

VA - PLAN FJELLSIDA FRITIDSBOLIGOMRÅDE



VA PROSJEKTERING AS



Dokumentet er utarbeidet av VA Prosjektering AS


Vågå 20.12.2017

Rev. 26.11.2019

Rev. 17.01.2022



VA - PLAN FJELLSIDA FRITIDSBOLIGOMRÅDE

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.:	Dato: 20.12.2017, rev 26.11.2019 og 17.012022	
Tiltakshaver: Lemosjøen Utvikling AS			
VA – plan Fjellsida fritidsboligområde			
Sammendrag:			
<ul style="list-style-type: none"> • I utgangspunktet er hele VA – systemet planlagt etter den kommunale VA – normen. • Eksisterende VA – anlegg i Lemosjøen området er dimensjonert for ca 2000 pe. Etter våre beregninger er ca 50% av kapasiteten nyttet. Full utbygging av Fjellsida hytteområde vil tilsvare ca 710 pe. • Tilkoblingspunkt for vann- og avløpsledninger er tenkt i kummene V10 og S17. • Trykket i kum V10 ligger i dag på ca 50 bar. For å oppnå naturlig trykk i så stor del av Fjellsida som mulig, er det ønskelig at trykket i kummen økes opp mot det dobbelte. Dette kan gjøres ved at reduksjonsventilen i kum V9 justeres opp med ca bar mvs. Trykket i ledningen mot Randsverk må da reduseres tilsvarende. Ved å øke trykket i kum V10, vil man kunne bygge ut planområdet 50 høydemeter ekstra uten trykkøkeranlegg. Dvs at alt areal for etablering av leiligheter og hytter kan forsynes med drikkevann med naturlig trykk opp til kote ca 905 moh med 3 bar trykk. • For god forsyningssikkerhet og gode hydrauliske forhold i vannledningsnettet i Lemosjø-området og Randsverk, bør behovet for nytt høydebasseng i øvre del av Fjellsida vurderes i fremtiden. Areal for fremtidig høydebasseng er avsatt i reguleringsplanen. • Vannledninger er dimensjonert for brannvannsforsyning. Brannvannsmengden vil være dimensjonerende for dimensjoner på ledninger der hydranter og brannventiler skal etableres. • Avløpsledninger er dimensjonert mht kapasitet og selvrens. • Type, størrelse og plassering av kummer på vann- og avløpsledninger skal utformes med tanke på funksjon og drift. • Prosjektering og utførelse av VA – systemet skal utføres av kvalifisert firma eller personer for dette. 			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av:		Sign.:	
Steinar Aasgaard			

På oppdrag for Lemonsjøen Utvikling AS, er det utarbeidet VA - plan for Fjellsida fritidsboligområde ved Lemonsjøen i Vågå kommune.

1. Bakgrunn

I forbindelse med utvikling av Fjellsida hytteområde, ønsker tiltakshaver å legge til rette for høy standard med vann- og avløpsløsninger for 122 leiligheter og 55 hyttetomter. Tiltakshaver ønsker en plan på hvordan man på en best mulig måte skal bygge ut vann- og avløpsløsninger for å finne den beste løsningen mht forsyningssikkerhet, drift og vedlikehold, samt ut fra en kost/nytte - betraktning og miljø. VA – anleggene bygges med tanke på kommunal overtakelse.

Planen er utarbeidet i samsvar med:

- Forslag til reguleringsplan for Fjellsida.
- VA – norm for Vågå kommune.
- Eksisterende VA – system i området.
- Forskrift for vannforsyning og drikkevann.
- Forskrift om rammer for vannforvaltningen.

2. Eksisterende anlegg

For Lemonsjøområdet og Randsverk er det opparbeidet felles vannverk og avløpsrenseanlegg. Anleggene eies og driftes av Vågå kommune. I dag nyttes ca 50% av den totale kapasiteten på VA – anleggene.

Vannforsyning

Vannkilden for vannverket er Lemonsjøen. Vannet pumpes mot høydebasseng i felles overførings-/forsyningsledning. Vannledningsnettets er inndelt i 3 trykksoner.

Avløp

Avløpet blir ledet til felles slamavskillere og infiltrasjonsbasseng.

3. Dimensjonering vann- og avløp

Dimensjonerende vannmengder

Type virksomhet.	Antall (stk)	Mengde pr enhet (liter)	Total mengde (liter) Qdim
55 hytter med 5 sengeplasser	55	750	41.250
122 leiligheter med 4 sengeplasser	122	750	91.500
10% lekkasje vann 10% innlekk avløp			13.275
Sum vannmengde pr døgn			146.025

Erfaring fra tilsvarende destinasjoner viser at det aldri er 100% belegg på alle hyttene. Det reelle belegget ligger sannsynligvis opp mot 90% belegg i høytider som jul og påske.

