NOTAT

Oppdragsnr.	Oppdragsnavn:	
13609-01	Nordre gate 6 - omregulering	
Notat nr.:	**Notatdato:**	**Utarbeidet av:**
Notat nr. 001	24.06.2026	Solveig Waterloo Dybvik
Dokument nr.	**Revisjon:**	**Kontrollert av:**
13609-01-OO-RIG-N-001	00	Maj Gøril Bæverfjord
Sak:		
Geoteknisk vurdering for omregulering		

Distribueres til:

Firma	Navn	Til	Kopi
EC Dahls Eiendom AS	Eirik Aune (eirik.aune@ecde.no)	X	
HUS Arkitekter AS	Mari Fasting (m.fasting@husark.no)	X	

SAMMENDRAG

Nordre gate 6 AS skal omregulere en del av en eksisterende reguleringsplan for Nordre gate 6 i Trondheim kommune. Planområdet er tidligere regulert til forretning, kontor og bevertning, men skal nå omreguleres for å legge til rette for en mer helhetlig og bærekraftig utvikling av hele kvartalet.

Dr.techn. Olav Olsen AS (OO) er engasjert som geoteknisk rådgiver ifbm. utarbeidelse av både den opprinnelige reguleringsplanen og omreguleringen. Foreliggende notat inneholder blant annet innledende vurderinger av graving, fundamentering og vurdering av flom- og skredsikkerhet for tiltakene det reguleres for.

Endringene fra opprinnelig reguleringsplan omfatter gjenbygging av området for nedkjøring til parkeringskjeller ved Nordre gate 6/Schrødergården, samt et tilbygg mot Sommerveita og en ekstra etasje på Misjonshuset. Endringene tilsvarer et nytt areal på ca. 1600m^2 BRA. Eksisterende arealer for forretning, kontor og bevertning utvides med om lag 680m^2 ved fjerning av nedkjøringsrampen, gjenbygging av gårdsrommet innenfor bestemmelsesområdet #4 og ny takform som utgjør ca. 600m^2, samt etablering av en ekstra etasje på Misjonshuset på ca. 320m^2.

Terrenget på planområdet er flatt og ligger på ca. kote +8,4.

Planområdet ligger under marin grense. NGUs løsmassekart viser at Midtbyen i Trondheim generelt består av fyllmasser over elveavsetninger. Elveavsetninger består typisk av sand og silt. Dybde til berg er ikke kjent, men er generelt stor i Midtbyen (> 100 m). Utførte grunnundersøkelser langs Nordre gate, Dronningens gate og Kongens gate er skovlprøver til 3 – 4 meters dyp. Disse viser kulturlag på 1 – 2 meter over hovedsakelig sand, med noe innhold av silt/finsand i dybden. På planområdet har kulturlaget blitt fjernet ifbm. gravearbeidene utført på 1960-tallet. Grunnvannstanden er ikke målt på planområdet, men nærliggende løsmassebrønner indikerer en grunnvannsstand ca. 6 – 6,5 m under terreng.

© Copyright Dr.techn. Olav Olsen AS

Planlagt tiltak er gjennomførbart mhp. byggbarhet og sikkerhet mot skred iht. aktuelle lover og forskrifter. Lokalstabiliteten må ivaretas i detaljprosjekteringen.

Generelt ligger det godt til rette for direktefundamentering av bebyggelsen. Det kan være behov for oppstøttingstiltak og/eller refundamentering ifbm. utgraving for utvidelse av kjeller.

Det må utføres geoteknisk detaljprosjektering av tiltakene. I detaljprosjekteringen må det rettes spesielt fokus på mulige konflikter mot eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Videre planlegging og prosjektering forutsettes utført i nært samarbeid med geotekniker.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1 Innledning ..... - 4 -

2 Grunnlag ..... - 8 -

3 Topografi og grunnforhold ..... - 8 -

4 Myndighetskrav ..... - 10 -

5 Geoteknisk vurdering ..... - 13 -

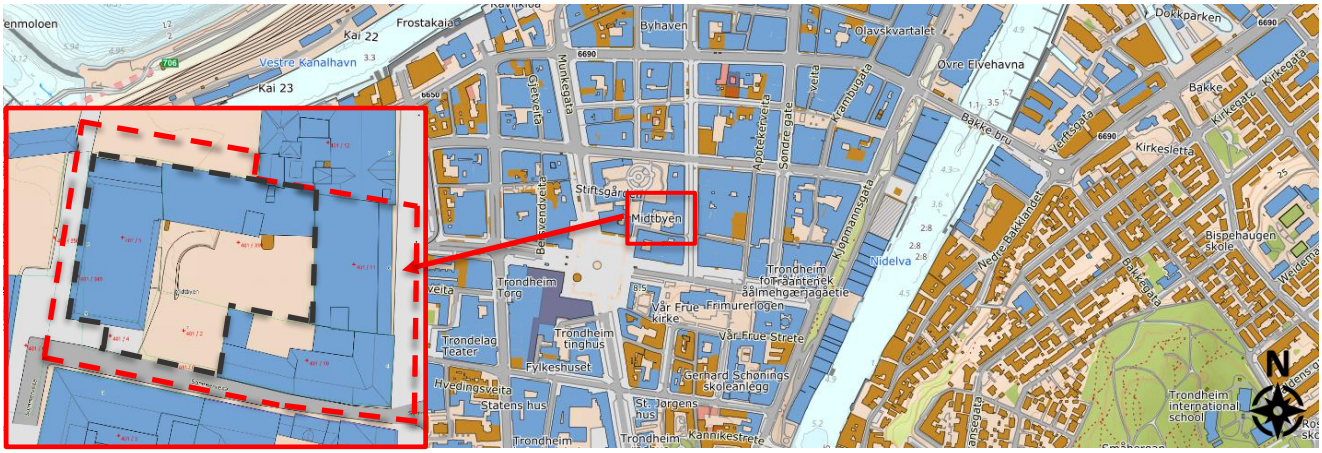
6 Konklusjon/videre arbeider ..... - 16 -

7 Referanser ..... - 16 -

1 INNLEDNING

Nordre gate 6 AS skal omregulere deler av en eksisterende reguleringsplan i Nordre gate i Trondheim kommune. Planområdet er tidligere regulert til forretning, kontor og bevertning, og skal nå omreguleres for å legge til rette for en mer helhetlig og bærekraftig utvikling av hele kvartalet. Endringene fra opprinnelig reguleringsplan omfatter gjenbygging av området for nedkjøring til parkeringskjeller ved Nordre gate 6/Schrødergården, samt et tilbygg mot Sommerveita og en ekstra etasje på Misjonshuset. Endringene tilsvarer et nytt areal på ca. 1600m² BRA.
Et oversiktskart som viser plassering av planområdet og området som skal omreguleres er vist i Figur 1.

