



**PROSJEKT
UTVIKLING**

Deres ref.: Arne Opsal

Vår ref.: Christian Sveen

Tiller 28.02.2018

VA-Notat for Nordre gate 18 -20 og Thomas Angells gate 20

I forbindelse med mulighetsstudie for vurdering av påbygging samt ombygging i Nordre gate 18-20 og Thomas Angells gate 20, utredes situasjon for omliggende vann- og avløpsanlegg.

Innledning

Ved krysset Nordre gate og Thomas Angells gate står det i dag bygg for kontor- og næringsvirksomhet. Byggene vurderes påbygges samt ombygges til boformål. Uten noen fastslått løsning per i dag, tas det utgangspunkt i påbygging av 2 etasjer (oppbrutt volum) i Nordre gate 18-20, inkludert ombygging av eksisterende 4. etasje. I Thomas Angells gate påbygges én etasje tilsvarende eksisterende inntrukken 5. etasje. VA-notatet tar for seg eksisterende situasjon for vann- og avløpsanlegg, annen omliggende infrastruktur, samt vurderinger av eventuelle tiltak i fremtidig situasjon.

1. Eksisterende situasjon

1.1 Vann

Mellom Olav Tryggvassons gate og Thomas Angells gate ligger i Nordre gate en 150 mm ubeskyttet kommunal vannledning av duktilt støpejern (1973). Tilstanden i ledningen er bra, med kun små lekkasjer registrert lengre sør i gata. Støpejernsledningen er tilkoblet tilsvarende ledningstype- og dimensjon i Thomas Angells gate via brannkum SID 351850. Fra brannkum SID 1787 og retning vest i Thomas Angells gate ligger en 180 mm plastledning. Støpejernsledningen som opprinnelig lå der ble i 2001 renovert via utblokking. Tilsvarende renoveringstiltak ble samtidig gjennomført i Jomfrugata. Trondheim kommune har så langt ingen planer om å gjennomføre ytterligere renoveringstiltak på vannledningene, med mindre større arbeider skal utføres i området.

Det står i dag syv vannkummer nære aktuelle adresser, hvorav fem av disse har brannventiler (SID 52974, 1787, 1782, 351850 og 1982). Vannledningene i området antas å ligge i frostfri dybde ($\approx 1,8\text{m}$). Nordre gate 18 - 20 har tilkobling i vannkum SID 1985 i Thomas Angells gate, muligens også via brannkum SID 52974 i Vaterlandsveita (må avklares). Dimensjoner, funksjoner, materialtyper- og tilstand i stikkledningene må avklares. Kum i Vaterlandsveita er tilknyttet brannkum i Thomas Angells gate (SID 1787) via en 180 mm plastledning.

Thomas Angells gate 20 har tilkobling til hovedledningen i gata (180 mm) via to stikkledninger. Stikkledning lengst vest ble etablert i 1963, dimensjon er ukjent. Stikkledning øst for denne er ne 100 mm støpejernsledning, etablert i 2008. Det bør avklares om begge ledninger eller kun én av disse fortsatt er i bruk, samt tilstand.

Maks trykk (vannspeil) ved aktuelle adresser er om lag 7,0 bar, eller 70 meter vannsøyle. Både ved normal forbrukssituasjon- og ved et brannuttak på 50 l/s vil ikke trykksituasjonen endre seg i stor grad. Vannledningsnettets er sammenkoblet i ringsystem- og ligger i sentrumsområde med et tett nettverk av hovedledninger.

Informasjon om eksisterende ledningssystem vann er hentet fra kommunale ledningskart, og gjennom korrespondanse med Trondheim Bydrift.

1.2 Avløp

Ved aktuelle adresser ligger et nettverk av felles avløpsledninger (avlaster både spillvann- og overvann). Ledningene har varierende alder- og kvalitet. Den eldste og mest slitte kommunale ledningen ligger i Vaterlandsveita (225 mm, anleggsår 1896). Denne er satt i plan for strømpe rehabilitering i løpet av 2018.

Det ligger to stykk 300 mm kommunale fellesledninger på hver side i Nordre gate, øst og vest. Begge ledningene ble renoverert henholdsvis i 1992- og 1993. Nordre gate 18 - 20 skal være tilkoblet fellesledning på østsiden. Dette via separatsystem (overvann og spillvann i egne ledninger). Begge stikkledningene har tilkobling direkte på fellesledningen uten avløpskum. Dimensjoner, materialtype- og tilstand på ledningene bør avklares.

Thomas Angells gate 20 skal være tilkoblet en litt eldre 300 mm fellesledning (1969) i Jomfrugata. Tilkoblingen foregår via en avskjærende privat fellesledning frem til kommunal felleskum SID 1784 i krysset Jomfrugata og Thomas Angells gate. Seks stikkledninger fra aktuell adresse skal være tilknyttet denne. Privat avskjærende fellesledning ligger omtrent i linje med sørfasaden på bygget. Dimensjoner, materialtyper- og tilstand bør avklares.

