

OVERORDNET VA-PLAN FOR SORGENFRIVEIEN 16

Til: **Sorgenfri 16 AS v/ Lars Meland**
Kopi: **Vedlegg til reguleringsplan**
Fra: **Structor Trondheim AS v/Batur Bayani**
Oppdrag: **9220116**
Dato: **10.07.2026**
Notat/rev.nr.: **O-05**
Emne: **VA-notat, overordnet VA-plan**

Innhold

1	Bakgrunn	2
2	Retningslinjer og forutsetninger	2
3	Eksisterende anlegg	3
4	Planlagt anlegg	3
4.1	Planlagt anlegg vann	3
4.1.1	Slokkevann	4
4.1.2	Sprinklervann	5
4.2	Planlagt anlegg spillvann	6
4.3	Planlagt anlegg overvann	6
4.3.1	Trinn 1	7
4.3.2	Trinn 2	7
4.3.3	Trinn 3	9

1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av detaljreguleringsplanforslag for Sorgenfriveien 16, er Structor Trondheim AS engasjert av Sorgenfri 16 AS til å utarbeide en overordnet VA-plan.

Det er ønskelig å tilrettelegge for bygging av boliger for studenter med tilhørende anlegg. Det vil også tilrettelegges for en andel kontor eller tjenesteyting.



FIGUR 1 FPORELØPIG UTMUSPLAN DATERT 10.04.2025

Dette notatet omhandler mulige løsninger for vann- og avløpshåndtering av området. Det er utarbeidet plantegning som viser de foreslåtte løsningene og tiltak. Se tegning HB100.

2 Retningslinjer og forutsetninger

Løsninger beskrevet i dette notatet med vedlegg er basert på krav i Trondheim kommunes VA-norm (www.va-norm.no), spesielt vedlegg 13 – «Krav til innhold i overordnet VA-plan».

Overordnet VA- plan er utarbeidet på følgende grunnlag:

- Innspill fra kommunalteknikk 17.04.2023 fra Tore C. ESA-nr. 23/4937
- VA-kart fra Trondheim kommune datert 15.06.2023
- Utmusplan fra LARK, Rambøll.

4.1.2 Sprinklervann

Byggene og p-kjeller kommer mest sannsynlig til å sprinkles. Trondheim kommune er forespurt og har kjørt simulering. Det er utført simuleringer med en kalibrert nettmodell og beregnet teoretisk kapasitet i nærmeste eksisterende kum med SID-nr. 383337. Den aktuelle kummen er markert på figuren nedenfor.



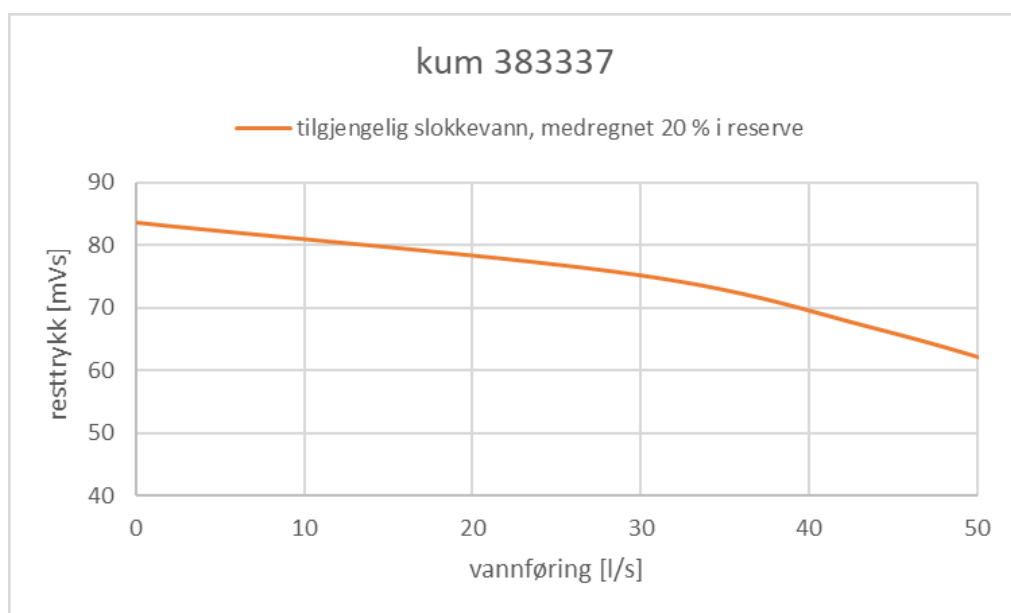
FIGUR 4 SORGENFRIVEIEN 16. AKTUELL VANNKUM SID: 383337

Simulering er utført for følgende mengder og trykk:

1800 l/min (30 l/s) fra kum 383337.

