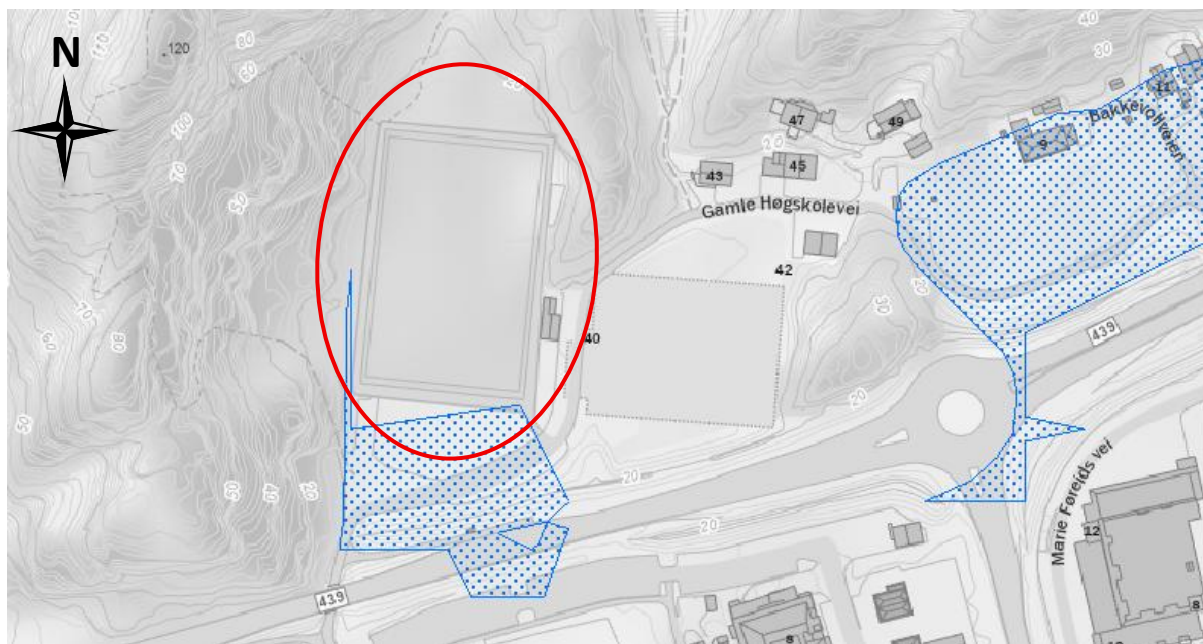
Geotekniske vurderinger av grunnforholdene er basert på undersøkelser utført av Grunnboring Sør AS i februar 2026. Det er ikke utført nye grunnundersøkelser i forbindelse med dette prosjektet.

Resultater fra grunnundersøkelsene indikerer at løsmassene på nabotomten i hovedsak består av et øvre lag fyllmasser over et lag fast leire med en mektighet på ca. 5 meter og bløtere leire dypere ned. Det er antatt påtruffet berg ved kote -10 og -12,4. Undersøkelsene ble utført på nabotomten øst for tiltaket, se borpunkter for totalsonderinger i Figur 4. Det ble utført prøvetakning og totalsonderinger i to punkter, samt prøvetakning i et ekstra punkt.

4. Vurdering av TEK17 § 7-3, sikkerhet mot kvikkleireskred

4.1 Faresoner og aktsomhetsområder for kvikkleire og marin leire

Tiltaket ligger ikke innenfor en registrert faresone eller et registrert aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Videre utredning av områdeskredfare er derfor ikke nødvendig. Nærmeste registrerte kvikkleiresone er 1902 «Lundeveien-Søgne kirke» ca. 1,2 km sørvest for tiltaket. Se Figur 5 for plassering av tiltaket og de ulike sonene.



Figur 5: Registrerte aktsomhetsområder [atlas.nve.no]

TEK17 § 7-3, sikkerhet mot områdeskred, er vurdert som tilfredsstillt basert på at tiltaket ikke ligger i et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

5. Myndighetskrav og regelverk

5.1 Utførelse

Alle arbeider skal utføres i henhold til Norsk standard og generell bransjepraksis.

