

VA-NOTAT

Oppdrag **Fagerliveien 1 overordnet VA-plan**
Kunde **Bergersen Arkitekter AS**
Notat nr. **VA-01 rev.B (22.10.2019)**
Til **Vedlegges reguleringsplan**

Fra **SVGR/THAU**
Kopi -

FAGERLIVEIEN 1 – OVERORDNET VA-PLAN

Dato 2018-12-07

Bakgrunn

Rambøll Norge AS er engasjert av Trond Ratdal for å utarbeide overordnet VA-plan i forbindelse med reguleringsplan for Fagerliveien 1. Overordnet VA-plan inngår som vedlegg til reguleringsplanen. Dette notatet, samt plantegning H100 rev.B utgjør overordnet VA-plan for Fagerliveien 1.

Rambøll
Kobbegate 2, 7042 Trondheim
P.b. 9420 Torgarden
NO-7493 TRONDHEIM

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

Som grunnlag for denne planen er følgende lagt til grunn:

- Situasjonsplan, snitt-tegninger og bakgrunnskart mottatt fra Bergersen Arkitekter AS oktober 2018
- Ledningskart over kommunalt VA-ledningsanlegg innhentet fra Trondheim kommune november 2018
- Innmålinger og nedmål av kommunale kummer utført av Rambøll november 2018
- Aktsomhetskart fra Trondheim kommunes karttjeneste, innhentet november 2018

Vår ref. 1350031566 THAU

Før utførelse skal alle VA-planer detaljeres og teknisk godkjennes av Trondheim kommune. Det er avholdt et møte med kommunen v/Frode Andrew Selvik hvor premisser for VA-løsninger ble drøftet. Det understrekes at det er prinsipper som er avklart og at detaljering ikke er godkjent. Alle vannmengder og ledningsdimensjoner må kontrolleres i en senere fase. Kommunen avgjør om ledningene blir kommunale eller private.

Det ligger i dag en bolig på planområdet. Formålet med utbyggingen er boligfortetting. Dagens bebyggelse på tomten skal fjernes og ny bebyggelse skal settes opp. Det er planlagt opp til 6 nye boenheter med tilhørende parkeringskjeller. Det



ligger i dag lavspentledninger gjennom tomten og høyspentledninger langs tomten i Møllebakken. Disse må tas hensyn til i detaljeringsfasen.

Dagens vann og avløpssystem

I Fagerliveien ligger det i vegen følgende kommunale VA-ledninger: AF 225 (1915), VL 100 (1915), samt stikkledninger fra dagens bebyggelse. Fallretningen på avløpsnettets går mot nord-øst. Stikkledningene fra tomten er tilkoblet kommunalt anlegg i Fagerliveien.

I Møllebakken ligger det en VL100, en AF225 i vegen tett opp mot plangrensen. I Roald Amundsens vei ligger det en VL250, en VL150, og en AF225. AF-ledningene fra Fagerliveien, Møllebakken og Roald Amundsens vei møtes i en kum i vegkrysset hvor de tre vegene møtes. Vannledningene fra Fagerliveien, Møllebakken og Roald Amundsens vei møtes i krysset Møllebakken/Roald Amundsens vei.

Fremtidig vann og avløpssystem

Det er planlagt ca. 6 nye boliger i Fagerliveien. Dette gir en største sannsynlige vannmengde på ca. 2 l/s. Det antas at største sannsynlige spillvannsmengde er 3 l/s. Alle vannmengder og ledningsdimensjoner må kontrolleres i en senere fase.

Vannforsyning og forventede krav til brannvannsdekning

Vann til tomten tas ut fra eksisterende VK 30255 i Møllebakken. Dette er en VK som ble bygget 2010, og ligger sørøst for tomten. Kummen har brannventil. Brannvannsdekning og plassering av brannventiler og kapasitet til slukkevann må kontrolleres i en senere fase av brannrådgiver i samråd med TBRT. Foreslår rørdimensjon DN50 i materiale PE for den nye vannledningen.

Spillvann

Spillvann ledes på selvføll til eksisterende AF-ledning i Møllebakken. Foreslår rørdimensjon DN125 i materiale PVC for den nye AF-ledningen.

