
RAPPORT

Detaljregulering Sjøveien 13

OPPDRAGSGIVER

Byggmester Liljebakk AS

EMNE

VAO-rammeplan

DATO / REVISJON: 15. november 2021 / 00

DOKUMENTKODE: 10218333-RIVA-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Detaljregulering Sjøveien 13	DOKUMENTKODE	10218333-RIVA-RAP-001
EMNE	VAO-rammeplan	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Byggmester Liljebakk AS	OPPDRAAGSLEDER	Trude Johnsen
KONTAKTPERSON	Andreas Liljebakk	UTARBEIDET AV	Silje Karoliussen
		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult Norge AS

SAMMENDRAG

I forbindelse med utarbeidelse av reguleringsplan for Sjøveien 13 i Narvik, er det utarbeidet tilhørende VAO-rammeplan. Reguleringen omfatter riving av eksisterende bebyggelse, og oppføring av nytt leilighetsbygg med 13 boenheter.

Det er rimelig å anta at vannforsyningen i området er tilstrekkelig. Det anbefales likevel at det utføres en tappetest for å bekrefte kapasiteten. Ved etablering, forutsettes det krav til sprinkleranlegg - hvor tilknytning må skje i vannkum. Ny vannkum foreslås etablert med brannvannsuttak for å oppfylle kravet til brannvannsdekningen i området.

Det er kommunalt fellessystem for avløp i området med tilstrekkelig kapasitet for økt spillvannsmengde som følge av utbyggingen. Det tillates ikke at overvann kobles til avløpssystemet ved utbygging.

Planendringen i seg selv vil kun bidra til en liten økning i overvannsavrenning fra planområdet. Pga. klimafaktor, som tar høyde for økt nedbørintensitet, forventes det imidlertid en økning i avrenningen fra planområdet. På grunn av mangel på gode nok grøfter frem til sjø, anbefales det at overvann kobles til planlagt ny overvannsledning i Fridtjof Nansens Vei. Dette vurderes hensiktsmessig med tanke på nærhet til sjø, og lavt skadepotensiale nedstrøms planområdet. Videre anbefales det at disse arbeidene koordineres mot Narvik Vann og deres arbeider.

Eksisterende flomveier foreslås at beholdes.

Det henvises til tegning GH002 og GH003 for fremtidig VA-situasjon i området.

00	15.11.21	Første utkast	SK	JCW	TJ
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Reguleringsplan	5
3	Vannforsyning	6
3.1	Beskrivelse av eksisterende situasjon	6
3.1.1	Gjennomgående vannforsyningssystem som må ivaretas i den videre prosessen	6
3.1.2	Dagens vannforbruk – Dimensjonerende vannmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunal vannforsyning	6
3.2	Løsning for realisering av vannforsyning i detaljreguleringsplanen	7
4	Avløpshåndtering	7
4.1	Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet	7
4.1.1	Gjennomgående avløpssystem som må ivaretas i videre prosess	7
4.1.2	Dagens produksjon av sanitært avløpsvann – Dimensjonerende avløpsmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunalt avløpssystem	7
4.2	Løsning for realisering av avløpshåndtering i detaljreguleringsplanen	7
4.2.1	Dimensjoneringskriteriene for avløpssystemet i planområdet	7
4.2.2	Struktur og dimensjonering i planområdet	7
4.2.3	Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt avløpssystem	7
5	Overvannshåndtering	8
5.1	Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet	8
5.1.1	Påvirkningsfaktorer oppstrøms planområdet	8
5.1.2	Dagens avrenningssituasjon fra planområdet – Dimensjonerende overvannsmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunalt overvannssystem	8
5.2	Løsning for realisering av overvannshåndtering i detaljreguleringsplanen	9
5.2.1	Dimensjoneringskriteriene for overvannssystemet i planområdet	9
5.2.2	Overvannssystemet – struktur og dimensjonering i planområdet	9
5.2.3	Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt overvannssystem	10
6	Flomveger	10
6.1	Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet	10
6.2	Løsning for realisering av overvannshåndtering i detaljreguleringsplanen	10
7	Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet inklusiv flomveger	10
	Vedlegg	11

1 Innledning

Narvik Kommune stiller krav til utarbeidelse av VAO-rammeplan i forbindelse med pågående reguleringsplan. VAO-rammeplanen har som funksjon å sikre en helhetlig løsning av vannforsyning, spillvann- og overvannshåndtering, samt sikre tilstrekkelig slokkevannsforsyning. VAO-rammeplanen må godkjennes av Narvik kommune og skal være styringsredskap for detaljprosjekteringen.

