

|                                                                                                                        |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Overordnet plan VA- Rev03                                                                                              |                           |
| Oppdrag:                                                                                                               | Dato: <b>24.10.2024</b>   |
| Emne: <b>Overordnet VA-plan- Markveien 3</b>                                                                           | Oppdr.nr. <b>77900637</b> |
|                                                                                                                        | :                         |
| Til: <b>Sarpsborg kommune</b>                                                                                          |                           |
| Kopi: <b>MVP invest AS</b>                                                                                             |                           |
| Utarbeidet av: <b>Hedyeh Salamat</b>                                                                                   | Sign.: <b>NOHEDY</b>      |
| Kontrollert av: <b>Anja Wingstedt</b>                                                                                  | Sign.: <b>NO1A5V</b>      |
| Godkjent av: <b>Anja Wingstedt</b>                                                                                     | Sign.: <b>NO1A5V</b>      |
| Dokumentet beskriver løsninger for vannforsyning, samt håndtering av spillvann og overvann for Markveien 3 i Sarpsborg |                           |

## 1. Innledning

MVP invest AS har satt i gang arbeidene med regulering av Markveien 3 i Sarpsborg kommune. Hensikten med planarbeidet er regulering av gnr./bnr. 1048/302, 1048/268, 1048/269, 1048/279 (Markveien 1, Markveien 3, Snekkerstubakken 24) til boligformål samt tilhørende anlegg.

Tiltenkt bruk av området er blokkbebyggelse (opptil seks etasjer- 235 leiligheter) med tilhørende parkanlegg og lek områder, i tillegg til parkeringskjeller under terrengnivå.

## 2. Eksisterende situasjon

Kommunalt ledningsnett i Markveien er nytt, - dvs dette ble omlagt til separatsystem i 2022. Det ble lagt ny vannledning, ny spillvannsledning, spillvann pumpeledninger og ny overvannsledning. For detaljer om eksisterende anlegg, se underkapittel.

Alle eksisterende stikkledninger på eiendommen blir sanert. Stikkledninger for den nye bebyggelsen vil bli dimensjonert og etablert i henhold til gjeldende regler og forskrifter.

### 2.1 Vannforsyning og trykkforhold

Det finnes kommunale vannledninger mot sør (Markveien) og sørvest (Haralds gate) i planområdet. Ledningen i Markveien er ø280 mm PVC rør fra 2022.

I Haralds gata ligger en ø160 mm PE fra 2019.

I dag ligger det private stikkledninger for vann øst og nord for planområdet mellom Iseveien sentret og planområdet. Stikkledningen øst for området er ø110mm PVC ledning fra 1972. Stikkledning ø63 mm ligger på nordsiden av planområdet og er sammenkoblet med til 110 ledningen. 110 ledningen tilkobles kommunalt nett i kum 101459 (Figur 1).



Figur 1: Vannledninger og brannkummer

## 2.2 Brannvannsforsyning

Det er i dag fire brannkummer rundt planområdet. Disse kummene er kum nummer 101459, 102138, 94918 og 513357 (Figur 1). I gatekryssene sydøst-hjørne, sør på planområdet, vest og sydvest på planområdet er det tilgang til brannvann i eksisterende kummer. (Figur 1)

## 2.3 Spillvann

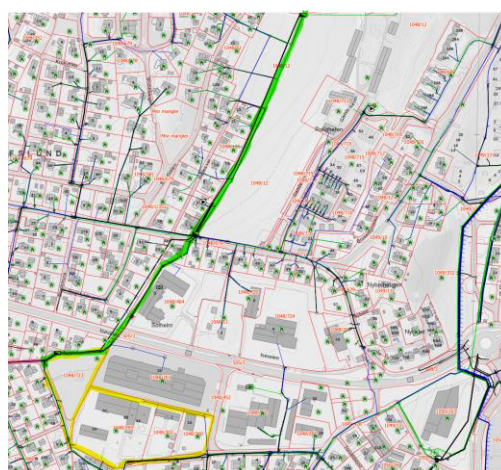
Det er i dag avløpsledninger sør og vest for planområder i gatene Markveien og Haraldsgate. I Markveien ligger en ø200 mm spillvannsledning og en ø400 mm pumpespillvannsledning fra 2022. Spillvannsledning med selvfall ligger på sydøster side av planområdet i Markveien. Spillvannledningen faller mot øst og pumpeledninger pumpes mot vest og sørover.