Dr.techn. Olav Olsen AS (OO) er engasjert som geoteknisk rådgiver ifbm. reguleringsarbeidet. Foreliggende notat inneholder blant annet innledende vurderinger av graving, fundamentering og vurdering av flom- og skredsikkerhet for utbyggingen.



> *Figur 1 Utsnitt fra www.norgeskart.no. Planområdet er markert i rødt. Planendringer er markert i sort*

1.1 Eksisterende bebyggelse og nabobygg

Planområdet grenser mot gatene Nordre gate i øst og Sommerveita i sør og grenser til nabobyggene Sommerveita 3, Nordre gate 2 og 8, samt Stiftsgården (Munkegata 23). Dagens bebyggelse i Nordre gate 6 består av tre deler, et hovedbygg langs Nordre gate, et bygg mot Stiftsgården og en parkeringskjeller mot Sommerveita 6. Figur 2 viser et bilde fra Sommerveita mot P-kjeller og bygg mot Stiftsgården.



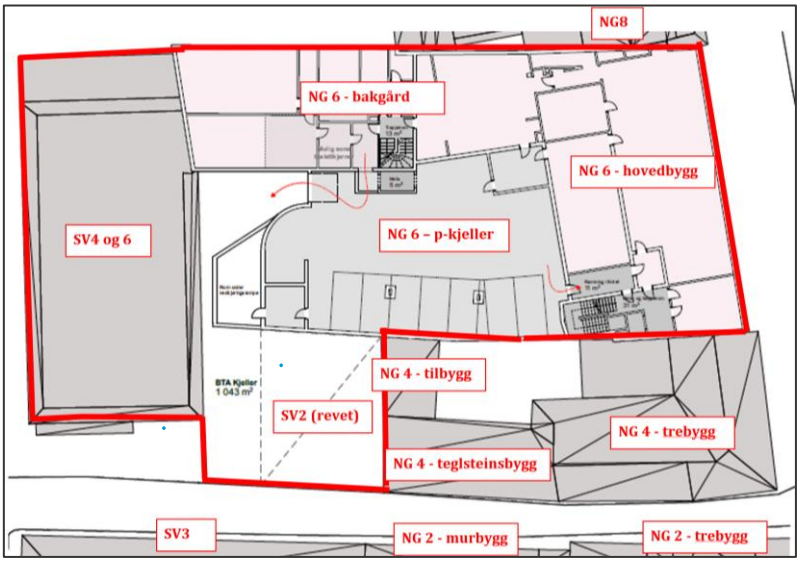
> *Figur 2 Gatebilde fra Sommerveita mot Nordre Gate 6 (fra Google Streetview)*

På grunnlag av mottatte tegninger av eksisterende bygg på og ved planområdet er det satt opp en oversikt over tolket fundamentnivå for de ulike byggene. Disse er gjengitt i Tabell 1 og plassering av de ulike byggene i plan er vist i Figur 3. Det har blitt opplyst om at det eksisterer en sammenrast hvelvkjeller under Sommerveita som er gjenfylt og hvor det i dag ligger VA-ledninger. I hvilken grad denne sammenraste hvelvkjelleren må hensyntas i forbindelse med grunnarbeidene må avklares mot antikvariske myndigheter.

> *Tabell 1 Oppsummering av eksisterende bygg på planområdet og nabobebyggelse*

Adresse	Del	Etasjer over bakken	Antall kjeller-etasjer	Omtrentlig kote UK fundament*	Årstall tegning
NG 6	Hovedbygg	6	1	+ 3.5 - +5,6	1964
NG 6	Bakgård	3	2	+5.7	1964
NG 6	P-kjeller	0	1	+ 4,2 - +5,6	1964
NG 4	Trebygg	2	1	+ 5,7 - +7,4 (delvis kjeller)	1927
NG 4	Teglsteinbygg	2	1	+ 5,7 (delvis kjeller)	1927
NG 4	Tilbygg	1	0	+ 7,5	1899
NG 8	-	5	1	+ 5,7	1913
SV 2 (revet)	-	*2*	*0 - 1*	*+ 5,7*	*1956*
SV 4/6	-	4	1	+ 5,4	1979
SV 3	-	3	1	+ 6,0 - + 8,0 (delvis kjeller)	1984
NG2	Murbygg	4	1	Antatt + 5,6	1977
NG2	Trebygg	1-3	0 - 1	Antatt + 8,0 og + 5,6[1]	1999

* UK fundament som oppgitt på opprinnelig byggetegning. Kontroll av tegninger opp mot innmålinger i NN2000 for å kalibrere mot NN2000 må gjøres før oppstart detaljprosjekt.



> *Figur 3 Situasjonsplan med eksisterende bebyggelse og oversikt over benevnelser brukt i Tabell 1. Rødt omriss viser kjellerarealer innenfor planområdet (både eksisterende og planlagt)*

[1] Ikke funnet snittegninger, må avklares

1.2 Tidligere planer

Dagens bygg i Nordre Gate 6 består av 3 og 6 etasjer over sammenhengende kjeller. Planlagt tiltak omfatter oppføring av nytt bygg i inntil 6 etasjer i dagens bakgård over eksisterende p-kjeller, se utsnitt fra tidligere ARK-modell av eksisterende regulering i Figur 4.