De kommunale fellesledningene i Nordre gate- og Thomas Angells gate antas å frakte avløpsvannet til en større avskjærende ledning i Kjøpmannsgata for videre transport til Høvringen renseanlegg.

Informasjon om eksisterende ledningssystem vann er hentet fra kommunale ledningskart og gjennom korrespondanse med Trondheim Bydrift.

1.3 Annen infrastruktur

I Nordre gate og Thomas Angells gate er det flere EL- og tele kabeltraséer. Det ligger en høyspentkabel parallelt med avskjærende privat fellesledning i Thomas Angells gate, samt kommunal 300 mm fellesledning (1992) i Nordre

gate. To høyspentkabler avgreiner fra krysset Nordre gate/Thomas Angells gate og inn mot sørenden av Nordre gate 18. I tillegg ligger én til flere lavspentkabler- og telekabler ved høyspentkablene. Det er ingen nærliggende fjernvarmerør i gatene rundt aktuelle adresser.

2 Fremtidig situasjon

I notater utarbeidet av RiBr er vurderinger gjort med tanke på betingelser i TEK, og avklaringsbehov med Trøndelag Brann- og redningstjeneste (TBRT). I notatene presiseres behov for automatisk slokkeanlegg for både Nordre gate 18 - 20 og Thomas Angells gate 20.

2.1 Vann

Flere boenheter vil bidra til økt behov for forbruksvann. I tillegg må sprinkelanlegg for aktuelle adresser etableres. I form av trykk- og vannføring skal kapasitet i kommunalt vannforsyningsanlegg være tilfredsstillende for begge deler. Generelt sett skal driftstrykk på 2,0 bar (20 mVs) opprettholdes ved brannuttak på 50 l/s. Grove beregninger viser kun små reduksjoner i trykk ved brannuttak (5 - 10 mVs). Det forutsettes ingen samtidighet i brannuttak fra vannkum- og sprinkeluttak. For nøyaktige kapasitetsberegninger bør simuleringer gjennomføres av Trondheim Bydrift, eller DHI.

Ved oppgradering til heldekkende sprinkelanlegg, kan det være behov for utskifting av stikkledninger samt etablering av sprinkelkum. Slike tiltak må teknisk godkjennes av Trondheim kommune. Etablering av sprinkelkum kan pålegges av Kommunalteknikk for Thomas Angells gate 20, med mindre gunstige tilknytningsmuligheter foreligger i eksisterende vannkum SID 1782 eller 1788. Etablering av sprinkelkum for Nordre gate 18 - 20 kan også pålegges med mindre gunstige tilknytningsmuligheter foreligger i eksisterende vannkum SID 1985, 1787 eller 52974. Eventuelle påkoblingsmuligheter til disse må avklares med Bydrift samt godkjennes av Kommunalteknikk. Generelt sett er etablering av nye vannkummer gjeldende for påkobling av nye private stikkledninger med ytre dimensjon større eller lik 63 mm.

2.2 Avløp

I forhold til regnvannssituasjonen vil ikke påbygging- og ombygging av etasjer i Nordre gate 18 - 20 og Thomas Angells gate 20 påvirke overvannsbelastningen på avløpssystemet. Spillvannsbelastningen vil øke noe, men ikke av større betydning for kommunale fellesledninger. Det anbefales å få kartlagt dimensjoner- og kapasitet på påkoblede stikkledninger i Nordre gate, samt avskjærende privat felles ledning i Thomas Angells gate. Dette inkludert de seks respektive stikkpåkoblingene til avskjærende ledning. Ved oppgradering av sprinkelanlegg i byggene, må blant annet testledninger etableres for utspyling. Disse kan påkobles eksisterende stikkledninger om de har tilstrekkelig kapasitet. Skulle utskifting likevel bli aktuelt, kan etablering av nye avløpskummer pålegges av Kommunalteknikk. Etablering av nye avløpskummer er gjeldende for påkobling av private stikkledninger med innvendig dimensjon fra og med 150 mm. Det er mulig dette kan bli et aktuelt

tiltak for Nordre gate 18 - 20. Avskjærende privat fellesledning langsgående med sørfasaden i Thomas Angells gate 20 er allerede tilkoblet kommunal felleskum SID 1784. Da mesteparten av ledningen ligger tett inntil bygningen, kan dimensjonen om nødvendig utvides gjennom No-Dig tiltak (f.eks. via utblokking). Alternativt kan nye stikkledninger tilknyttes gammel fellesledning i Vaterlandsveita. Denne ledningen er sannsynligvis ferdig renovert før den tid.

