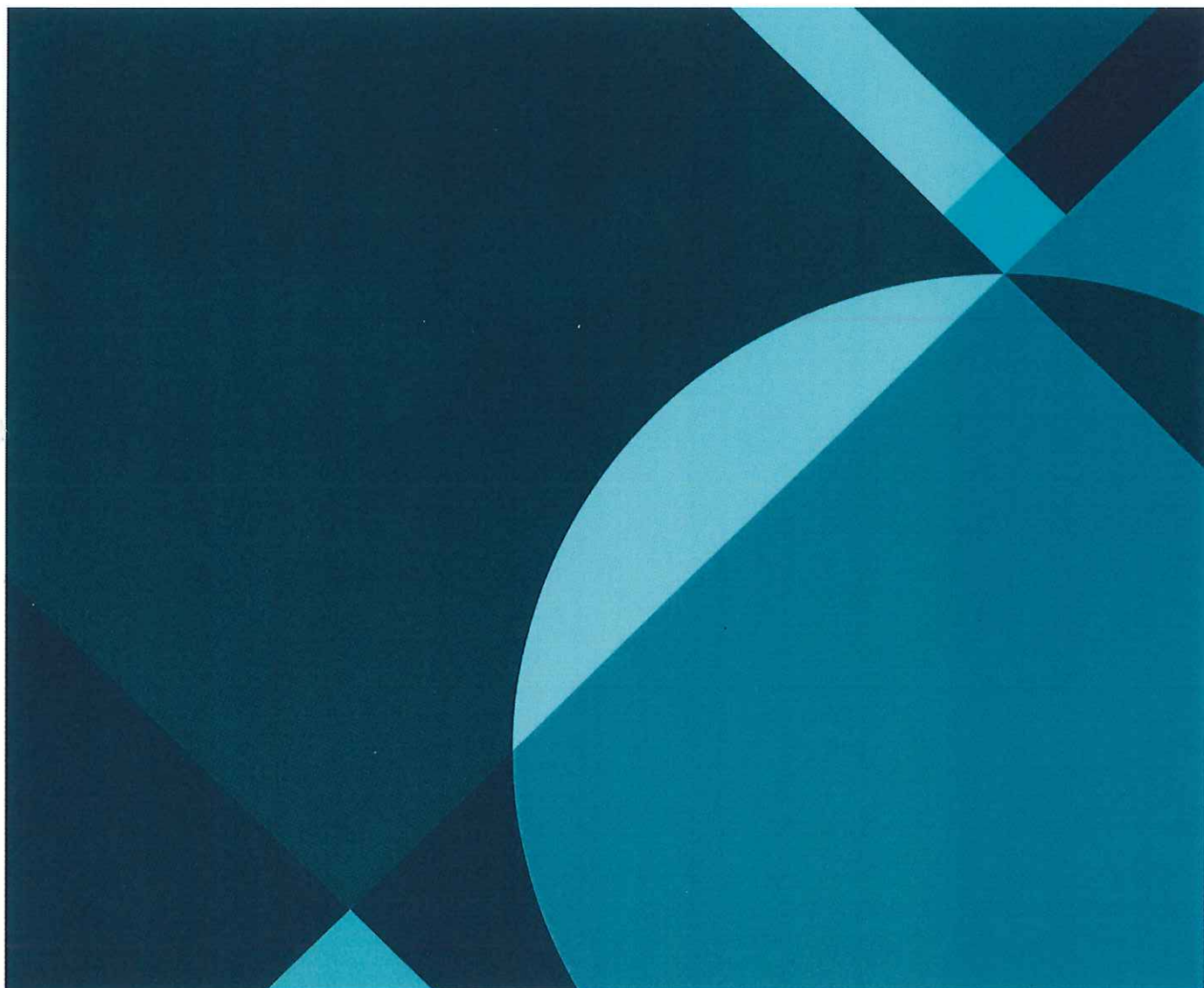


Bærum kommune

► Bekkestua sentrum øst

VPKL-rapport

Oppdragsnr.: 5191113 Dokumentnr.: VPKL-rapport Versjon: J01 Dato: 2020-10-23



Oppdragsgiver: Bærum kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Rune Berge / Johan Steffensen / Anne Bertine Fagerheim
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Kjetil Espedal
Fagansvarlig: Ole Fossen
Andre nøkkelpersoner: Jarle André Johansen

J01	2020-10-23	For bruk	OF	JAAJO	KJESP
B01	2020-07-03	For kommentar	JAAJO/OF	OF	KJESP
A01	2020-06-26	Intern utgave	OF	OF	KJESP
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent



► Sammendrag

Norconsult har i samarbeid med Bjørnbekk & Lindheim fått i oppdrag å utarbeide VPOR (veiledende plan for offentlige rom) og VPKL (veiledende plan for kabler og ledninger) for Bekkestua sentrum øst med felles kostnads-kalkyle. Formålet med VPOR og VPKL er å sikre et helhetlig prinsipp for gatene, grøntstrukturen og by-rommene innenfor nye Bekkestua sentrum, samtidig som behovene for ny teknisk infrastruktur ivaretas.

Det er ut fra dagens forhold ikke identifisert behov for nye anlegg fra VA-avdelingen i Bærum kommune sin side. For å kunne etablere nye trær langs Gml. Ringeriksvei øst for Kleivveien, som vist i VPOR, må eksisterende vannledning legges om på en kort strekning

Den private utbyggeren i Kleivveien nord ønsker å fjerne VA-anlegget i Kleivveien for å kunne realisere sine utbyggingsplaner. I Kleivveien eksisterer det i dag en AF220 og VL180 etablert/reablert i 2013. Utbyggeren har foreslått å etablere en ny VA-trasé i Bekkestuveien med vannledning frem til nordenden av Kleivveien for å erstatte traséen i Kleivveien. VA-avdelingen har tilbakemeldt at vannledningen langs Kleivveien gang/sykkelvei bør opprettholdes, men siden utbygger ønsker å forskyve Kleivveien for å tilpasse den til ny bebyggelse, vil dette medføre at vannledningen (med tilhørende drenering) erstattes med ny vannledning.

VA-avdelingen har tilbakemeldt til utbygger for Kleivveien at overvann/takvann og vann fra plasser med tette flater skal ivaretas på egen grunn, og på en slik måte at bygningskonstruksjoner ikke skades, eller vannet skaper ulemper for området/naboer. For reguleringsområdet Kleivveien nord betyr dette at mest mulig flomvann (etter håndtering ihht. krav angitt nedenfor) må ledes mot Frøytunveien/Kleivveien. Flomveier kan ikke ledes mot Kolsåsbanen eller Jens Rings vei. Utbyggers notat «K-NOT-003» datert 09.01.20 viser regnbed og fordrøyningsmagasin delvis utenfor reguleringsområdet, og på annen manns grunn. Rett til å ha private anlegg på annen manns grunn må sikres med tinglyst erklæring.

VA-avdelingen krever at det som et minimum skal legges regn med 25-års gjentaksintervall og klimafaktor 1,4 til grunn for dimensjonering av overvannsanlegg. De private utbyggerne må få godkjent overordnet VAO-plan (vann-, avløp-, og overvannsplan) før rammetillatelse for utbyggingen gis.

Det er lite sannsynlig at det vil bli nødvendig med omfattende kabelomlegging på grunn av opparbeidelsen av Bekkestua sentrum øst, men det bør tilstrebnes å samle fremtidige kabelanlegg i trekkerør/kanaler for å redusere omfanget av fremtidige gravearbeider.

Dimensjon på ledningsanlegg for fjernvarme gjennom planområdet Bekkestua sentrum øst er anslått til 2 stk. 150 mm rør (tur-/returrør) pluss isolasjon. Dersom det blir aktuelt å dimensjonere for fremtidig utvidelse av fjernvarmeområdet, kan det være aktuelt å øke dimensjonene til 200 mm (pluss isolasjon). Endelige traséer er ikke fastlagt, men disse er drøftet med Oslofjord Varme. Langs Gml. Ringeriksvei fra krysset med Bærumsveien til krysset med Bekkestuveien er traséen lagt på sørsiden utenfor eksisterende felles teknisk kulvert, siden det ikke er plass i den tekniske kulverten. Fjernvarmetraséen er videre lagt i fortauet mot Frøytunveien, og i fortauet ned Frøytunveien til Bekkestua sør. Fjernvarmetraséen til Kleivveien nord og Stabekk nye barneskole og barnehage er lagt i fortauet langs sørsiden av Bekkestuveien.

