

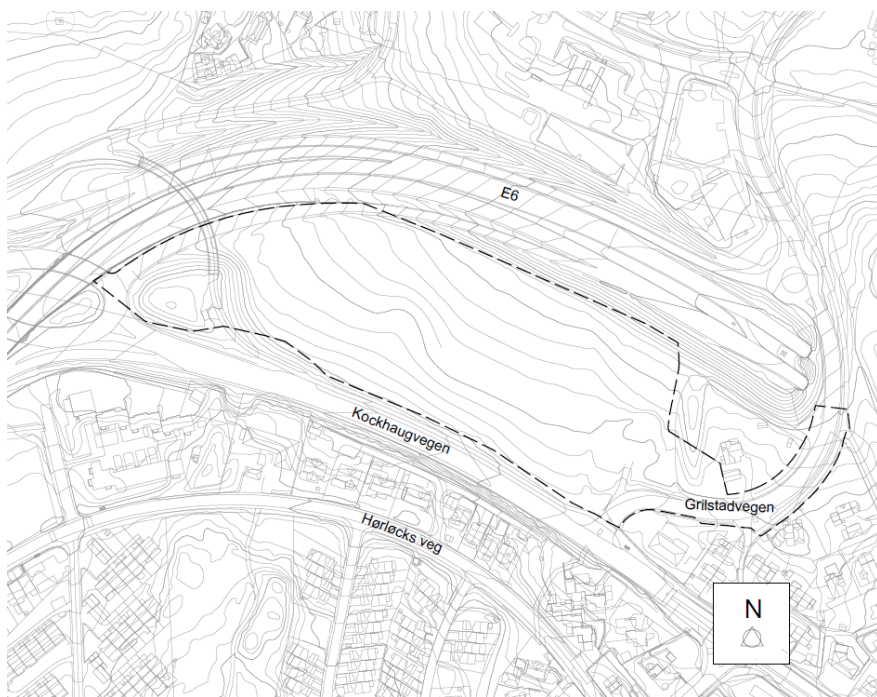
Oppdragsgiver: **Mala Utvikling AS**  
Oppdragsnr.: **5208917** Dokumentnr.: **01**

**Til:** Trondheim kommune  
**Fra:** JoAst  
**Dato:** 2023-03-24

## ► Overordnet VA-plan: Svenskjordet øst

### Generelt

I forbindelse med reguleringsarbeidet for Svenskjordet øst med gnr/bnr 16/374 og deler av 16/418, utarbeides det en overordnet VA-plan. Dette notatet samt VA-plantegning H101 utgjør overordnet VA-plan. Det ses på muligheten for å etablere et næringsareal på Svenskjordet øst ved Rotvoll i Trondheim. Et utklipp av planområdet for Svenskjordet øst er som vist på figur 1 nedenfor.



Figur 1: Planomriss av utbygging for Svenskjordet øst.

Planområdet befinner seg ved E6 som går ut fra Trondheim sentrum og mot øst. Planområdet grenser til Kockhaugvegen i sør og Grilstadvegen i øst.

### Eksisterende VA-anlegg

I Kochaugvegen sør for planområdet, eksisterer det i dag ingen kommunale VA-ledninger, men fra vest ved Rotvollbrua, går det eksisterende avløpsledninger over Svenskjordet. Disse ledningene har