Overvann

Overvannet ledes på selvføll til eksisterende AF i Møllebakken. Overvannet må fordrøyes, og plassering er foreslått i tegning H100. Dimensjonen til overvannsledningen ut fra fordrøyingbassenget foreslås å være DN160 PVC.

Overvannsmengder

Avrenning fra tomten beregnes etter den rasjonelle metode med følgende formel:

$$Q = K \cdot \varphi \cdot i \cdot A$$

der K er en klimafaktor for fremtidige klimaendringer ($K=1,2$), φ er feltets vektete avrenningsfaktor, i er nedbørsintensitet og A er feltets areal. Følgende tabell viser avrenningsfaktor og areal for de forskjellige arealtypene, samt vektete avrenningsfaktor og redusert areal for de to tomtene:

	Fagerliveien 1	
	φ	$A [m^2]$
Takflater	0,95	903
Vei/asfaltflater	0,90	77
Grøntområder	0,40	466
Samlet $A [m^2]$		1446
Vektet φ		0,77
Redusert $A [m^2]$		1114

Gjentaksintervall for nedbøren settes til 20 år. Tilrenningstid T_k beregnes ved hjelp av Kirpich og Kerbys formler for vannstrømninger i henholdsvis terreng og ledninger. Nedbørsintensitet i , hentes ut fra IVF-kurvene for Voll i Trondheim, og resulterende dimensjonerende avrenning Q beregnes ut fra den rasjonelle formel: Følgende verdier for T_k og i er benyttet, med resulterende verdi for Q :

	Fagerliveien 1
T_k [min]	5
i [l/s · ha]	235,1
Q [l/s]	26,2

Nødvendig fordrøyning

I henhold til kommunale krav, må overvannet fordrøyes før det ledes inn på kommunalt nett. Nødvendig fordrøyningsvolum og videreført vannmengde beregnes ut fra vedlegg 5 i Trondheim kommunes VA-norm.

Fordrøyningsvolum og tillatt videreført vannmengde leses ut fra graf for fellessystem i vedlegg 5. Følgende verdier leses ut:

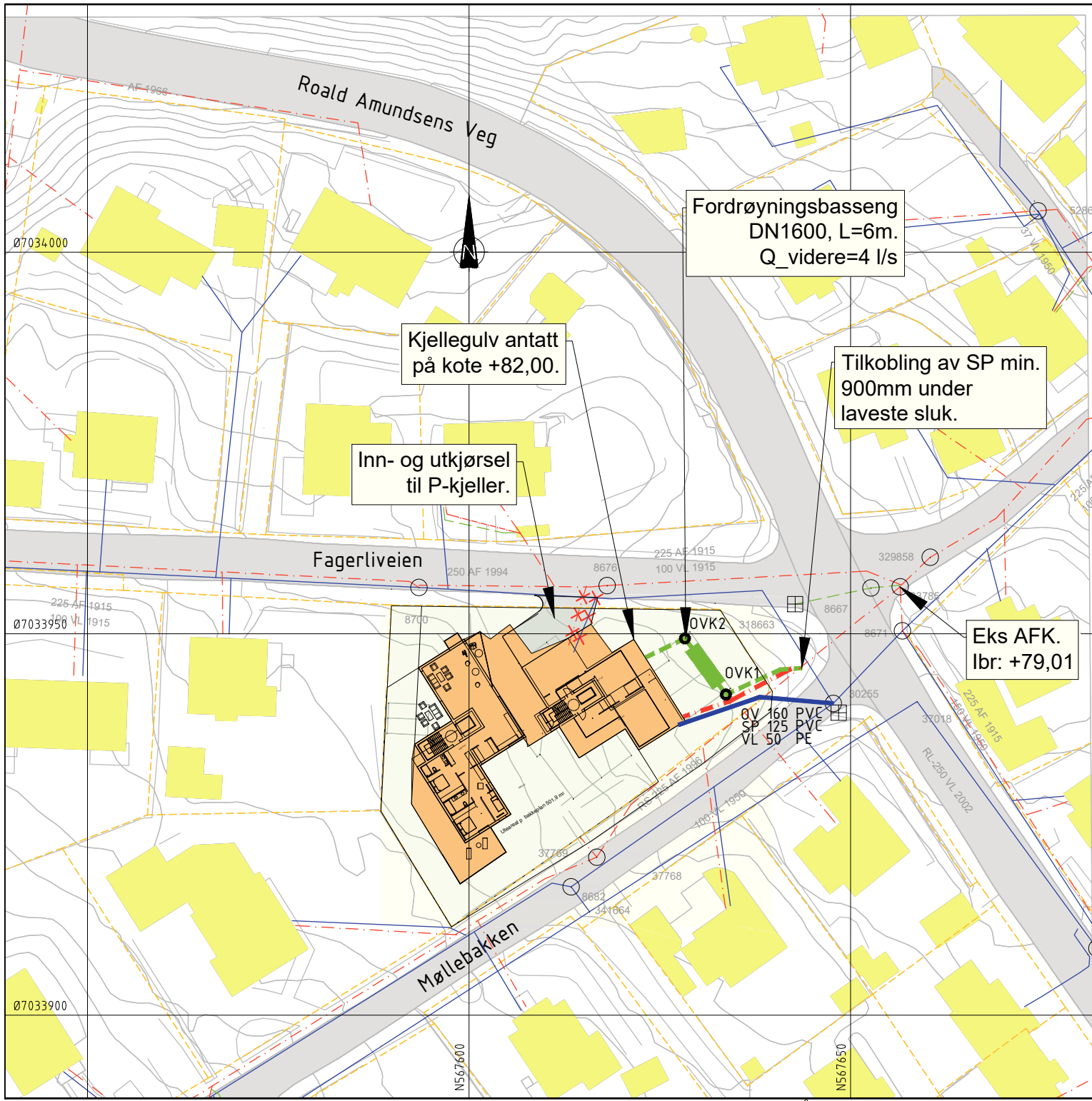
	Fagerliveien 1
$V_{fordrøyning} [m^3]$	11
$Q_{videreført} [l/s]$	4

