

## VA-NOTAT – OVERORDNET VA-PLAN BREIDABLIKVEIEN 66/68

Til: **Trondheim kommune**  
Kopi: **Sivilingeniør Godhavn AS v/Marius Haug Nysether**  
Fra: **Structor Trondheim AS v/Ole Kristian Næss**  
Oppdrag: **9200079**  
Dato: **29.01.2021**  
Notat/rev.nr.: **VA-01**  
Emne: **VA-løsninger Breidablikveien 66/68**

---

### 1 Bakgrunn

Structor Trondheim AS er engasjert av Sivilingeniør Godhavn AS for å utarbeide overordnet VA-plan i forbindelse med regulering av Breidablikveien 66/68.

Dette notatet orienterer om dagens situasjon og løsninger for VA. Det vises til vedlagte tegninger.

Det vises til VA-notat fra Vidar Figenschou, ESA-nr. 20/35101, i forbindelse med oppstartsmøte for anlegget.

### 2 Retningslinjer og forutsetninger

Løsninger beskrevet i dette notatet og vedlagte VA-planer er basert på krav i Trondheim kommunes VA-norm ([www.va-norm.no](http://www.va-norm.no)) og sanitærreglement.

### 3 Utbyggelse

#### 3.1 Eksisterende anlegg

Eksisterende bebyggelse i Breidablikveien er en barnehage (nr. 66) og en enebolig (nr. 68).

Området heller østover fra Byåsveien til Breidablikveien.

Området er allerede etablert. Kommunalt VA-anlegg ligger i Byåsveien og Breidablikveien:

- DN450 VL 1953 i Byåsveien
- DN150 VL 2019 i fortau på sørsiden av Breidablikveien
- DN300 AF 1996 på nordsiden av Breidablikveien
- Privat AF (registrert som SP) på østsiden av felles avkjørsel. Dimensjon antatt DN150/160.
- DN400 OV 1996 på nordsiden av Breidablikveien
- DN300 OV 300 sør i planområdet

Det ligger private stikk (V/AF) fra dagens bebyggelse nordøstover mot kommunalt nett. Det ligger også private fellesledninger (V/SP/OV) sørøst for planområdet.

## 3.2 Planlagt anlegg

Det er planlagt oppført 40-45 boenheter på området, fordelt på 2 bygninger. Bygningen i øst er plassert over parkeringskjeller. Bygningen i vest er plate på mark.

Bygning i vest har planlagt teknisk rom i vestre hjørne. Bygning i øst har planlagt teknisk rom i nordre hjørne.

## 4 Vann

### 4.1 Eksisterende anlegg

I fortau på sørsiden av Breidablikveien ligger kommunal DN 150 mm SJK fra 2019. Denne er tilkoblet DN 450 mm VL i Byåsveien.

### 4.2 Planlagt anlegg

Det etableres nye vannkummer iht. tegninger. V1 tilkobles DN150 i fortau sør for Breidablikveien. V2 plasseres i fellesavkjørsel for området. Begge kummer skal ha brannventil.

I eksisterende kum 374410 snus ventil-T slik at sprinkleranlegg kan kobles i ledig løp i denne kummen. (Ev. etableres ventilkryss i kummen.)



DN 150 i fortau i Breidablikveien er tilkoblet i kum for VL400 og VL600 i Byåsveien, ca. 50 m fra kum 374410. Iht. VA-notat fra Trondheim kommune fra oppstartsmøte for regulering har DN 150 mm vannledning kapasitet på over 50 l/s.

Det etableres egne ledninger for vannforsyning og sprinkler inn til hvert av byggene. Ledning fra V1 til V2 er stor nok til å levere både forsyningsvann og sprinklervann samtidig.

## 4.2.1 Forsyningsvann

Byggene er planlagte med 40-45 boenheter.

Vannforbruket er beregnet med største samtidige vannmengde, og med maksimal døgn- og timefaktor. I figuren under kan vi se at maksimalt vannforbruk for planområdet vil bli rundt 3,7 l/s.

