



Notat, Rev. A

Dato:	03.11.2017 Rev. A 17.06.2018.
Emne:	VA-rammeplan, Fosslid bustad, gnr. 137, bnr 200 m.fl., Osterøy kommune
Til:	Cruse AS v/Rune Selstø
Utarbeidet av:	Erik Aschjem

VA-rammeplanen er utarbeidet ifm. reguleringsplan for et nytt planlagt leilighetsbygg (Fosslid bustad) med ni boenheter over tre etasjer, med garasje i underetasje. I reguleringsplanen legges det opp til å regulere eksisterende eneboliger med mulighet for høyere utnyttelse i form av tomannsboliger. VA-rammeplanen legger derfor til rette for at disse tilknyttes ny vannledning og ny spillvannsledning som skal betjene det nye leilighetsbygget.

VA-rammeplanen bygger på:

- Plankart for reguleringsplan, dwg mottatt 02.10.2017.
- Grunnkart, dwg mottatt 02.10.2017.
- Illustrasjonsprosjekt, pdf mottatt 02.10.2017 (datert 19.01.2017).
- Befaring 23.10.2017.
- Eksisterende VA, sosi mottatt 20.10.2017 fra Osterøy kommune.

VA-rammeplanen beskriver prinsipløsning for vannforsyning, avløp og overvann. Nøyaktige traséer for stikkledninger, plassering av brannkummer samt nødvendige detaljtegninger for utførelse må gjøres i senere detaljprosjektering.

Teknikon er kjent med at det planlegges et boligprosjekt (Tribunebakken Panorama) med 32 leiligheter på naboeiendommen sør for planområdet. Vi har fått forståelsen av at det ikke foreligger eller skal utarbeides VA-rammeplan for Tribunebakken fordi det går inn under en annen og eldre reguleringsplan. VA-rammeplanen for Fosslid bustad er derfor utarbeidet uten hensyn til Tribunebakken. Teknikon mener imidlertid at infrastruktur for vann, avløp og overvann bør planlegges for de to prosjektene samlet fordi det vil gi de beste helhetlige løsningene for alle parter, både teknisk og økonomisk.

Vannforsyning inkl. brannvann

Det ligger en kommunal Ø160 PE vannledning i veien Åsen sør for planområdet. Ledningen kommer fra en avgrening i Veg1091 og følger Åsen videre mot sørøst. Den kommunale VA-databasen inneholder ingen informasjon om vannforsyningen til boligene som ligger i planområdet. Det antas at boligene har private stikkledninger med dimensjon Ø40 mm eller mindre, men det er uvisst hvor de er tilknyttet.

Det er foreløpig ikke utarbeidet brannkonsept for det nye leilighetsbygget, men det vil sannsynligvis komme krav om sprinkleranlegg i garasjen. Leilighetsbygget utløser i

tillegg behov for to slokkevannsuttak i avstand 25-50 meter fra hovedangrepsvei, jf. Tek17 § 11-17.

Tilknytning til kommunalt ledningsnett gjøres ved å etablere en vannkum (VK1) med ventil T-rør og brannventil i krysset ved innkjøringen til Fosslid bustad. Derfra etableres en ca. 90 meter lang Ø160 PE-ledning i veien inn til Fosslid bustad til ny vannkum (VK2) med ventilkryss og brannventil. Krav til slokkevannsuttak vurderes med det som oppfylt.

Dersom garasjen og eventuelt resten av bygget skal sprinkles, så etableres et sprinklerinntak fra VK2 og frem til sprinklersentral i bygget. Dimensjonering av sprinklerinntaket må gjøres i detaljprosjekteringen, men anslås her til Ø75 mm PE.

De eksisterende boligene i planområdet tilknyttes med egne stikkledninger til manifoil i kum V2.

Maksimal samtidig vannmengde til forbruksvann for nytt leilighetsbygg og tre potensielle tomannsboliger er beregnet iht. Tekniske bestemmelser til å være ca. 2,2 l/s. Dette er en svært liten vannmengde for en vannledning med dimensjon Ø160 mm. Liten gjennomstrømning vil sannsynligvis føre til dårlig vannkvalitet og risiko for bakterievekst. Dette kan løses enten ved å etablere en parallell ledning for forbruksvann fra VK1 og frem til bygget eller ved å sikre større gjennomstrømning på Ø160-ledningen på annen måte, f.eks. ved å forlenge den og koble den til det kommunale ledningsnettet i et annet punkt for å lage en ringledning. Problemstillingen må diskuteres med Osterøy kommune ifm. detaljprosjekteringen.

Spillvann

Det ligger en privat Ø160 PVC spillvannsledning i veien Åsen sør for planområdet. Ledningen kommer fra sørøst og er koblet til kommunalt ledningsnett for spillvann i en kum i krysset Åsen/Veg1091. Den kommunale VA-databasen inneholder ingen informasjon om spillvann fra boligene som ligger i planområdet. Det antas at boligene har private stikkledninger som leder spillvannet til kommunalt ledningsnett, men det er uvisst hvor de er tilknyttet.

De eksisterende boligene i planområdet tilknyttes med nye stikkledninger til kum for spillvann fra nytt leilighetsbygg.

