

Oppdragsgiver: Krødsherad Kommune
Oppdragsnavn: Hoved- og saneringsplan VAO, beredskapsplan etc. Krødsherad
Oppdragsnummer: 627615-01
Utarbeidet av: Magne Kløve
Oppdragsleder: Anette Kveldsvik Desjardins
Dato: 28.03.2022
Tilgjengelighet: Åpent

Notat Vurdering brannvann Olbergsmoen

1. Innledning
2. Eksisterende vannforsyning
3. Brannvannsbehov
4. Brannvannsberegninger
 - 4.1. Dagens kapasitet
 - 4.2. Tiltak for å øke kapasiteten

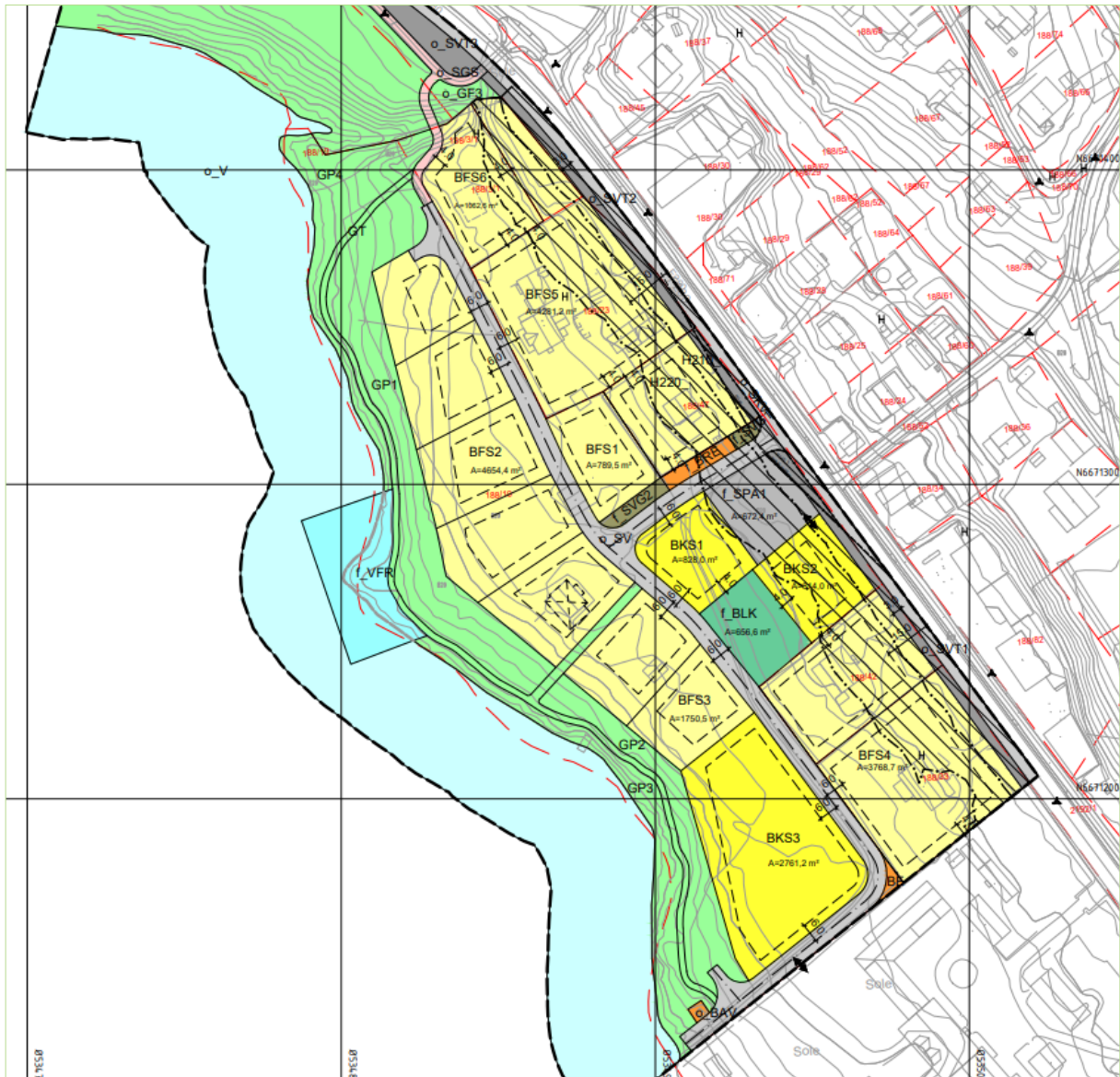
Versjonslogg:

01	28.03.22	Nytt dokument	MK	MK
VER.	DATO	BESKRIVELSE	AV	KS

1. Innledning

På bestilling fra Krødsherad kommune er det gjennomført beregninger med nettmodell for brannvannskapasitet til Olbergsmoen.

