
Oppdragsgiver: Olsrudskauen 10-12 AS
Oppdrag: 614607 – Franshagan
Dato/revisjon: 04.12.2017
Skrevet av: Harald Opsahl
Kvalitetskontroll: John Ingar Evjemo

VA-RAMMEPLAN FRANSHAGAN B7

INNHOLD

1.0	Bakgrunn	2
2.0	Dagens situasjon	3
3.0	VA-plan.....	4
3.1	Vannforsyning og sløkkevann.....	4
3.2	Spillvann	4
3.3	Overvannshåndtering	4
4.0	Flomveger.....	5
5.0	Referanser.....	5
6.0	Vedlegg	6

1.0 BAKGRUNN

I forbindelse med detaljregulering av prosjektet Franshagan B7 i Eidsvoll kommune, har Asplan Viak AS blitt engasjert til å utarbeide en tilhørende VA-rammeplan. Rammeplanen for VA består av en vurdering av dagens kommunale VA-anlegg i forhold til de behov som vil oppstå. Foreslåtte løsninger for håndtering av vann, overvann og spillvann ved utbygging bygger på forslag til reguleringsplan.

Foreslåtte løsninger vises på plantegningen HC001, og utgjør sammen med dette notatet VA-rammeplan for Franshagan B7.

Opptegnede traséer skal anses som veiledende, og må vurderes i en detaljfase i samarbeid med Eidsvoll kommune, oppdragsgiver, kabeletater og øvrig prosjekterende. Angitte dimensjoner er basert på overslagsberegninger og detaljeres nærmere i senere faser. Høyder fra eksisterende anlegg er ikke kontrollert.

Før videre detaljering skal anlegget detaljeres iht. til Eidsvoll kommunes VA-norm, og skal til gjennomgang hos Eidsvoll kommune.

2.0 DAGENS SITUASJON

Planområdet består hovedsakelig av skog, med varierende grunnforhold, både myrområder der grunnvannstanden står i dagen (Puttetjennet), sandige/siltige masser og fjell. Det henvises for øvrig til geoteknisk rapport (Løvlien Georåd 19.3.2016)

Det er et byggeprosjekt i lia sør for planområdet. Området øst for planområdet ble ferdigstilt relativt nylig.

Deler av VA-anlegget for området øst for planområdet er ikke overtatt av Eidsvoll kommune. Det er lagt til grunn i planarbeidet at disse ledningene blir overtatt av Eidsvoll kommune, og at vann- og spillvannsledninger kan tilkobles i kumgruppe 38283-38285.

3.0 VA-PLAN

3.1 Vannforsyning og slokkevann

Vedlegg HC001 viser forslag til ny trasé. Tilknytning av forbruksvann/slokkevann er planlagt i kumgruppe 38283-38285. Det er lagt til grunn at det blir stilt krav om en slokkevannmengde på 50 l/s fordelt på 2 uttak for planområdet.

Statisk trykk ved VK38284 ligger ca. 5 bar.

Sweco har utarbeidet en nettmodell for Eidsvoll kommune og utført beregning i forhold til slokkevannsmengder. Modellen er teoretisk, og ikke kalibrert for området. Beregningene viser at man har en ledig uttakskapasitet på ca 40 l/s i VK 38284 ved 1,0 bars trykk (10 mVs) i kritisk node. Altså mindre enn kravet på 50 l/s.

For å oppnå tilfredstillende slokkevannskapasitet må det etableres et lokalt basseng i tilknytning til byggene. Et slikt basseng skal normalt ha kapasitet til ca. 2 timers slokking, og må sammen med kommunal slokkevannsforsyning dekke opp kravet til 50 l/s. Det må etableres slokkevannuttak (enten i kum eller hydrant) slik at alle deler av byggene dekkes fra disse. Slokkevann må holdes adskilt fra øvrig vannforsyning.

Det henvises for øvrig til rapport om brannkonsept datert 16.11.2017 med tilhørende tegninger, der tilkomst for slokkemannskaper er omtalt og vist.

3.2 Spillvann

Området tilkobles spillvann i kum 38285. Tegning HC001 viser forslag til trasé fram til bygningskropp (felles garasjeanlegg).

Antall personekvivalenter (pe) som tilknyttes spillvannsledningen er beregnet til ca. 350 pe. 2,3 pe pr. boenhet. Det foreslås å legge en 160 mm ledning (SP 160 PVC) ut fra planområdet og inn på det kommunale nettet.

3.3 Overvannshåndtering

En utbygging i området vil medføre fortetting av flater. For ikke å endre grunnvannstanden/vannbalansen foreslås det å håndtere mest mulig å overvannet lokalt.

Jfr. geoteknisk rapport vil det måtte påregnes store masseutskiftninger i området der det er myr/torv i dag. Som en del av prosjektet er det planlagt gjenfylling av «Puttjennet». Det antas at grunnvannsnivået er på dette nivået.

Overvann skal primært håndteres på egen tomt. Eidsvoll kommune har tillatt et påslipp på 5 l/s på kommunalt nett. Det er gjort beregninger av overvannsmengder (vedlegg 1) som viser

at det må etableres et fordrøyningsvolum på ca. 350 m³, gitt et 60 minutters regnvarighet for et regn med 20-års gjentaksintervall og en klimafaktor på 1,4

Det er avsatt et areal i planen for fordrøyning av overvann på ca. 600 m². Området tilkobles overvann ved kum 40007.