Den planlagte standarden og utformingen på overflateanleggene tilsier at størstedelen av de de fremtidige arealene vil bli dekket av gatevarmeanlegg. Store deler av de eksisterende anleggene vil måtte legges om / skiftes ut med nytt anlegg for å tilpasses til en justert situasjon.

Frøytunveien er smal og fungerer som adkomst til parkeringsanlegg og varemottak. Det vil derfor være utfordringer knyttet til anleggsgjennomføringen.

► Innhold

1	Bakgrunn	5
2	Områdeavgrensning	6
3	Vann og avløpsanlegg	7
3.1	Eksisterende vann og avløpsanlegg	7
3.2	Eksisterende og planlagte vann og avløpsanlegg	8
4	Overvannsanlegg	10
4.1	Eksisterende overvannsanlegg	10
4.2	Eksisterende og planlagte overvannsanlegg	10
5	Kabelanlegg	11
5.1	Eksisterende kabelanlegg	11
5.2	Eksisterende og planlagte kabelanlegg	12
6	Fjernvarmeanlegg	13
6.1	Fjernvarmekonsesjon	13
6.2	Planlagte fjernvarmeanlegg	14
7	Gatevarmeanlegg	16
7.1	Eksisterende gatevarmeanlegg	16
7.2	Eksisterende og planlagte gatevarmeanlegg	17
8	Tverrfaglig oversikt	18
8.1	Eksisterende anlegg	18
8.2	Eksisterende og planlagte anlegg	19
9	Vedlegg	20

1 Bakgrunn

Norconsult har i samarbeid med Bjørbekk & Lindheim fått i oppdrag å utarbeide VPOR (veiledende plan for offentlige rom) og VPKL (veiledende plan for kabler og ledninger) for Bekkestua sentrum øst med felles kostnadskalkyle. Arbeidet er en videreføring av tidligere arbeid med illustrasjonsplan for Bekkestua sentrum øst.

Formålet med VPOR og VPKL er å sikre et helhetlig prinsipp for gatene, grøntstrukturen og byrommene innenfor nye Bekkestua sentrum. Det er flere prosjekter i tilknytning til prosjektområdet, og det er ønskelig å se disse i sammenheng med offentlige arealer for å skape et helhetlig inntrykk av Bekkestua sentrum, samtidig som behovene for ny teknisk infrastruktur ivaretas. Rapportene vil være grunnlag for inngåelse av utbyggingsavtaler.

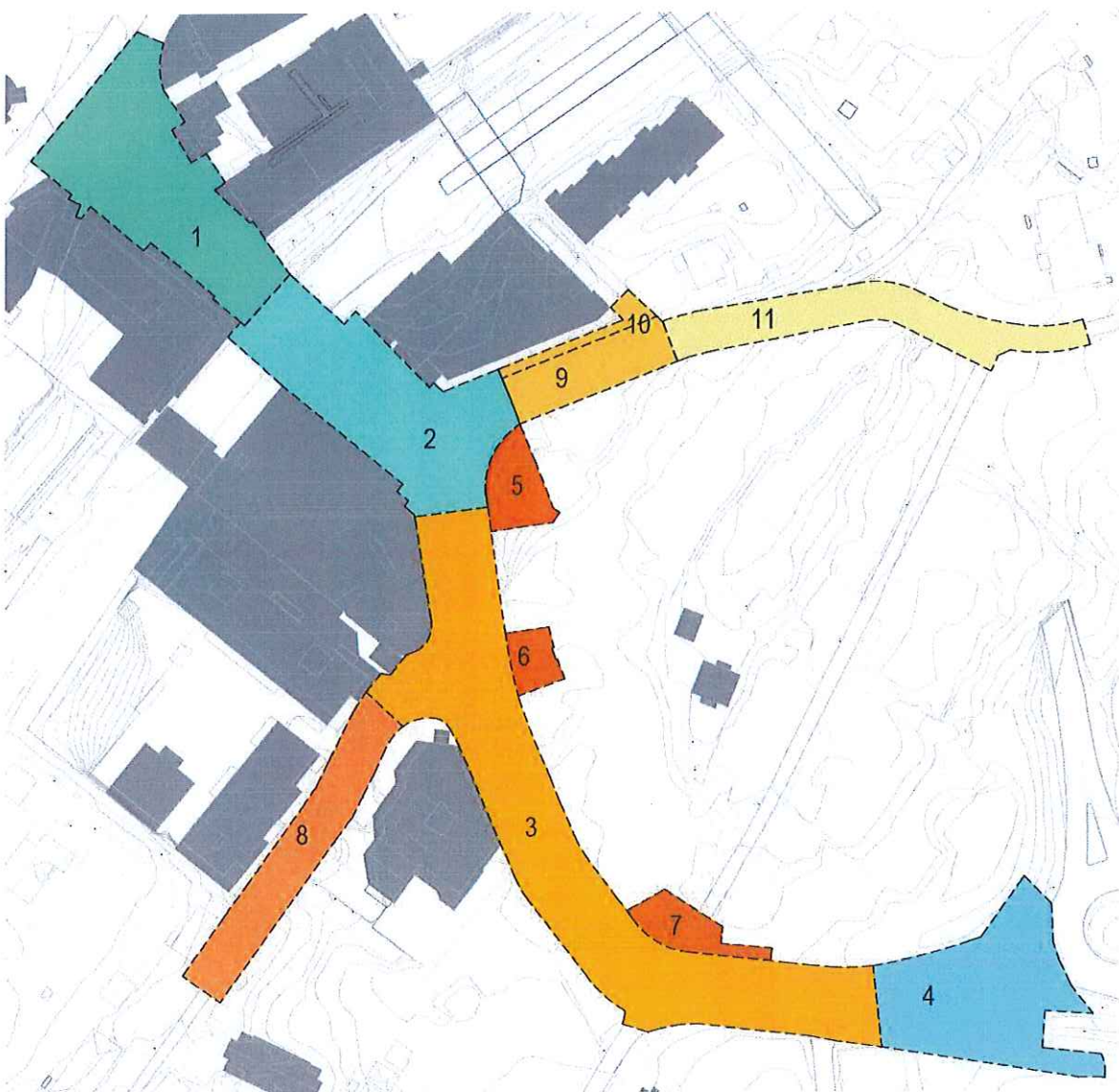
I tilknytning til dette arbeidet har Norconsult innhentet oversikter over eksisterende tekniske anlegg i grunnen, samt kartlagt og vurdert fremtidige behov for ny teknisk infrastruktur. Dette arbeidet er beskrevet i denne rapporten med vedlegg.

Det henvises til rapportene «VPOR Bekkestua sentrum øst» og «Kostnadskalkyle for VPOR- og VPKL-tiltak» for ytterligere informasjon.

2 Områdeavgrensning

Områdeavgrensningen for planarbeidet fremgår av figur 1 nedenfor, som også viser delområdeinndelingen i kostnadskalkylen. Vurderingene for eksisterende og fremtidig teknisk infrastruktur i denne rapporten gjelder i hovedsak innenfor områdeavgrensningen. Det er gjort betraktninger i Gml. Ringeriksvei, Bekkestuveien, Kleivveien og Frøytunveien for å sikre koordineringsarbeidet mot utbyggere.

Planområdet er noe utvidet i forhold til tidligere arbeid med illustrasjonsplanen for Bekkestua øst.