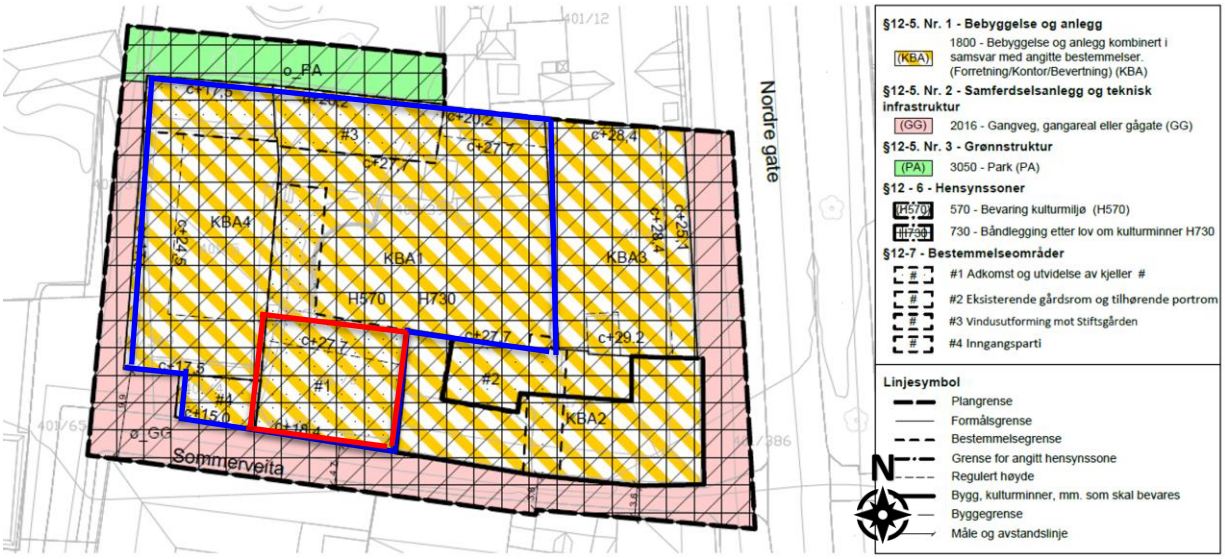
> *Figur 4 Utsnitt fra tidligere ARK-modell som viser tidligere regulert utbygging*

1.3 Planendring

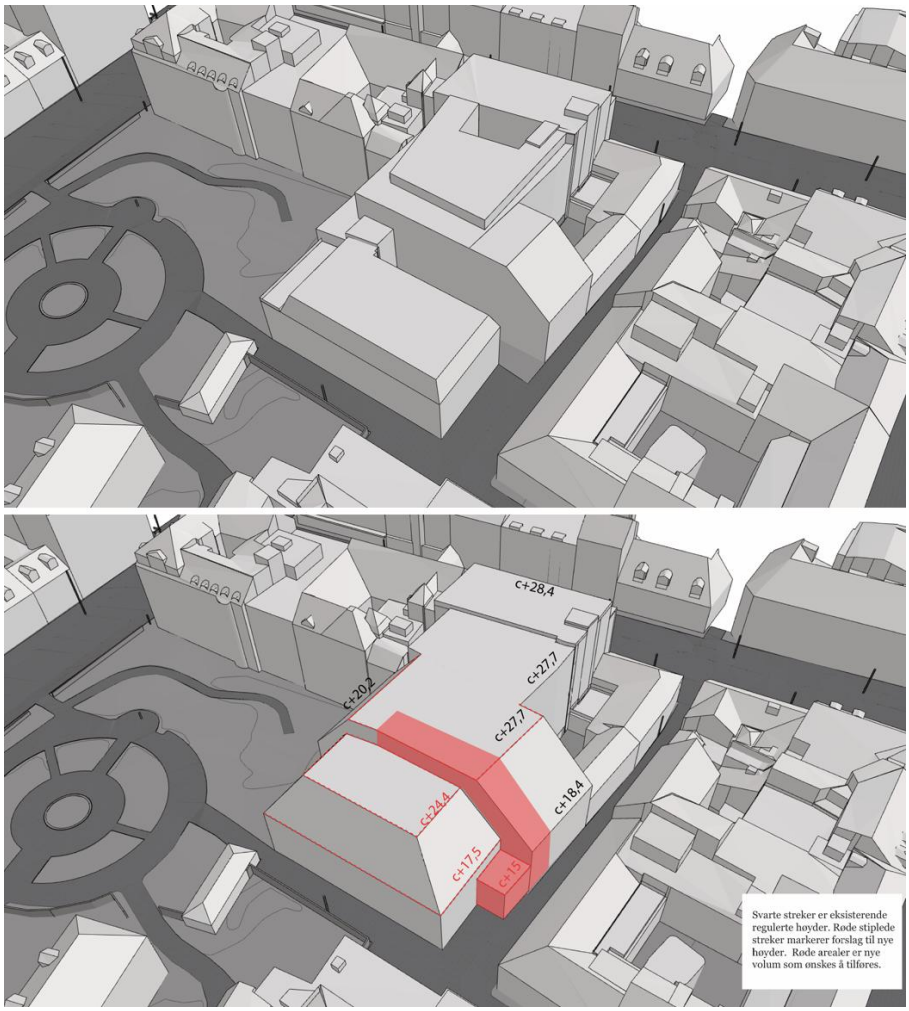
Utsnitt av reguleringsplan og illustrasjoner som viser volumendringer ved planendring er vist i hhv. Figur 5 og Figur 6. Planendringene omfatter gjenbygging av området for nedkjøring til parkeringskjeller ved Nordre gate 6/Schrødergården, samt et tilbygg mot Sommerveita og en ekstra etasje på Misjonshuset. Endringene tilsvarer et nytt areal på ca. 1600m^2 BRA. Regulerte arealer for forretning, kontor og bevertning utvides med om lag 680m^2 ved fjerning av nedkjøringsrampen, gjenbygging av gårdsrommet innenfor bestemmelsesområdet #4 og ny takform som utgjør ca. 600m^2, samt etablering av en ekstra etasje på Misjonshuset på ca. 320m^2. Planendringene vil berøre følgende eiendommer:

- Sommerveita 2 (gnr./bnr. 401/2)
- Sommerveita 4 (gnr./bnr. 401/4)
- Sommerveita 6 (gnr./bnr. 401/5)
- Gnr./bnr. 401/6
- Sommerveita 6 (gnr./bnr. 401/349)
- Nordre gate 6 og bakgården (gnr./bnr. 401/399)

Utgravinger for nytt bygg vil hovedsakelig begrense seg til lokal graving for nye fundamenter i og utenfor eksisterende kjellere, samt utgraving for nytt kjellerareal.