Kommunen har mottatt forslag til reguleringsplan for dette området vist å figuren under.



Figur 1 Utklipp reguleringsplan

Området er tenkt utviklet med 20 000 m² småhusbyggelse.

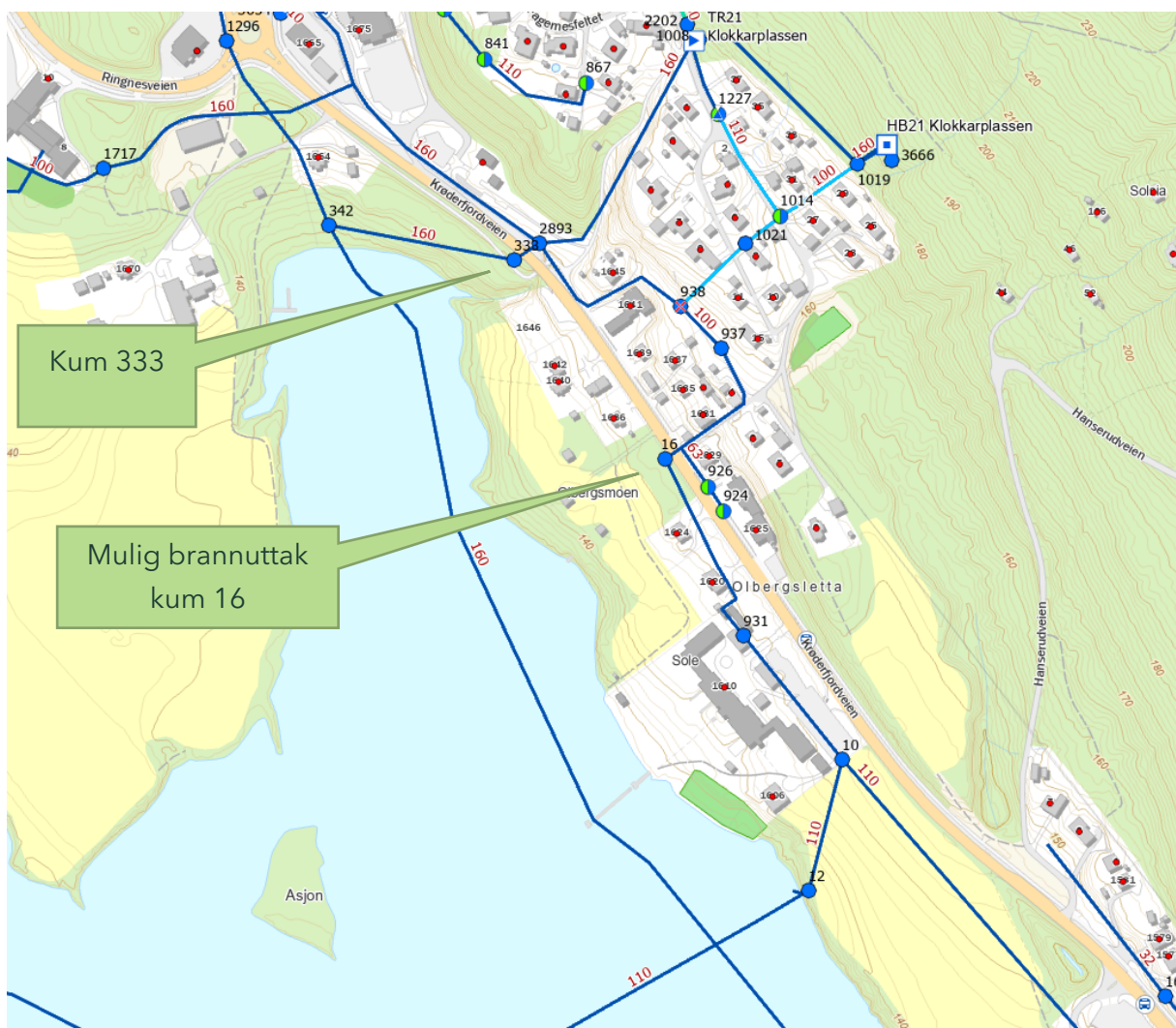
2. Eksisterende vannforsyning

Området ligger i kotehøyde på mellom ca 140-145. Området er forsynt fra trykksone Klokkarplassen hb (kt 190) og har dermed et statisk trykk på ca 45-50 mVS (4,5-5 bar).