Endelig behov for areal, volum, plassering og utforming av fordrøyning må beregnes på bakgrunn av endelige planer for området. (Herunder bl.a. tette flater/fordeling av fordrøyning, takutforming m.m.).

Eksisterende bekkelukking (OV400 PP) i sørøstre del av planområdet må påregnes omlagt i et kortere strekk, da nytt bygg er planlagt plassert over denne ledningen.

I forbindelse med nye grøfter må det vurderes å etablere grøftesteng for å hindre senkning av grunnvannstand.

4.0 FLOMVEGER

Flomveger i området er vist med flompiler i vedlegg HC001. Flompilene viser vannets vei i tilfelle store regnskyll.

I forbindelse med ytterligere detaljering av terreng og bygg må terrenget utformes slik at vannet føres i flomveiene ved større regnskyll, herunder at terrenget rundt byggene senkes i forhold til byggene og at vannet ikke ledes via veiareal inn til andre boligområder. En må også sikre at vannet ikke føres inn i parkeringskjeller. Særlig hensyn må tas i forbindelse med avskjæring/terrengutforming sør for byggene, da overflatevann derifra kan få stor hastighet og medføre skade nedstrøms.

5.0 REFERANSER

- E-post korrespondanse Eidsvoll Kommune ved K.M. Heitmann 30.6.2017 og Erling Amdahl 27.9.2017
- Geoteknisk rapport Løvlien Georåd 19.3.2016
- Situasjonsplan Romerike Arkitekter 9.11.2017
- Brannkonsept, Roar Jørgensen AS 16.11.2017
- Brannvannskapitet, Sweco, 28.11.2017

6.0 VEDLEGG

1. Overvannsberegninger (nedenfor)

FORDRØYNING - Beregning av nødvendig volum

Prosjekt: Frønschagan
Dato: 17.11.2017

INPUT

Funksjonskrav:

Fylke:	Akershus	(Fylke for uthenting av data)
Stasjon:	GARDERMOEN SØR	(Stasjon for uthenting av data)
K_f :	1.40	(Klimafaktor)
G_l :	20	år (Dim. gjentakintervall)
$Q_{midl.,el}$:	5.0	l/s (Maksimalt videreført)
$Q_{midl.,el} / Q_{akt.,el}$:	0.75	(Forhold for midlere utløp)

Felt:

A:	18 600	m ² (Størrelse nedbørfelt)
φ :	0.63	(Midlere avrenningskoeffisient)
t_k :	10	min (Konsentrasjonstid)

Tilleggsrør:

l:	10	% (Fall)
z:	100	mm (Ruhet)

RESULTATER

Dimensjonerende verdier:

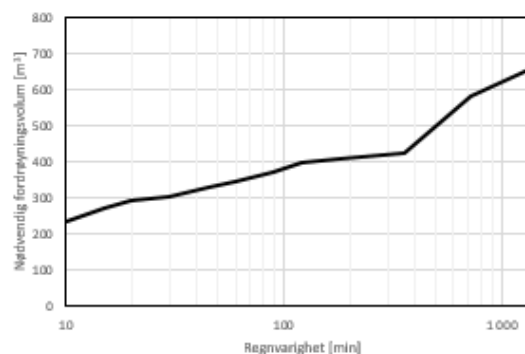
V:	668	m ³ (Nødvendig fordrøyningsvolum)
A_{φ} :	11 718	m ² (Redusert nedbørfelt)
$Q_{midl.,el}$:	3.8	l/s (Midlere utløp)
$P \cdot K_f$:	85	mm (Dimensjonerende nedbørmengde)
$I \cdot K_f$:	3.8	l/(s·ha) (Dimensjonerende nedbørintensitet)
t_r :	1 440	min (Dimensjonerende regnvarighet)
Q:	393	l/s (Dimensjonerende tilrenning)
D _i :	497	mm (Minste innvendig diameter tilleggørør)

Hydrologisk stasjon:

Fylke:	Akershus	(Fylke)
Kommune:	Ullensaker	(Kommune)
Stasjon:	GARDERMOEN SØR	(Stasjonsnavn)
Stasjonsnr:	4781	(Stasjonsnummer)
Høyde:	202	m.o.h. (Høyde over havet)
Breddegrad:	60.1883	(Breddegrad)
Lengdegrad:	11.0743	(Lengdegrad)
Periode:	1967 - 2010	(Måleperiode)
Lengde:	43	år (Antall sesonger)

Referanser:

Lindholm, O., Endresen, S., Smith, B.T., Thorolfsson, S. (2012)
Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-
sklima.no



$$V = [A \cdot \varphi \cdot l \cdot K_f - Q_{midl.,el}] \cdot t_r$$

t_r [min]	l [l/(s·ha)]	$I \cdot K_f$ [m/s]	V [m ³]
10	239.7	3.4E-05	234
15	187.3	2.6E-05	273
20	150.6	2.1E-05	292
30	106.0	1.5E-05	306
45	76.3	1.1E-05	328
60	60.5	8.5E-06	344
90	44.1	6.2E-06	370
120	36.1	5.1E-06	399
180	25.4	3.6E-06	410
360	14.2	2.0E-06	422
720	10.5	1.5E-06	582
1440	7.0	1.0E-06	668

Forutsetninger:

- Konstant nedbørintensitet
- Konstant utløp fra magasin
- Regnvevemetode for bestemmelse av volum
- Konsentrasjonstid/regnvarighet = 10 min
- Ingen singularitet, trykklest og 10 °C

2. Situasjonsplan HC001
3. Brannvannskapasitet, Sweco 28.11.2017