

## NOTAT

OPPDRAAG	<b>Detaljreguleringsplan Parkeringsplass for Vadsø helsecenter</b>	DOKUMENTKODE	10240561-RIG-NOT-001
EMNE	Geoteknisk vurdering av områdestabilitet	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	<b>Vadsø kommune</b>	OPPDRAAGSLEDER	Gry Eva Michelsen
KONTAKTPERSON	Odd-Arne Nilsen	SAKSBEHANDLER	Tone Skogholt
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10235011 Geoteknikk Nord

## SAMMENDRAG

Vadsø kommune planlegger utfylling og planering av området nedenfor Vadsø helse og sosialsenter samt Vadsø sykehjem for å etablere parkeringsplasser. Parkeringsområdet skal etableres over to tomter.

Området nedenfor planlagt parkeringsområde er flatt i mer enn 300m.

Det er utført grunnundersøkelser i nærområdet. Det er påtruffet bløt leire, men denne har ikke sprøbruddsegenskaper.

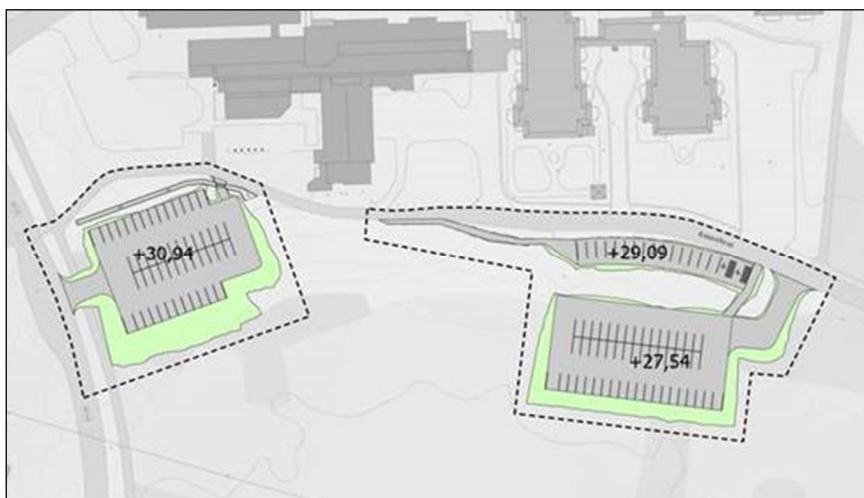
Tiltaket plasseres i tiltakskategori K1 og Kvalitetssikring gjennomføres internt i foretaket.

Områdestabilitet er tilfredsstillt iht. NVEs kvikkleireveileder 1/2019 og krav gitt i TEK 17, med tanke på utbygging av tomta.

## 1 Innledning

Vadsø kommune planlegger utfylling og planering av området nedenfor for å etablere parkeringsplasser. Skisse av planlagte parkeringsområder er vist i Figur 1-1. Fyllingshøyden blir ca. 5 m for vestre oppfylling og mindre enn 3 m for de to østre fyllingene.

Foreliggende notat omhandler geoteknisk vurdering av områdestabiliteten for oppfyllingen/planeringen av parkeringsplassene.



Figur 1-1: Skisse av planlagte parkeringsområder med kote for topp asfaltdekke

00	04.07.2022	Originalt dokument	TONES	UHHB	TTONES
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## 2 Områdebeskrivelse og topografi

Planområdet ligger på nedsiden Vadsø Helse og sosialsenter og Vadsø sykehjem.

Området ligger under marin grense som er på ca. kote 97 i Vadsø. Tidligere har området vært dyrket innmark, men består i dag i hovedsak av grøntområde, ref Figur 2-1. Området er ca. 200m langt og ligger på nedsiden av veien Bekkefaret. Bekkefaret ligger ca. på kote 30 i området. Terrenget faller mot sør med helning ca. 1:8 ned til kote 26. Deretter er området nesten helt flatt i 300 m. Mot sørøst er terrenget nesten flatt i mer enn 500 m ned til Vadsø Videregående skole og idrettsanlegget.

Bilde som viser hvor flatt området er nedenfor Vadsø Sykehjem er vist i Figur 2-2. Videre faller skråningen med helning slakere enn 1:13 ned til havneområdet og dette ligger ca. 1 km fra det aktuelle området.