Resultatet av simuleringen

Beregningene viser at det er mulig å ta ut forespurte mengden på 1800 l/min (30 l/s) med et resttrykk større enn 75 mVs. Figuren nedenfor viser tilgjengelig vannuttak mot tilgjengelig trykk.



Forutsetninger for simuleringen

- Beregningene er utført i maks time (kmaks) i et døgn med gjennomsnittsforbruk (fmid).
- Beregningen er utført i nærmeste aktuelle kum med den aktuelle høyden. Faktorer som byggehøyde eller trykktap nedstrøms denne kummen er ikke med i beregningen.
- Beregningen forutsetter at det ikke tappes sprinkler- eller slokkevann samtidig i nærheten av det aktuelle sprinkleruttaket.
- Det er lagt inn en reserve og feilmargin på 20 % som er trukket fra vannføringen. Dette er medtatt i
- Beregningen som er presentert i figuren over.

Konklusjon:

Forutsatt sprinkleruttaket er som angitt på 1800l/min med ønsket resttrykk på 75mvs har nettet kapasitet til å levere mengden. Hvis mengdene endres i detaljprosjekteringsfasen, må nytt forespørsel og søknad sendes til kommunalteknikk for aksept og godkjenning.

4.2 Planlagt anlegg spillvann

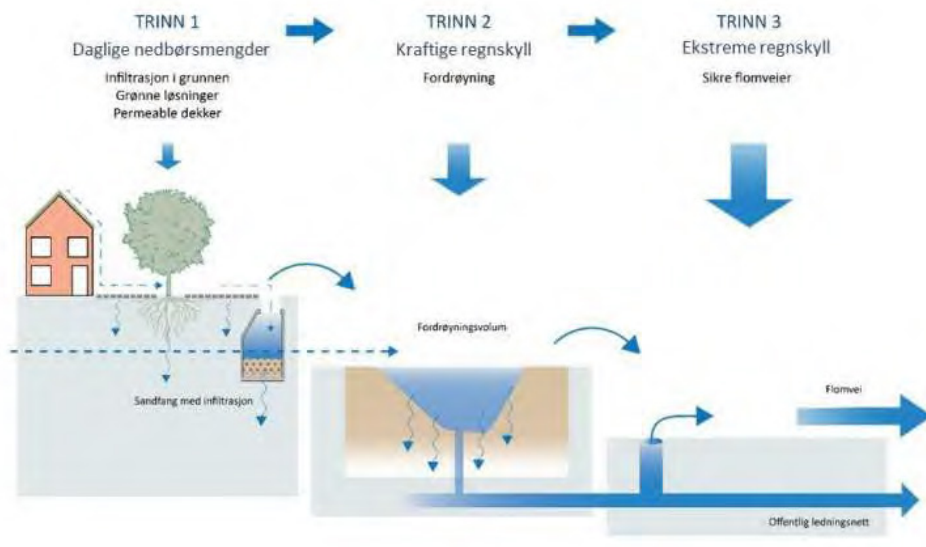
Spillvann tilkobles stikkledning lagt ut i vest for planområdet i forbindelse med separeringsprosjektet til Trondheim kommune i 2018. Tilstand og fall på eksisterende stikkledninger sjekkes og vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfasen.

Det vurderes pumping av spillvann fra sluk i kjeller hvis selvfall og høydeforskjell mellom laveste sluk og topp kommunal ledning på 90cm ikke kan ivaretas.

Forslag til tilkoblingspunkter er vist på tegning HB100.

4.3 Planlagt anlegg overvann

Overvann skal håndteres etter tretrinnsstrategien og overvannshåndteringen skal dimensjoneres for separatsystem. Alle overvannsberegninger er gjort iht. Trondheim kommunens VA-norm-vedlegg 5.



FIGUR 5 UTKLIPP FRA VEDLEGG 5 I VA-NORMEN TIL TRONDHEIM KOMMUNE

4.3.1 Trinn 1

Trinn 1 skal håndtere de daglige nedbørshendelsene. Permeable dekker forventes å håndtere daglige nedbørshendelser uten å medføre avrenning til kommunalt nett. Trinn 1 løsninger skal dermed dimensjoneres for å ivareta avrenning fra de tette flatene. Løsningene skal dimensjoneres for 5mm og varighet over 10 minutter.