> *Figur 5 Utsnitt av reguleringsplan, HUS arkitekter AS, 19.06.2026. Området planendringene berører er markert i blått og området for ny planlagt kjeller er markert i rødt*



> *Figur 6 Illustrasjoner som viser volumoppbygging av gjeldende plan (øverst) og planendringer (nederst) . Hentet fra illustrasjonsmateriale, revidert 19.06.2026*

2 GRUNNLAG

Det er utført enkelte grunnundersøkelser i nærheten av planområdet. En sammenstilling av relevante datarapporter er gitt i Tabell 2 og Figur 7 viser plassering av grunnundersøkelsene. Rapporter fra NGI og Rambøll AS er ikke offentlig tilgjengelige.

> *Tabell 2 Sammenstilling av relevante datarapporter*

Rapportnr.:	Rapportnavn:	Utført av:	Dato:	Ref.:
R.198	Dronningens gate. Grunnboringsrapport	Trondheim kommune	08.12.1970	[1]
R.199	Nordre gate. Grunnboringsrapport	Trondheim kommune	08.12.1970	[2]
R.200	Kongens gate. Grunnboringsrapport	Trondheim kommune	10.12.1970	[3]
R.1129	Trondheim Torg. Grunnundersøkelser. Datarapport	Trondheim kommune	09.01.2001	[4]
O.0564	-	NGI	-	-
O.0499	-	NGI	-	-
02675	-	Rambøll AS	-	-
01086	-	Rambøll AS	-	-



> *Figur 7 Utsnitt fra NADAG, som viser oversikt over utførte grunnundersøkelser*

3 TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

3.1 Topografi

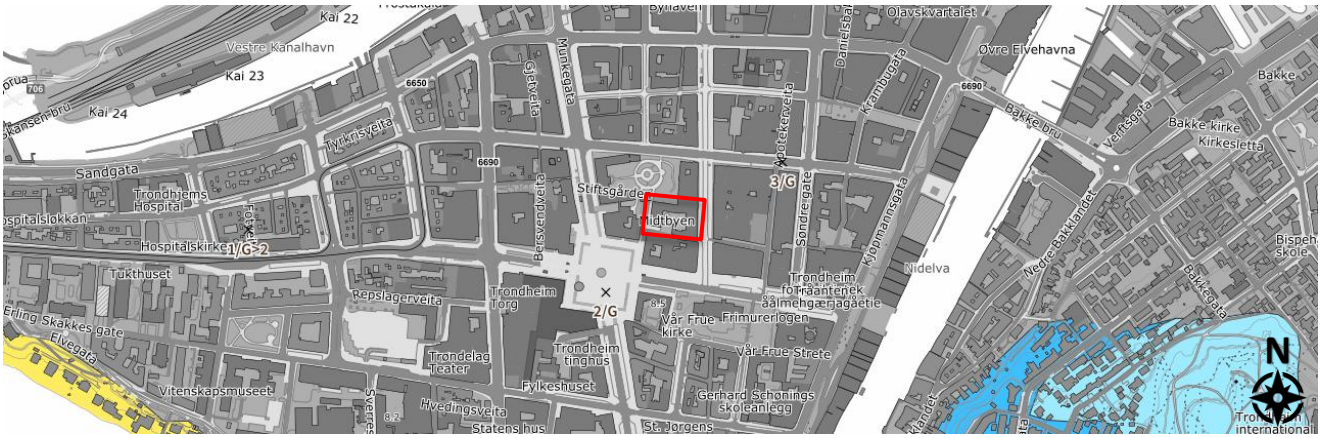
Terrenget på planområdet er flatt og ligger på ca. kote +8,4.

3.2 Historikk

Historiske flyfoto indikerer at planområdet har vært bebygd siden 1800-tallet, eller tidligere. Planområdet ble berørt av gravearbeider ifbm. etablering av bygg og p-kjeller på 1960-tallet og bebyggelsen i Sommerveita 2 ble revet omkring samme tid.

3.3 Grunnforhold

Planområdet ligger under marin grense. NGUs løsmassekart viser at Midtbyen i Trondheim generelt består av fyllmasser over elveavsetninger, se Figur 8. Elveavsetninger består typisk av sand og silt. Dybde til berg er ikke kjent, men er generelt stor i Midtbyen (> 100 m).



> *Figur 8 Utsnitt fra NGUs kvartærgeologiske kart. Planområdet markert i rødt*

Utførte grunnundersøkelser langs Nordre gate, Dronningens gate og Kongens gate er skovlprøver til 3 – 4 meters dyp. Disse viser kulturlag på 1 – 2 meter over hovedsakelig sand, med noe innhold av silt/finsand i dybden. På planområdet har kulturlaget blitt fjernet ifbm. gravearbeidene utført på 1960-tallet.

Grunnvannstanden er ikke målt på planområdet, men nærliggende løsmassebrønner indikerer en grunnvannsstand ca. 6 – 6,5 m under terreng.