Siden etablering av evt nytt høydebasseng ligger frem i tid, må tilførselsledning fra kum V10 dimensjoneres for maks time- og døgnfaktor. Timefaktor settes til 2 og døgnfaktor settes til 3.

Dimensjonerende maksimal vannføring

$$Q_{\text{dim maks}} = (146.025 \times 0,90 \times 2 \times 3) / 86.400 = 9,12 \text{ l/s}$$

Dimensjonerende maksimal vannmengde for hytter og leiligheter er lavere enn krav til dimensjonerende brannvannsmengde. Brannvannsmengden blir derfor dimensjonerende der det legges til rette for brannventiler i kummer og brannhydranter.

4. VA – ledninger

Lemosjøen Utvikling AS har planer om å etablere 55 nye hyttetomter og 122 leiligheter i Fjellsida hytteområde. Vann- og avløpsnett skal tilknyttes eksisterende kommunalt ledningsnett.

Vannledningssystemet skal tilfredsstillende:

- nok vann
- god vannkvalitet
- tilfredsstillende trykk
- krav til brannvann
- leveringssikkerhet
- trykkstøt
- hensyn til drift og vedlikehold

Avløpssystemet skal tilfredsstillende:

- kapasitet
- tetthet på ledningsnett
- selvreng
- hensyn til drift og vedlikehold

5. Vannledningsnett

Vannforsyningsnett skal bygges etter kommunens VA – norm.

Tilkoblingspunktet for vannledning er tenkt i kum V10 på tegning VA01. Ledningsdimensjonen i kummen er 225 PVC med indre diameter ca 200 mm.

Trykket i kum V10 ligger i dag på ca 5 bar. For å oppnå naturlig trykk i så stor del av Fjellsida som mulig, er det ønskelig at trykket i kummen økes til 9 – 10 bar. Dette kan gjøres ved at reduksjonsventilen i kum V9 justeres opp med ca 4 – 5 bar. Trykket i ledningen mot Randsverk må da reduseres tilsvarende. Ved å øke trykket i kum V10, vil man kunne bygge ut planområdet 50 høydemeter ekstra uten trykkøkeranlegg. Dvs at alt areal for etablering av leiligheter og hytter kan forsynes med drikkevann med naturlig trykk opp til kote ca 905 moh med 3 bar trykk.

For etablering av bebyggelse over kote 905, vil trykkøkning være nødvendig.

For god forsyningsikkerhet og gode hydrauliske forhold i vannledningsnett i Lemosjøområdet og Randsverk, bør behovet for nytt høydebasseng i øvre del av Fjellsida vurderes i fremtiden. Areal for fremtidig høydebasseng er avsatt i reguleringsplanen.

Vannledningsnett skal tilfredsstillende krav til brannvann iht VA – normen. I dette tilfellet vil brannvann være dimensjonerende i forhold til mengden og dimensjonene på vannledningen. Evt plassering av brannhydrant, gjøres i samarbeid med Vågå kommune. Det vil ellers bli montert brannventiler i de fleste vannkummer med armatur.

Alle kummer på vannledningsnett vil være nedstigbare.

6. Avløpsledninger

Tilkoblingspunktet for avløpsledning er i kum S17. Dimensjonen på eksisterende avløpsledning er 160 PVC.

Det nyttes 160 PVC som avløpsledning fra planområdet kum SK1 frem til kum S17. Dimensjonerende maksimal vannmengde er ca 12 l/s. Ved vannmengder mindre enn ca 7,5 l/s en gang pr døgn, vil man ikke oppnå tilfredsstillende vannhastighet og skjærkrefter for selvrenging av ledningen. Dvs at ledningen sannsynligvis må spyles frem til feltet er 50% utbygget. Ved vannmengde større enn 7,5 l/s vil ledningen være selvrengende.

Det skal etableres kummer for inspeksjon og spyling. Kummer på strategiske punkt og større kryss vil være nedstigbare. Behov for bremsekummer vil bli vurdert i prosjekteringsfasen.

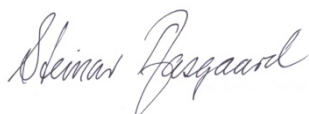
7. Overflatevann

Det er laget egen utredning for overflatevann, "Overvassplan for hyttefelt ved Lemonsjøen" utarbeidet av Sunnfjord Geo Center. Overvann er derfor ikke vurdert i denne VA – planen.

8. Prosjektering og utførelse

Prosjektering skal utføres av kvalifisert foretak etter kommunens VA – norm og i samarbeid med kommunen.

Utførende entreprenør må inneha de nødvendige godkjenninger og kvalifikasjoner som kreves denne typen anlegg.

