

## OVERORDNET VA-PLAN GRANÅSVEGEN 51/51B

Til: **Sivilingeniør Godhavn AS**  
Fra: **Structor Trondheim AS v/Vegard Robinson Myklebostad**  
Oppdrag: **9200061 Granåsvegen 51/51B**  
Dato: **29.10.20**  
Notat: **VA-01**  
Emne: **Overordnet VA-plan**

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder
O-01	29.10.20	Overordnet VA-plan

For Structor	
Oppdragsleder	VRM
Utarbeidet av	VRM
Kontrollert av	BBI

### Innhold

1	Orientering .....	2
2	Retningslinjer og forutsetninger .....	2
3	Dagens situasjon.....	2
3.1	Overvann .....	2
3.2	Spillvann/felles avløp.....	2
3.3	Vannforsyning.....	3
3.4	Ivaretagelse av eksisterende privat ledningsanlegg.....	3
3.5	Overvann .....	3
3.5.1	Tilknytning til kommunal ledning .....	3
3.5.2	Fordrøyning .....	3
3.6	Spillvann .....	4
3.7	Vannforsyning.....	5
4	Flom og flomveier.....	5

## 1 Orientering

Structor Trondheim AS er engasjert av Sivilingeniør Godhavn AS for å utarbeide en overordnet plan for VA i forbindelse med detaljregulering av de 2 eiendommene Granåsvegen 51 og 51B, bnr./gnr. 49/20 og 49/152. Planområdet er per i dag 2 eneboligtomter. Det planlegges bygd 2 lavblokker over felles P-kjeller med til sammen 24 boenheter.

Dette notatet, samt plantegning HB001, utgjør overordnet VA-plan for Granåsvegen 51 og 51B.

## 2 Retningslinjer og forutsetninger

Løsninger beskrevet i dette notatet med vedlegg er basert på krav i Trondheim kommunes VA-norm vedlegg 13.

Som grunnlag for denne planen er følgende lagt til grunn:

- Kjellerplan utarbeidet av TAG- arkitekter
- Foreløpig landskapsplan utarbeidet av TAG- arkitekter.
- Ledningskart over kommunalt VA-ledningsanlegg innhentet fra Trondheim kommune 2020.
- Befaring og innmåling av kummer i nærhet av planområdet.

Før utførelse skal alle VA-planer detaljeres og teknisk godkjennes av Trondheim kommune. Vannmengder og ledningsdimensjoner må kontrolleres i detaljeringsfase. Dimensjoner og traséforslag vist på denne planen er orienterende.

## 3 Dagens situasjon

VA internt på planområdet består utelukkende av stikkledning fra eksisterende bebyggelse som skal rives. Det ligger kommunal og privat infrastruktur i og ved Granåsvegen. Planområdet grenser til privat VA i sør.

### 3.1 Overvann

Kommunal OV200 2014 ligger i Granåsvegen. Parallelt med avfallssug på nordside av Granåsvegen er det etablert kommunal OV200 som drensledning for kummer på avfallssug. Langs planområdets sørlige grense ligger privat overvannsledning.

### 3.2 Spillvann/felles avløp

Privat AF150 som ligger på nordside av Granåsvegen med ukjent tilstand og leggeår tilknytter dagens bebyggelse til kommunalt avløp. Langs planområdets sørlige grense ligger privat spillvannsledning. Nærmeste kommunale spillvannskum er kum 338824.

## 3.3 Vannforsyning

Kommunal VL225 1936 ligger i Granåsvegen. Eksisterende boliger på planområdet har stikkledninger direkte tilkoblet denne. Langs planområdets sørlige grense ligger privat vannledning. Det er etablert brannventil i eksisterende private vannkum 337499.

## 3.4 Ivaretagelse av eksisterende privat ledningsanlegg

Langs planområdets sørlige grense ligger det privat ledningsanlegg. Ledningsanlegg skal ivaretas i anleggsfase og det skal sikres adkomst til ledninger i framtidig situasjon. Ut fra VA kart og befarings kan det antas at eksisterende privat overvannsledning ligger dypest, og at denne ligger 6,5 meter fra og på ca. nivå med planlagt kjeller. Tilkomst til ledning er dermed ikke hindret i framtidig situasjon.

Dersom eksisterende privat vannledning frigraives under oppføring av bygg på planområdet, må vannledning håndteres med forsiktighet. Eventuelle murer og konstruksjoner i landskapsplanen som kan hindre senere nedgraving på vannledningen bør utformes som demonterbare konstruksjoner.

Ved endrede høyder i innkjøring til planområdet, må kumtopp på eksisterende kummer tilpasses ny terrenghøyde.

## 3.5 Overvann

Overvannssystemet skal utformes iht. Trondheim kommunes VA- norm.