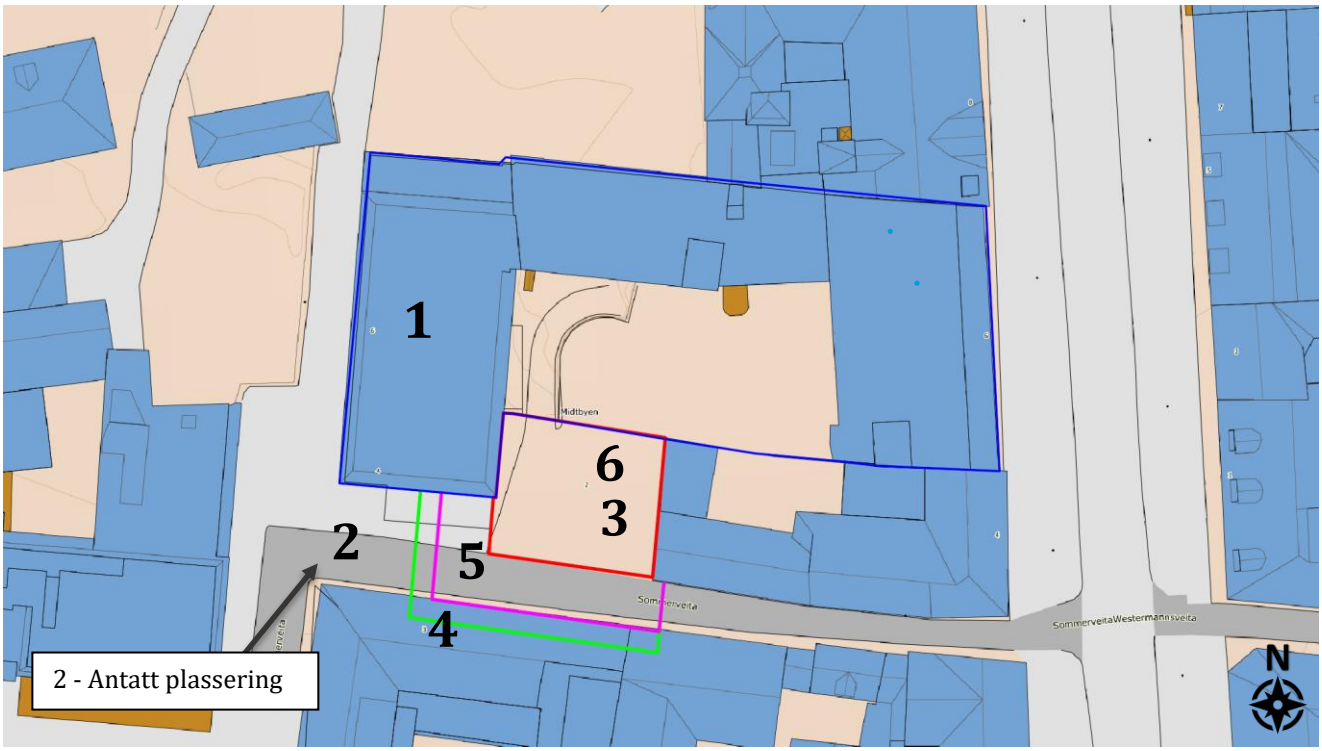
3.4 Arkeologiske utgravinger

Det er tidligere utført flere arkeologiske prøvegravinger og observasjoner i området. Disse er oppsummert i NIKU Oppdragsrapport 64/2022 og gjengitt i Tabell 3 og plassering er vist i Figur 9.

> *Tabell 3 Oppsummering av resultater fra arkeologiske undersøkelser i området*

Årstall:	Adresse/område:	Referanser til Figur 9	Kommentar:
1980	Sommerveita 6 (SV6)	1	Naturlig grunn ble registrert ca. 2 meter under gatenivå, dvs. ved kote +6,8. Sør for utgravingsområdet var det en etterreformatorisk kjeller. Middelaldersk bebyggelse ble ikke registrert på tomta. Det ble registrert 30 cm tykt lag leirholdig masser som er tolket som dyrkningslag.
2012	På tvers av Sommerveita 3 (SV3)	2	Det ble gravd til 70 cm dyp. Usikkert om det kan være intakte lag under dette.
1929	Sommerveita 2 (SV2)	3	Fast leire ble registrert til 1,75 meter under terreng. Det ble registrert flere kulturlag.
1976	Sommerveita 3 (SV3)	4	Undersøkelse i Sommerveita 3 hvor det ble påvist kulturlag med total tykkelse på 1,4 meter. Det var spor av dyrkning og av bosetning.

2018	Grøft langs Sommerveita	5	Det ble registrert dyrkningslag og potensielle bakgårdslag fra 1500 – 1600-tallet, samt 16 – 1700-tallet.
2022	Sommerveita 2 (SV2)	6	Resultatene fra prøvegravingene og analysene viser at man kan forvente å påtreffe relativt uberørte etterreformatoriske og middelalderske kulturlag i bakgården, ca. 2 meter sør for eksisterende parkeringskjeller og frem til Sommerveita. Utstrekningen øst – vest er usikker. Det er ingen spor av en dypere kjeller i dette området og en bør gå ut ifra at kulturlaget strekker seg vestover mot nedkjørselen til parkeringskjelleren.



> *Figur 9 Utsnitt fra norgeskart.no som viser omriss av eksisterende kjeller (blå) og planlagt utvidelse kjeller (rød), samt omtrentlig plassering av arkeologiske undersøkelser*

4 MYNDIGHETSKRAV

Det gis en tentativ gjennomgang av myndighetskrav for tiltakene det reguleres for. Tiltakene vil være underlagt følgende regelverk:

- Plan- og bygningsloven (PBL) med teknisk forskrift (TEK17) [5] og byggesaksforskriften (SAK10) [6]
- Arbeidsmiljøloven (AML) med byggherreforskriften

Byggesaksforskriftens veiledning angir at forskriftens minstekrav til personlig og materiell sikkerhet vil være oppfylt for konstruksjoner dersom det benyttes metoder og utførelse etter Norsk Standard/Eurokoder. Følgelig vil geoteknisk prosjektering baseres på Eurokodesystemet (NS-EN) for å tilfredsstille de lovpålagte kravene til konstruksjonssikkerhet.