DIMENSJONERING AV VANNLEDNINGER IHT. NS3055				
Dato:	15.09.2020			
Prosjekt:	Overordnet VA-plan Breidablik			
Prosjektnr:	9200079			
Beregnet av:	Structor Trondheim AS v/Ole Kristian Næss			
	Normalvannmengde			
Tappedsted	Kaldt	Varmt	Samlet	
Klosettsisterne	0,1	-	0,1	
Servantbatteri (2 stk)	0,1	0,1	0,2	
Oppvaskbatteri	0,2	0,2	0,4	
Badebatteri	0,3	0,3	0,6	
Vaskemaskin	0,2	0,2	0,4	
Oppvaskmaskin	0,2	-	0,2	
Normalvannmengde:	1,1	0,8	1,9	
Antall boenheter:	45			
Sum normalvannmengde [Q]:	85,5			
Største enkelttappedsted [q1]:	0,3			
Største samtidige vannmengde:	$q = q_1 + 0,015 (Q - q_1) + 0,17 \sqrt{Q - q_1}$			
	q=	3,15 l/s		
Kontroll:				
Pe: Antall boenheter * 3,5 pe	157,5 pe			
Døgnforbruk:	250 l/pe*døgn (inkl. lekkasje)			
Døgnfaktor:	2			
Timefaktor:	4			
	Q=	3,65 l/s		
Qdimensjonerende:	3,65 l/s			

Det etableres diffusjonstette rør i PE100 RC SDR11 for forsyningsvann. Rør i rør for ledninger <=DN63.

## 4.2.2 Slukkevann

Dimensjonerende vannmengde til sprinkler er foreløpig ukjent. Det er derfor foreløpig prosjektert DN160 PE100 RC SDR11 for sprinkler til begge tekniske rom.

Både V1 og V2 skal ha brannventil. Plassering av V2 er fleksibel, men Trøndelag Brann og Redningstjeneste anbefaler en kum i dette området. Nøyaktig plassering av denne fastsettes i senere fase i samråd med brannrådgiver.

## 5 Spillvann

### 5.1 Eksisterende anlegg

På nordsiden av Breidablikveien ligger en DN300 AF 1996. En privat AF (registrert som SP) ligger på østsiden av felles avkjørsel. Dimensjon på denne er antatt DN150/160, men må kontrolleres i byggefasen.

### 5.2 Planlagt anlegg

Det etableres DN160 SP PVC-U SN8 gjennom planområdet. Ledning legges med minimum 10 % fall, og har da minimumskapasitet på om lag 18 l/s. Sett mot maksimalt vannforbruk har denne dermed god kapasitet for anlegget.

Spillvann antas tilkoblet privat AF på østsiden av felles avkjørsel. Ved behov kan den krysse Breidablikveien og tilkobles DN300 AF.

## 6 Overvann

### 6.1 Eksisterende anlegg

- Gjennom området går det i dag en DN300 OV fra 1969 som kobles til DN400 OV 1996 på nordsiden av Breidablikveien.

### 6.2 Avrenning og fordrøyning

Iht. Trondheim kommunes VA-norm (vedlegg 5), skal alle reduserte areal over 500 m<sup>2</sup> som tilkobles det kommunale overvannssystemet fordrøyes i overvannsmagasin. Her er det også angitt krav til fordrøyningsvolum og videreført vannmengde.

