

VA NOTAT OVERORDNA VA-PLAN OLAF BULLS VEG 38AB

Til: **OBV 38 AS v/ Kristoffer Formo**
Kopi: -
Fra: **Structor Trondheim v/ Batur Bayani**
Oppdrag: **Olav Bulls veg 38ab, Overordnet VA-plan**
Dato: **27.06.2019**
Notat/rev.nr.: **VA NOT. 0-01**
Emne: **Overordnet VA-plan**

Innhold

1	Bakgrunn	2
2	Retningslinjer og forutsetninger	2
3	Eksisterende anlegg.....	2
3.1	Eksisterende anlegg vann	2
3.2	Eksisterende anlegg spillvann.....	2
3.3	Eksisterende anlegg overvann.....	2
4	Planlagt anlegg	3
4.1	Planlagt anlegg vann.....	3
4.1.1	Forbruksvann.....	3
4.1.2	Brannvann	4
4.1.3	Sprinklervann.....	5
4.2	Planlagt anlegg spillvann	5
4.3	Planlagt anlegg overvann	5
4.3.1	Avrenning og fordrøyning.....	5
5	Omlegging av kommunale ledninger.....	6
6	Flom og flomveier.....	6

1 Bakgrunn

I forbindelse med reguleringsplan for Olaf Bulls veg 38ab, skal det utarbeides overordna VA-plan som følger reguleringsplanen for prosjektet.

Dette notatet og tilhørende tegning HB100 beskriver overordnet VA- plan for nye boliger på Olaf Bulls veg 38ab.

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:

- VA kart datert 26.06.2019 mottatt fra Trondheim kommune, Bydrift.
- Befaring og innmålinger på planområdet utført 26.06.2019.
- Underlag oversendt fra ROJO arkitekter AS.
- Underlag som ligger på innsyn siden til TK, mai 2019.

3 Eksisterende anlegg

Det ligger kommunale VA-ledninger i Olaf Bulls veg og kommunale AF500 og OV500 som går sør for tomta og delvis gjennom tomta.

Stikkledninger fra eks. bygg på Olaf Bulls veg 38a og b er tilkoblet kommunal ledninger AF500 og OV500. Stikkledning vann er tilkoblet VL200 i Olaf Bulls veg.

3.1 Eksisterende anlegg vann

I Olaf Bulls veg ligger det en VL200 fra 2017. Denne vannledningen forsyner boligene i området.

3.2 Eksisterende anlegg spillvann

Området rundt Olaf Bulls veg 38a og b har separatsystem, mens området oppstrøms AF500 er delvis separert. Det ligger en SP200 og SP250 fra 2017 i Olaf Bulls veg som er tilkoblet AF500 som går sør for planområdet.