Det velges permeable dekker kombinert med blågrønne løsninger for utomhusarealer og takhager for å ivareta Trinn1. Det anlegges deretter åpne renner som leder overvann til grønne bed med vannspeil og overløp til overvannssystem. Det må vurderes grønne eller blåtak for å ivareta Trinn 1 for takflater. Prinsipp etter tretrinnsstrategi for overvann, skal godkjennes av kommunen ved teknisk godkjenning av VA-planen.

Beregninger Trinn1:

1. Areal av tette flater utomhus unntatt gang og sykkelveg.

Volum Trinn 1 utomhus tette flater= $1490\text{m}^2 \cdot 0,005\text{ m} = 7,5\text{ m}^3$ (foreslått regnbed har kapasitet til dette volumet)

2. Areal av offentlig gang og sykkelveg. Areal gang og sykkelveg er = 460m^2

Volum Trinn 1 g/s-veg= $460\text{m}^2 \cdot 0,005\text{ m} = 2,3\text{ m}^3$ (overvann må håndteres til grønn rabatt langs gang og sykkelveg, alternativ permeable dekker i annen vegformål som ivaretar blågrønn faktor)

Totalt volum Trinn1 = 9,8m³.

4.3.2 Trinn 2

Det er virksomt separat overvannssystem i området som har utløp direkte til elva via en del nye overvannsledninger som er lagt i de seinere årene. Vi vurderer Trinn2 tiltak som ikke nødvendig hvis en fullverdig Trinn1 løsning ivaretas i detaljprosjekteringsfasen. I denne vurderingen har man forutsatt blågrønn tak og fordrøyning av overvann fra takflater.

LARK har illustrert hvordan Trinn 1 skal ivaretas i sin temaplan for overvann. Se illustrasjoner under.



FIGUR 6 TEMAPLAN FOR OVERVANNSHÅNDTERING FRA LARK

Våre vurderinger baserer seg på at det ikke skal føres mer overvann enn det som er tilkoblet overvannssystem i dagens situasjon samt maks videreført mengde er lik beregninger utført iht. VA-normen.

Dagens overvannsmengder:

Det er stort sett tetteflater i tomta i dag. Vi bruker avrenningskoeffisient 0,8.

Areal totalt=5900m²= 0,59ha

Konsentrasjonstid 10min-> I= 162l/s*/ha

Dagens overvannsmengder= 0,59*162*0,8= 76,4l/s (Tilkoblet ledning i Sorgenfriveien)

Hvis det viser seg at man ikke oppnår en fullverdig Trinn1 løsning for hele arealet i tomta. Da bør det etableres Trinn2 tiltak. I dette tilfellet blir beregninger som vist under:

Beregning av tillatt videreført mengde:

Tillatt videreført mengde beregnes med følgende forutsetninger fra vedlegg 5 i VA-normen:

- 10-års regn fra dagens IVF-kurve
- Avrenningskoeffisient lik 0,3
- Regnvarighet lik konsentrasjonstiden til hele avløpsfeltet

Overvannssystemet som planområdet er tilknyttet, føres frem til OV1400 ved Tempe kirke, og dette inntaket anses som resipient for systemet. Frem til ledning ved Tempe kirke ligger det kommunale overvannsledninger med lengde ca. 460m

Konsentrasjonstiden for avløpsfeltet estimeres da ved å slå sammen tilrenningstiden på overflaten frem til overvannssystem, og transporttiden vannet har i rør frem til Tempe kirke. Konsentrasjonstid frem til inntak ved Tempe kirke er 15min. Dette gir en intensitet på 108l/s.