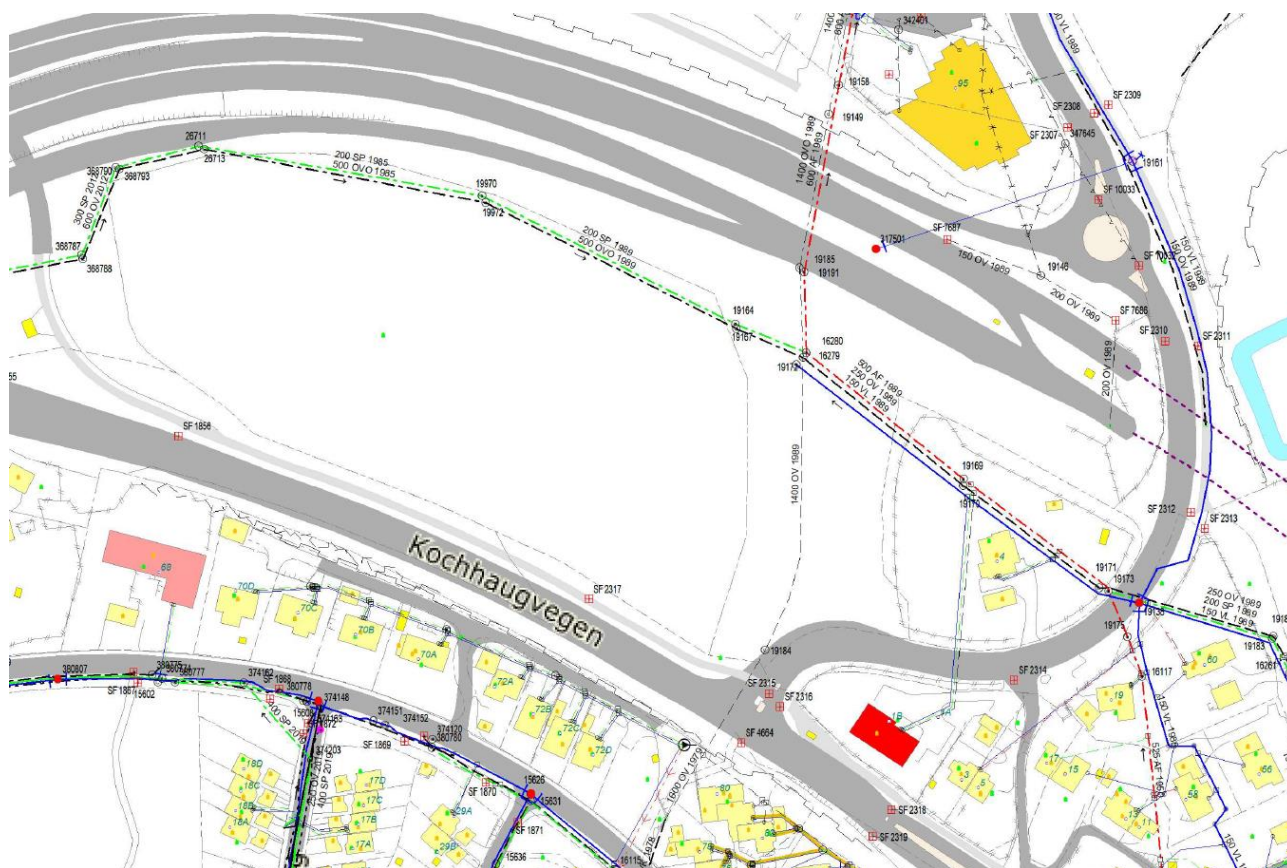
dimensjonene DN 600/500mm på overvannsledningen og DN 300/200mm på eksisterende spillvannsledning. Plassering av nytt bygg planlegges slik at den ivaretar avstandskrav gitt i Trondheim kommunes VA-norm.

Fra Grilstadvegen i øst, går det en kommunal ledningstrase også inn på planområdet for Svenskjordet der traseen ledes videre over E6. Traseen fra Grilstadvegen består av en DN 500mm avløpfelles ledning, en stk DN 250mm overvannsledning og en stk. DN 150mm vannledning. Vannledningen med dimensjon DN 150mm ender i en vannkum ved Svenskjordet og det antas at denne er lagt ut til fremtidig utbyggelse.

Traseen videre nordover gjennom E6 består av en DN 600mm avløpfelles ledning og en stk. DN 1400 overvannsledning. Denne overvannsledningen er en lukket flomvei under bakkenivå og traseen til overvannsledningen strekker seg også over Svenskjordet og videre sørover.

Nærmeste eksisterende brannkum vil være kum med SID nr. 19138 i Grilstadvegen og kum med SID. nr. 374151 i Hørløcks veg, sør for Kockhaugvegen. Vannkummene har tilknytning til vannledninger med dimensjoner på henholdsvis DN 150mm og DN 200mm.

Trondheim kommune har oppgitt at ved vannkum 19138 kan brannvesenet ta ut ca. 50 l/s mot et resttrykk på over 30 mVs og ved vannkum 375141 ett uttak på over. 50 l/s mot et resttrykk på godt over 30 mVs, som tilfredsstillende kapasitet gitt i preaksepterte ytelser i TEK 17.



Figur 2: Eksisterende VA-anlegg ved Svenskjordet øst

## Nytt VA-anlegg

### Vannforsyning og brannvann

Vannforsyning og vann til sløkkevann for det nye bygget forsynes fra eksisterende vannledningsnett ved kum 19138 ved å sette ned en ny vannkum i tilkoblingen til eksisterende ledningsnett.