5.2 Prosjektering

Prosjekteringen er utført i henhold til følgende regelverk:

Prosjekteringsstandarder:

- NS-EN 1990-1:2002+A1:2005+AC:2010+NA:2016 (Eurokode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner)
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2025 (Eurokode 7: Geoteknisk prosjektering – Del 1: Allmenne regler)
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8: Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning – Del 1: Allmenne regler, seismiske laster og regler for bygninger)

Veiledninger:

- Statens vegvesen Håndbok N-V221:2025
- NVE Veiledning 1/2019

5.3 Geoteknisk kategori

Prosjektet vurderes som geoteknisk kategori 1 i henhold til kapittel 2.1 i NS-EN 1997-1 ettersom det omhandler enkle konstruksjoner med minimal risiko og det skal etableres en fylling over terreng på ca. 0,5 meters høyde.

5.4 Tiltaksklasse

Prosjektet vurderes som tiltaksklasse 1 i henhold til SAK10 § 9-3 ettersom det skal etableres en ca. 0,5 meter høy fylling over terreng og tiltaksklassen omhandler geotekniske tiltak med lav kompleksitet og vanskelighetsgrad, der mangler eller feil ved tiltaket fører til lave konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet.

5.5 Pålitelighetsklasse

Prosjektet vurderes plassert i pålitelighetsklasse CC1/RC1 i henhold til NS-EN 1990 Tabell NA.A1(901), ettersom det omfatter grunn- og fundamenteringsarbeider ved enkle og oversiktlige grunnforhold og det skal etableres en fylling over terreng på ca. 0,5 meters høyde.

5.6 Kontrollklasse

Prosjekterings- og utførelseskontroll av geotekniske arbeider vurderes til PKK1/UKK1 i henhold til NS-EN 1990 Tabell NA.A1(902) og (903) som følge av valgt pålitelighetsklasse. Det stilles dermed kun krav til egenkontroll for både prosjektering og utførelse.

5.7 Seismisk klasse

Konstruksjonen vurderes plassert i seismisk klasse I, i henhold til NS-EN 1998 Tabell NA.4(902) ettersom det skal etableres en fylling/geoteknisk konstruksjon over terreng. Påvisning av motstand mot seismisk påvirkning kan derfor utelates i henhold til NA.3.2.1(5).

6. Vurdering av geoteknisk tiltak

Det planlegges å etablere en oppfylling på ca. 0,5 meters høyde over dagens terreng.

6.1 Oppbygning av fylling

Fyllingen skal legges og komprimeres i henhold til tegninger og instruksjoner fra ansvarlig RIB.

6.2 Frostdybde

Dimensjonerende frostdybde for området er vurdert til 1,0 meter og 1,35 meter under terreng for henholdsvis F10 og F100. Beregningene er basert på Byggforsk 451.021 – *Klimadata for termisk dimensjonering og frostsikring*. Stedlige løsmasser under eksisterende fyllmasser må forventes å være telefarlige (T3/T4).

6.3 Setning

Det er oppgitt av oppdragsgiver at det ikke har vært registrert problemer med setning og telehiv i området tidligere. Dette samsvarer med satellittmålinger (InSAR) hvor det fremstår at det i tidsperioden 2015-2025 har vært noe setning i nærliggende områder, men lite endring av terrengoverflaten ved tiltaksområdet. Det antas derfor at området har litt potensiale for setning.

Det må påregnes at fyllingen vil få noe setning, men ettersom grunnforholdene i hovedsak antas å bestå av fast leire forventes det å være liten fare for setningsskader.

7. Kontroll av utførelse

Følgende punkter skal kontrolleres/dokumenteres av entreprenør i forbindelse med utførelsen:

- Materialkvalitet (LA-verdi <40, ME-koeffisient <20 samt kornfordeling)
- Komprimering (Tabell 3 i NS3458)

8. Referanser

- [1] Norges vassdrags- og energidirektorat, «Veileder nr 1/2019, Sikkerhet mot kvikkleireskred,» NVE, Oslo, desember 2020.
- [2] Statens vegvesen, «Håndbok V221 - Grunnforsterkning, fyllinger og skråninger,» Vegdirektoratet, Oslo, 2014.
- [3] SINTEF, «Byggforsk 451.021 Klimadata for termisk dimensjonering og frostsikring,» Oslo, mars 2026.