Figur 1: Områdeavgrensningen for planområdet, med delområdeinndeling for kostnadskalkylen

3 Vann og avløpsanlegg

3.1 Eksisterende vann og avløpsanlegg

Norconsult har fått oversikt over eksisterende vann- og avløpsanlegg fra Bærum kommune, VA-avdelingen, se figur 2 og vedlegg H200. Anleggene innenfor planområdet er relativt nye (bygget i 1995-2013). Langs Gml. Ringeriksvei fra krysset med Bærumsveien til krysset med Bekkestuveien ligger VA-ledningene i en felles teknisk kulvert som er bygget samtidig som de øvrige VA-anleggene i Gml. Ringeriksvei.

Alder og dimensjoner i Frøytunveien er delvis ukjent.



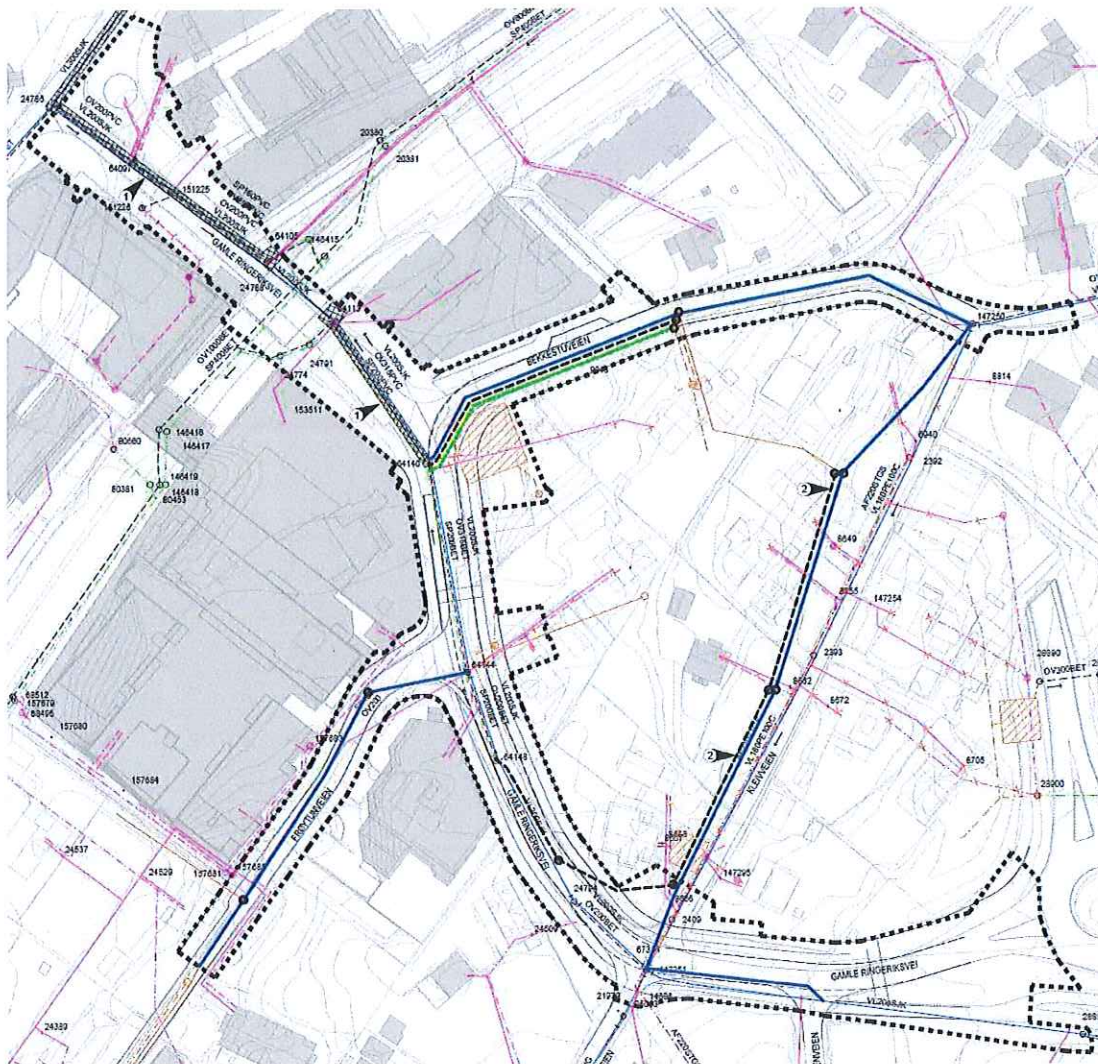
Figur 2: Eksisterende VA traséer

3.2 Eksisterende og planlagte vann og avløpsanlegg

Det er ut fra dagens forhold ikke identifisert behov for nye anlegg fra VA-avdelingen i Bærum kommune sin side.

For å kunne etablere nye trær langs Gml. Ringeriksvei øst for Kleivveien, som vist i VPOR, må eksisterende vannledning legges om på en kort strekning. Kfr. figur 3 nedenfor og figur 11 i kap. 8, samt vedleggene H201 og Q201.

Den private utbyggeren i Kleivveien nord ønsker å fjerne VA-anlegget i Kleivveien for å kunne realisere sine utbyggingsplaner. I Kleivveien eksisterer det i dag en AF220 og VL180 etablert/reablert i 2013. Utbyggeren har foreslått å etablere en ny VA-trasé i Bekkestuveien med vannledning frem til nordenden av Kleivveien for å erstatte traséen i Kleivveien. VA-avdelingen har tilbakemeldt at vannledningen langs Kleivveien gang/sykkelvei bør opprettholdes, men siden utbygger ønsker å forskyve Kleivveien for å tilpasse den til ny bebyggelse, vil dette medføre at vannledningen (med tilhørende drenering) erstattes med ny vannledning.



Figur 3: Eksisterende og planlagte VA traséer

Kleivveien 5 er vernet og skal bli stående etter fremtidig utbygging. Utbygger må sørge for at eiendommen forblir tilknyttet vann og avløp.

Det må godkjennes en overordnet VAO-plan (vann-, avløp-, og overvannsplan) før rammetillatelse for utbyggingen gis.

Det er også utbyggingsplaner for Bekkestua sør. Her planlegges nye VA-anlegg, da det er dårlig dekning for forbruksvann og brannvann ved fremtidig utbygging. Det er dermed ønsket om å etablere ny hovedledning, da helst i form av en ringeledning. Det er vist et foreløpig forslag i utbygningsplanene om å tilkoble seg VL200 SJK i Gamle Ringeriksvei.

Det må godkjennes en overordnet VAO-plan (vann-, avløp-, og overvannsplan) før rammetillatelse for utbyggingen gis.

Frøytunveien er smal og fungerer som adkomst til parkeringsanlegg og varemottak. Det vil derfor være utfordringer knyttet til anleggsgjennomføringen.

I møte med VA-avdelingen fremmet de at dersom Gml. Ringeriksvei stenges for gjennomkjøring og oppgraderes med høyverdig dekke (granitt) med gatevarme, bør det vurderes å etablere kulvert for tekniske anlegg fra krysset med Bekkestuveien hvor eksisterende kulvert er avsluttet i pkt. 69140 og at dette bør inngå som et alternativ i VPKL-arbeidet. Dette alternativet har senere blitt drøftet, men besluttet ikke videreført.

4 Overvannsanlegg

4.1 Eksisterende overvannsanlegg

Eksisterende overvannsledninger fremgår av oversikten i figur 2 i kap. 3 og vedlegg H200.

Det er ingen eksterne flomveier gjennom området. Den nærmeste flomveien går langs T-banen som ligger på et lavere nivå i utkanten av planområdet.

4.2 Eksisterende og planlagte overvannsanlegg

Eksisterende overvannsanlegg opprettholdes. I forbindelse med etablering av nye VA-anlegg etableres nye overvannsledninger langs Bekkestuveien og Kleivveien med tilknytninger til eksisterende overvannsledning langs Gml. Ringeriksvei. Kfr. figur 3 i kap. 3 og figur 11 i kap. 8, samt vedleggene H201 og Q201.