3.3 Eksisterende anlegg overvann

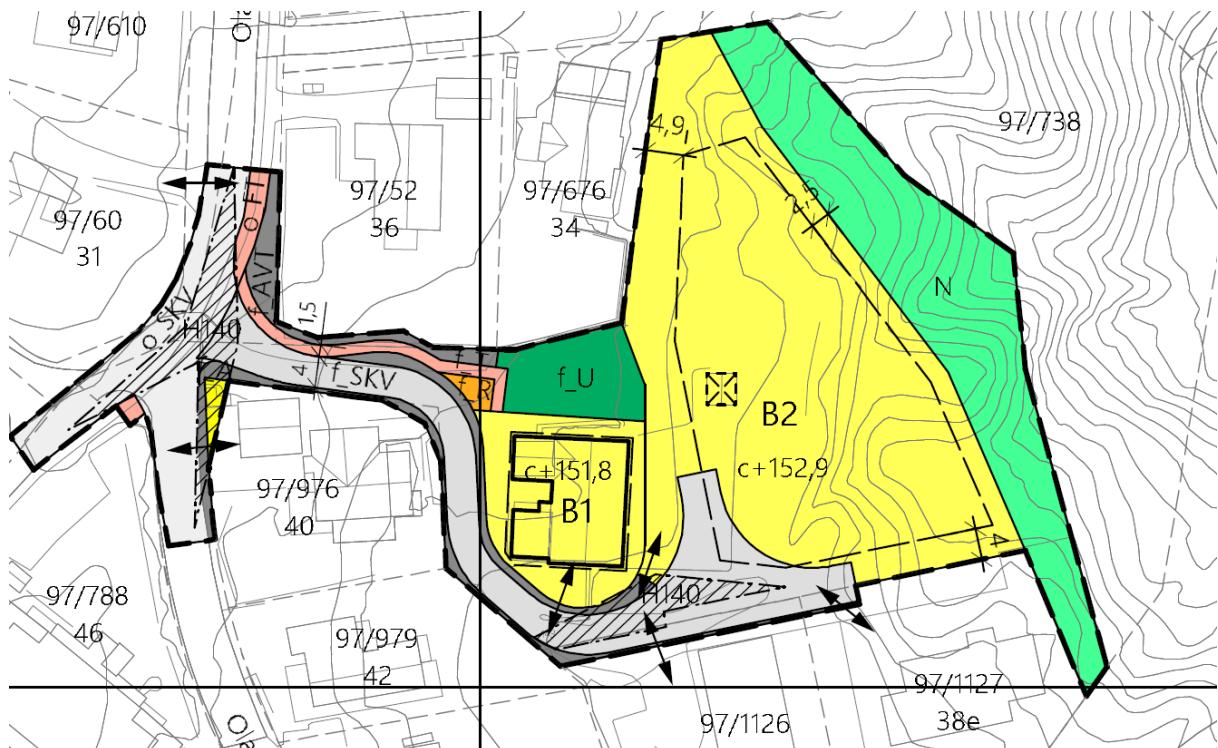
Det ligger kommunal OV500 fra 2001 sør for planområdet som har utløp til Uglabekken.

Oppstrøm denne trasen ligger det en OV400 i Olaf Bulls veg og OV500 i Hans Aanruds veg.

Oppstrøms i Hans Aanruds veg ligger det fortsatt stikkledninger som er ikke separert.

4 Planlagt anlegg

Planområdet er delt i to delfelt, B1 og B2. B1 er eksisterende boliger mens i delfelt B2 planlegges to blokker med til sammen 16-18 leiligheter. Leiligheter med 1, 2 og 3 soverom. Leilighetene planlegges med felles parkeringskjeller med bodarealer og parkering for biler og sykler.



FIGUR 1 PLANOMRÅDET SOM VIST I PLANKARTET

4.1 Planlagt anlegg vann

Tilkobling skal skje ved at det settes ny vannkum på eksisterende vannledning i Olaf Bulls veg. Deretter skal det legges kommunal trase med dimensjon DN180 PE100 SDR11 RC+ frem til boligfeltet. Uttak til sprinkler, forbruksvann og brannhydrant skal skje fra ny vannkum VK2. Trase mellom VK1 og VK2 foreslås som kommunal ledning.

4.1.1 Forbruksvann

Dimensjonerende vannmengder beregnes med følgende variabler:

- 18 boenheter
- 3,5 personer per boenhet
- 250 l/pe per døgn inkl. innlekkasje
- Maks døgnfaktor $f_{maks}=2,2$
- Maks timefaktor $k_{maks}=2,2$

$$Q_{maks} = \frac{18 * 3,5 * 250 * 2,2 * 2,2}{24 * 60 * 60} = 0,88 \text{ l/s}$$