I Haraldsgata ligger en 230 mm betongrør som er strømpekjørt med polyestrstrømpe slik at innvendig dimensjon er 218 mm. Ledningen ligger sydvest for planområdet og ble strømpekjørt i 2019. På vest siden av området i Haraldsgate ligger ø160 mm spillvannledning PP fra 2019. Ledninger har fall mot nord.

Spillvannsledningen fra Haraldsgate, kum 51327, til KP404 Brusevollbekken (Figur 2- Uthevet grønt) har behov for oppgradering. Tiltaket er inkludert i rekkefølgekrav til reguleringsplanen.



Spillvann, overvann



Tiltak forslått for SP-ledning

Figur 2: Spillvann, overvann (Gemini portalen)

## 2.4 Overvannshåndtering

I dag ligger nye overvannsledninger i Markveien fra 2022, som illustrert i Figur 2 (utklippet fra Gemini-portalen). Overvannsledninger langs Markveien er PP 160 mm i vest.

I Haraldsgate en 200 mm ledning i PP ligger i syd. Denne økes til dimensjon 250 mm på vestsiden av planområdet. Disse ledningene ble etablert 2019.

I nordvest ligger det enn 400 mm ledning i PVC. Den ble etablert i 1997.

## 3. Planlagt situasjon

Detaljplaner for rehabilitert VA-anlegg er ikke utarbeidet på nåværende tidspunkt. De arbeider som skal gjøres, vil bli gjort i henhold til Sarpsborg kommunes VA-normen.

### 3.1 Vannforsyning og trykkforhold

Bebyggelse i Markveien 3 forventes å tilknytte ny kommunal ledning i Markveien og Haraldsgate i henhold til gjeldende regler og forskrifter. Figur 3 viser stikkledninger til planområdet i dagens situasjon. Normaltrykket i planområdet er oppgitt til 5,0-5,3 bar.



Figur 3: Oversikt over eksisterende VA ledninger i området

### 3.2 Brannvannsforsyning

Cowi på vegne av Sarpsborg kommune har kartlagt brannvann kapasitet i 4 kommunale brannkummer i området Markveien/Haraldsgate ved simuleringer (Figur 1).

Vannkapasitet er kartlagt iht. rapport fra COWI. Kummene 101459 og 102138 er på en ledning med rørtype Ø 280 PVC. Ledningen er i ringsystem, og vil ved et stort uttak få forsyning fra 2 sider. Kummene har stort, og tilnærmet det samme uttakspotensial. Kummene 51357 og 94918 er på ledningssystem med rørtype Ø 160 PVC. Det begrenser potensialet noe, men det er fortsatt betydelig. Kum 51357 er på ringsystem. Kum 94918 er på endeledning, og har dermed dårligst kapasitet.

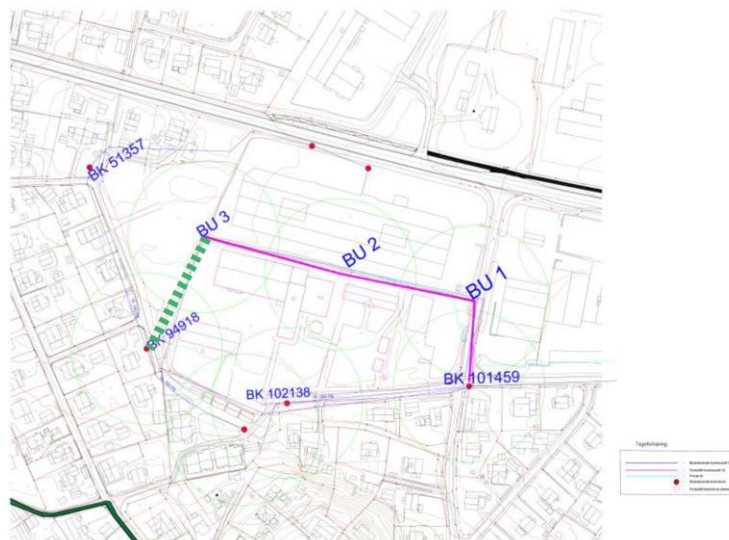
For å møte kravene og sikre tilstrekkelig dekning med brannvann innen 50 meter fra hovedangrepsvei, foreslår vi følgende tiltak:

1. Utvidelse av kommunal vannledning:

- Forlenge vannledningen fra sørøst i planområdet (Kum 101459) mot nord og videre på nordside av planområdet. Basert på brannkapasiteten i Kum 101459, vil uttak av 50 l/s med et vanntrykk på ca. 4,2 bar være mulig (Figur 4).
- 2. Installering av nye brannuttak:
  - Installer minst tre nye brannuttak på ledningen nordside av planområdet (Figur 4).
- 3. Sikre krav om minst to uttak:
  - For å oppfylle kravet om 50 l/s fordelt på minst to uttak, anbefales det å koble ledningen nord fra området til brannkum 94918. Kum 94918 vil da få tosidig tilførsel slik at kapasiteten økes og tilfredsstiller krav til trykk og kapasitet (Figur 4- Grønt linje).
  - Denne løsningen er illustrert i Figur 4, som viser den planlagte plasseringen av brannuttakene (BU1, BU2, BU3) og den utvidede vannledningen (Lilla ledning).
  - Under detaljprosjekteringen anbefales det å plassere brannuttakene på asfaltert område for enkel tilgang for brannbiler eventuelt på nabotomten (eiendom 1048/267). Dette krever en avtale med grunneiere for bruk av eiendommen, hvilket vil sikre enkel tilgang for brannvesenet både til nabobygget og planområdet.

De nye ledningene og ringeledning, vil bli etablert i samsvar med kommunale standarder og Sarpsborg kommunes VA-norm.

Med disse tiltakene sikrer vi at alle deler av byggverket vil ha tilstrekkelig tilgang til slokkevann i henhold til de gjeldende forskrifter og krav.



*Figur 4: oversikt over eksisterende og foreslått brann kum og brannvanndekning basert på foreslått og eksisterende brann kummer (se vedlagt VA-plan tegning)*

### 3.3 Spillvann

Utbygger skal koble spillvannet til det kommunale anlegget i Haraldsgate. Kommunale ledningsnett i Markveien er nytt og ble lagt om til separatsystem i 2022.

Det er beregnet at utbyggingsområdet med 235 boligenheter vil skape spillvannsmengder på omtrent 10 l/s.

### 3.4 Overvannshåndtering og flomveier

Det forslås at utbygger tilkobler overvann til kommunalt anlegg i området i Haraldsgate.

Utbyggingen legger opp til at det skal etableres grønne tak slik at overvann fordrøyes mest mulig naturlig. I tillegg skal det etableres fordrøyningsmagasin for overvann. Mengde overvann som skal fordrøyes er beregnet i vedlagt overvannsnotat. Fordrøyningsmagasin skal plasseres ihht. foreslått plassering i overvannsnotatet.

Sarpsborg kommune har akseptert ett påslipp på kommunal ledning på 5 l/s. Vi vil lede alt overvann fra tomten via fordrøyningsmagasinen. Utslipp fra magasin vil justeres slik at maks 5 l/s tilføres kommunalt anlegg. Endelig løsning for fordrøyningsmagasin og mengdejustering er ikke detaljprosjektert.

For beregninger og videre kommentarer om overvannsproblematikk i og rundt Markveien 3, henviser vi til overvannsnotat. Inne på selve tomten vil terrenget bli utformet slik at vannet ledes ut fra tomten og til flomveiene. Området i og rundt Markveien 3 er veldig flatt.

Markveien 3 er utenfor NVE sitt flomsonekart for Sarpsborg og derfor ikke i faresonen ved flom i Glomma. Jfr. kartutsnitt Figur 5.



Figur 5: Flomsone kart

#### 4. Konklusjon

Kommunalt ledningsnett i *Markveien* er nytt, - dvs dette ble omlagt til separatsystem i 2022. Det ble lagt ny vannledning, ny spillvannsledning, spillvannspumpeledning og ny overvannsledning. Stikkledninger og øvrig VA-anlegg på tomten blir å regne som private anlegg. Løsninger blir utført ihht. gjeldende regler og forskrifter.

Overvannsproblematikk forsøkes løst internt på tomten. Grunnforholdene i området gjør at alt overvann ikke kan infiltreres på tomten. Det blir derfor fordrøyd og tilført kommunens anlegg med en mengde angitt av kommunen.

Utbygger har som intensjon å utføre alle arbeider på VA-anleggene i en tett dialog med Sarpsborg kommune.

#### Vedlegg

Overvannsnotat

VA-plan tegning