Tabellen under viser hvordan redusert areal er beregnet:

<b>Inngangsdata:</b>		
Samlet areal:	2655	m <sup>2</sup>
Bygg (tak + par) inkl. nedkjøring p-kjeller:	1067	m <sup>2</sup>
Asfalt/betong:	600	m <sup>2</sup>
Grønt:	988	m <sup>2</sup>
Høyde beregnet areal:	107	Moh.
	Areal	Avrenningsfaktor
Tette flater	1667	0,9
Permeable flater	988	0,3
<i>SUM</i>	<i>2655</i>	<i>0,68</i>
Redusert areal:	<b>1797</b>	m <sup>2</sup>

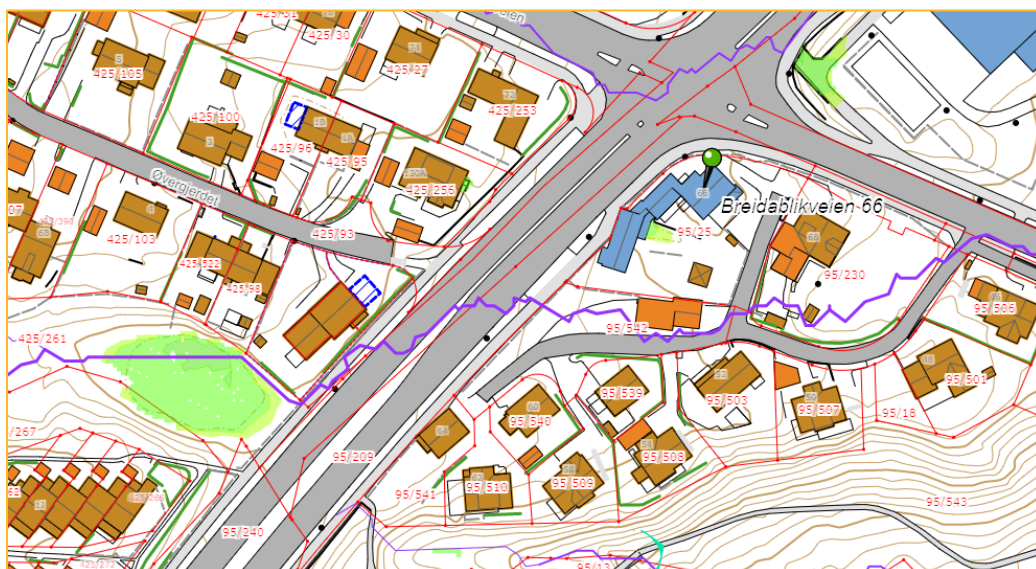
Fra redusert areal på 1797 m<sup>2</sup> blir det iht. vedlegg 5 i norm nødvendig med fordrøyningsvolum på 12,13 m<sup>3</sup> (6,75 mm/m<sup>2</sup>) og maksimalt videreført vannmengde 9 l/s. Det benyttes 11 m DN1200 betongrør som fordrøyningsvolum.