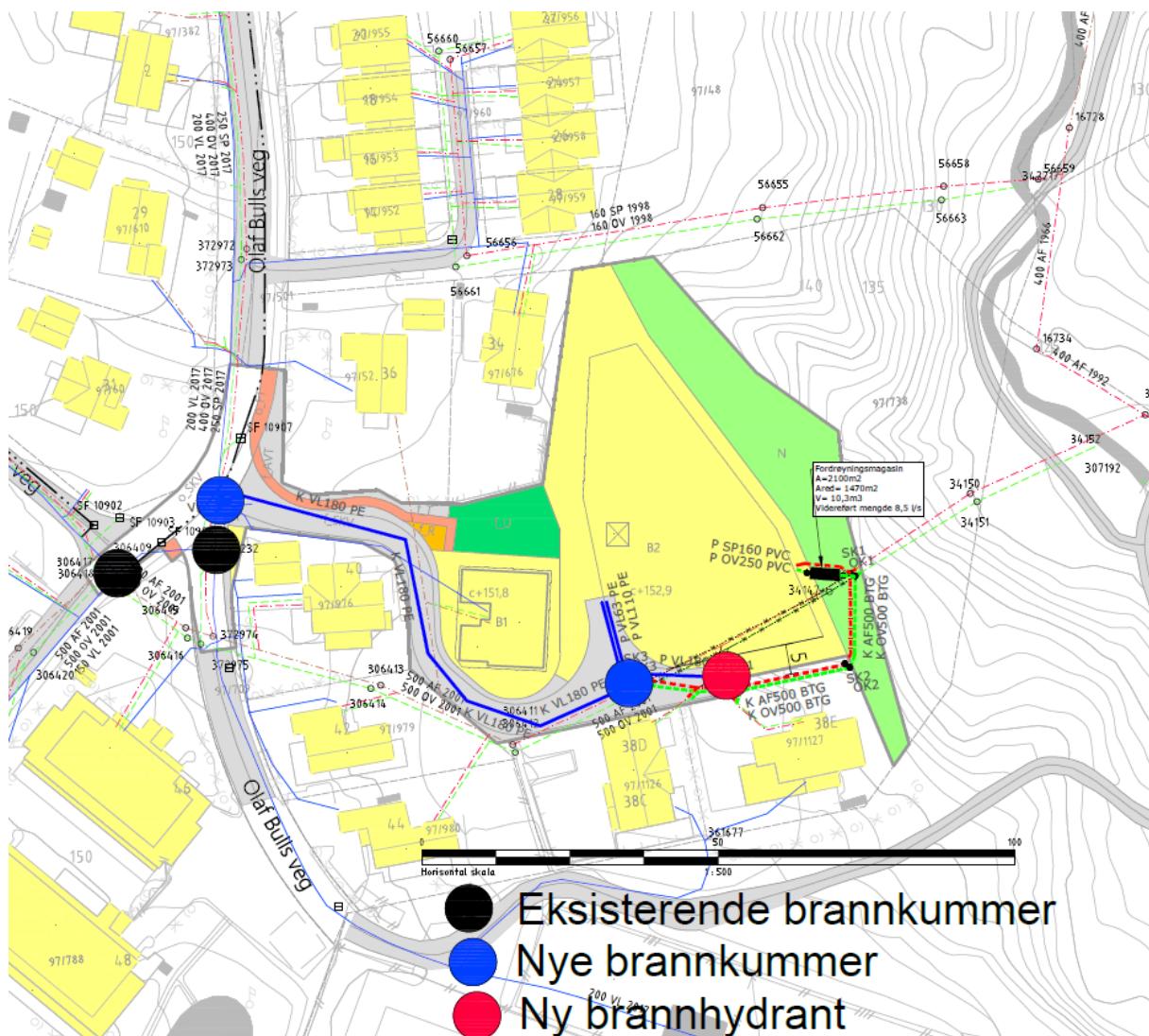
Kontroll ved bruk av regneark med dimensjonering av største samtidige vannmengde etter NS 3055 gir største samtidige vannmengde $q_n = 1,8 \text{ l/s}$. Det vil dermed være planområdets krav til slokkevann som er dimensjonerende for vannledninger i planområdet.