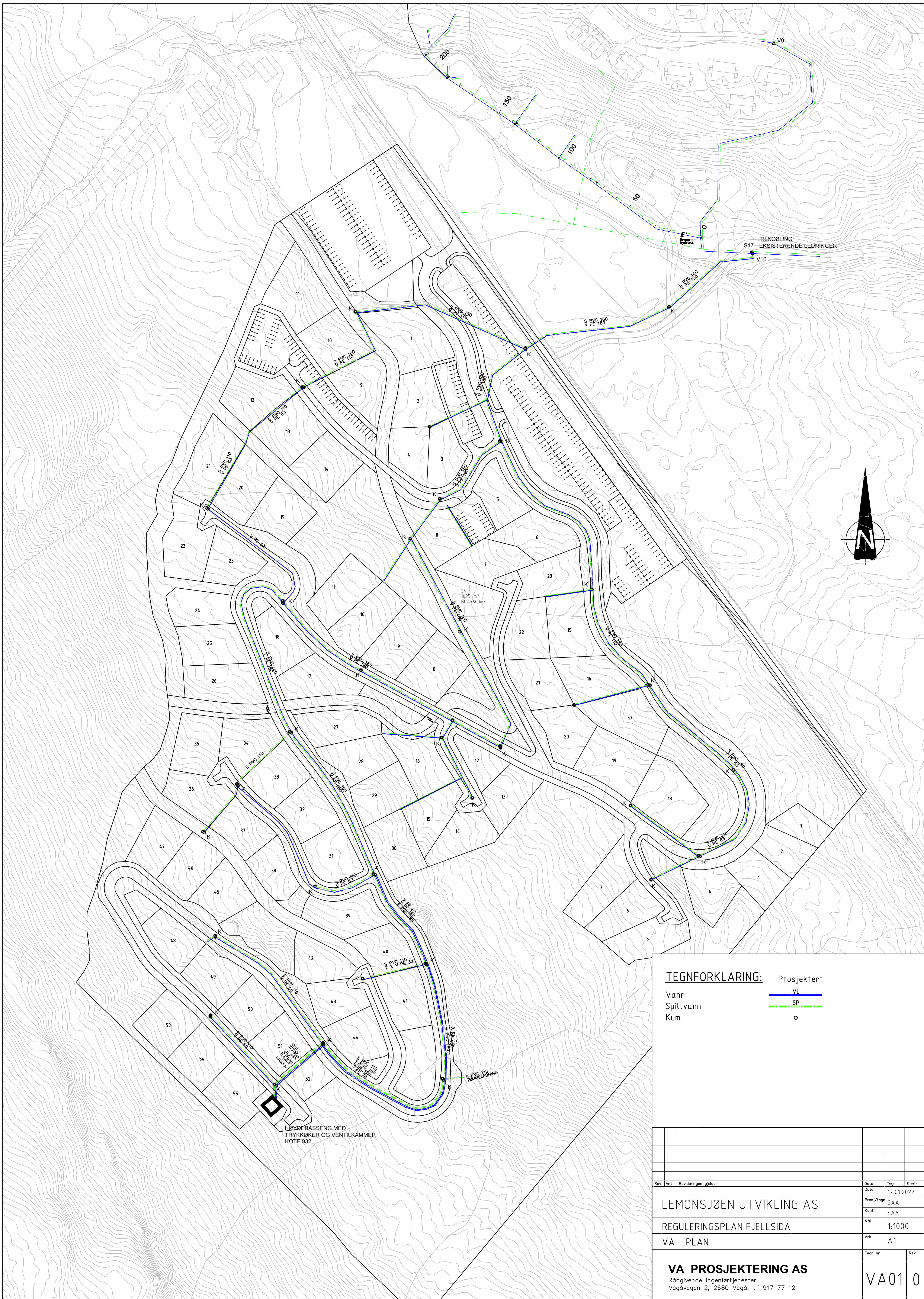


Steinar Aasgaard
Ingeniør MRIF

VA Prosjektering AS

Vedlegg:

- Plan VA – anlegg, vedlegg VA01



TEGNFORKLARING:

Vann VL
 Spillvann SP
 Kum o

Prosjektert
 VL
 SP
 o

Rev	Ant	Revisjonen gjelder	Dato	Tegn	Kontr
			17.01.2022		
LEMONSJØEN UTVIKLING AS			Prosj/tegn	SAA	
REGULERINGSPLAN FJELLSIDA			Mål	1:1000	
VA - PLAN			Ark	A1	
VA PROSJEKTERING AS			Tegn nr		Rev
Rådgivende ingeniørtjenester Vågåvegen 2, 2680 Vågå, tlf 917 77 121					VA01 0