Følgende prosjekteringsstandarder vurderes foreløpig som relevante for geoteknisk prosjektering av fremtidig tiltak:

- NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurokode 0), «*Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner*» [7]
- NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2025 (Eurokode 7), «*Geoteknisk prosjektering. Del 1: Allmenne regler*» [8]
- NS-EN 1998-1:2004+A1:2013+NA:2021 (Eurokode 8), «*Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning*» [9]

TEK 17 §7-1 angir at byggverk skal plasseres, prosjekteres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. For å oppfylle forskriftens krav om tilfredsstillende sikkerhet mot skred (§7-3) benyttes NVE-veileder 1/2019 «*Sikkerhet mot kvikkleireskred*» [10] slik det følger av forskriftens veiledning.

4.1 Klassifisering

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».* Fremtidig utbygging kan 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 tiltaket vurderes å falle inn under kategorien *«Kontorer- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.»*. 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 kontrollklasse for prosjekteringen til **PKK2** og kontrollklasse for utførelsen til **UKK2** hvor det for begge kreves egen-, intern systematisk og utvidet kontroll.

Utvidet kontroll i kontrollklasse PKK2 skal, ifølge NA.A1 (903.4), innebære en kontroll av at egenkontroll og intern systematisk kontroll er gjennomført og dokumentert av det prosjekterende foretaket.

Utvidet kontroll i kontrollklasse 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

I henhold til tabell 2 «Kriterier for tiltaksklasseplassering for prosjektering» i «*Veiledning om byggesak*» (SAK10 § 9-4), vurderes grave- og fundamenteringsarbeidene 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 planlagte tiltaket anbefales plassert i kategorien «*Kontorer, forretningsbygg, hotell og boligbygg*» og settes derfor i **seismisk klasse II** med seismisk faktor γ_I =1,00. Basert på de registrerte grunnforhold på eiendommen er grunntype vurdert til D, dvs. «*Avleiringer av løs til middels fast kohesjonsløs jord (med eller uten enkelte myke kohesjonslag) eller av hovedsakelig myk til fast kohesjonsjord*» iht. tabell NA.3.1. Forsterkningsfaktor er S = 1,8 iht. Eurokode 8, ref. [9].

Spissverdien for berggrunnens akselerasjon for Trondheim er a_{gR} = 0,25 m/s^2. Grunnens dimensjonerende akselerasjon blir da $a_g \cdot S = \gamma_I \cdot a_{gR} \cdot S$ = 1,00·0,25 m/s^2·1,8 = 0,45 m/s^2. I henhold til EC 8 NA.3.2.1(5) kan påvisning av motstand mot seismisk påvirkning etter NS-EN 1998 utelates dersom $a_{gS} \leq$ 0,5 m/s^2. **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 10.

Flom
Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområder for flom.

Skred
Planområdet ligger under marin grense, og dermed i et område hvor det kan forekomme marint avsatt leire som gjennom hydrogeologiske prosesser har blitt utvasket slik at leira har sprøbruddegenskaper/er kvikk. Forekomst av sprøbruddmateriale/kvikkleire medfører en risiko for områdeskred/kvikkleireskred, i de tilfeller hvor andre forhold slik som topografi og ytre påvirkning også ligger til rette for det. I Figur 10 vises planområdet og de mest nærliggende kartlagte kvikkleiresonene. Kvikkleiresone 185 *Prins Carls Bastion* ligger over 200 meter sør/sørøst for planområdet og kvikkleiresone 182 *Nedre Bakklandet* ligger over 300 meter øst, på andre siden av Nidelva.

Planområdet ligger inne på et relativt flatt elvedelta. Med utgangspunkt i topografi, terrengforhold og grunnforhold vurderes ikke skred å være en aktuell problemstilling for planområdet og at noen videre utredning av områdeskred iht. NVEs veileder 1/2019 [10] ikke er nødvendig.

Planområdet ligger ikke innenfor aktsomhetsområdet for andre typer skred.



> *Figur 10 Utsnitt fra NVE atlas som viser aktsomhetsområde for kvikkleireskred. Planområdet er markert i rødt*

4.2 Krav til sikkerhet

4.2.1 Lokal stabilitet

Krav til tilstrekkelig lokal stabilitet for tiltaket skal også være oppfylt. Følgende krav til sikkerhet gjelder for stabilitet iht. ref. [8]:

F_c	≥ 1,4 i en totalspenningsanalyse, og
$F_{c\phi}$	≥ 1,25 i en effektivspenningsanalyse

5 GEOTEKNISK VURDERING

Terrenget på planområdet er flatt og ligger på ca. kote +8,4. Utførte grunnundersøkelser langs Nordre gate, Dronningens gate og Kongens gate er skovlprøver til 3 – 4 meters dyp. Disse viser kulturlag på 1 – 2 meter over hovedsakelig sand, med noe innhold av silt/finsand i dybden. På planområdet har kulturlaget blitt fjernet ifbm. gravearbeidene utført på 1960-tallet.

Geotekniske problemstillinger for planlagt utbyggingen er vurdert å være:

- Påvirkning av nærliggende bebyggelse og infrastruktur
- Utgraving og sikring av byggegrop
- Fundamenteringsløsninger