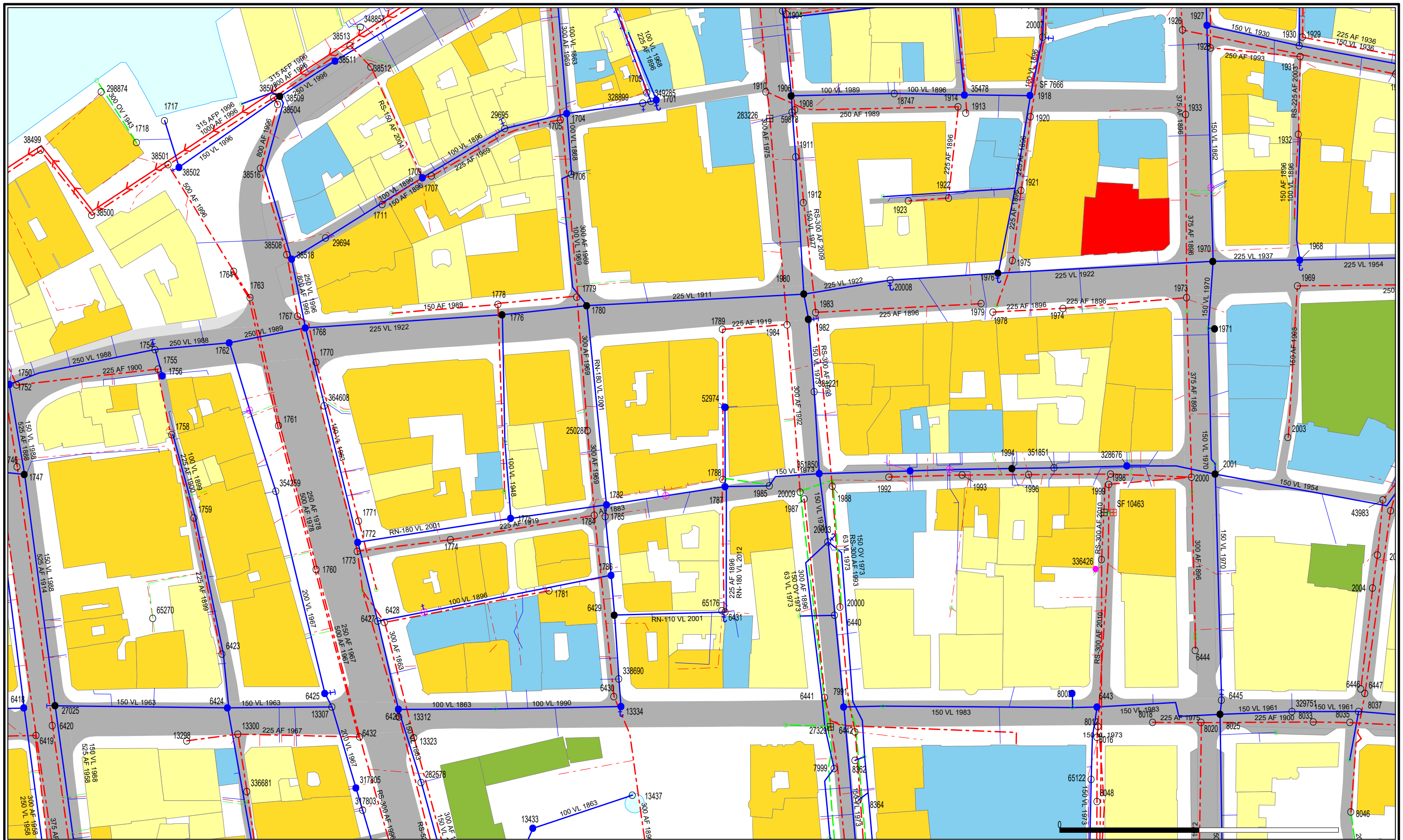
2.3 Annen infrastruktur

Ved behov for utskifting av stikkledninger, bør det tas høyde for kryssing- og langsføring av infrastruktur som EL- og tele kabler. Se delkapittel 1.3 for nærmere informasjon.

Med hilsen
PROSJEKTUTVIKLING MIDT-NORGE AS



Christian Sveen
Avdelingsleder VVA



Beliggenhet av kommunale ledninger og kummer lagt f
 Beliggenhet av private ledninger og kummer er allti

ør 2005 må oppfattes som orienterende.
 d orienterende og symboliseres med en tynnere strek

- | | | | | | |
|--|---------------------|--|-------------------|--|--------------------------|
| | Vannledning | | Kum | | Basseng |
| | Avløp felles ledn. | | Regnvannsoverløp | | Pumpestasjon vann |
| | Spillvann ledn. | | Nedoverløp | | Pumpestasjon spillvann |
| | Overlopsledning | | Fordelingsoverløp | | Soppelfylling - GASSFARE |
| | Overvann ledn. | | Reduksjon | | |
| | Pumpeledn Felles | | Målepunkt avløp | | |
| | Tunnel avløp Felles | | Målepunkt bekk | | |