2 Reguleringsplan

Det er påbegynt arbeid med ny reguleringsplan for Sjøveien 13. Det skal i forbindelse med utarbeidelse av planen etableres en VAO-rammeplan for området, med løsninger og rammer for framtidig VAO-infrastruktur.

Hensikten med planen er å legge til rette for leilighetsbygg med inntil 13 boenheter på eiendommene gnr./bnr. 39/379, 39/381, 39/389 og 39/1670 i Narvik kommune.

Tiltaket innebærer riving av eksisterende bebyggelse. Eksisterende bygningsmasse på eiendommen er et sammenhengende næringsbygg med kontorer i en del og bilkarosseriverksted i andre delen. Ny bebyggelse omfatter parkering og boder i underetasje, leiligheter i 1.-2. etasje og to leiligheter og uteareal i 3. etasje.



Figur 1: Planområdet, hentet fra Narvik kommune sin kartportal.

3 Vannforsyning

3.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon

3.1.1 Gjennomgående vannforsyningssystem som må ivaretas i den videre prosessen

Det er etablert en Ø150 vannledning av støpejern langs Sjøveien, med tosidig tilknytning til krysset Fridtjof Nansens vei-Vassvikveien i sørvest, og Bjørkveien i nordøst.

Vannkummen sør (VK 13490), vest (VK 10449) og nord (VK 643) for planområdet er utstyrt med brannventil.

Det antas tilstrekkelig kapasitet for slokkevann på 50 l/s i Sjøgata. Dette med bakgrunn i tosidig forsyning av Ø150-ledninger, som er tilknyttet en Ø200-ledning i Fridtjof Nansens Vei. Ifølge Narvik Vann er vanntrykket i området på ca. 8 bar i en normalsituasjon. Det bør imidlertid utføres en tappetest for å bekrefte kapasiteten i området.

3.1.2 Dagens vannforbruk – Dimensjonerende vannmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunal vannforsyning

Følgende forutsetninger er lagt til grunn for beregning av dimensjonerende vann- og avløpsmengder til hovedledning, iht. Norsk Vann Rapport 193/2012 om veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystem:

$$Q_{maks} = \frac{q_{spes} \times pe \times f_{maks} \times k_{maks}}{24 \times 60 \times 60}$$

Der

Q_{maks} er maksimal tilført vann-/spillvannsmengde (l/s)

q_{spes} er spesifikt vannforbruk (l/s)

pe er personekvivalent (-)

f_{maks} er maks døgnfaktor (-)

k_{maks} er maks timefaktor (-)

Dagens vannforbruk er beregnet ut fra et anslag på 30 ansatte hos Byggmester Liljebakk, og 3 ansatte på bilverkstedet.

Det benyttes en timefaktor k_{maks} på 5,6 og en døgnfaktor f_{maks} på 2,5 ved beregning av maksimalt vannforbruk, iht. Norsk Vann Rapport 193/2012. Forbruk per ansatt er anslått til 80 l/(ansatt*dag) og forbruk per pe til 150 l/(pe*dag).

Ut fra nevnte dimensjoneringskriterier er dimensjonerende vannbehov for dagens situasjon beregnet til 0,43 l/s.

For dimensjonering av fremtidig vannbehov tas det utgangspunkt i foreliggende konsept fra pågående detaljreguleringsplanarbeid. Her fremkommer det at ny bebyggelse vil bestå av 13 leiligheter. Det estimeres 2,3 pe per bolig, som gir totalt 30 pe fra boenhetene.

Nevnte forutsetninger medfører et totalt dimensjonerende vannforbruk på 0,73 l/s etter utbygging på planområdet.

