

Trondheim kommune

► **Detaljregulering av Leangen idrettspark**

Geoteknisk vurdering

Skissefase

Oppdragsnr.: 5182823 Dokumentnr.: 5182823-RIG-01 Versjon: 1 Dato: 2019-05-10



Oppdragsgiver: Trondheim kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Arve Arstad
Rådgiver: Norconsult AS, Klæbuveien 127 B, NO-7031 Trondheim
Oppdragsleder: Siri Bø Timestad
Fagansvarlig - geoteknikk: Erling Romstad
Andre nøkkelpersoner: Christofer Klevsjø (RIG)

1	2019-05-10	Rapport, versjon 1, for utsendelse	Christofer Klevsjø	Erling Romstad	Siri Bø Timestad
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammen drag

Leangen Idrettspark skal oppgraderes som en del av utviklingen av bydelen Leangen i Trondheim øst.

Norconsult har på oppdrag fra Trondheim kommune gjennomført en innledende geoteknisk vurdering av området for å vurdere byggbarheten av søndre del av planområdet. Arbeidet inngår som en del av reguleringsplanfasen i prosjektet.

Grunnforholdene på området forventes å bestå av et øvre lag med fast til meget fast leire. Videre mot dybden er grunnforholdene ikke kjent. Ut fra dype sonderinger på nordlig del av planområdet kan det ikke utelukkes bløte masser mot dybden. Prøvetaking av de bløte massene har ikke påvist masser med sprøbruddsegenskaper (kvikkleire).

Ut fra tilgjengelig informasjon vurderes området til å ha tilfredsstillende sikkerhet mot naturpåkjenninger med tanke på ras og løsmasseskred.

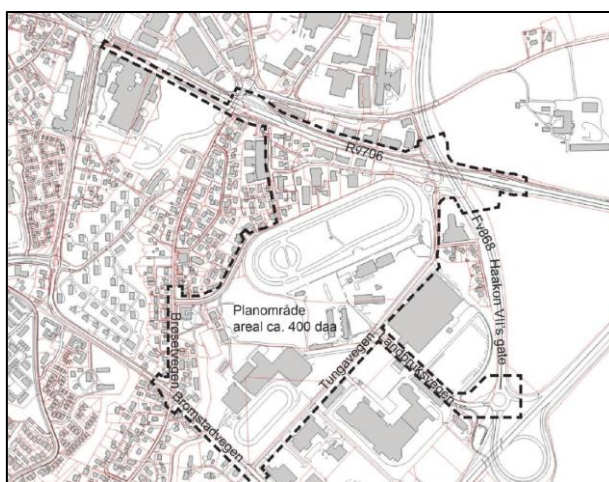
Nye konstruksjoner kan høyst trolig fundamenteres direkte i original grunn. Behov og eventuelt omfang av grunnundersøkelser må vurderes i senere planfaser.

► Innhold

1	Innledning	5
2	Utførte grunnundersøkelser	6
3	Grunnforhold	7
	3.1 Topografi	7
	3.2 Grunnforhold	7
4	Geoteknisk vurdering	7
	4.1 Skredfare	7
	4.2 Fundamentering	7
5	Referanser	8

1 Innledning

Området Leangen i Trondheim øst skal legges til rette for utvikling av en ny og bærekraftig bydel hvor det skal etableres nye boliger med fokus på grønne fellesareal, flerfunksjonalitet og sambruk med kultur- og idrettstilbud for beboere i alle aldre. Det er utarbeidet et planprogram som skal legges til grunn for alle etterfølgende detaljreguleringsplaner innenfor området. Planområdet omfatter alle eiendommer innenfor planavgrænsningen vist i Figur 1.



Figur 1: Oversiktskart over planområdet «Leangen». Hele planområdet er markert med stiplede linjer.

Planområdet er delt inn i mindre deler. Norconsult har på oppdrag for Trondheim kommune gjennomført en innledende geoteknisk vurdering av søndre del av planområdet. Arbeidet inngår som en del av reguleringsplanfasen. Det aktuelle området som omhandles i denne rapporten er vist i Figur 2.

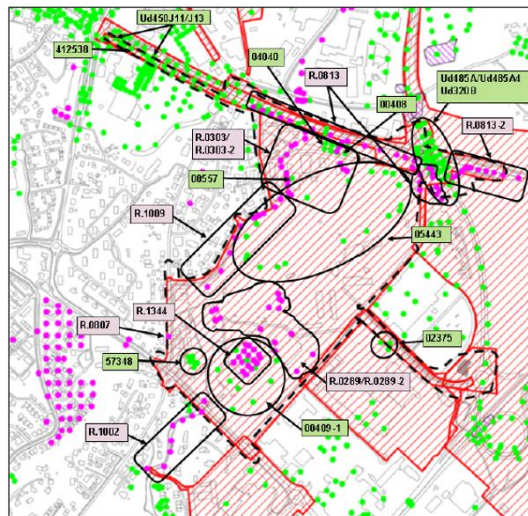
Asplan Viak har utarbeidet en rapport om grunnforholdene på nordre del av planområdet (Ref. 2).