Det skal plasseres et fordrøyningsbasseng innenfor tomten som tilfredsstiller disse kravene, og øvrige krav i Trondheim kommunes VA-norm, bl.a vist på normtegninger TK-H-15 eller TK-H-16. Denne VA-planen viser fordrøyning i betongrør, med følgende nødvendige dimensjoner og lengder: DN1600, 6 m. Vist løsning oppfyller alle krav i kommunens VA-norm, men detaljprosjekterende står fritt til å velge andre løsninger dersom det vurderes å være mer hensiktsmessig.

Overordnet VA-plan er vist i vedlagte tegning H100.

Trude Haukeland Grindheim

Ingeniør
Avdeling Vann
Rambøll Norge AS



TEGNFORKLARING

LEDNINGER:

	Eksisterende	Planlagt	Rives/saneres
Vann			
Felles			
Spillvann			
Overvann			

Eiendomsgrense

SYMBOLER:

Kum			
Sluk m/u sf			

FORKORTELSER:
OVK = Overvannskum

- Oppbygd uteareal
- Bygninger
- Nedkjørsel til P-kjeller

MERKNADER:
Plassering av påkobling mot bygning er antatt og må kontrolleres i detaljeringsfasen.

KOORDINATSYSTEM.
KARTPLAN: EUREF 89 - UTM32
HØYDEREFERANSE: NN2000

Revisjon	Rettselse	Dato	THAU	THTA	THTA
B	Presisere hvor bygget ligger på tomta	22.10.2019	THAU	THTA	THTA

Overordnet VA-plan



Ramboll Norge AS - Region Midt-Norge
P.b. 9420 Sluppen - 7493 TRONDHEIM - Tel 73 84 10 00 - Fax 73 84 10 60

Trond Ratdal	DATO: 2018-12-07
Fagerliveien 1	TEGN: THAU
Overordnet VA-plan	KONTR: SVGR
Følger Notat VA-01	Oppdragsnummer: 1350031566
	Dokumentansvarig: THAU
	Format: H100.dwg
	Målestokk: 1:500 (A3)

Kompleks	Bygg	Etasje	Fig	System	Type	Lapenummer	Prosjekt	Revisjon	Status
						K 700 50 H100			