3.2 Løsning for realisering av vannforsyning i detaljreguleringsplanen

Slokkevann-/sprinklerbehov på inntil 50 l/s blir dimensjonerende for vannforsyningen til planområdet. For å ivareta brannvannsdekning med radius på 50 m, iht. preaksepterte ytelser i TEK 17, bør det etableres en ny vannkum med brannuttak i Sjøgata, innenfor en radius på 50 meter fra byggets planlagt hovedangrepsvei.

Det forutsettes også krav til automatisk slokking (sprinkleranlegg) for utbyggingen. Tilknytning for sprinkler skal, iht. Narvik Kommune sin VA-norm, skje i vannkum. Det foreslås at vannledning for forbruksvann og eventuelt sprinklersystem etableres fra ny kum og mot planområdet, i samme grøft som spillvannsledning. Forslag er vist i plantegning GH002. Dimensjoner må vurderes nærmere ved detaljprosjektering.

4 Avløpshåndtering

4.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet

4.1.1 Gjennomgående avløpssystem som må ivaretas i videre prosess

Iht. Narvik Kommune sitt VA-kart skal det være en Ø250 betong selvfallsledning i Sjøgata. Dette er en felles avløpsledning som antagelig tilføres både spillvann og noe overvann.

4.1.2 Dagens produksjon av sanitært avløpsvann – Dimensjonerende avløpsmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunalt avløpssystem

Dimensjonerende spillvannsmengde for dagens situasjon vil tilsvare dagens vannbehov på 0,43 l/s.

Det eksisterer kommunalt felles avløpssystem, langs Sjøveien. Det forutsettes at planområdet allerede er tilknyttet dette. Avløpet i Sjøveien leder videre til en avløpspumpestasjon i krysset mellom Strandveien og Furuveien, og pumpes videre til avløpsrenseanlegget i Taraldsvik.

4.2 Løsning for realisering av avløpshåndtering i detaljreguleringsplanen

4.2.1 Dimensjoneringskriteriene for avløpssystemet i planområdet

Spillvannsproduksjonen etter utbygging tilsvare vannforbruket med dimensjoneringskriterier iht. avsnitt 3.1.2. Med kort ledningslengde fram til eksisterende kommunale tilknytning, neglisjeres innlekking av fremmedvann i beregningene.

Med nevnte forutsetninger anslås det en økt spillvannsmengde fra planområdet på 0,3 l/s som følge av utbyggingen.

4.2.2 Struktur og dimensjonering i planområdet

Det er foreslått ny tilknytning for spillvann, der Ø110 skal være tilstrekkelig gitt økningen i spillvannsmengder. Ny tilknytning for spillvann foreslås lagt i samme grøft som tilknytning til forbruksvann. Dimensjoner og plassering av tilknytning kontrolleres i detaljprosjekteringen.

4.2.3 Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt avløpssystem

I kontakt med Narvik vann bekreftes det at eksisterende kommunale avløpsnett har tilstrekkelig kapasitet til håndtering av dimensjonerende avløpsmengde fra planområdet.

5 Overvannshåndtering

5.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet

5.1.1 Påvirkningsfaktorer oppstrøms planområdet

Planområdet tilføres noe overvann fra nærliggende områder. Fra krysset Fridtjof Nansens Vei-Sjøveien og området mellom disse gatene, nord for krysset, har avrenning mot planområdet. Bildet nedenfor viser et utsnitt fra programmet Scalgo, og illustrerer arealer som har avrenning mot planområdet.



Figur 2: Utsnitt fra Scalgo. De grønne områdene har trolig avrenning mot planområdet.

5.1.2 Dagens avrenningssituasjon fra planområdet – Dimensjonerende overvannsmengder og tilknytningssituasjon til eksisterende kommunalt overvannssystem

Det vurderes kun overvann fra planområdet, ettersom det kun er på selve tomtearealet at utbygging vil foregå. Det antas at avrenning fra kommunal veg, enten følger veg ned mot sjø, eller eksisterende grøft langs veg.

IVF-kurven (Intensitet-varighet-frekvens) for Narvik er lagt til grunn. Det benyttes nedbørshendelse med varighet på 5 minutter og gjentakintervall på 20 år, iht. Narvik Kommune sin VA-norm. Nedbørsintensitet fra IVF-kurven leses av til ca. 130 l/s-ha.

Dimensjonerende overvannsmengde før utbygging er beregnet til 20 l/s. Se figur 3 for beregnede overvannsmengder for planområdet, før utbygging.