Det er i planene for Bekkestua sentrum øst forutsatt lokal overvannshåndtering med infiltrasjon og fordrøyning av overvannet både for offentlige og private arealer, i adskilte anlegg. For Gml. Ringeriksvei blir vannet håndtert åpent gjennom hele gaten og vegetasjonssonen. I Frøytunveien ledes vannet langs kantsteinen og ned i sandfang/infiltrasjonssandfang i kjørebanelen, samt infiltrasjon i grøntområde. Det vises til tekst og illustrasjoner i VPOR-rapporten.

Eneste tilførsel av overvann til planområdet kan bli fra øst, som er arealet til fremtidig utbygger i Klevveien nord. Siden utbygger skal håndtere avrenningen fra sin eiendom lokalt, skal det ikke bli tilført store vannmengder til planområdet som må hensyntas.

VA-avdelingen i Bærum kommune har tilbakemeldt til utbygger at overvann/takvann og vann fra plasser med tette flater skal ivaretas på egen grunn, og på en slik måte at bygningskonstruksjoner ikke skades, eller vannet skaper ulemper for området/naboer. For reguleringsområdet Kleivveien nord betyr dette at mest mulig flomvann (etter håndtering iht. krav angitt nedenfor) må ledes mot Frøytunveien/Kleivveien. Flomveier kan ikke ledes mot Kolsåsbanen eller Jens Rings vei. Utbyggers notat «K-NOT-003» datert 09.01.20 viser regnbed og fordrøyningsmagasin delvis utenfor reguleringsområdet, og på annen manns grunn. Rett til å ha private anlegg på annen manns grunn må sikres med tinglyst erklæring.

VA-avdelingen krever at det som et minimum skal legges regn med 25-års gjentaksintervall og klimafaktor 1,4 til grunn for dimensjonering av overvannsanlegg.

Det må godkjennes en overordnet VAO-plan (vann-, avløp-, og overvannsplan) før rammetillatelse for utbyggingen gis.

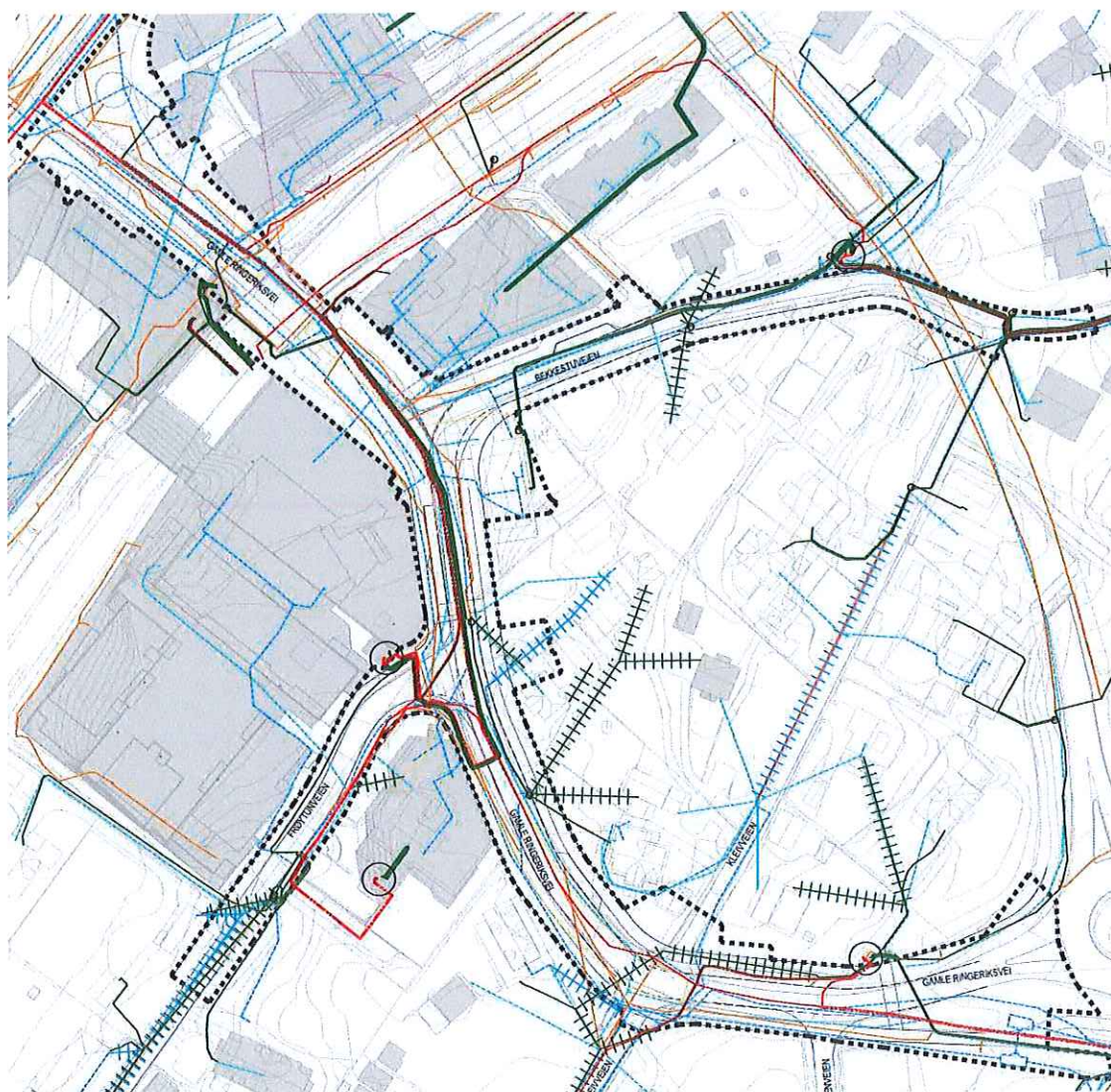
5 Kabelanlegg

5.1 Eksisterende kabelanlegg

Norconsult har innhentet oversikt over eksisterende kabelanlegg for EL og IKT fra Geomatikk som administrerer karttjenesten for kabelaktørene. Det vises til oversikt i figur 4 og vedlegg I200.

Det eksisterer ikke detaljert oversikt over omfanget av støpte kabelkanaler. Det kan likevel forutsettes at Telenor har en støpt kanal i Gamle Ringeriksvei med tilhørende kummer.

Langs Gml. Ringeriksvei fra krysset med Bærumsveien til krysset med Bekkestuveien ligger en stor del av kabelanleggene i en felles teknisk kulvert.