### 3.5.1 Tilknytning til kommunal ledning

Tilknytning til kommunalt overvannssystem foreslås utført som vist på HB001, på OV 200 i Granåsvegen. Høyde på eksisterende OV er ukjent. Ved manglende høyde på denne ledningen, kan overvannsledning legges med tilknytning oppstrøms eksisterende overvannskum 338823. Angitte dimensjoner er orienterende og må kontrolleres i detaljeringsfase.

### 3.5.2 Fordrøyning

Planområdet har et areal hvor overvann skal håndtere på ca. 2155m<sup>2</sup>. Fra landskapsplan planlegges følgende arealfordeling:

$$A_{tette\ flater} = 880m^2$$

$$A_{semi-permeable\ flater} = 600m^2$$

$$A_{grøntareal} = 675m^2$$

Iht. Trondheim kommunes VA-norm benyttes følgende avrenningskoeffisienter:

$$\varphi_{tetteflater} = 0,9$$

$$\varphi_{semi-permeable} = 0,6$$

$$\varphi_{grøntareal} = 0,3$$

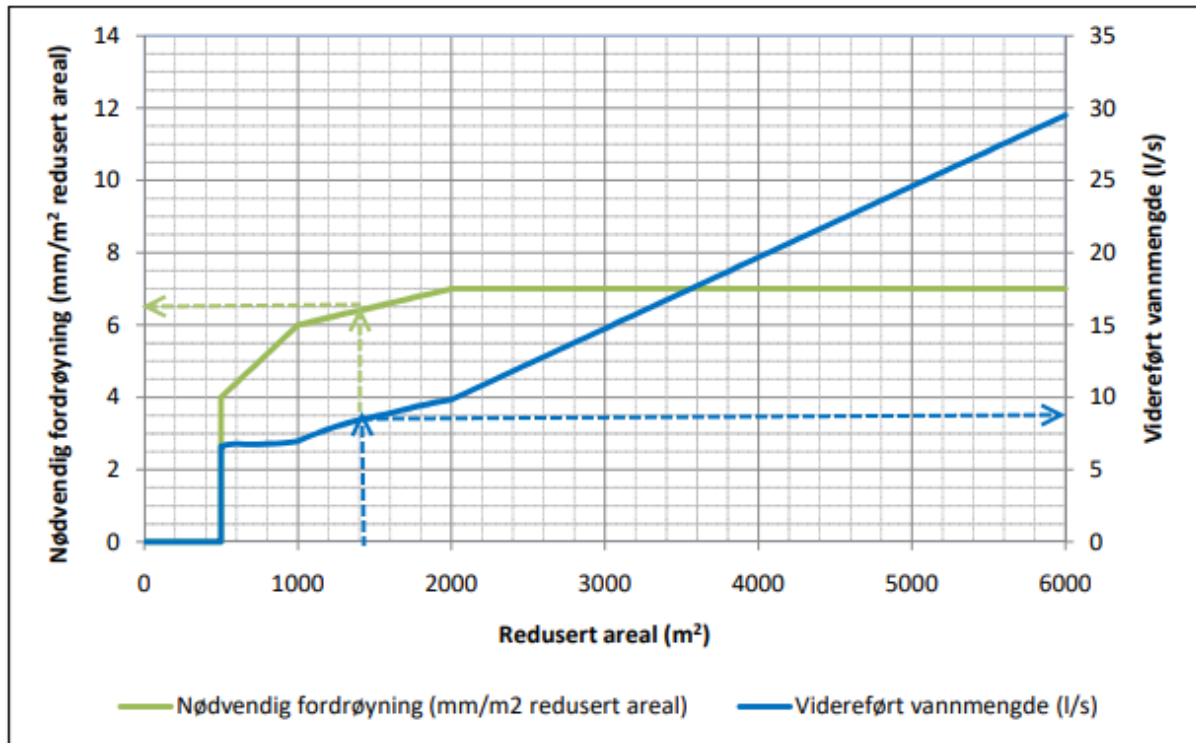
Dette gir følgende samlet avrenningskoeffisient for planområdet:

$$\varphi_{total} = \frac{(880 * 0,9) + (600 * 0,6) * (675 * 0,3)}{2155} \approx 0,65$$

Dette gir følgende reduserte areal for planområdet:

$$A_{red} = 0,65 * 2155m^2 = 1400m^2$$

Dette gir iht. Trondheim kommunes VA-norm følgende krav til fordrøyning:



$$Q_{max} = 8,5 \frac{l}{s}$$

$$V_{min} = 1400m^2 * 6,50mm = 9,1m^3$$

Dette kan løses ved for eksempel fordrøyningskum DN3000 med mengderegulator i form av virvelkammer før tilknytning til kommunalt ledningsnett plasserte som vist i tegning HB001. Alternativt kan fordrøyningsmagasin utformes som rørmagasin i for eksempel DN1200 betongrør. Nedgravd fordrøyningsvolum kan i samråd med landskapsarkitekt i detaljeringsfase reduseres ved større bruk av permeable overflater og blå-grønne overvannsløsninger som for eksempel regnbed, fukt-bed, eller fordrøyningsvolumer på terreng.