Beregning av overvannsmengder før utbygging, den rasjonelle metode $Q(l/s) = \Phi \times A \times I \times C$				
	A1-tak	A2-resterende	$\Sigma Q(l/s)$	
Konsentrasjonstid (tk)	5 min	5 min		
Areal (A)	0,087	0,11		
Avrenningsk. (Φ)	0,9	0,7		
Nedbørsintensitet (I)	130	130		
Klimafaktor (Kf)	1	1		
Overvannsmengde (Q)	10	10	20	

Figur 3: Beregnet overvannsmengde fra planområdet før planlagt utbygging

Eksisterende bygg har flere taknedløp. Noen av disse ser ut til å være tilkoblet avløpssystemet i Sjøveien, mens noen leder takvannet ut på terreng. Av digitale ledningskart fra Narvik vann fremkommer det at det også er etablert en kum og en sluk på planområdet, ved innkjøring til bilverkstedet. Det henvises til plantegning GH001.

5.2 Løsning for realisering av overvannshåndtering i detaljreguleringsplanen

5.2.1 Dimensjoneringskriteriene for overvannssystemet i planområdet

Det benyttes tilsvarende beregningsgrunnlag, som for dagens situasjon. I tillegg legges det på en klimafaktor på 1,2 iht. VA-norm for Narvik kommune.

Dimensjonerende overvannsmengder etter utbygging er beregnet til 26 l/s (inkl. klimafaktor).

Beregning av overvannsmengder etter utbygging, den rasjonelle metode $Q(l/s) = \Phi \times A \times I \times C$				
	A1	A2	$\Sigma Q(l/s)$	
Konsentrasjonstid (tk)	5 min-tette flater	5 min- uteområder		
Areal (A)	0,157	0,04		
Avrenningsk. (Φ)	0,9	0,6		
Nedbørsintensitet (I)	130	130		
Klimafaktor (Kf)	1,2	1,2		
Overvannsmengde (Q)	22	4	26	

Figur 4: Beregnet overvannsmengde fra planområdet etter planlagt utbygging

Uten tillagt klimafaktor er beregnet økning i dimensjonerende overvannsmengder som følge av planlagt utbygging kun 2 l/s.

5.2.2 Overvannssystemet – struktur og dimensjonering i planområdet

Narvik Vann har gitt tilbakemelding om at overvann ikke kan kobles til eksisterende Ø250 BET-ledning i Sjøveien ved utbygging, på grunn av manglende kapasitet på denne. De har videre opplyst om planlagt etablering av overvannsledning i Fridtjof Nansens Vei i 2022/23, og at det er mulig å koble overvann til denne dersom det er behov.

Situasjonsplan for planområdet viser at høyder på nytt uteområde, sør for ny bebyggelse, er planlagt noe høyere enn for dagens terreng. Dette vil antagelig bidra til at overvannet som kommer fra områdene rundt og oppstrøms, vil avskjæres langs ytterkant av tomten og ikke påvirke planområdet. Det kan med fordel lages en liten grøft langs ytterkant av planområdet, som avsluttes i eksisterende grøft langs Sjøveien.

Eksisterende kum, sluk og ledninger på planområdet bør fjernes i forbindelse med riving av eks. bygg.

For planområdet er de to første trinnene i treleddsstrategien for håndtering av overvann - infiltrasjon og fordrøyning - vurdert. Tatt i betraktning planlagt andel tette flater kontra grøntområder, og mangel på gode grøfter mot sjø, vurderes det siste leddet i strategien- trygg bortledning av overvann-

mer hensiktsmessig. Dette innebærer påslipp av overvann til planlagt nytt kommunalt overvannsnett ved dimensjonerende nedbørshendelse, og bortledning av overvann på overflaten i en flomsituasjon.

Eksisterende tilknytning av takvann til Ø250 BET i Sjøveien saneres. Det foreslås en ny stikkledning for overvann fra planområdet mot Fridtjof Nansens Vei. Takvann, drens og sluker fra parkeringsanlegg kan kobles til dette systemet. Foreslått løsning vil berøre annen manns eiendom, og det vil bli nødvendig for tiltakshaver å inngå en avtale med grunneier av eiendom med gnr./bnr. 39/378. Løsningen må også koordineres nærmere mot Narvik Vann og deres planer. Løsningen vurderes nærmere i detaljprosjekteringsfase.