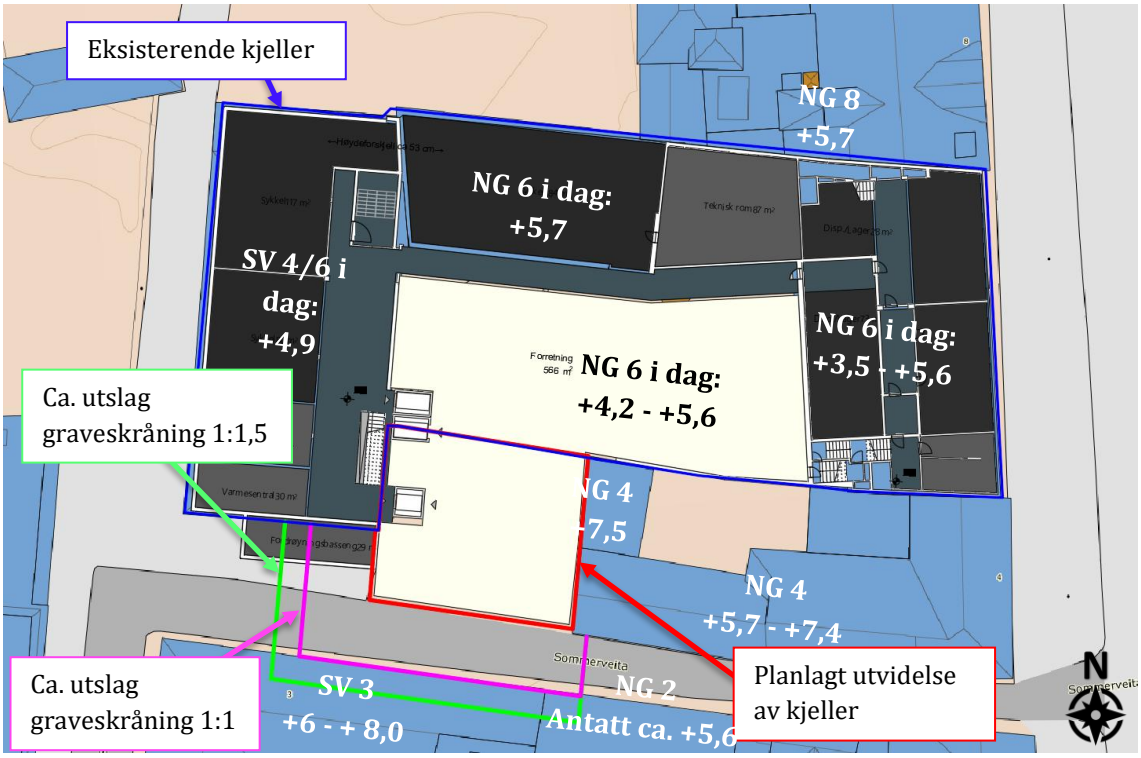
5.1 Naboforhold og etablering av byggegrop

En oppsummering av fundamentering av eksisterende nabobygg er gitt i Figur 11 med omtrentlige fundamentnivå gitt i Tabell 1, samt omriss eksisterende (blå) og planlagt kjeller (rød) innenfor planområdet. Snittegning av planlagt bebyggelse er vist i Figur 12. Ok. gulv for planlagt kjeller er ved kote +5,18 og +5,71, som tilsier en fundamenteringsdybde ned mot hhv. ca. kote +4,7 og +5,2 m. Skisse av byggegropsutslaget for ny kjeller med graveskråninger med helning 1:1,5 (grønn) og 1:1 (rosa) er også vist i Figur 11 og er enkelt basert på utgraving 1 meter under ok. for planlagt kjellergulv på +5,18 og 1 meter ut fra ytterkant vegg.

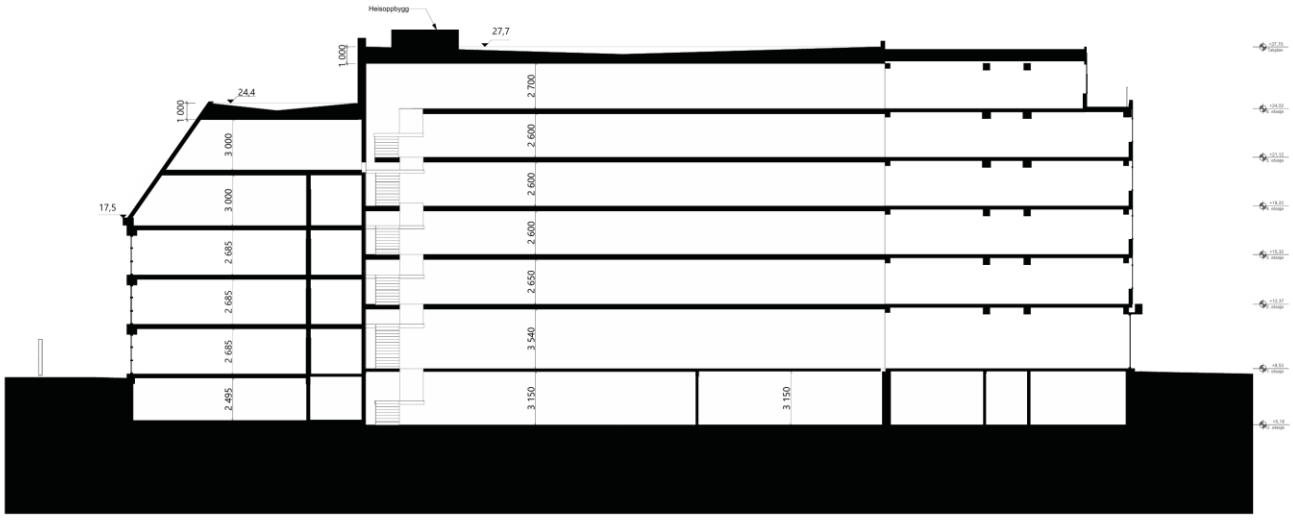
5.1.1 Naboforhold

Det må generelt utvises hensyn til nabobygg ved prosjektering og planlegging av kjeller for nytt bygg. Nytt fundamenteringsnivå er skissert å stedvis være noe høyere og stedvis noe dypere enn dagens fundamentering. Dersom det blir behov for å gå dypere enn eksisterende fundamentering tett på eksisterende bygg må tiltak i form av seksjonsvis utgraving og understøp eller tilsvarende påregnes. Iht. mottatt tegningsgrunnlag ble flere av nabobyggene undergravd og understøpt i forbindelse med etablering av p-kjeller og nytt bygg i Nordre gate 6 i 1964, og er således tilpasset eksisterende fundamentnivåer for p-kjeller og Nordre gate 6.