Figur 2 viser ledningsnettet i området. Forsyningen fra nord (kum 333) mot Olbergmoen har god kapasitet med forsyning både fra Klokkarplassen høydebasseng og fra Sunnelykkja vannbehandlingsanlegg (både via sentrum og via sjøledning fra Olberg kirke).

Det er forsyning mot Olbergsmoen også fra sør via ringledning langs vestsiden av Krøderen, men her er kapasiteten vesentlig dårligere på mindre dimensjon og lengre trase.

Mellom kum 333 og kum 16 og videre til kum 931 ligger det kun DN100 støpjern/110 PVC ledning som utgjør en betydelig flaskehals.



Figur 2 Oversiktskart vannledningsnett Olbergsmoen

3. Brannvannsbehov

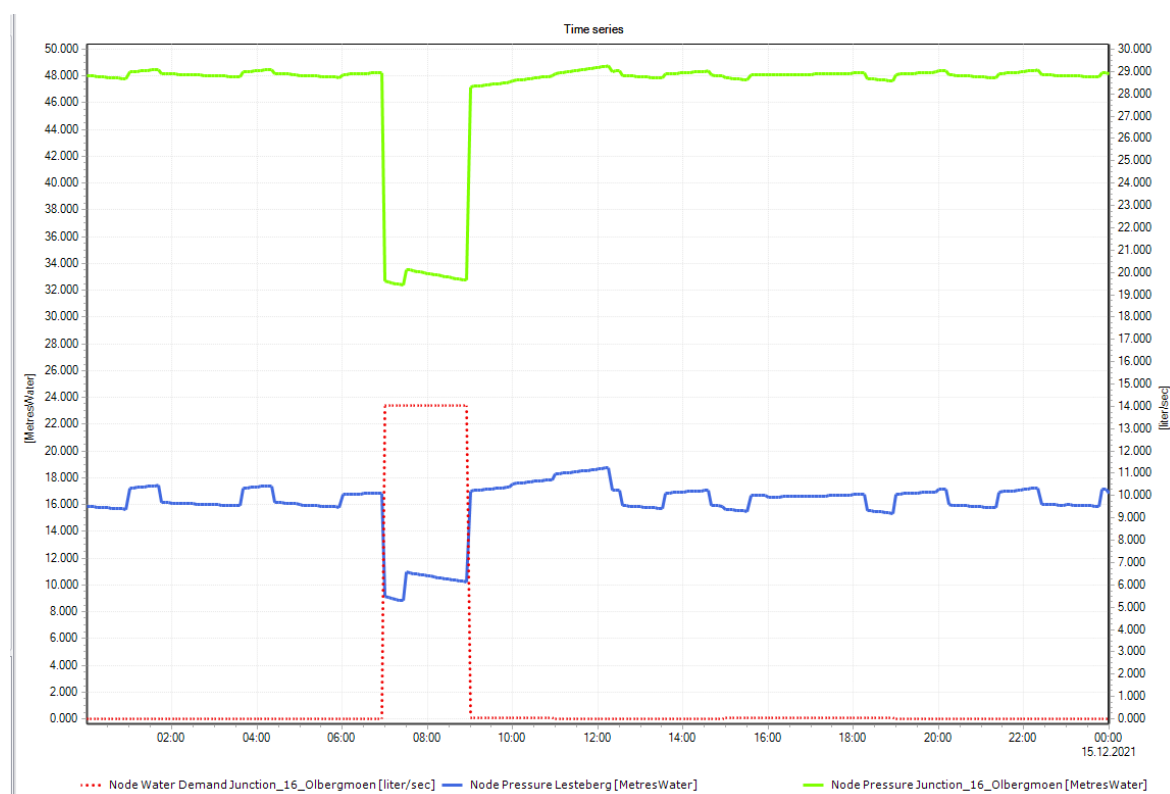
Skissert behov til brannvann er iht PBL preakseptert ytelse på 20 l/s mot et resttrykk på minimum 1 bar i nettet forøvrig (gjelder for småhusbebyggelse).

4. Brannvannsberegninger

4.1. Dagens kapasitet

Beregning med nettmodell viser at mulig uttak i kum 16 er 14 l/s mot et resttrykk på 32 mVS (tap brannkum og brannslanger kommer i tillegg). Kritisk punkt i nettet er ved Lesteberg der trykket da vil falle til 10 mVS.