## 6.3 Flom og flomveier

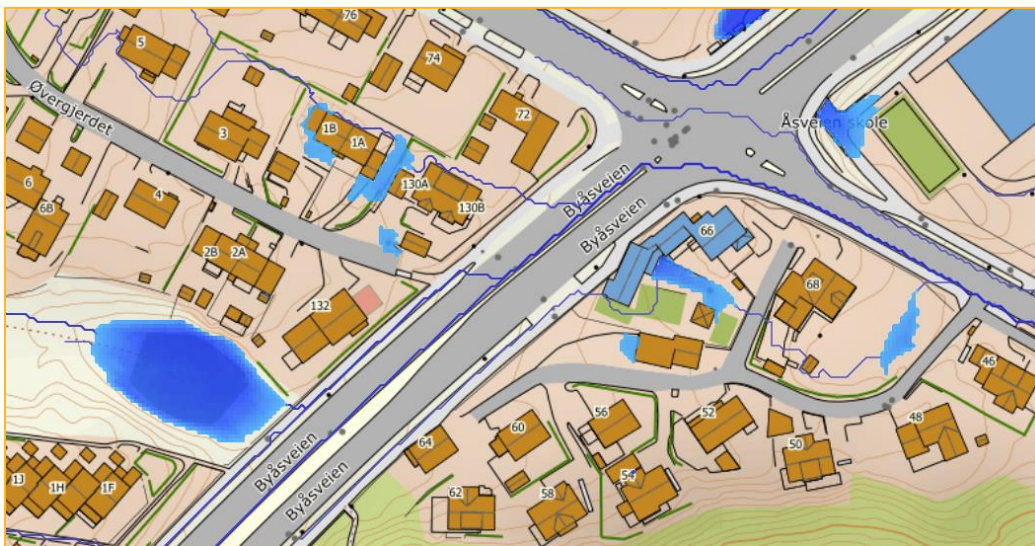
### 6.3.1 Flomveier gjennom planområdet

Fallretning på Byåsvegen er fra sørvest mot nordøst ved planområdet (innmålt).

På utklippet under vises eksisterende flomveier uten fungerende bekkelukkinger, klippet fra Trondheim kommunes kart. Her vises en tett bekkelukking til venstre i bildet (stort grønt felt), og flomveier nordøstover langs Byåsveien. Deretter ser det ut som det går en større flomvei over planområdet.



Utklippet under er hentet fra Scalgo Live (se scalgo.com) for samme område. Her vises en tett bekkelukking til venstre i bildet (stort blått felt), og flomveier nordøstover langs Byåsveien og deretter fra krysset østover til Bredablikveien.



De to analyseverktøyene viser altså forskjellige flomveier i området.

Utklippene under er hentet fra Google Maps. Det første utklippet er tatt like sørøst (bilderetning nordover) for Breidablikveien 64 (det gule huset til høyre i bildet).



Det andre bildet er tatt ved barnehagen, Breidablikveien 66 (det blå huset til høyre i bildet), og nordover.



Disse bildene viser at det er kantstein både ved midtrabatt (vestre/vestre felt på bildene) og mot planområdet (høyre/østre felt). Dette tyder på at Scalgo er riktig mest riktig: Vannet må ev. passere to kantsteiner før det når planområdet. Dermed er det lite sannsynlig at flomveien vil gå gjennom planområdet, men heller ledes langs Byåsveien og forbi planområdet. Se neste delkapittel for flom i/gjennom området.