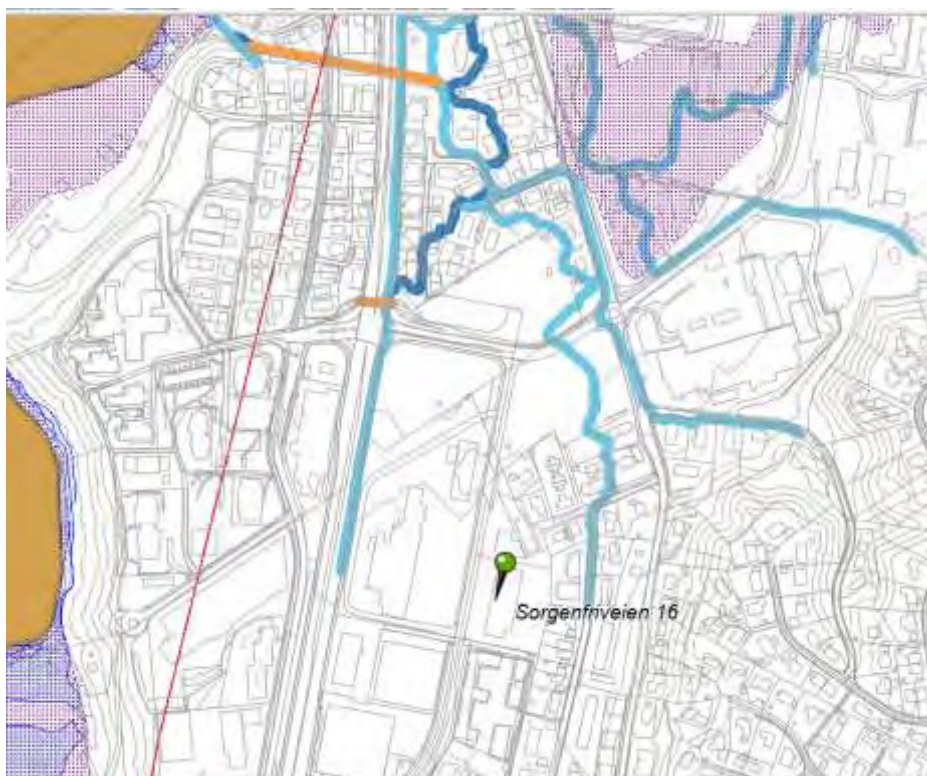
Tillatt videreført mengde = $0,3 * 0,59 \text{ ha} * 108 \text{ l/s} * \text{ha} = 19,11 \text{ l/s}$

Det kan etableres fordrøyningsiltak på tak i form av blått tak som gjør at totalt videreført mengde ikke overstiger 19,11l/s. Alternativ etableres fordrøyningsmagasin med volum 37,5m³, der Trinn1 volum trekkes fra beregnet volum.

Foreløpig beregning viser volum for Trinn2 på 27,7m³.

4.3.3 Trinn 3

Trondheim kommunes karttjeneste med kartlagte «Aktsomhetskart flomfare og havstigning» viser at det ikke er noen store flomveger i området.



FIGUR 7 UTKLIPP FRA TRONDHEIM KOMMUNES KARTTJENESTE MED KARTLAGTE «AKTSOMHETSKART KLIMARELATERT RISIKO»

Interne/lokale overvannsflomveger i vest går i Sorgenfriveien og i øst ledes slik det går i dag via Sorgenfriveien 14.

Lokale overvannsveier forblir uendret og ivaretas ved høydesetting og fallplaner av LARK, slik at planområdet ikke utsettes for skade overvannsavrenning fra disse områdene.



FIGUR 8 EKSISTERENDE LOKAL OVERVANNS NEDSLAGSFELT MED AREAL 1,4HA FØLGER SORGENFRIVEIEN.