Figur 2-1: Ortofoto av området. Røde rundinger viser hvor det planlegges parkeringsplasser (kilde finn.no/kart)



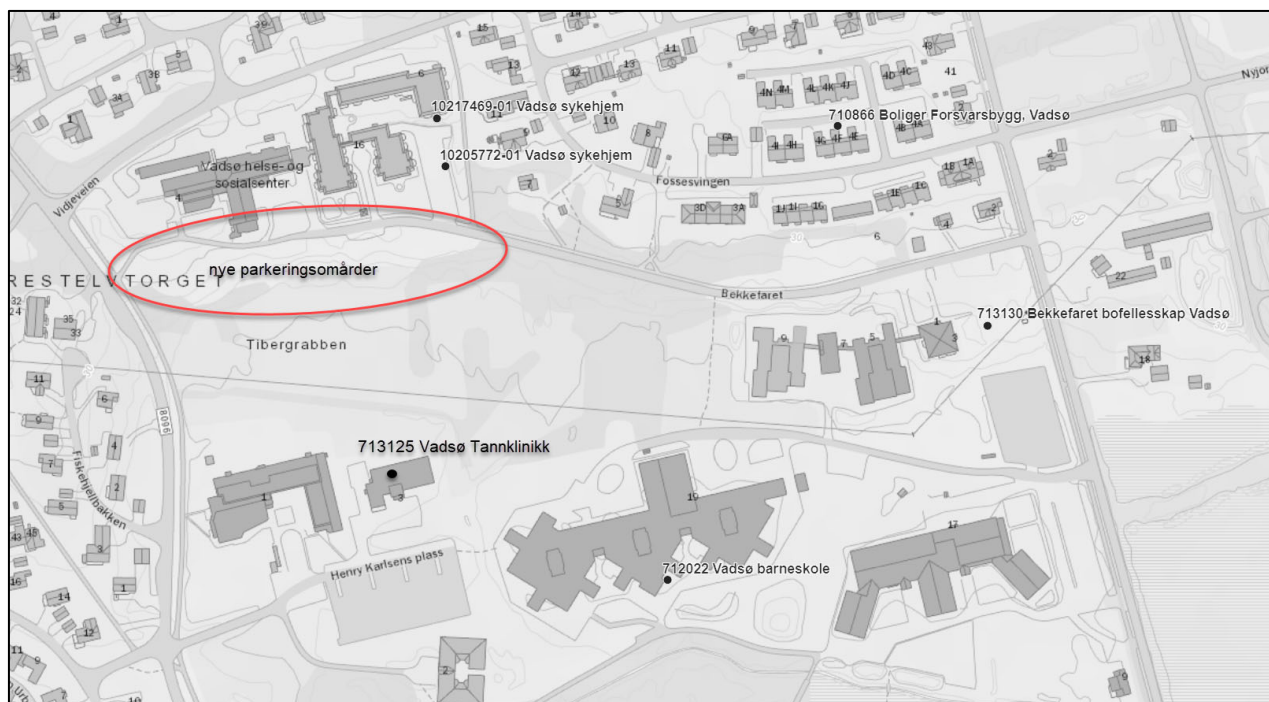
Figur 2-2: Bilde av området nedenfor Vadsø sykehjem (kilde: google maps.com)

### 3 Grunnforhold

Det er tidligere utført grunnundersøkelser i området. Det vises til rapport nr.

- 710866-1 Boliger Forsvarsbygg (datert 12.10.2009) utført for Forsvarsbygg
- 712022-RIG-RAP-001 Vadsø Barneskole (datert 11.10.2013) utført for Bjørn Bygg AS
- 713125-RIG-RAP-001 Ny Tannklinikk Vadsø (datert 18.01.2016) utført for Nord Norsk Bygg AS
- 713130-RIG-RAP-001 Bekkefaret Bofellesskap (datert 16.12.2015-) utført for Byggmester Geir Svendsen AS
- 10205772-RIG-RAP-001 Vadsø sykehjem (datert 31.07.2018) Vadsø Kommunale Eiendomsselskap KF

Plassering av undersøkelsene er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1: Kart som viser hvor Multiconsult tidligere har utført grunnundersøkelser

De tre grunnundersøkelsene utført sør for planlagte parkeringsplasser (Vadsø tannklinikk, Vadsø barneskole og Bekkefaret bofellesskap) viser at løsmassene består av et topplag med torv over sand og underliggende masser er leire over et fast morenelag. Leirlaget er fast i øvre del og bløt i nedre del. Det bløte leirlaget har størst mektighet ved barneskolen med tykkelse 4-5m. Leira er ikke sprøbruddsmateriale.