Eventuelt kan det i detaljprosjekteringen sees på en løsning med flere taknedløp som ledes til ulike infiltrasjonssoner innenfor planområdet. Dersom en slik løsning blir aktuell, bør det utføres infiltrasjonstest i området for å kartlegge grunnens infiltrasjonskapasitet. En slik løsning vil også kunne utløse et behov for utskifting av masser i grunnen.

Nye grøntområder anbefales etablert med fall ut fra bygget og mot åpen grøft langs ytterkant av planområdet.

5.2.3 Behov for kapasitetsøkende tiltak i eksisterende kommunalt overvannssystem

Som nevnt er det ikke noe separat overvannssystem i Sjøveien. Det finnes et felles avløpssystem, med begrenset kapasitet. Dette medfører at Narvik Vann ikke tillater tilkobling av overvann til dette systemet ved fremtidig utbygging i området. Narvik Vann planlegger separering av fellessystem i Fridtjof Nansens Vei, og nytt overvannssystem vil ha kapasitet for tilførsel av overvann fra planområdet. Utbyggingen vil i seg selv kun medføre en økt avrenning på ca. 2 l/s fra planområdet. Resterende økning er som følge av tillagt klimapåslag.

6 Flomveger

6.1 Beskrivelse av eksisterende situasjon i planområdet

Planområdet tilføres noe flomvann fra områder oppstrøms, fra krysset Fridtjof Nansens Vei- Sjøveien og områdene mellom krysset og planområdet.

6.2 Løsning for realisering av overvannshåndtering i detaljreguleringsplanen

Flomveier foreslås at beholdes tilsvarende dagens situasjon, men at flomvann fra oppstrøms områder avskjæres langs ytterkant av planområdet. Det henvises til plantegning GH003 for illustrasjon av avrenningsmønstre fra planområdet.

7 Kommunalt/privat grensesnitt for eierskap til VAO-infrastrukturen i planområdet inklusiv flomveger

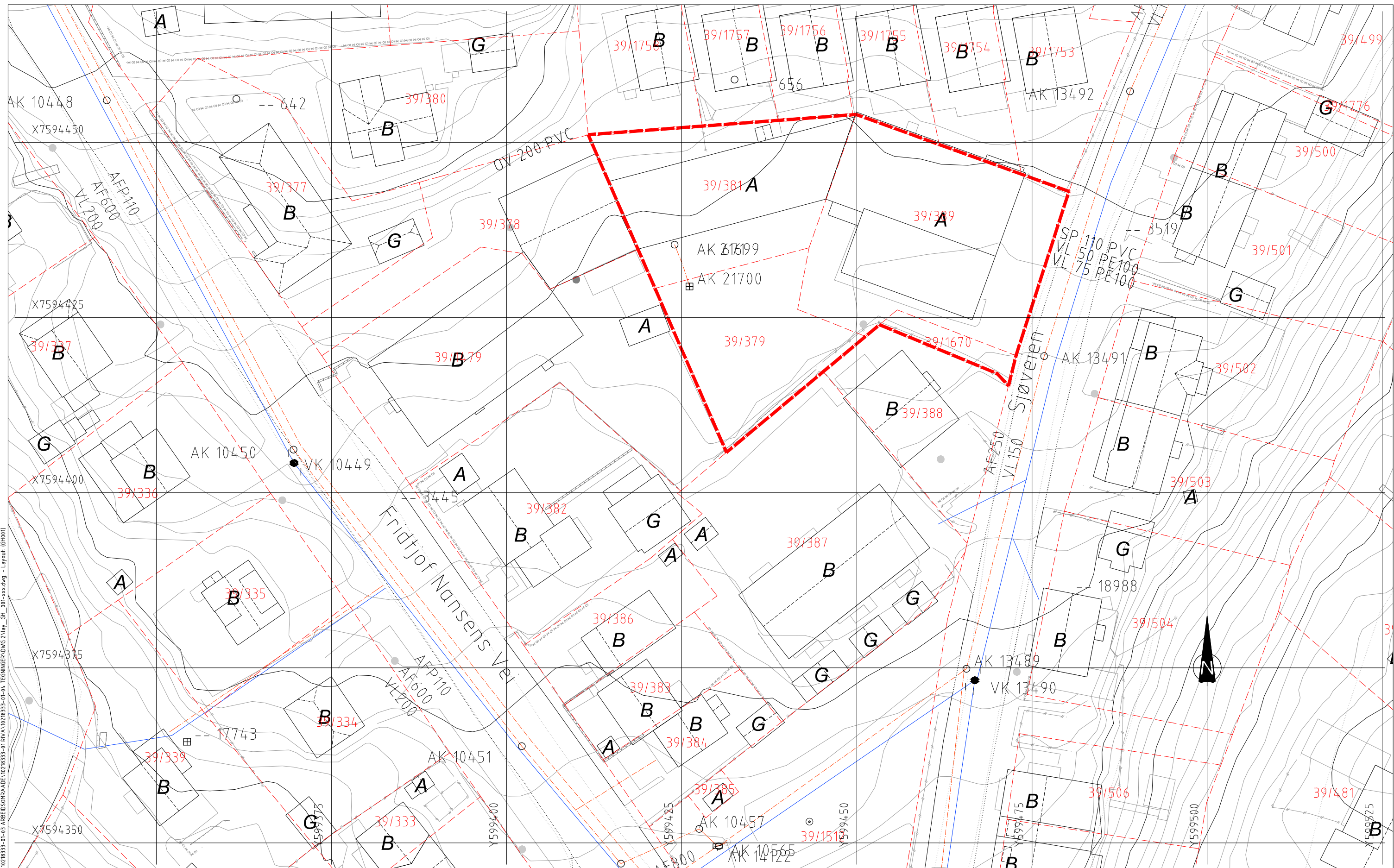
Stikkledninger for vann, spillvann og overvann forblir private fram til og med tilknytningspunkt til eksisterende kommunale ledninger. Flomveier beholdes som dagens situasjon, og forblir kommunale.