### 6.3.2 Flom internt i planområdet

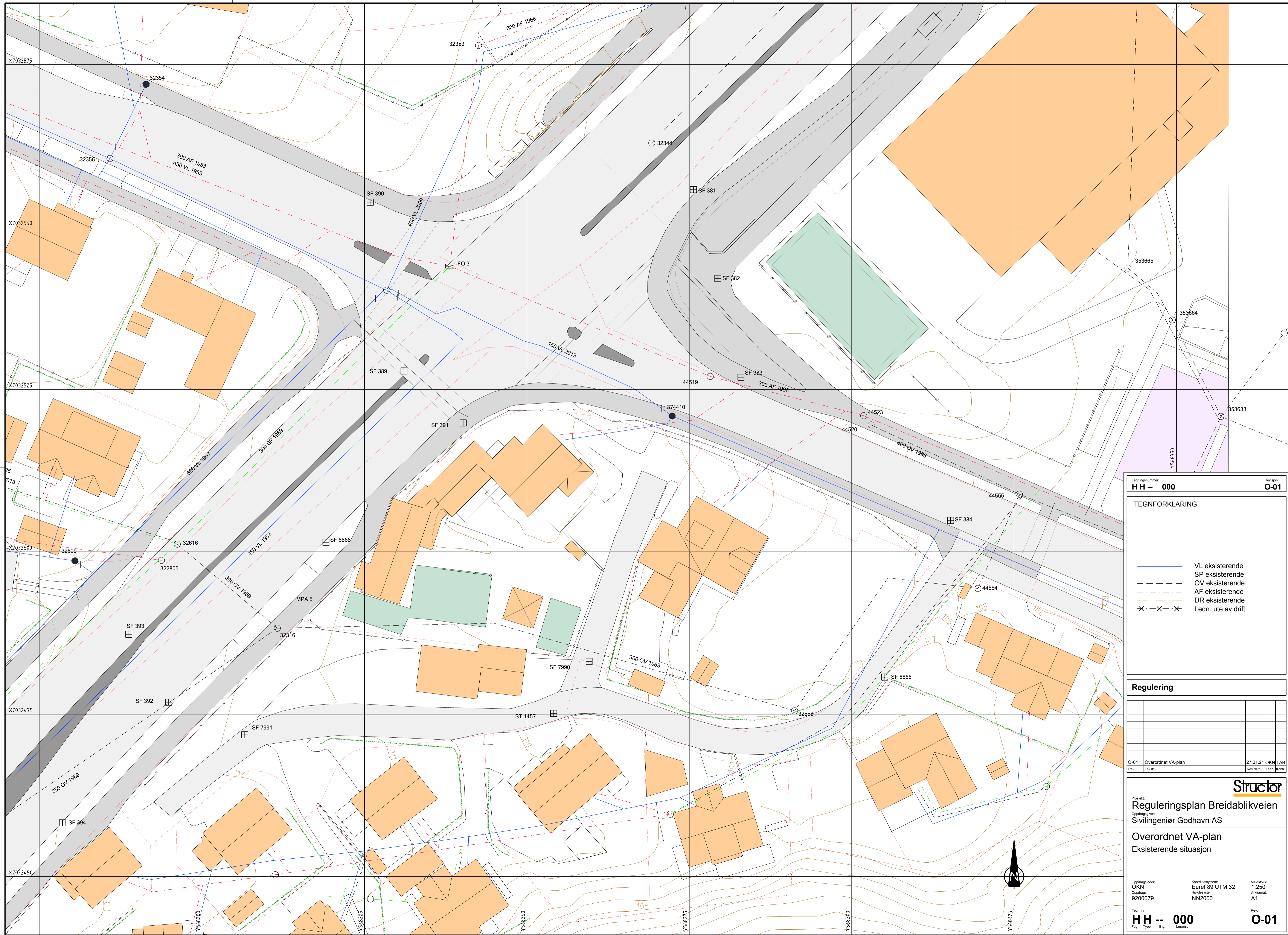
Planområdet vil ha fall fra nord mot sør/sørøst. Vannet vil dermed renne over området mot felles adkomstveg i sør.

Vann som når adkomstveien/felles avkjørsel vil følge denne sørøstover og ut i Breidablikveien.

Det er viktig at adkomstveien heller østover/sørøstover ved parkeringskjeller, og at man sikrer fall ut fra parkeringskjeller eller en terskel her, slik at man hindrer vann fra å renne inn i parkeringskjelleren i en flomsituasjon.

### Vedlegg;

1. Tegning HH000 Eksisterende situasjon
2. Tegning HB101 VA-plan



Tegningsnummer: **HH -- 000** Revisjon: **O-01**

**TEGNFORKLARING**

- VL eksisterende
- - - SP eksisterende
- - - OV eksisterende
- - - AF eksisterende
- - - DR eksisterende
- X - X - X Ledn. ute av drift

**Regulering**

Rev.	Tekst.	Rev. dato.	Tegn.	Kontroll.