4.1.2 Brannvann

I henhold til TEK17 §11-17 (2), er det krav til tilgjengelig slokkevannsmengde på 50 l/s fordelt på 2 uttak i 25 - 50 meters avstand fra hoved angrepsveg.

Det antas at kommunal VL200 fra 2017 i Olaf Bulls veg har tilstrekkelig kapasitet til å dekke kravene i TEK17. Det må innhentes simulering fra kommunen for å kontrollere dette i detaljprosakteringsfasen.

Eksisterende og nye kummer skal i prinsippet dekke krav i TEK17 for planområdet og er tilfredsstillende både mtp. avstand og kapasitet. Endelig plassering og antall brannkummer må avgjøres i en seinere fase i samråd med brannrådgiver og TBRT.



FIGUR 2 OVERSIKT OVER BRANNKUMMER

4.1.3 Sprinklervann

Det antas at bygget skal sprinkles. Endelig vurdering av kapasitet må gjøres i detaljeringsfase når nødvendig trykk og vannmengde for sprinklervann er avklart. Det antas at en DN110 PE100 SDR11 har tilstrekkelig kapasitet.

4.2 Planlagt anlegg spillvann

Spillvann fra planområdet tilknyttes kommunal AF500 fra 2001 i ny kum øst for planområdet.

Iht. Trondheim kommunes VA- norm, benyttes dimensjonerende forbruksvannsmengde som dimensjonerende for spillvannsmengder. Det antas dimensjon DN160 PVC-U SN8 på spillvannsledninger.

Spillvannsmengder og ledningsdimensjoner må kontrolleres og optimaliseres i detaljeringsfasen.

Det er ingen kjente kapasitetsproblemer på kommunal AF-ledning nedstrøms.

4.3 Planlagt anlegg overvann

Overvann fra planområdet fordrøyes iht. krav i VA-normen til TK og tilkobles eksisterende OV500 fra 2001 øst for planområdet.

Det er ingen kjente kapasitetsproblemer på den kommunale overvannsledningen.

Tegning HB100 viser foreslått plassering av fordrøyningsmagasin og lengde ved bruk av DN1600 betongrør. Variabler for beregning av fordrøyningsvolum og videreførtmengder må kontrolleres i detaljeringsfase. Antall, størrelse, plassering og utforming av fordrøyningsmagasin må vurderes og optimaliseres i detaljeringsfase.

4.3.1 Avrenning og fordrøyning

Overvann må håndteres lokalt ihht. til Trondheim kommunes VA- norm, vedlegg 5.

Planområdet tilknyttes communal overvannsledning som vist på tegning HB100.

Oversikt over areal i B2:

Areal	Areal (m^2)	Avrenningkoeffisient	Aredusert (m^2)	V _{min} (m^3)
B2	2100	0,7	1470	10,3