Vedlegg

GH001- Plantegning VA- Eksisterende situasjon

GH002- Plantegning VA- Situasjon etter utbygging

GH003- Plantegning VA- Flomveier før og etter utbygging



Merknader

Tegnforklaring

Overvannsledning
 Vannledning
 Spillvannsledning
 Felles avløpsledning

Planavgrensning

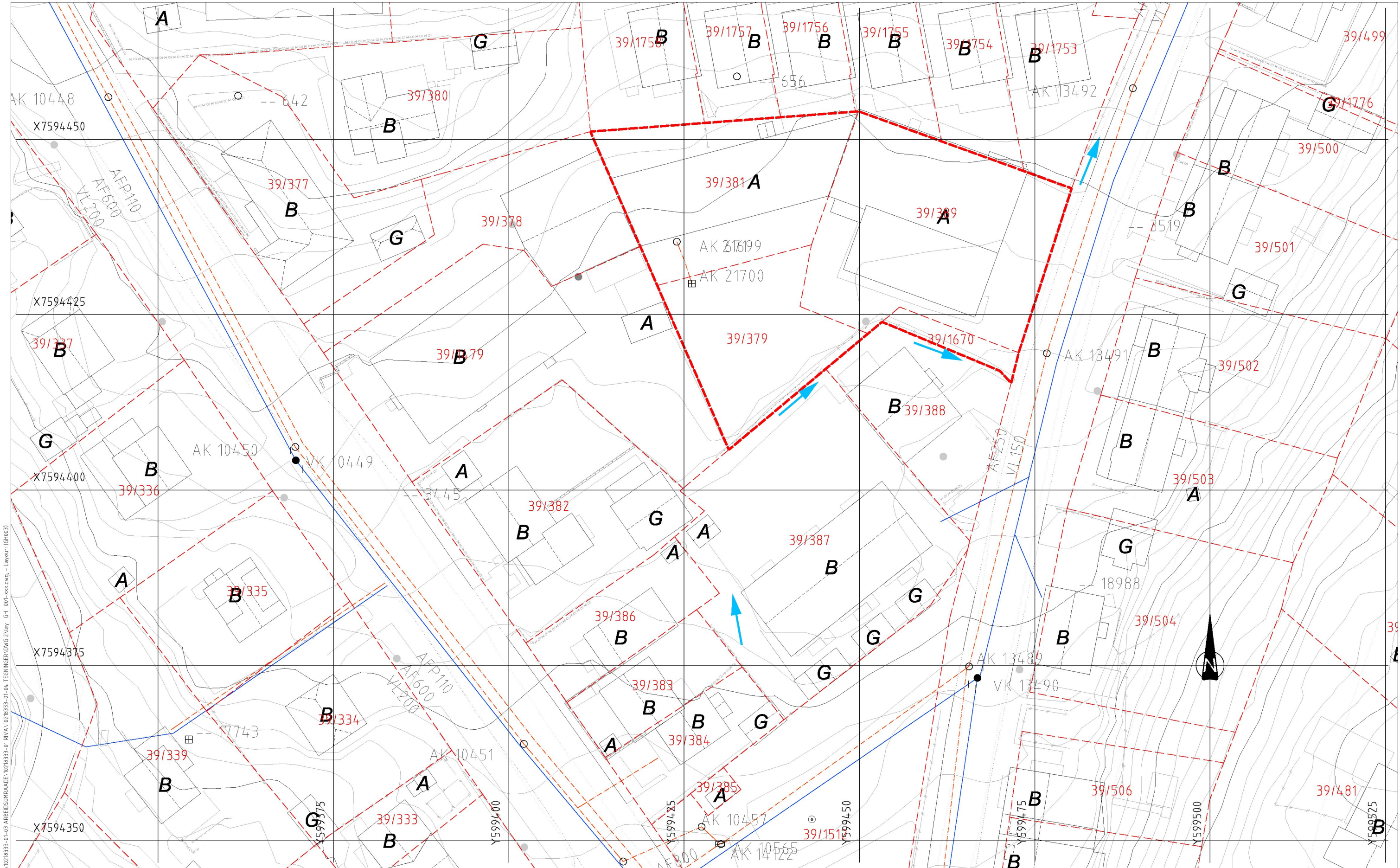
Eksisterende

- ☐ Kumnr.
- ☐ Kumnr.
- ☐ Kumnr.
- ☐ Kumnr.
- ☐

[illegible]



Rev.		Beskrivelse		Dato		Tegn:		Kontnr.	Godkj.
		Byggmester Liljebakk AS				Fag		RIVA	Førnavn A3
		Detaljregulering Sjøveien 13				Dato		15.11.21	
Plantegning VA						Målestokk		1:500	
Situasjon etter utbygging						Koordinatsystem		UTM33	
						Høydesystem		NN2000	
						Sjøløst		T.J	
Multiconsult				Status	Konstr./Tegnet	Kontrollert			
				-	SK	JCW			
www.multiconsult.no				Oppdragsnr.	Tegningsnr.		Rev.		
				10218333	GH002				