O-01 Overordnet VA-plan 27.01.21 OKN TAB

**Structor**

Prosjekt:  
**Reguleringsplan Breidablikveien**

Oppdragsveier:  
**Sivilingeniør Godhavn AS**

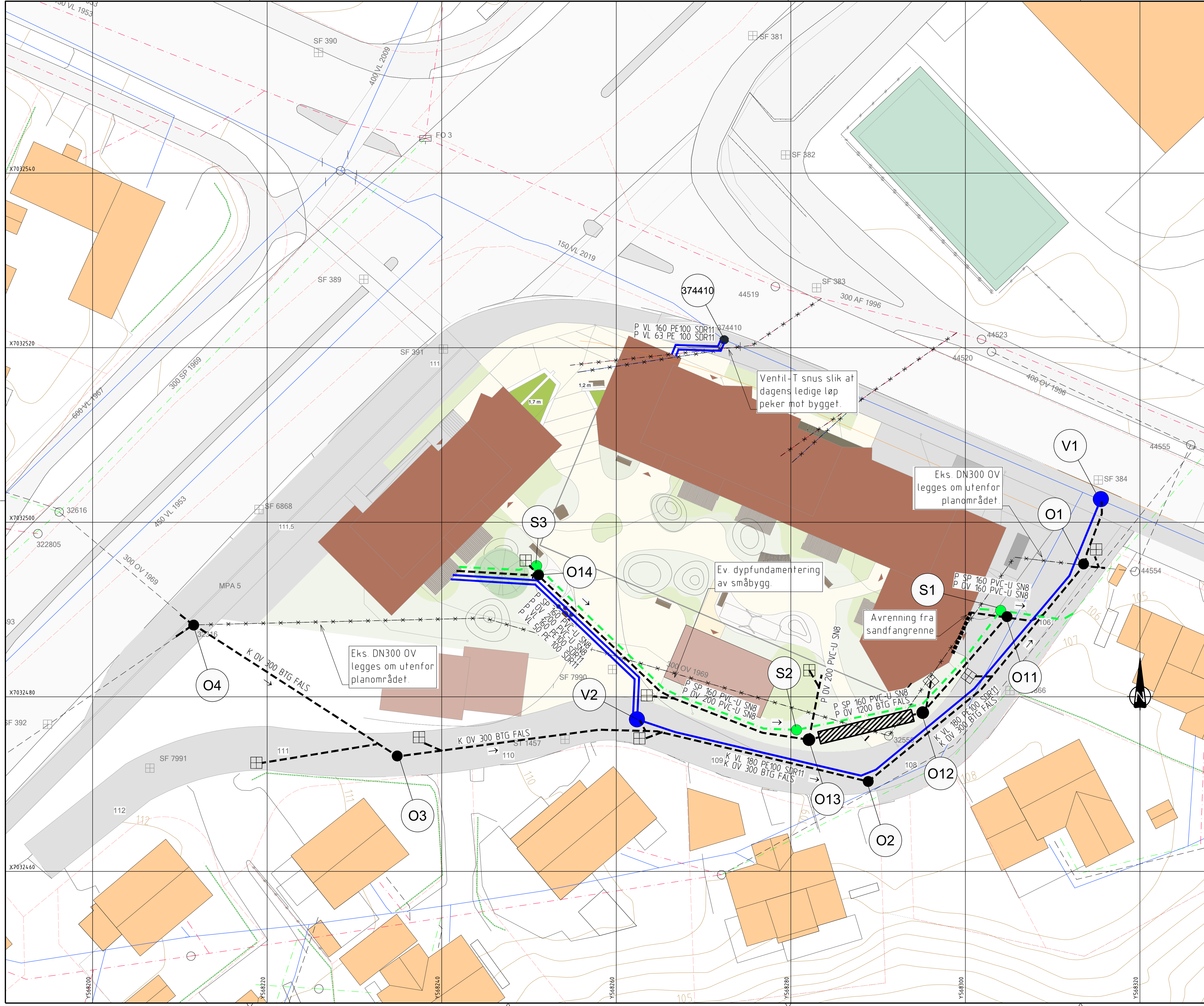
**Overordnet VA-plan**  
Eksisterende situasjon

Oppdragsleder: OKN	Koordinatsystem: Euref 89 UTM 32	Målestokk: 1:250
Oppdragsnr.: 9200079	Hevingsystem: NN2000	Arkivformat: A1

Tegn. nr.: **HH -- 000** Rev. **O-01**

Fag Type Elg Løpnr.