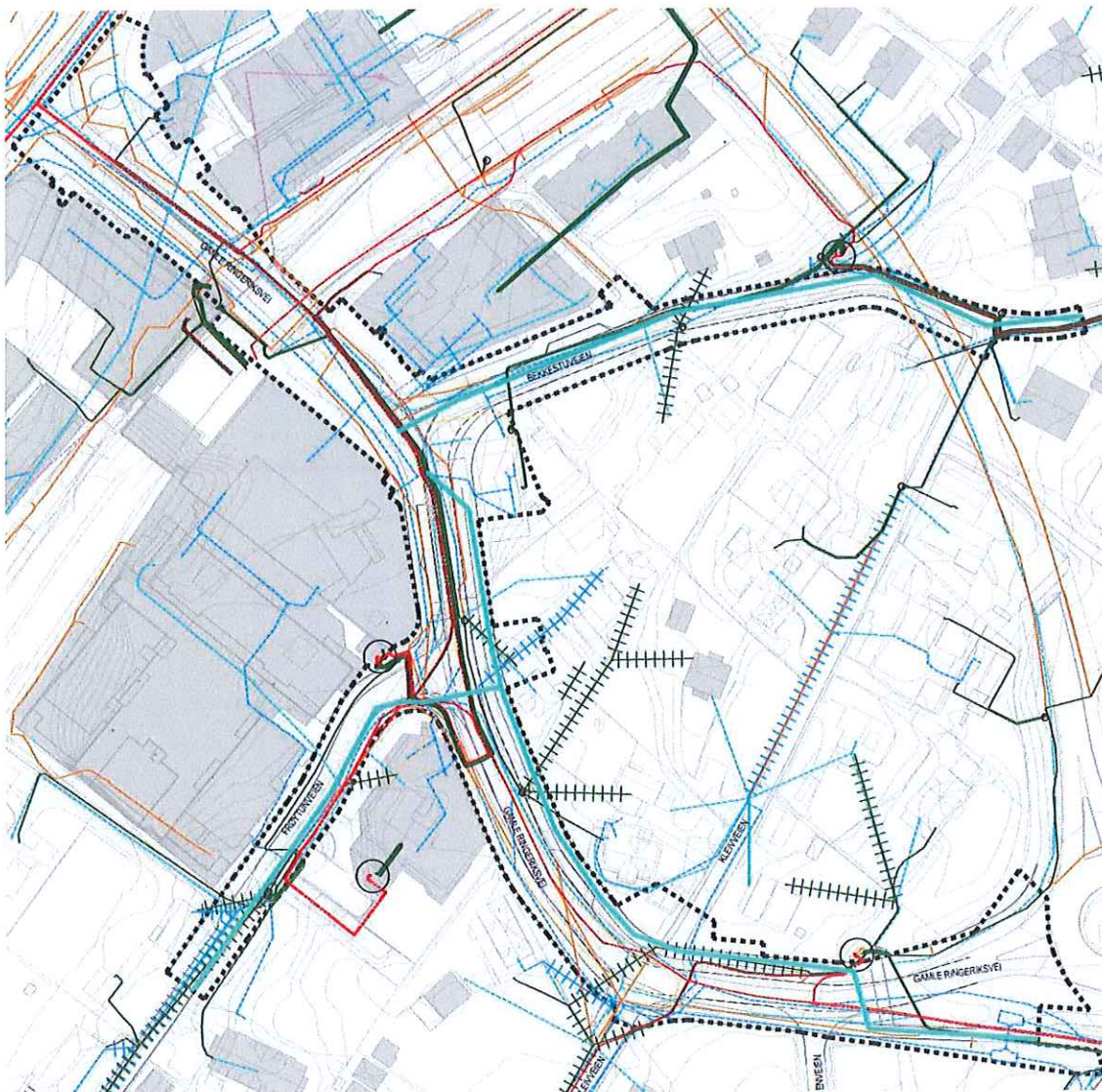


Figur 4: Eksisterende kabler

5.2 Eksisterende og planlagte kabelanlegg

I denne fasen har det ikke vært tatt direkte kontakt med de enkelte kabelaktørene. Ut fra mottatt kartgrunnlag synes det lite sannsynlig at det vil bli nødvendig med omfattende kabelomlegging på grunn av opparbeidelsen av Bekkestua sentrum øst, men det bør tilstrebes å samle fremtidige kabelanlegg i trekkerør/kanaler for å redusere omfanget av fremtidige gravearbeider. Noen kabelanlegg må uansett flyttes noe for å tilpasses planlagte trær etc. Forslag til nye traséer for kabelanlegg er vist med tykk blå strek på figur 5 og vedlegg I201. Frøytunveien er smal og fungerer som adkomst til parkeringsanlegg og varemottak. Det vil derfor være utfordringer knyttet til anleggsgjennomføringen.

I forbindelse med nye bygg vil det bli etablert nye nettstasjoner og 11 kV forsyninger til disse. Noen eksisterende nettstasjoner må også påregnes revet. Dette arbeidet koordineres mellom Elvia (tidligere Hafslund Nett) og den enkelte utbygger.

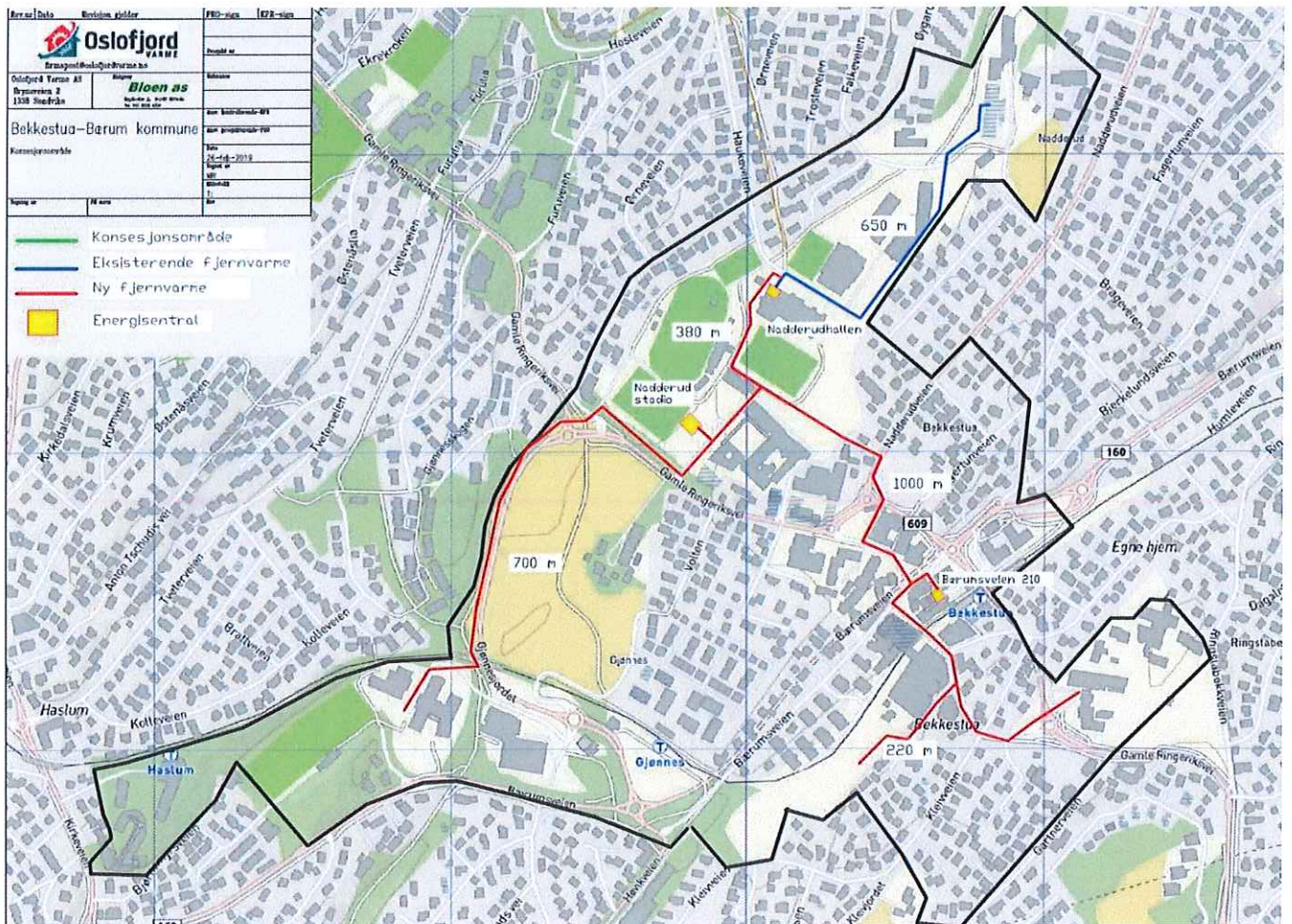


Figur 5: Eksisterende og planlagte kabler

6 Fjernvarmeanlegg

6.1 Fjernvarmekonsesjon

Det eksisterer ikke fjernvarme- eller fjernkjøleanlegg innenfor planområdet i dag. Oslofjord Varme har fått områdekonsesjon for fjernvarme innenfor et område på Nadderud/Bekkestua. Områdekonsesjon inkluderer planområdet Bekkestua sentrum øst og det er i konsesjonen forutsatt forsyning gjennom planområdet til utbyggingene av Kleiveien nord og Bekkestua syd samt Stabekk nye barneskole og barnehage. Områdegrense og tidlige traséforslag i konsesjonssøknaden fremgår av oversikt i figur 6.