Fordrøyningsberegningen er orienterende og må kvalitetssikres i detaljeringsfase.

## 3.6 Spillvann

Spillvann foreslås tilknyttet kommunalt spillvannssystem via eksisterende AF fra planområdet på nordside av Granåsvegen. Høyde og tilstand på denne ledningen er ukjent, og må kontrolleres. Det antas at kun eksisterende boliger på planområdet er tilknyttet denne ledningen, den skal dermed ha tilstrekkelig kapasitet når planområdet separeres. Alternativt tilknytningspunkt for spillvann er eksisterende kum 338823 eller 32772.

## 3.7 Vannforsyning

Vannforsyning foreslås tilknyttet i ny vannkum som etableres på eksisterende kommunal vannledning i Granåsvegen. Det foreslås anlagt brannventil i planlagt kum. Stikkledning til forbruk utføres som DN63 diffusjonstett rør-i-rør fra kum. Sprinklerledning legges fra kum fram til planlagt bygg med antatt dimensjon DN180 PE SDR11. Nødvendig dimensjon på sprinklerledning må avgjøres i detaljeringsfase når nødvendig trykk og mengde er kjent.

For slokkevann skal det være kapasitet på tilstøtende vannledninger på 50 l/s iht. til TEK17. Eksisterende vannledning i Granåsvegen er DN225 og skal dermed ha mer enn tilstrekkelig kapasitet. Ny vannkum som vist i plantegning HB001 skal i tillegg til eksisterende vannkum 337499 gi tilstrekkelig slokkevannskapasitet for planområdet. Nøyaktig kapasitet på eksisterende vannett og plassering av brannventiler må avklares i detaljeringsfase i samråd med brannrådgiver.

## 4 Flom og flomveier

Trondheim kommunes karttjeneste «Aktsonhetskart for flomfare og havstigning» viser ingen registrerte flomveger eller flomsoner i umiddelbar nærhet til planområdet.

Det må detaljeringsfase sikres at terreng utformes med fall bort fra bygg, slik at overflateavrenning fra planområdet, og områder oppstrøms planområdet i ekstreme nedbørstilfeller, ikke gir skader på bygninger. Dette gjelder spesielt med adkomst til p-kjeller hvor det i detaljeringsfase må sikres at overvann fra oppstrøms nedbørsfelt ledes bort fra planlagt bygg.