Avstand fra nærmeste eksisterende brannkum og frem til nærmeste hovedinngang for næringsbygget er over anbefalinger gitt i TEK 17 og det må settes ned nye brannkummer og brannventiler, evt. brannhydranter rundt næringsbygget, for å tilfredsstille de preaksepterte ytelser i TEK 17 og brannvesenets retningslinjer for sløkkevann. Trøndelag brann- og redningstjeneste IKS har kommentert i e-post og på telefon at funksjonskravet i TEK 17 § 11-17 må ivaretas for dette bygget og tankbil kan ikke erstatte manglende sløkkevann.

Vedlagt VA-planteing viser et forslag til plassering av brannkummer for å dekke alle sider av

bygget. Det er prosjektert en DN 200mm SJK vannledning rundt nytt bygg for å ivareta vannforsyning og krav til slokkevann på 50 l/s fordelt på 2 uttak. Dimensjonen er valgt for å minimere tap i ledningen, men endelig dimensjonering av alle vannledninger må kontrolleres i detaljprosjekteringen. Vannledningen legges med en avstand på min. 4m fra konstruksjon/bygg. Næringsbygget kan få behov for sprinkleranlegg og til dette foreslås det å sette ned en ny brannkum V2, nord på planområdet med en foreløpig dimensjon for sprinklerledning på DN 180 PE100 SDR11. Vannforsyning til næringsbygget og sprinkleranlegg kan også tas ut fra denne kummen. For å oppnå tilstrekkelig trykk på sprinkleranlegget kan det etableres en trykkøkningspumpe i teknisk rom. Endelig plassering av stikkledninger inn mot bygget og dimensjonering av ledningene gjøres i detaljprosjekteringen. Det settes inn brannventil i alle nye vannkummer rundt bygget. Alternativt tilrettelegges det for brannhydranter da ledningsanlegget foreslås som privat. Dette avklares før søknad om plangodkjenning.

## **Spillvann**

Spillvann fra planområdet føres mot eksisterende avløpfelleskum 16280 med tilkobling i kum. Det er prosjektert en spillvannsledning med dimensjon DN 160mm i PVC for å ivareta spillvann fra det nye næringsbygget med selvføll mot eksisterende AF-kum som har en dybde på ca. 7m under terreng. Det legges ned private stikkledninger DN 125 PVC spillvannsledninger inn mot bygg fra hovedledningen langs nordsiden av bygget. I enden av traseen settes det ned en spillvannskum med mulighet for spyling og inspeksjon av hovedledningen. Det kan bli behov for oljeutskiller. Plassering og dimensjonering av denne utføres i detaljprosjekteringen.

## **Overvann**

Nasjonale veiledere og normverk legger opp til bærekraftig overvannshåndtering der overvannet bør håndteres etter Norsk vanns treleddsstrategi: 1. Fang opp, rens og infiltrer overvann fra mindre regn. 2. Forsink og fordrøye overvann fra store regn. 3. Sikre trygge flomveier ved ekstreme regn.

For steg 1 kan det benyttes permeable dekker rundt bygget i sør og infiltrasjonssandfang i åpne grøfter langs parkeringsplass. Langs parkeringsplassen på sørsiden av bygget, kan det etableres åpen grøft med en kombinasjon av regnbed.

På østsiden av planområdet kan det være naturlig å ha en åpen grøft på utsiden langs nye asfalterte





For å være sikker på at prosjektet vil kunne tilfredsstillе kommunale krav til fordrøyning, er beregninger utført ut fra at det ikke er etablert blå-grønne overvannstiltak. Dette fordi det på nåværende tidspunkt ikke er avklart i hvilken grad grønne tak, regnbed eller andre permeable overflater vil redusere nødvendig fordrøyningsvolum. Ved detaljprosjektering vil fordrøyningsvolum vurderes på nytt ut fra planlagte naturbaserte overvannstiltak.

Fordrøyningsanlegget i dette tilfellet består av to betongrør med dimensjonen DN 1600mm og lengden 80m. Nødvendig fordrøyningsvolum er beregnet til 320 m<sup>3</sup> og maksimalt videreført vannmengde er beregnet til 74 l/s. Overvannsberegningene er som vist nedenfor og er i henhold til kommunens VA-norm vedlegg 5 og regnvelopemetoden. Det legges DN 160 PVC stikkledninger inn til bygget på nordsiden for å håndtere takvann. Overflatevann fra planområdet går via sandfangkummer før det føres til et fordrøyningsanlegg. Eksakt plassering av sandfangkummer, fordrøyningsanlegg og høydesetting av terreng utføres i detaljprosjekteringen.