Mottatt tegningsgrunnlag for Sommerveita 3 indikerer at bygget er etablert med kjeller under deler av bygget. Det fremstår fra tegningene som at hjørnet mot vest er etablert uten kjeller. Det samme gjelder for den delen av teglsteinsbygget i Nordre gate 4, som ligger nærmest planlagt ny kjeller, samt også tilbygget i Nordre gate 4. Det vil være behov for oppstøttingstiltak ibm. utgraving av ny kjeller, som må detaljeres i senere fase, dersom det stemmer at disse byggene ikke har kjeller. Det vil følgelig være viktig å avklare faktiske fundamenteringsnivåer for spesielt Sommerveita 3 og Nordre gate 4 og kvalitetssikre opplysninger hentet fra eldre tegninger med innmålinger.



> *Figur 11 Planlagt utforming av kjeller sammen med omtrentlig plassering av tilgrensende eksiterende fundamenter og utslag graveskråning for åpen graving. Tallene viser omtrentlig fundamentnivå på eksisterende bebyggelse.*



Figur 12 Snitt fra øst mot vest, sett mot nord. Hentet fra illustrasjonsmateriale, revidert 19.06.2026

5.1.2 Utgraving og sikring av byggegrop

Løsmassene i store deler av utgravingsdybden antas å bestå av sand, grus og silt. Ved behov for graving for nye fundamenter i og utenfor eksisterende kjeller vil det generelt kunne benyttes graveskråninger med helning 1:1,5. Frie graveskråninger med denne helningen kan etableres hvor plassforholdene tillater det. Der det ikke er plass til graving med åpne graveskråninger kan slakere helning eller andre oppstøttingstiltak egnet for tiltaket vurderes.

For utgraving for planlagt utvidelse av kjeller vil det være behov for oppstøttingstiltak i noen grad. På andre siden av Sommerveita er det uavklart pdd. om Sommerveita 3 har kjeller under den vestligste delen av bygget. Hvorvidt det er kjeller under Nordre gate 2 og hvilket nivå en eventuell kjeller ligger på er ikke kjent. For å etablere byggegropa for kjellerutvidelsen mot Sommerveita med åpne graveskråninger vil det være behov for å stenge Sommerveita. Dersom man ikke får tillatelse til det, og/eller Sommerveita 3 og Nordre gate 2 ikke har kjelleretasjer mot utgravingen, vil det være behov for oppstøttingstiltak, f.eks i form av spunt, mot Sommerveita.

Nordre gate 4 er oppført uten kjeller, og det vil være behov for oppstøttingstiltak og/eller refundamenteringstiltak for å etablere kjeller mot Nordre gate 4.

Faktiske fundamenteringsnivåer for Sommerveita 3 og Nordre gate 4 må avklares og opplysninger fra eldre tegninger må kvalitetssikres med innmålinger. Murbygget i Nordre gate 2 skal etter mottatt grunnlag være etabler med kjeller, men det bør også avklares.

5.1.3 Arkeologiske hensyn ved utgraving

Det er utført arkeologisk prøvegraving i to punkter ved dagens innkjørsel til parkeringskjelleren på planområdet, se situasjonsplan i Figur 13. Resultater fra prøvegravingen er rapportert i NIKU Oppdragsrapport 64/2022 [11]. Det må konfereres med relevant fagkyndige angående føringer knyttet til dette.



> *Figur 13 Utsnitt fra situasjonsplan fra arkeologisk prøvegraving [11]*

5.2 Fundamentering

Grunnforholdene er vurdert å være godt egnet for direktefundamentering på punkt- og stripefundamenter. I omreguleringen planlegges det for en ekstra etasje over Misjonsbygget. Dersom dette medfører tilleggslaster som bæresystemet og fundamentene ikke har kapasitet for vil det være behov for refundamentering. Dette må detaljprosjekteres, og aktuelle løsninger kan være økte dimensjoner på eksisterende fundamenter eller borede injeksjonspeler.

6 KONKLUSJON/VIDERE ARBEIDER

Planlagt tiltak er gjennomførbart mhp. byggbarhet og sikkerhet mot skred iht. aktuelle lover og forskrifter. Lokalstabiliteten må ivaretas i detaljprosjekteringen.

Generelt ligger det godt til rette for direktefundamentering av bebyggelsen. Det kan være behov for oppstøttingstiltak og/eller refundamentering ifbm. utgraving for utvidelse av kjeller.

Det må utføres geoteknisk detaljprosjektering av tiltakene. I detaljprosjekteringen må det rettes spesielt fokus på mulige konflikter mot eksisterende bebyggelse og infrastruktur. Videre planlegging og prosjektering forutsettes utført i nært samarbeid med geotekniker.

7 REFERANSER

[1] Trondheim kommune, «R.198 Dronningens gate. Grunnboringsrapport,» 1970.

[2] Trondheim kommune, «R.199 Nordre gate. Grunnboringsrapport,» 1970.

[3] Trondheim kommune, «R.200 Kongens gate. Grunnboringsrapport,» 1970.

[4] Trondheim kommune, «R.1129 Trondheim Torg. Grunnundersøkelser. Datarapport,» 2001.
[5] TEK 17: Veiledning om tekniske krav til byggverk.
[6] SAK 10: Veiledning om byggesak.
[7] NS-EN 1990-1:2002 A1:2005 NA:2016 (Eurocode 0).
[8] NS-EN 1997-1:2004 A1:2013 NA:2025 (Eurokode 7).
[9] NS-EN 1998-1:2004 A1:2013 NA:2014 (Eurokode 8).
[10] NVE, 1/2019 Sikkerhet om kvikkleireskred., 2020.
[11] NIKU, COWI, «NIKU Oppdragsrapport 64/2022 - TA 2022/3 Sommerveita 2. Avklarende arkeologiske undersøkelse og analyse av kulturlagenes bevaringsforhold og tilstand ifm. reguleringsplan for Nordre gate 4 og 6 og Sommerveita 2, 4 og 6, Trondheim,» 2022.