Med vennlig hilsen

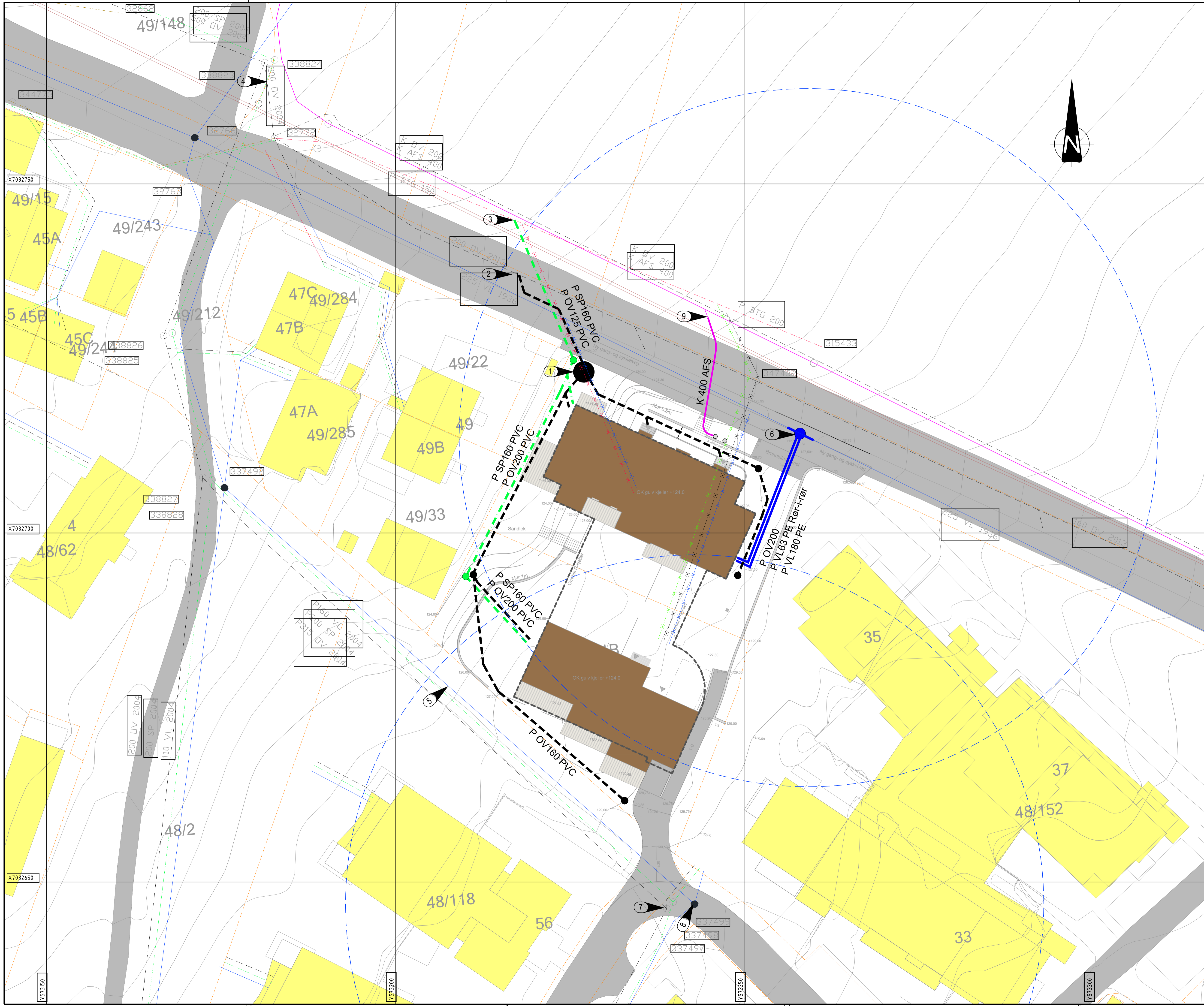
**Vegard Robinson Myklebostad**

Rådgiver VA / Ingeniør

**Structor**

Vedlegg:

- Tegning HB001



**TEGNFORKLARING**

	VL prosjektert (vann)
	SP prosjektert (spillvann)
	OV prosjektert (overvann)
	DR prosjektert (drenering)
	VA kummer prosjektert
	50m radius fra brannventil
	Avfallssug (AFS)
	VL eksisterende
	SP eksisterende
	OV eksisterende
	AF eksisterende
	Ledning nedlegges
	Avfallssug eksisterende
	Fjernvarme eksisterende
	Teigrensse
	Planlagt kjeller

- 1 Fordrøyningsmagasin kan utføres som DN3000 kum.  $V_{min}=9,1 \text{ m}^3$ .  $Q_{max}=8,5 \text{ l/s}$ .
- 2 Høyde kontrolleres.
- 3 Høyde og tilstand på eksisterende ledning kontrolleres. Ved manglende høyde og kapasitet på eks. rør kan alternativt tilknytningspunkt for både OV og SP benyttes, se merknad 4.
- 4 Alternativ tilknytningspunkt for OV og SP.
- 5 Eksisterende rør skal ivaretas i anleggsfasen og forsikthet utover ved graving nær eksisterende rør.
- 6 Ny vannkum etableres på eksisterende vannledning.
- 7 Kumtøpp på eksisterende kummer tilpasses evt. endret høyde på veg i innkjøring.
- 8 Det er etablert brannventil i eksisterende private vannkum 337499.
- 9 Eksisterende avfallssug er forberedt for tilknytning på utlagt grenrør.

Tegningnummer: **HB -- 001**      Revisjon: **O-01**

**MERKNAD**  
 VA- anlegget skal teknisk godkjennes av Trondheim kommune kommunalteknikk VA.  
 VA- anlegget skal utformes i samsvar med Trondheim kommunes VA-norm og sanitærreglement.

**Overordnet VA-plan**


O-01 Overordnet VA plan      29.10.20 VRM BBI

Rev.      Tekst:      Rev. dato:      Tegner: Kanti

**Overordnet VA-plan**  
Oversiktstegning

Oppdragsleder: VRM      Koordinatystem: EUREF89 UTM 32      Målestokk: 1:250  
 Oppdragsnr.: 9200061      Høydepunkt: NN2000      Axløstørrelse: A1

Tegn. nr.: **HB -- 001**      Rev. **O-01**  
 Fig. Type Elg. Løper:



Prosjekt: **Overordnet VA-Granåsvegen 51/51B**  
 Oppdragsfører: **Sivilingeniør Godhavn AS**