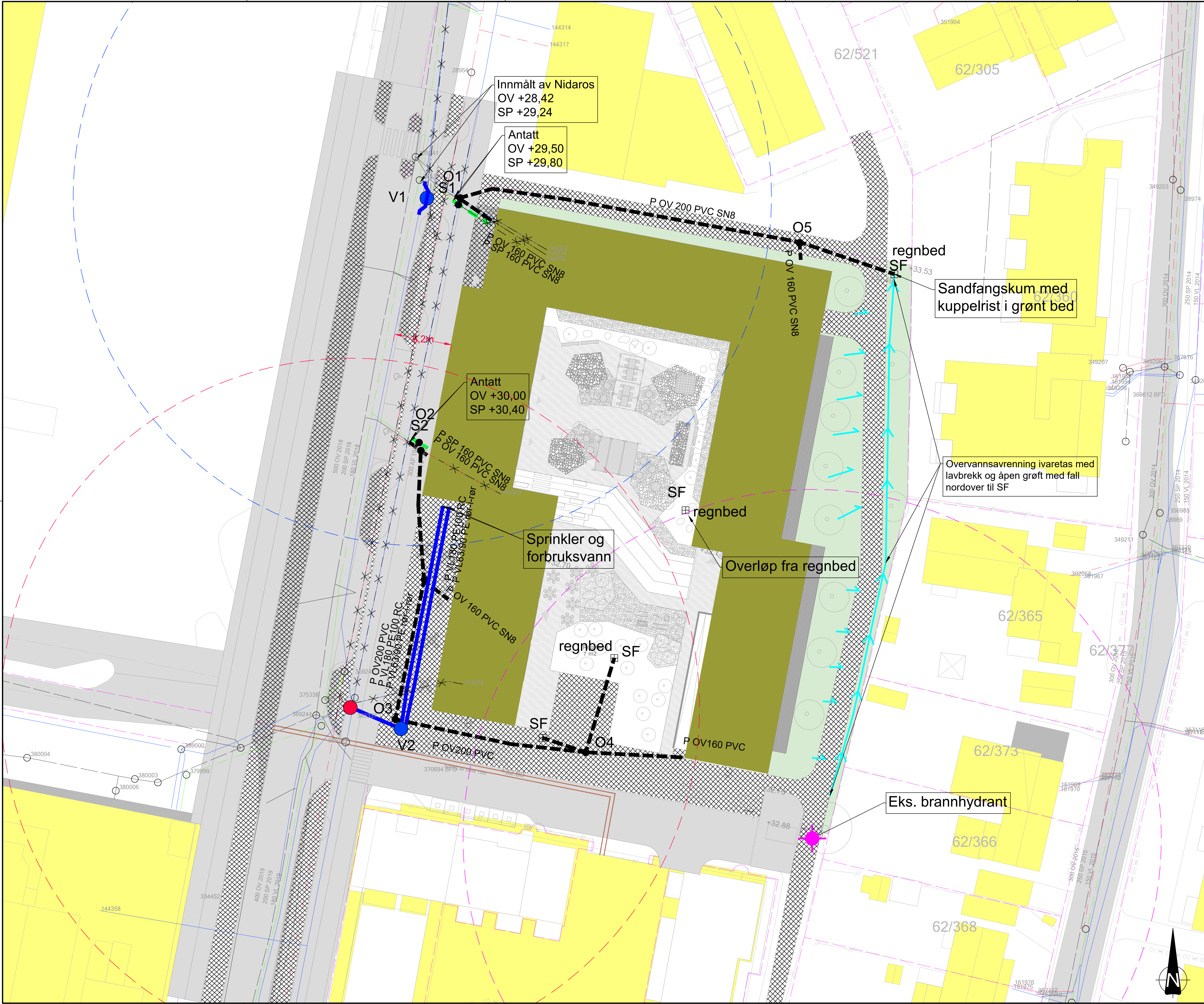


FIGUR 9 EKSISTERENDE LOKAL OVERVANNS NEDSLAGSFELT MED AREAL 1,87HA LEDES VI GRØNNE GRØFT OG FØLGER SORGENFRIVEIEN.

Batur Bayani
Rådgiver VA
Structor Trondheim AS
+47 971 36 528
batur.bayani@structor.no



Sluppenvegen 12E, 7037 Trondheim
www.structor.no



MERKNADER:
Alle arbeider utføres iht. Trondheim kommunens VA- og renovasjonsteknisknorm, sanitærreglement VA og retningslinjer for graving i kommunale vegger.
Før utførelse skal VA-plan og renovasjonsplan detaljeres i henhold til Trondheim kommunes VA- og renovasjonsteknisknorm og sanitærreglement VA, og teknisk godkjennes av kommunalteknikk.
Prinsipper, traser og dimensjoner vist på denne planen er orienterende og må projeksjeres i samråd med andre rådgivere og kontrolleres i detaljeringsfasen.

Tegningsnummer: **HB -- 100** Revisjon: **O-04**

TEGNFORKLARING	
	VL prosjektert (vann)
	SP prosjektert (spillvann)
	OV prosjektert (overvann)
	AF prosjektert (avløpfelles)
	VA kummer prosjektert
	Ny brannkum prosjektert
	Takhage
	Åpen overvannsgrøft
	VL eksisterende
	SP eksisterende
	OV eksisterende
	AF eksisterende
	VA-kummer eksisterende
	Brannkum eksisterende
	Ledn. ute av drift
	Eks. brannhydrant

Overordnet VA-plan

Rev.	Test:	Revisjon	Dato	Utført av	Kontrollert av
O-04	Endret lft ny situasjonsplan	10.07.26	BBI VRM		
O-03	Endret lft ny situasjonsplan	11.04.25	BBI VRM		
O-02	Endret lft ny situasjonsplan	04.12.23	BBI VRM		
O-01	Overordnet VA-plan som vedlegg til reguleringsplan	04.09.23	BBI VRM		

Prosjekt:
Sorgenfriveien 16

Oppdragsnr:
Sorgenfri 16 AS

Overordnet VA-plan
Oversiktstegning

Oppdragsleder:
BBI

Oppdragsnr:
9220116

Koordinatsystem:
Euref89 UTM32

Mappekode:
NN2000

Målestokk:
1:250

Arkivert:
A1

Tegn. nr:
HB -- 100

Fag Type Elg Løper:

Rev.
O-04