\\nar-nasuni-01\\MAR_Projekt\\10218333-01\\10218333-01-04_TEGNINGER\\DWG 2\\lay_CH_001-xxx.dwg - Layout (GH003)

Merknader

Henvisninger

VA-norm Narvik kommune

Tegnforklaring

- Overvannsledning
- Vannledning
- Spillvannsledning
- Felles avløpsledning
- Utgående eksist.ledning
- Terrenggrøft
- Planavgrensning
- Flomvei

Eksisterende

-
-
-
-
-
-
-

Prosjektert

-
-
-
-
-
-
-

- Overvannskum
- Vannkum
- Spillvannskum
- Kum
- Utgående eksist. kum
- Brannvannsdekning (r = 50m)

Eksisterende

- Kumnr.
- Kumnr.
- Kumnr.
- Kumnr.
- Kumnr.
- Kumnr.

Prosjektert

-
-
-
-
-
-

Rev.	Beskrivelse	Date	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Byggmester Liljebakk AS		Fag RIVA	Formet A3	
	Defaljregulering Sjøveien 13	15.11.21			
	Plantegning VA				
	Flomveier før og etter utbygging				
	Multiconsult	Status	Konstr./Tegnet SK	Kontrollert JCW	Godkjent TJ
	www.multiconsult.no	Opprager: 10218333	Tegningnr. GH003		