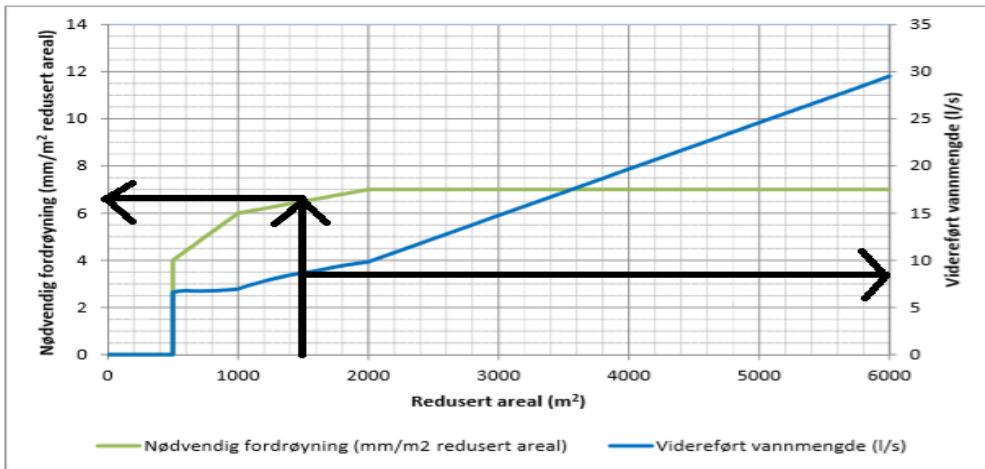
$$A_{totalt} = 2100 m^2$$

$$A_{redusert} = 0,7 * 2100 m^2 = 1470 m^2$$

$$7 \text{ mm}/m^2$$

$$\text{Volum} = 0,007 * 2100 = 10,3 m^3$$

DN1600 -> 5,5m rør



*Figur: Separatsystem.
Minimumskrav til fordøyning og maks videreført vannmengde.*

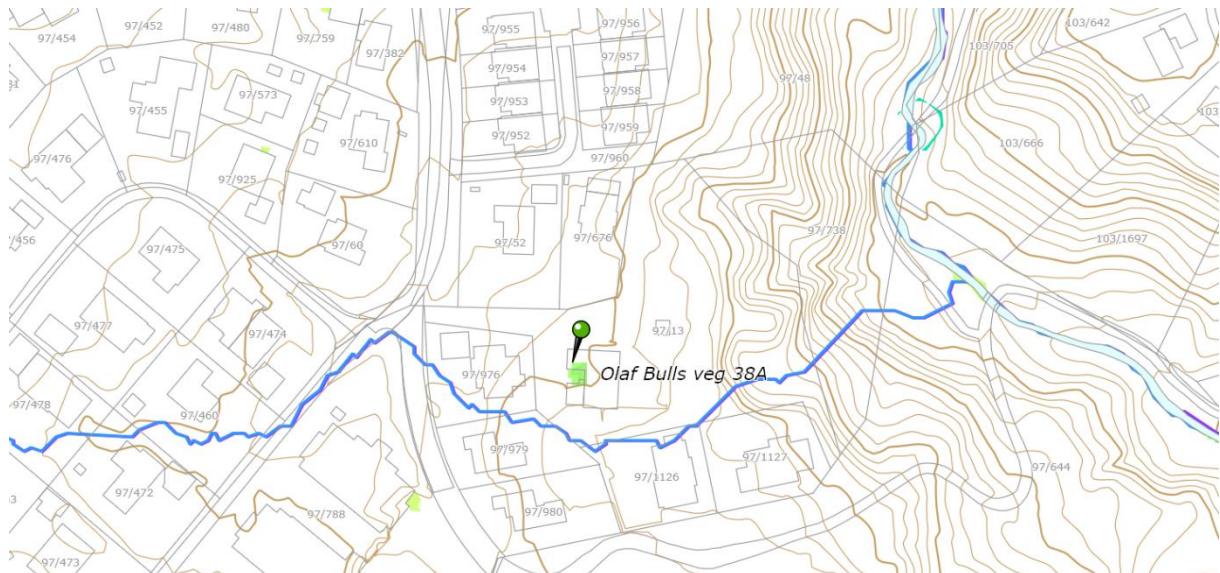
FIGUR 3 KURVE FRA VA-NORM TK

5 Omlegging av kommunale ledninger

Eksisterende Kommunale ledninger AF500 og OV500 sør for tomta kommer i konflikt med planområdet, legges om som vist på tegning HB100. Min. avstand fra bygg/kjellervegg 5m iht. krav i VA-normen til TK.

6 Flom og flomveier

Trondheim kommunes karttjeneste viser at det går en flomveg sør for planområdet.