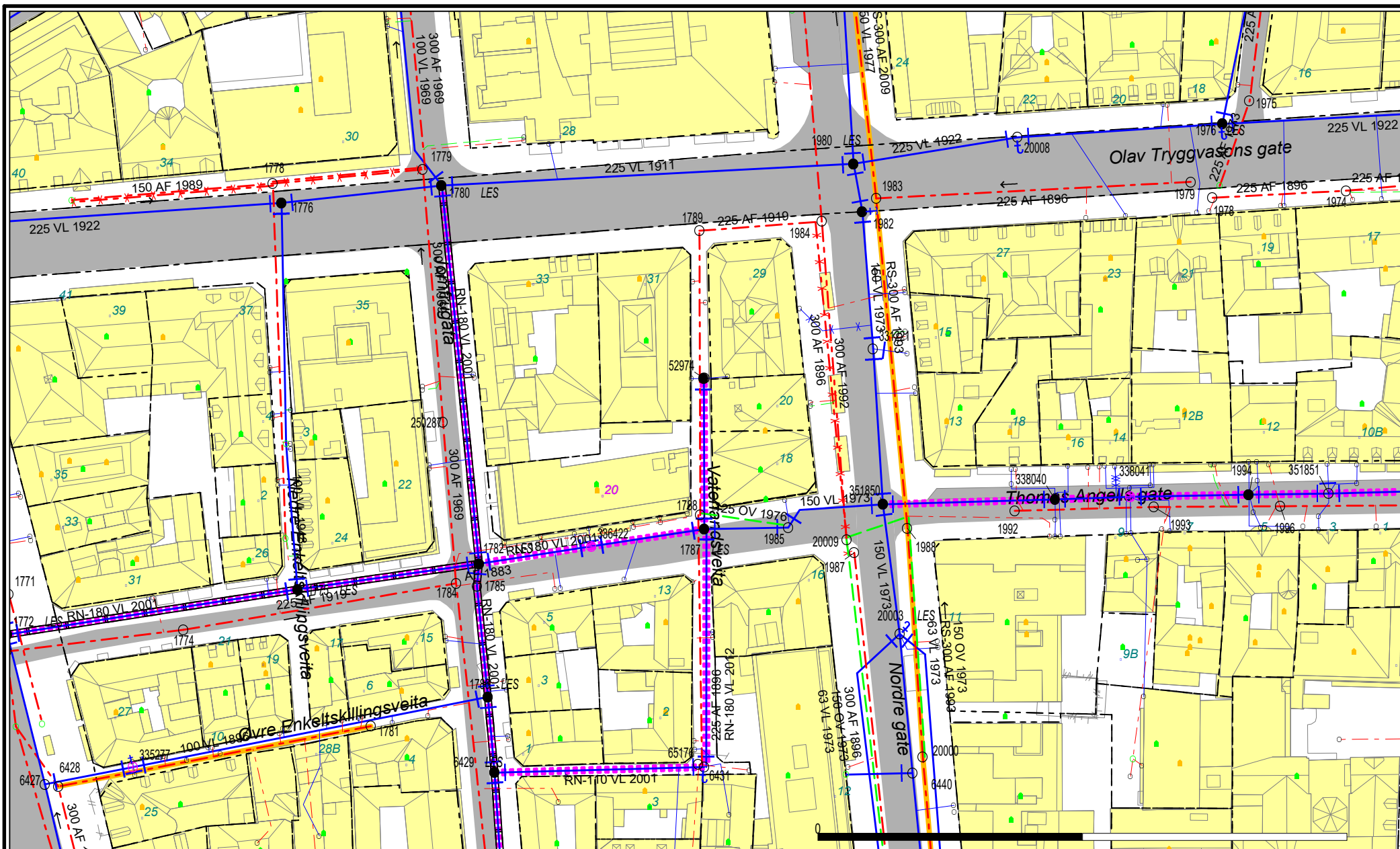


TRONDHEIM KOMMUNE



Dato: 2018.01.18
 Sign: OV12

Målestokk
 1:1250



Beliggenhet av kommunale ledninger og kummer lagt f
 Beliggenhet av private ledninger og kummer er allti

ør 2005 må oppfattes som orienterende.
 d orienterende og symboliseres med en tynnere strek

- Vannledning
- Spillvanns ledn.
- Overløpsledning
- Overvanns ledn.
- Pumpeledn Felles
- + Tunnel avlop Felles
- Kum
- Brannventil
- Stengeventil
- ⊠ Soppelfylling - GASSFARE
- ⊠ Nedbørsfelt



TRONDHEIM KOMMUNE



Dato: 2017.06.01
 Sign: OV12

Målestokk
 1:1000