Figuren under viser trykk i nettet ved Olbergsmoen (grønn kurve) og Lesteberg (blå kurve) for en simulering over 24 timer og med brannuttak på 14 l/s (rød kurve) mellom kl 7-9.



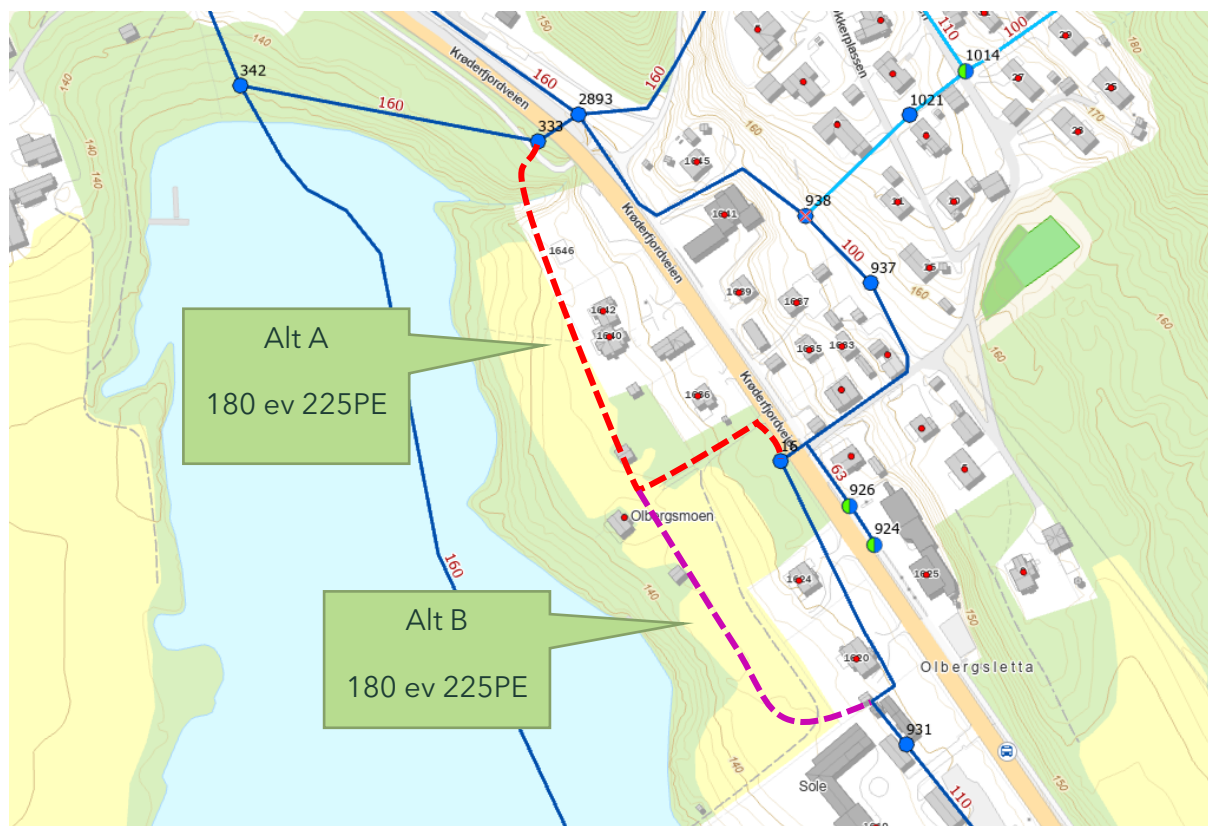
Figur 3 Væsketrykk ved Olbergsmoen og Lesteberg over 24 t og brannuttak kl 7-9. Eks tap i brannkum og brannslanger.

4.2. Tiltak for å øke kapasiteten

Vi anbefaler å legge ny parallell hovedledning gjennom nytt felt siden det her likevel skal legges VA-nett i hovedgaten i feltet. Nye ledninger kan da enten legges fra kum 333 til kum 16 (rød stiplet trase) eller også helt fram mot kum 931 (fiolett stiplet trase).

Dimensjon på ny ledning bør være 180 PE100 SDR11 ev. SDR17 (innvendig dimensjon på ca 150 mm) hvis det skal være en parallell ledning til eksisterende ledning/dimensjon.