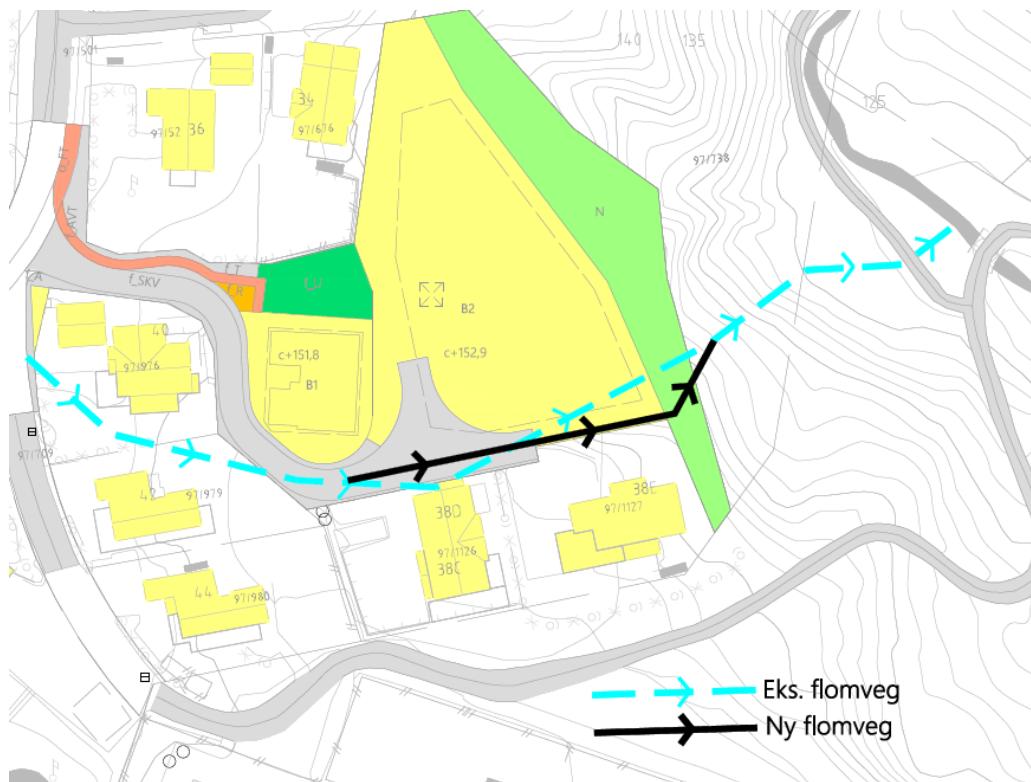
FIGUR 4 EKSISTERENDE FLOMVEG

Plankartet viser at det opparbeides veger og fortau i trase der flomvegen går. En enkel terrengeanalyse av eksisterende terreng, og situasjonsplan for planlagt bebyggelse høyder viser at flomvegen kommer til å følge ny felles adkomstveg frem til enden av denne vegen og videre østover.

Trondheim kommunes aktsomhetskart for flomfare viser at flomvegen har et nedslagsfelt på mellom 25 og 100 ha. En kartstudie viser at nedbørsfeltet er ca. 34 ha, med antatt konsentrasjonstid på 25 minutter, og samlet avrenningskoeffisient på 0,6, vil dimensjonerende flommengde være ca. $2,2\text{m}^3/\text{s}$ ved 200-års nedbørshendelse. Håndtering av denne flomvannsmengden er løsbar i adkomstvegen, dersom denne anlegges med tilstrekkelig fall og tilstrekkelig høyde på kantstein.

En nøyaktig beregning av flommengde må beregnes i detaljeringsfase, og veg tverrsnittet må prosjekteres med kapasitet som vannveg i flomsituasjon.

Veg og fortau legges som lavbrekk i terrenget slik at overflatevann i en eventuell flomsituasjon ledes ut østover til Uglabekken som vist i figuren under.



FIGUR 5 EKSISTERENDE FLOMVEG

Ved nedkjørsel til parkeringskjellere må det etableres lokale høybrekk slik at flomvann ikke finner vegen ned rampen til kjeller. Detaljert plan for flomveger må utarbeides i samråd med landskapsarkitekt og veg- rådgiver i detaljeringsfasen.

Vedlegg:

- Tegning HB100