Grunnundersøkelser utført ved sykehjemmet, like nord/nordøst for planområdet, viser løsmassetykkelse på mellom 1 til 3 m. Det er ikke påtruffet bløt leire. Tilsvarende grunnforhold er det også ved Forsvarsboligene lenger øst.

## 4 Områdestabilitet

### 4.1 Utredning av områdeskredfaren iht. NVEs veileder 1/2019 [1].

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

Utredningen utføres iht. NVEs veileder 1/2019 «Sikkerhet mot kvikkleireskred», derunder veilederens avsnitt 3.2 «Prosedyre for utredning av områdeskredfare» og tilhørende tabell 3.1 «Prosedyre for utredning av områdeskredfare».

Prosedyren kan grovt sett deles i to hoveddeler; Del 1, som omfatter steg 1-3, for innledende vurderinger og avgrensning av aktsomhetsområder for områdeskredfare, og del 2, som omfatter steg 4-11, for utredning av faresoner med tilhørende dokumentasjon.

Veilederen stiller krav til nivå på kvalitetssikring avhengig av tiltakskategori, K0-K4.

#### 4.1.1 Prosedyre for utredning av områdeskredfare

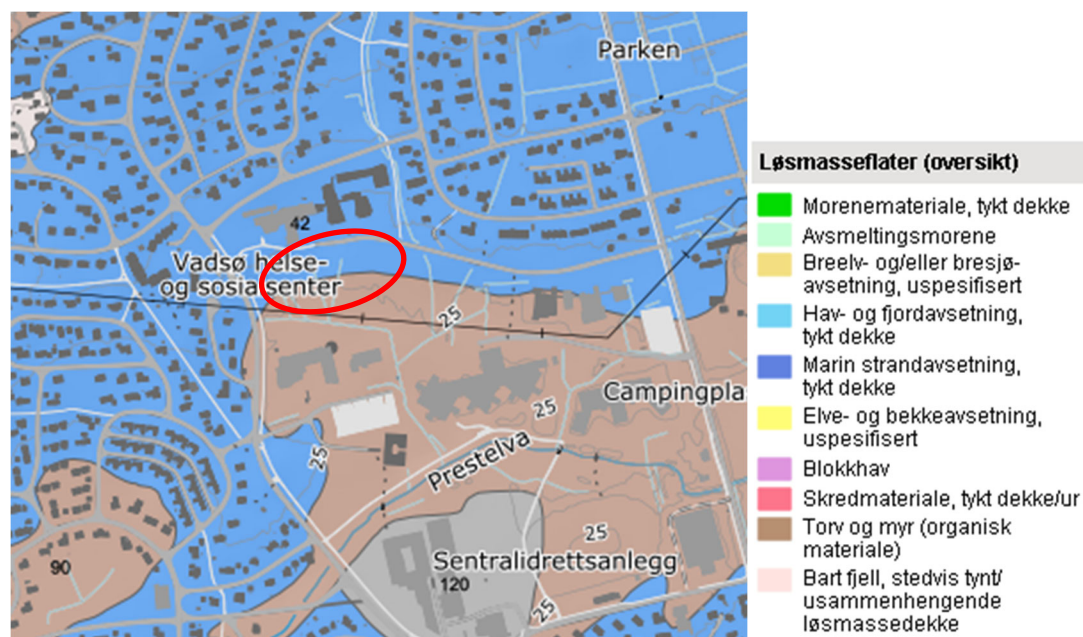
**Punkt 1:** Undersøk om det finnes registrerte faresoner (kvikkleiresoner i området). Det er ingen faresoner for kvikkleireskred som er registret i området [4].

→ potensiale for områdeskred er ikke avklart og må utredes videre

**Punkt 2:** Avgrens områder med mulig marin leire. Hele prosjektområdet ligger under marin grense. På land er løsmassene kartlagt marin strandavsetning og organisk materiale, målestokk 1:20 000.