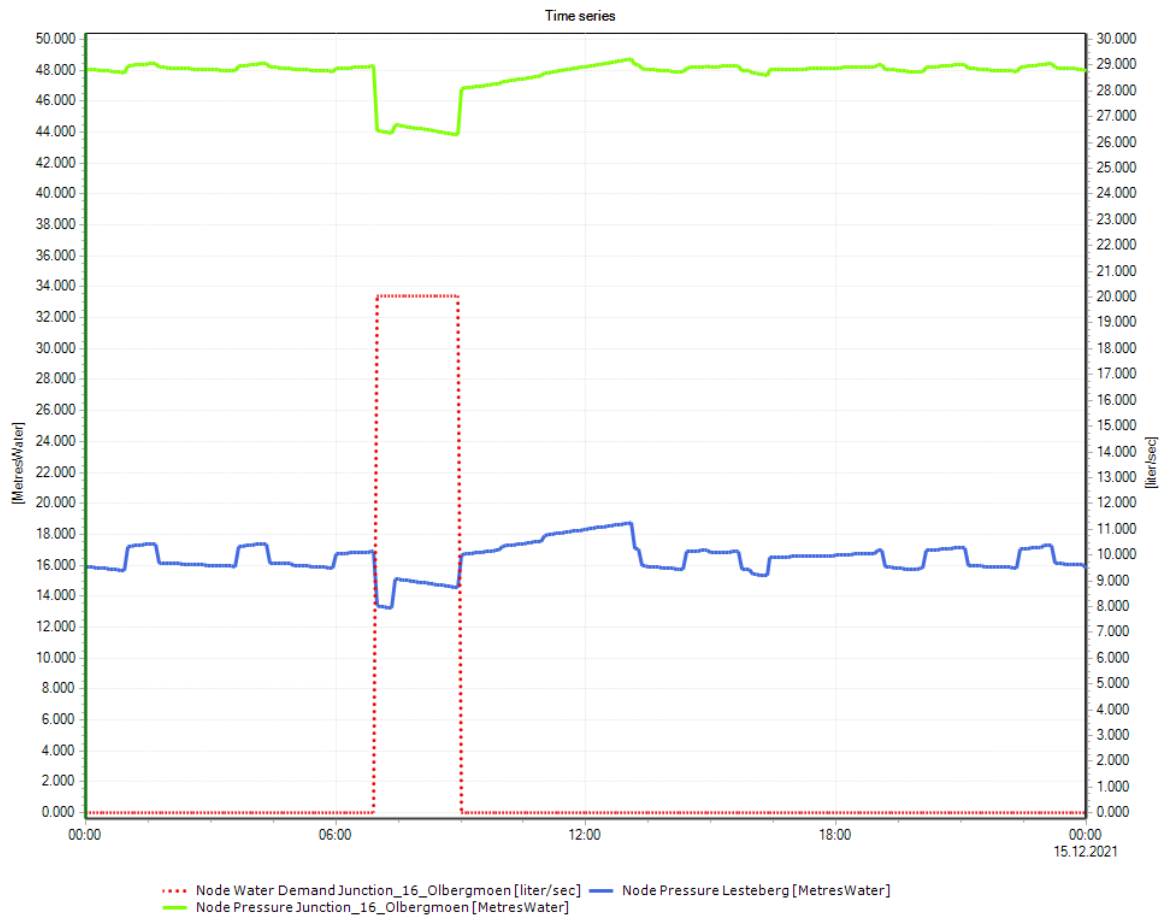
Hvis kommunen på sikt ønsker å trekke inn mindre ledning i eks DN100/110PVC ledning så bør ny ledning ha dimensjon på 225 PE100 SDR11 eller SDR17. Ved å velge alt B vil kommunes kapasitet til brannvann sydover og mot Sole også økes vesentlig. Dette vil være iht kommunens strategi i hovedplanen med å tilrettelegge for økt brannvannskapasitet om mulig ved nye tiltak på ledningsnettet.



Figur 4 Forslag til tiltak for å øke brannvannskapasitet

Beregning med nettmodell viser at mulig uttak i kum 16 er 20 l/s mot et resttrykk på 44 mVS (tap brannkum og brannslanger kommer i tillegg) basert på alt A. Hvis en også legger ny ledning i trase som vist i alt B så vil kapasitet bli enda bedre.

Figuren under viser trykk i nettet ved Olbergsmoen og Lesteberg for en simulering over 24 timer og med brannuttak på 20 l/s mellom kl 7-9 (alt A med ny 180 PE).



Figur 5 Væsketrykk ved Olbergsmoen og Lesteberg over 24 t og brannuttak kl 7-9 basert på alt A (180 PE). Eks tap i brannkum og brannslanger.

Tønsberg, 28.03.2022

Magne Kløve

Magne Kløve
sivilingeniør vann om miljø