Største samtidige spillvannsmengde for nytt leilighetsbygg og tre potensielle tomannsboliger er beregnet iht. Tekniske bestemmelser til ca. 6,2 l/s. Stikkledningen vil være Ø160 mm PVC og foreslås tilknyttet den private ledningen i krysset ved innkjøringen til Fosslid bustad. Dette vil kreve aksept fra ledningseier og tinglyst erklæring om solidarisk ansvar for drift og vedlikehold. Dersom det ikke oppnås enighet med ledningseier må spillvannsledningen fra Fosslid bustad forlenges og legges parallelt med den eksisterende private ledningen frem til samme tilknytningspunkt i krysset Åsen/Veg1091.

Overvann

Planområdet ligger i en vestvendt fjellside. De eksisterende boligene i planområdet ligger på varierende terrenghøyde, anslått fra ca. kote +17 til ca. +22. Mot vest er det kort vei til sjø og ganske bratt terreng. Mot øst er det en bratt fjellskråning som avskjæres av en vei i et boligområde på toppen av fjellet. Ovenfor planområdet ligger veien på høye ca. kote +55 til ca. +60, stigende mot sør.

Dimensjonerende overvannsmengde (Q) kan beregnes med den rasjonelle metode, $Q = C * i * A$, der C er avrenningskoeffisienten, i er dimensjonerende regnintensitet og A er projisert areal for de ulike flatene.

Nedbørfeltet for planområdet (markert på tegning) er ca. 8 740 m² (projisert areal). Bortsett fra bygningene og veiene består planområdet i dag av hage/plen og skogkledt terreng. Arealfordelingen er beregnet og lagt inn i tabellen under for beregning av overvannsmengde.

Flate	C	i (l/s pr. m²)	A (m²)	Q (l/s)
Tette flater	0,90	0,02803	975	24,6
Vegetasjon	0,50	0,01621	7 755	62,9
Sum			8 730	87,5

Eksisterende situasjon for planområdet, uten klimafaktor.

For harde flater (tak og vei) er brukt avrenningskoeffisient 0,9 for beregning av overvannsmengde. Tilrenningstiden er satt til 3 minutter. For dimensjonerende regnintensitet er brukt IVF-kurve for Bergen-Sandsli, som med 20 års gjentakintervall er 0,02803 l/s pr. m². For øvrig terreng med vegetasjon er brukt gjennomsnittlig avrenningskoeffisient 0,5 siden mesteparten av arealet er relativt bratt. Tilrenningstiden er her satt til 10 minutter, som gir regnintensitet 0,01621 l/s pr. m². Regnenvelopemetoden gir da dimensjonerende overvannsmengde på ca. 88 l/s.

Planlagt tiltak i planområdet er bygging av et boligbygg på eiendommen sørøst i planområdet, samt utbedring av noe veiareal. Det nye bygget vil komme på et areal der det i dag er uberørt natur. Eksisterende boliger/eiendommer vil ikke bli endret. Økningen i harde flater som følge av tiltaket blir ca. 550 m². Vi får da følgende overvannsmengde etter utbygging:

Flate	C	i (l/s pr. m²)	A (m²)	Q (l/s)
Tette flater	0,90	0,02803	1 525	57,7
Vegetasjon	0,50	0,01621	7 205	87,6
Sum			8 730	145,3

Fremtidig situasjon for planområdet, med klimafaktor 1,5.

Nedbørfeltet for eiendommen som skal bebygges vil være selve eiendommen pluss fjellsiden ovenfor, med totalt areal ca. 2 575 m². Tilsvarende beregninger for overvannsmengder for eksisterende og fremtidig situasjon gir:

Flate	C	i (l/s pr. m²)	A (m²)	Q (l/s)
Tette flater	0,90	0,02803	0	0,0
Vegetasjon	0,50	0,01621	2 680	21,7
Sum			2 680	21,7

Eksisterende situasjon for eiendommen som skal bebygges, uten klimafaktor.

Flate	C	i (l/s pr. m²)	A (m²)	Q (l/s)
Tette flater	0,90	0,02803	525	19,9
Vegetasjon	0,50	0,01621	2 155	26,2
Sum			2 680	46,1

Eksisterende situasjon for eiendommen som skal bebygges, med klimafaktor 1,5.

Overvannet fra fjellsiden bak planlagt bygning må fanges opp før det når bygningen. Dette gjøres ved at terrenget utformes slik at overvannet ledes til sluk med sandfang tilknyttet rør i grunnen. Overvannet føres så videre i rør til utslipp til sjø.

Det etableres sluk med sandfang i veien foran det nye bygget og ved de to nordligste eksisterende boligene. Overvannet føres i rør og tilknyttes systemet for overvann fra fjellsiden for utslipp til sjø. Takvannet fra leilighetsbygget tilknyttes overvannsledningen.

Det er ingen aktivitet eller forurensning i området som gir behov for rensing av overvannet.

Stikkveien inn til Fosslid bustad må utformes slik at flomvei vil følge veien sørover til krysset og deretter ned til sjøen.

Vedlegg: 80097 V731.10.001