Marine strandavsetninger er materiale avsatt av bølge- og strømaktivitet i strandsonen. Kornstørrelsen varierer fra silt og leire til blokk, men sand og grus er vanligst. Avsetningstypen kan bestå av kvikkleire siden det er en marin avsetning. Marine strandavsetninger ligger ofte over andre avsetningstyper, som for eksempel morenemasser.

Organisk jord dannet av døde planterester, og angis gjerne som torv eller myr.



Figur 4-1: Kvartærgeologisk kart [4]

→ potensiale for områdeskred er ikke avklart og må utredes videre.

## Geoteknisk vurdering av områdestabiliteten

**Punkt 3:** Avgrens områder med terreng som kan være utsatt for områdeskred.

Veilederen legger til terrengkriteria for å tegne aktsomhetsområder: løsneområde og utløpsområde. Det defineres her at et aktsomhetsområde for skred vil ligge innenfor 20 x skråningshøyden, målt fra bunn av skråning (ravinebunn, bunn av elv eller marbakke i sjø (inntil 25 m.u.h.)) (Figur 3.1 i veileder 1/2019)

For den planlagte utbyggingen er topografisk kart over området benyttet til vurdering og det er sett på kritiske terrengformasjoner og avstander til nærmeste terrengformasjon med potensiale for utløsning av initialscred.

Parkeringsområdet skal etableres over to tomter. Terrengtet på planområde har helning ca. 1:8 ned til kote 26. Deretter er området nesten helt flatt i 300 m. Nordover og bak sykehjemmet, har terrengtet en helning på ca. 1:15.

Det er i dette tilfellet vurdert at den mest sannsynlige skredmekanisme vil være et initialscred utløst i marbakken, som ligger ca. 1km meter sør for planområdet, med et påfølgende retrogressivt og bakovergripende områdeskred, evt. et større flakskred. Se punkt 5.

**Punkt 4:** Bestem tiltakskategori.

Planlagte tiltak skal klassifiseres ut ifra tabell 3.2 i veilederen, og avhenger av type tiltak og personopphold. Siden tiltaket ikke medfører tilflytting/ personopphold, men er et mindre parkeringsanlegg, vurderes til å ligge i Tiltakskategori K1 iht. Tabell 3.2 i veilederen.

For K1 tiltak det skal gjøres en vurdering av alle relevante løsne- og utløpsområder med tanke på skråninger hvor erosjon kan utløse skred iht. NVE Ekstern rapport 9/2020 [2]

Kvalitetssikring gjennomføres internt i foretaket.

**K1**

**Tiltak av begrenset størrelse. Lite personopphold. Ingen tilflytting av personer**  
Mindre driftsbygninger i landbruket, lagerbygg av begrenset verdi, lokale VA-anlegg, private og kommunale veier, mindre parkeringsanlegg og trafikksikkerhetstiltak (G/S-veg, midtdeler)

**Punkt 5:** Gjennomgang av grunnlag, kritiske skråninger og mulig løsneområde

Etter gjennomgang av foreliggende grunnundersøkelser samt studie av topografi trekkes det følgende konklusjoner:

- Det er ikke risiko for at tomte skal bli berørt av leirskred fra ovenforliggende områder da det er kort til berg i området ovenfor tomte samt at det ikke er registrert sprøbruddsmateriale i området.
  - Dersom det oppstår et grunnbrudd i sjøen er det ingen risiko for at dette skal bre seg bakover til tomte da avstanden er ca. 1 km og høydeforskjellen er ca. 30 m noe som gir helning slakere enn 1:30.
  - Da det ikke er påtruffet sprøbruddsmateriale i området ventes det ingen risiko for grunnbrudd innenfor tomte.
- ➔ Områdestabiliteten er tilfredsstillende iht NVEs kvikkleireveileder 1/2019 Krav samt også krav gitt i TEK 17, med tanke på utbygging av tomte. Videre undersøkelser for avklaring om områdestabilitet er ikke påkrevet.

## 5 Referanser

- [1] Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE): Veileder nr. 1/2019 *Sikkerhet mot kvikkleireskred*, desember 2020
- [2] NVE Eksternrapport nr 9/2020 «*Oversiktskartlegging og klassifisering av faregrad, konsekvens og risiko for kvikkleireskred*»
- [3] NGU, «*Løsmasser - Nasjonal løsmassedatabase - kvartærgeologiske kart*».
- [4] Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE): atlas.nve.no