- MERKNADER:**  
 Alle arbeider utføres iht. Trondheim kommunes VA-norm, saniteringsreglement og retningslinjer for graving i kommunale veier.
- Der det graves i kommunale veier, må det registreres i Kgrav slik at graving blir koordinert mot annen infrastruktur.
  - Ingen graving før kabelpåvisning er utført. Det kan være kabler i området som ikke er markert på grunnlagskart.
  - Høyder og plassering av eksisterende VA-ledninger og kummer er orienterende og må kontrolleres.
  - VA-ledninger med mindre overdekning enn 1,8 m ok rør isoleres.
  - Vannledninger i PE 100 RC SDR 11 i gjennomfarget sort farge med blå stripe. Dimensjon <= DN63 legges som rør i rør. Leveres diffusjonstette til og med dimensjon DN110 mm.
  - Peleleånd med sikkertråd for kommunale vannledninger i ledningsgrøft. Trekkes inn i vannkummer og klammes til kumvegg.
  - Spillvannsledninger i PVC-U SN8. Leveres i gjennomfarget rødbrun farge.
  - Spillvannsledninger i BTG i rød farge.
  - Overvannsledninger i PVC-U SN8. Leveres i gjennomfarget sort farge.
  - PVC-ledninger leveres med pakninger type Power-lock.
  - Ved avvikling på PVC ledninger skal det brukes langbend, maksimal avvikling 22 grader.
  - Kommunale over- og spillvannskummer leveres i DN1000 betong.
  - Kummer tilhørende plastrør skal ha bunnenrenner av plast.
  - Vannkummer leveres i betong iht. detaljtegning.
  - Sandfangkummer Ø1000 leveres i betong. Ved behov suppleres det med flere sandfang i lavbrekk.
  - Beskyttelsesmodul for tilbakesikring plasseres i tekniske rom.

**PROSEDYRE TRYKKPRØVING VANNLEDNING**

Strekning	Merknader
V1 - V2	Trykkprøving utføres mot stengte sluser i nye vannkummer. Vannledninger fylles fra V1.
374410 - tekn. rom	Trykkprøving utføres mot stengte ventiler i tekniske rom.
V2 - tekn. rom	Vannledning fylles fra V2/374410.

**PROSEDYRE PLOGGKJØRING VANNLEDNING**

Strekning	Merknader
V1 - V2 - bygninger	Plugg fares inn i V1 via ledig sluse. Utspjuling av plugg i teknisk rom.
374410 - bygninger	Plugg fares inn i 374410 via BV. Utspjuling av plugg i teknisk rom.

**PROSEDYRE KLORING AV VANNLEDNING**

Strekning	Merknader
V1 - V2 - bygninger	Kloring utføres mellom V1, V2 og bygninger, samt 374410 og 374410 - bygninger.
374410 - bygninger	Bygninger inn via senkevventil i V1/374410. Utspjuling av vann via sluser i kummer.

Tegningsnummer: **HB -- 101** Rev. no: **O-01**

**TEGNFORKLARING**

	VL prosjektert (vann)
	SP prosjektert (spillvann)
	DR prosjektert (overvann)
	OV prosjektert (drenering)
	VA kummer prosjektert
	VL eksisterende
	SP eksisterende
	OV eksisterende
	AF eksisterende
	Ledn. ute av drift
	Kabler ikke innhentet

**Regulering**

Rev.	Tekst.	Rev. dato.	Tegn.	Kontroll.

O-01 Overordnet VA-plan 27.01.21 OKN TAB  
 Rev. dato: 27.01.21 Rev. dato: 27.01.21

**Structor**

Prosjekt:  
**Reguleringsplan Breidablikveien**

Oppdragsgiver:  
 Sivilingeniør Godhavn AS

**Overordnet VA-plan**

Oppdragsleder:  
 OKN

Koordinatystem:  
 Euref 89 UTM 32

Målestokk:  
 1:200

Oppdragsnr.:  
 9200079

Hevingsystem:  
 NN2000

Arkivnavn:  
 A1

Tegn. nr.:  
**HB -- 101**

Rev. no:  
**O-01**

Fag Type Etg. Løpnr.