Figur 2 - Aktuelt delområde for de geotekniske vurderingene presentert i dette notatet. Bildet er hentet fra Ref. 5

2 Utførte grunnundersøkelser

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser i forbindelse med utredning av det aktuelle (søndre) delområdet. En oversikt over aktuelle grunnundersøkelser, utført i nærområdet, er vist på Figur 3.



Figur 3 – Utførte grunnundersøkelser. For en nærmere beskrivelse av de aktuelle rapportnr henvises det til Ref. 2

Av de mest aktuelle grunnundersøkelsene kan nevnes grunnundersøkelser utført på nordre del av planområdet (Ref. 2), samt grunnundersøkelser i forbindelse med utvidelse av Leangen ishall (Ref. 3). På nordre del av planområdet har det blitt utført 12 totalsondering og opptak av 4 sylinderprøver i 2 borpunkt. For ishallen ble det gjort totalsondering i 14 punkt og tatt forstyrret prøvetaking i 7 punkt.

3 Grunnforhold

3.1 Topografi

Store deler av terrenget innfor aktuelt planområdet er planert ut for dagens idrettsanlegg og tilhørende infrastruktur. Terrengnivået faller generelt fra sør-sørøst mot nord. Høydeforskjellen over området er omtrentlig 10-15 meter. Langs deler av vestre randsone er det et åpent bekkeløp. Lokalt faller terrenget ned mot bekkeløpet. Gjennomsnittlig skråningshelningen anslås i de bratteste partiene på 1:3 og en høydeforskjell opp mot 8 meter.

3.2 Grunnforhold

Løsmassekartet fra NGU tilser at løsmassene på området av hav- og fjordavsetninger, som typisk domineres av finkornede masser som silt og leire.

Grunnforholdene på området forventes å bestå av et øvre lag bestående av fast til meget fast leire. Videre mot dybden er grunnforholdene ikke kjent. Ut fra dype sonderinger på nordlig del av planområdet kan det ikke utelukkes bløte masser mot dybden. Prøvetaking av de bløte massene har ikke påvist masser med sprøbruddsegenskaper (kvikkleire). For etablering av dagens ishall ble det derimot påtruffet fyllmasser fra 1-4 meter under terreng.

Det er ikke foretatt innmåling av grunnvannstand, men ut fra beskrivelse på nordre del av planområdet forventes grunnvannet 2-5 meter under terreng

4 Geoteknisk vurdering

4.1 Skredfare

Ifølge TEK17 (Ref. 4) § 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger, skal byggverk plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger som flom, stormflo og ras. Det er foretatt vurderinger med tanke på ras og løsmasseskred.

I følge NVEs karttjeneste, skrednett.no, ligger eiendommen ikke innenfor et område som er registrert som utløsnings- eller utløpsområde for steinsprang, snøskred, jord- eller flomskred. Basert på tilgjengelig underlag er det ikke indikasjoner om sprøbruddsmateriale innenfor tomten. Området ligger heller ikke i et løsne -eller utløpsområde for skred.

Ut fra de vurderingene som er utført anses kravene i TEK 17 § 7 å være oppfylt med tanke på sikkerhet mot naturpåkjenninger med tanke på ras og løsmasseskred.

4.2 Fundamentering

Endelig fundamenteringsløsning må avklares basert på grunnforhold og bygget kompleksitet. Fundamentering av planlagte konstruksjoner på området vil det høyst trolig ligge til rette for fundamentering direkte i original grunn. På nordre del av området er det påvis et bløtere lag under det faste topplaget, hvordan dette vil påvirke fundamenteringsløsningen må vurderes i videre planfaser. Det bør påregnes utførelse av grunnundersøkelser for å avklare fundamenteringsforholdene nærmere.

5 Referanser

Ref. 1 Fylkesmannen og fylkeskommunene i Møre og Romsdal og Trøndelag: Gislink karttjeneste. Tilgjengelig fra: <http://www.kartportal.no/> (avlest: 31.07.18).

Ref. 2 Temarapport – Grunnforhold, Asplan Viak, 2018-06-16

Ref. 3 Rapport: R.1344 Leangen Ishall – utvidelse, Trondheim kommune, 2006-11-22

Ref. 4 Byggteknisk forskrift (TEK17) – Direktoratet for byggkvalitet, 2017-09-15

Ref. 5 Tegning: Illustrasjonsplan, Tegningsnr: L_01 rev:00, Norconsult 2019-05-16