Figur 6: Områdekonsesjon for fremtidig fjernvarme fra Oslofjord Varme

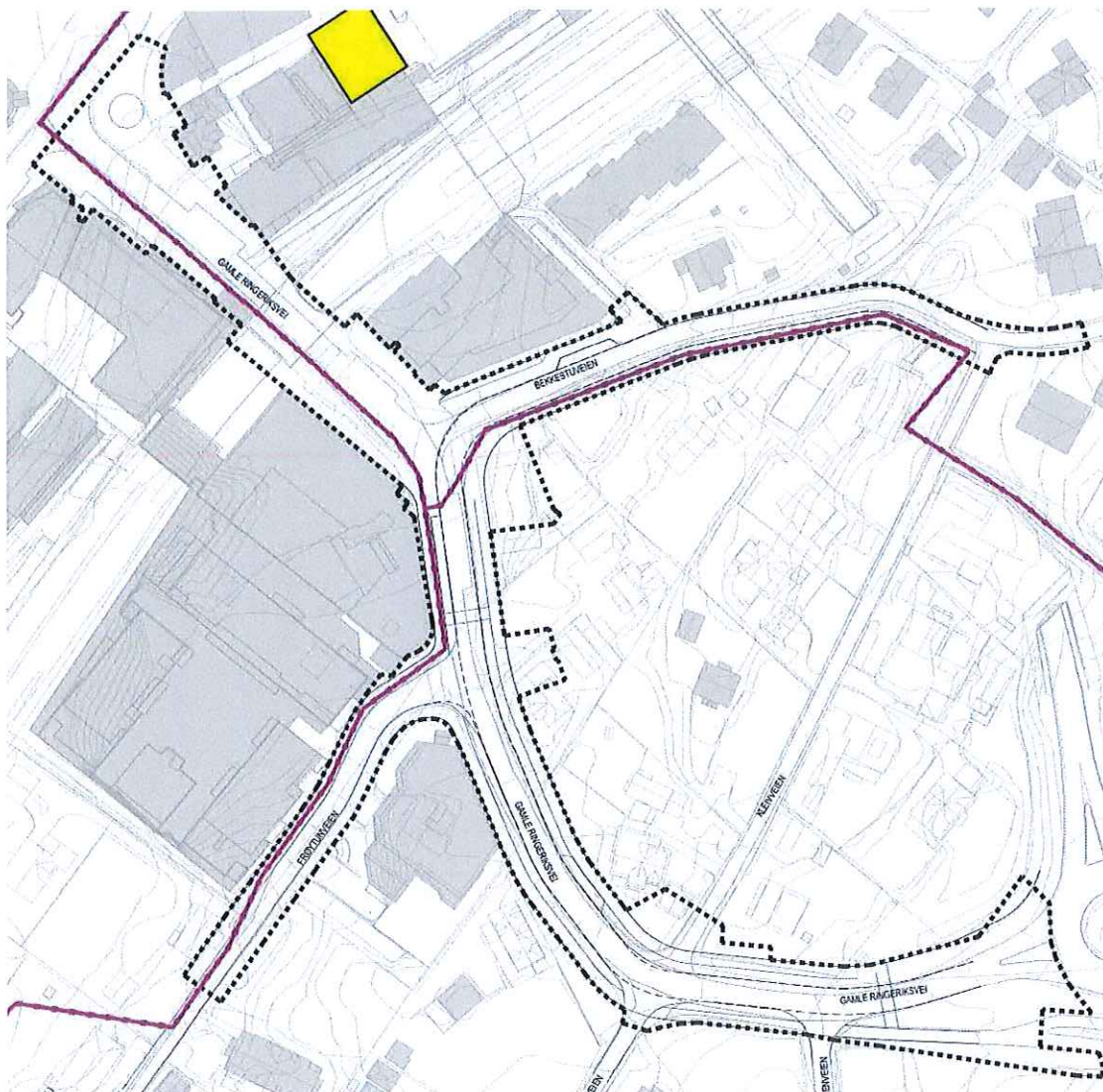


6.2 Planlagte fjernvarmeanlegg

Dimensjon på ledningsanlegg for fjernvarme gjennom planområdet Bekkestua sentrum øst er anslått til 2 stk. 150 mm rør (tur-/returrør) pluss isolasjon. Dersom det blir aktuelt å dimensjonere for fremtidig utvidelse av fjernvarmeområdet, kan det være aktuelt å øke dimensjonene til 200 mm (pluss isolasjon).

Endelige traséer er ikke fastlagt, men disse er drøftet med Oslofjord Varme. På figur 7 og vedlegg H202 er forslag til traséer vist.

Langs Gml. Ringeriksvei fra krysset med Bærumsveien til krysset med Bekkestuveien er traséen lagt på sørsiden utenfor eksisterende felles teknisk kulvert, siden det ikke er plass i den tekniske kulverten. Fjernvarmetraséen er videre lagt i fortauet mot Frøytunveien, og i fortauet ned Frøytunveien til Bekkestua sør. Fjernvarmetraséen til Kleivveien nord og Stabekk nye barneskole og barnehage er lagt i fortauet langs sørsiden av Bekkestuveien.



Figur 7: Planlagt fjernvarme

Frøytunveien er smal og fungerer som adkomst til parkeringsanlegg og varemottak. Det vil derfor være utfordringer knyttet til anleggsgjennomføringen.

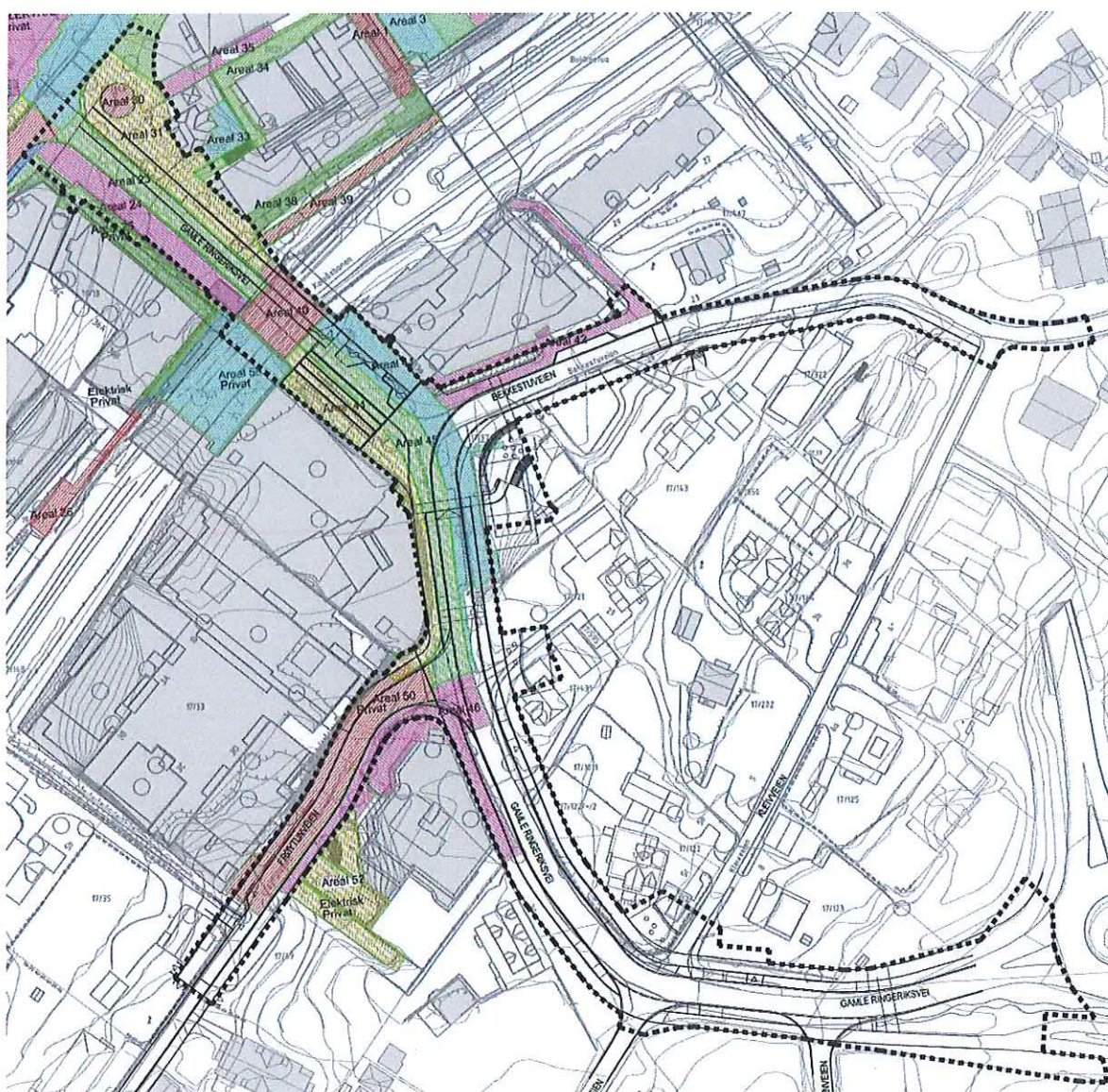
Fjernvarmetraséen via Bekkestuveien til Stabekk nye barneskole og barnehage har om lag samme lengde som en eventuell videreføring via Gml. Ringeriksvei fra krysset med Frøytunveien. Fordelene med traséen via Bekkestuveien er at det trolig vil være bedre plass her enn i Gml. Ringeriksvei og at kryssing av Jens Rings vei i tilknytning til rundkjøringen unngås.