Avrenning fra dagens situasjon før utbygging med den rasjonelle metoden og tillat videreført vannmengde:

$$Q = CIAk, k = 1,0$$

Totalt areal er på ca. 23 000 m<sup>2</sup> og avrenningsfaktor lik 0,3 for grøntområder.

Gjentaksintervall 10 år og regnvarighet lik 15 min. gir en nedbørintensitet på 108 l/s ha fra IVF-kurve for Trondheim.

$$Q = 0,3 * 108 * 23\ 000 / 10\ 000 = 74\ l/s.$$

Tabell 1: Overflateberegninger for nytt bygg, Svenskjordet

Type overflate	Avrenningsfaktor	Areal m <sup>2</sup>	Redusert areal m <sup>2</sup>
Tak	0,9	14500	13050
Asfalt/veg	0,9	7500	7650
Grønt	0,3	1000	300

SUM redusert areal			21000
--------------------	--	--	-------

Det er benyttet klimafaktor 1,4 og gjentakintervall på 20 år for beregning av nytt nødvendig fordrøyningsvolum. Iht. regnvelopmetoden gir dette et nødvendig fordrøyningsvolum på 320 m<sup>3</sup>.

For steg 3 skal terrenget utformes slik at flomveier ved ekstremnedbør går uhindret forbi nytt bygg. Eksisterende terreng over eksisterende lukket flomvei tilpasses slik at flomvei over bakkenivå ivaretas og ikke medfører noen endring i forhold til dagens flomvei.

### Flomvann

Ut fra avansert kart fra Trondheim kommunes kartdata, vil det kunne oppstå en flomvei / bekk i rør gjennom planområdet. Se figur nedenfor. Flomveien går videre nordover og over E6. Flomveien er et betongrør med dimensjon DN 1400mm under bakkenivå. Betongrøret må hensyntas i forbindelse med plassering av nytt bygg og under gravearbeidene for nytt VA-anlegg.

Det er ikke registrert noen forsenkninger i eksisterende terreng på planområdet. Nytt terreng og plassering av sandfangkummer for lokal håndtering av overvannet på planområdet utføres i detaljeringsfasen.



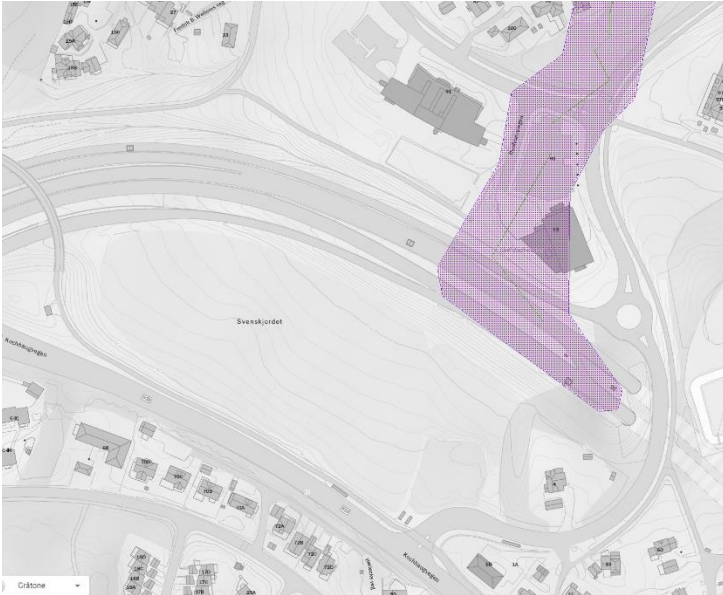
Figur 4: Flomvei i Grilstadvegen (Avansert kart, Trondheim kommune)

Aktsomhetskart for flomfare fra er vist på figur nedenfor. Aktsomhetssonen ligger utenfor planområdet og vil ikke ble berørt av flomveien.

# Notat

Oppdragsgiver: **Mala Utvikling AS**

Oppdragsnr.: **5208917** Dokumentnr.: **01**



Figur 5: Aktsomhetskart NVE

02	2023-03-24	Revidert etter tilbakemelding fra kommunen	JoAst	StHolo	JoAst
01	2022-02-09	Overordnet VA-plan: Svenskjordet Øst	JoAst	Svegro	JoAst
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.