7 Gatevarmeanlegg

7.1 Eksisterende gatevarmeanlegg

En betydelig del av planområdet er dekket med eksisterende gatevarmeanlegg (GV). Dette gjelder hovedsakelig offentlige anlegg, med unntak av Frøytnuveien hvor anlegget er privat. Det vises til figur 8 og vedlegg H203.

Det ligger 2 stk. 125 mm forsyningsledninger (tur/retur) for GV i bru over T-banen og 2 stk. 80 mm ledninger videre i felles teknisk kulvert frem til krysset med Bekkestuveien.



Figur 8: Eksisterende offentlig og private gatevarmeanlegg



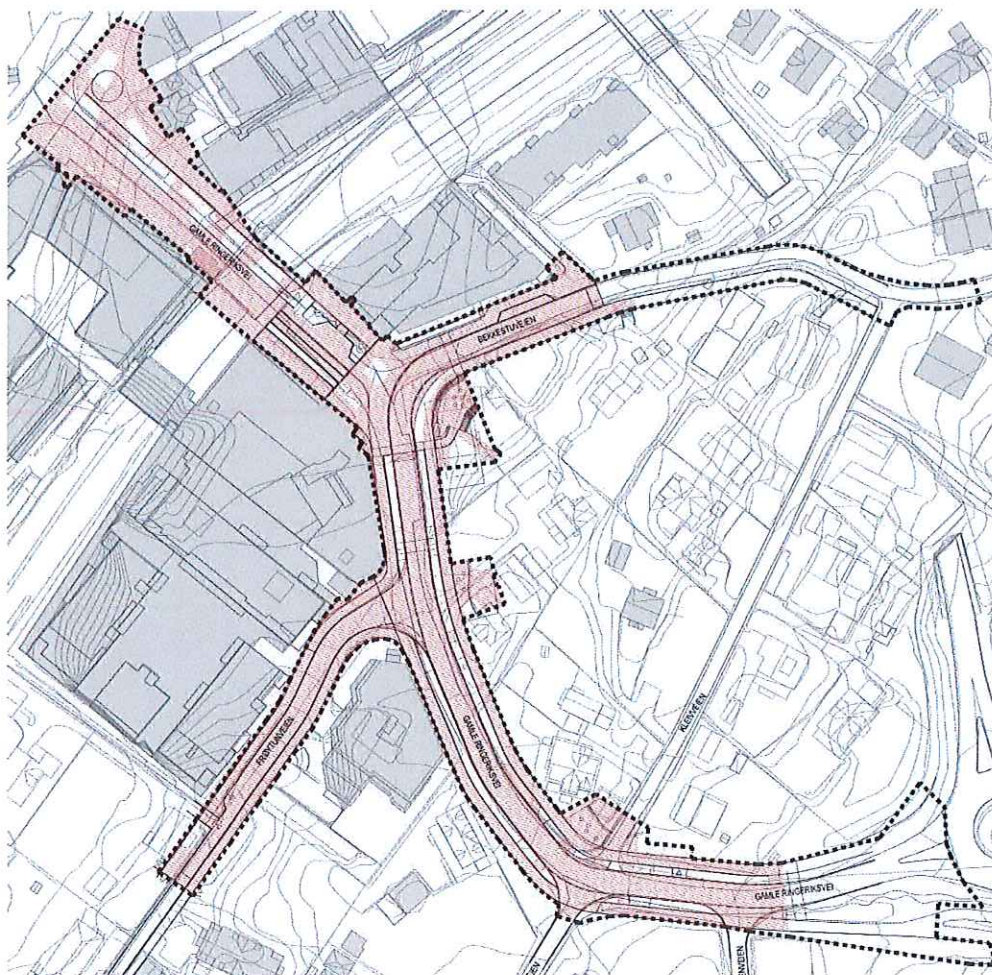
7.2 Eksisterende og planlagte gatevarmeanlegg

Den planlagte standarden og utformingen på overflateanleggene tilsier at gatevarmeanlegget utvides og at størstedelen av de de fremtidige arealene vil bli dekket av gatevarmeanlegg, se figur 9. Store deler av de eksisterende anleggene vil måtte legges om / skiftes ut med nytt anlegg for å tilpasses til en justert situasjon. Det vises til VPOR-rapporten, med tiltaksliste og differensiering av standard, med hensyn til fremtidig omfang av gatevarme (GV).

Kapasiteten på eksisterende gatevarmesentral (vist med gult på figur 7 i kap. 6 og figur 10 i kap. 8) er ikke vurdert i forbindelse med dette prosjektet. Dette må også ses i forhold til tilgrensende prosjekter.

Det kan også være aktuelt å samkjøre den private varmesentralen for Kleivveien nord med GV-anlegget.

Distribusjonssystemet må forlenges langs Gamle ringeriksvei mot krysset med Kleivveien. Hvorvidt et er behov for oppdimensjonering av forsyningsledningene på strekningen fra bru over T-banen må vurderes nærmere.



Figur 9: Forslag til planlagt gatevarmeanlegg

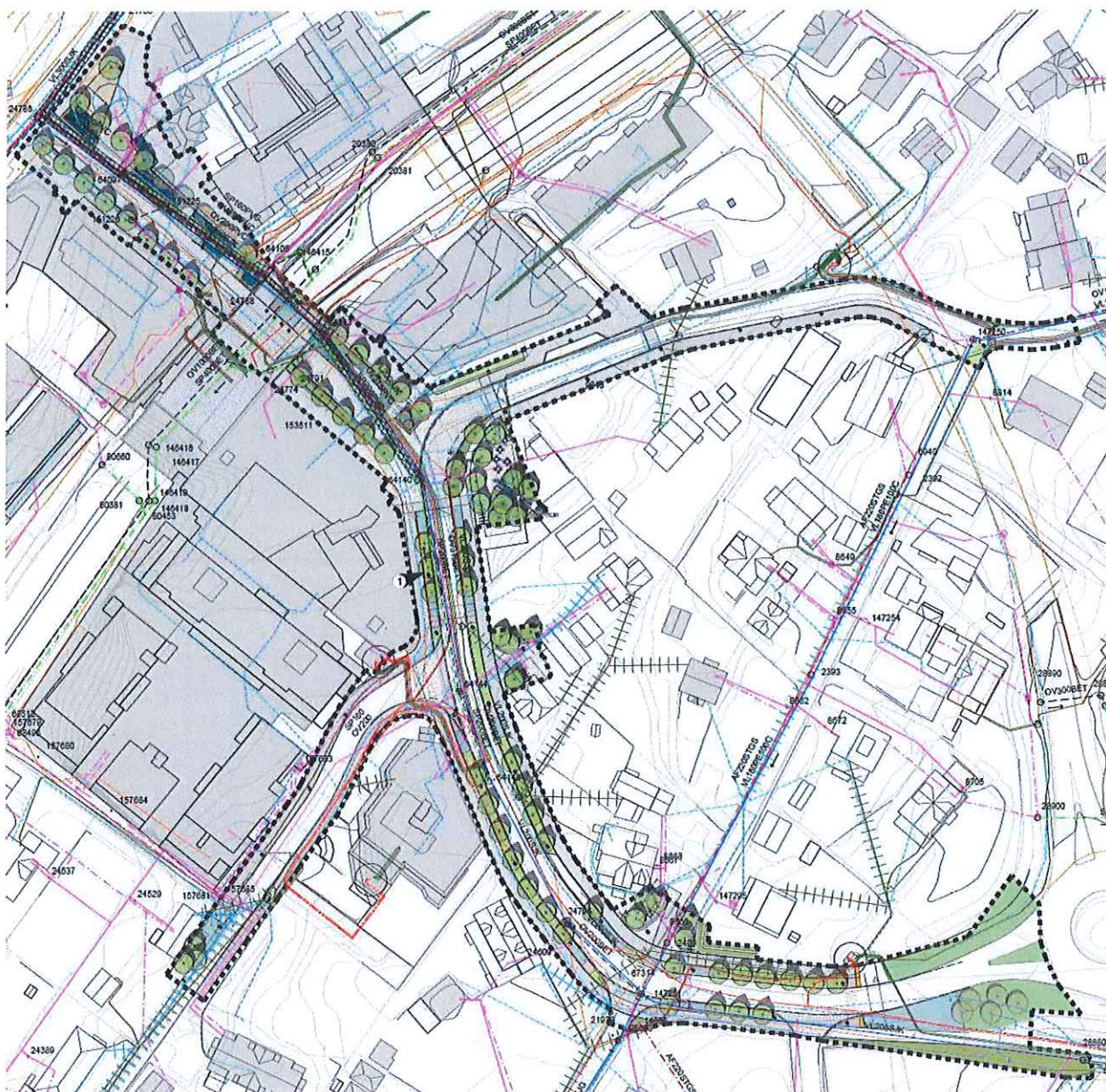
Handwritten signature

8 Tverrfaglig oversikt

8.1 Eksisterende anlegg

Figur 9 og vedlegg Q200 viser en sammenstilling av eksisterende tekniske anlegg og landskapsplan i VPOR.

Langs Gml. Ringeriksvei fra krysset med Bærumsveien til krysset med Bekkestuveien ligger VA-anleggene, gatevarmeforsyningen og en stor del av kabelanleggene i felles teknisk kulvert.



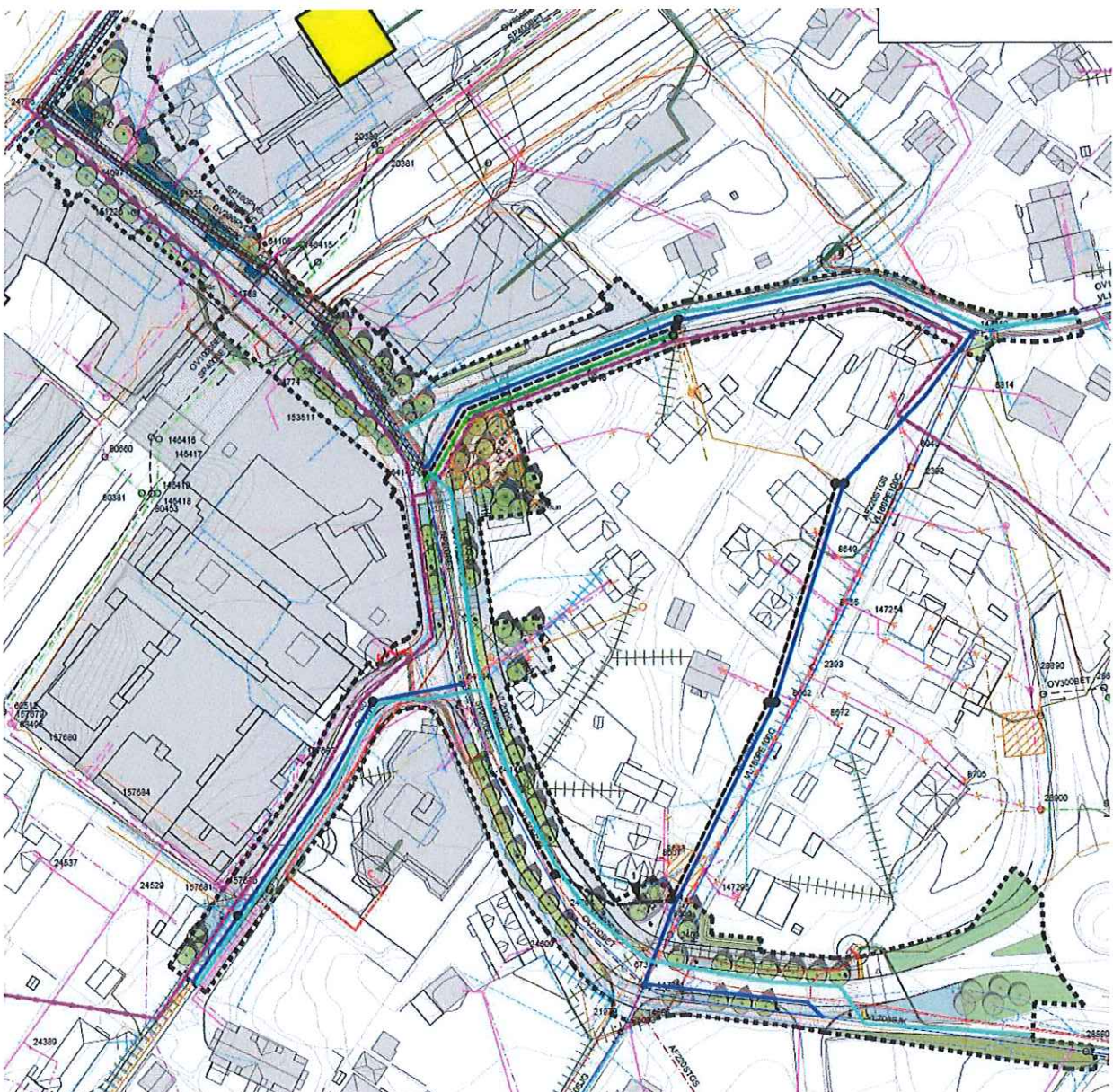
Figur 10: Eksisterende anlegg sammenstilt med VPOR-avtrykket

8.2 Eksisterende og planlagte anlegg

Figur 11 og vedlegg Q201 viser en sammenstilling av eksisterende og planlagte tekniske anlegg og landskapsplan i VPOR.

For å kunne etablere nye trær langs Gml. Ringeriksvei øst for Kleivveien, som vist i VPOR, må eksisterende vannledning legges om på en kort strekning.

Frøytunveien er smal og fungerer som adkomst til parkeringsanlegg og varemottak. Det vi derfor være utfordringer knyttet til anleggsgjennomføringen.



Figur 11: Eksisterende og planlagte anlegg sammenstilt med VPOR-avtrykket

9 Vedlegg

- H200 – Eksisterende trasèer. Vann- og avløpsanlegg
- H201 – Eksisterende og planlagte trasèer. Vann- og avløpsanlegg
- H202 – Planlagt fjernvarmeanlegg
- H203 – Eksisterende gatevarme
- H204 – Planlagt gatevarme
- I200 – Eksisterende trasèer. Kabler og ledninger
- I201 – Eksisterende og planlagte trasèer. Kabler og ledninger
- Q200 – Eksisterende trasèer. Tverrfaglig oversiktsplan
- Q201 – Eksisterende og planlagte trasèer. Tverrfaglig oversiktsplan
- J210 – Snitt 1 Gamle Ringeriksvei
- J211 – Snitt 2 Gamle Ringeriksvei
- J212 – Snitt 3 Frøytunveien
- J213 – Snitt 4 Frøytunveien
- J214 – Snitt 5 Bekkestuveien