

## Fløsvika Utvikling AS

Lindås, Leknes, Fløsvika Bustadfelt.

Gnr. 196/141 m.fl.

Rev. 1, 21.07.17 etter tilbakemelding fra VA-avdeling Lindås Kommune.

### VA-plan

#### 1. Innledning

VA-plan er utarbeidet i forbindelse med utbygging av reguleringsplanen Fløsvika Bustadfelt på gnr. 196 bnr. 141 m.fl. i Lindås kommune. Planen tar for seg hovedledninger for vassforsyning, avløpshandtering, slokkevann og overvannshåndtering for ny utbygging det regulerte området. Løsninger for de enkelte delområder må løses i forbindelse med detaljprosjektering av de enkelte delområdene. Tilknytninger til det offentlige VA-anlegget er vist.

Detaljprosjektering av VA anlegg skal være i tråd med VA-norm for Lindås kommune. Overvannshåndtering skal så langt som mulig følge retningslinjer for " Overvassnorm for kommunane i Bergens regionen".

#### 2. Omfang

Nye bygge områder i planen ligger til rette for etablering av fem frittliggende småhus i del felt BFS7, samt 41 boenheter som konsentrerte småhus innenfor delfeltene BKS1 – 4. Innenfor del felt BFS5 foreligger det planer om å etablere to eneboliger på tidligere hytteeiendommer. VA-planen løser tilkobling til VA-anlegget for disse. For de øvrige BFS områdene foreligger det ingen kjente planer om bygging og dette er også områder som er utenfor tiltakshavers kontroll. Disse områdene er ikke en del av planen.

<i>Delområde</i>	<i>Nye boenheter</i>
BKS1	5
BKS2	12
BKS3	4
BKS4	20
BFS5	2
BFS7	5
Eksisterende bebyggelse som skal kobles til SP	2.boenheter + 180 m2 kontor/lager

#### 3. Vann- og avløpsanlegg, eksisterende og nye ledninger.

*Vannledninger.*

*Eksisterende vannledninger.*

Ø160 kommunal vannledning ligg gjennom planområdet i det som skal være hoved adkomstvei til planområdet. Det er en tilkobling til denne ledningen som forsyner to eneboliger på hhv. Gnr. 195 bnr. 61 og 239. Tilkoblingen er anbert på hovedledning ved K1, 32 mm slange med bakkekran ca. 3 meter ut fra anbering. Vanntrykket er 5,6 bar ved pel 440 og 4,8 bar ved pel 0.

#### *Nye vannledninger.*

Eksisterende vannledning fra V2 skal erstattes frem til ny kum V10. Lengden på strekket er 210 meter. Dette gjøres for å ta et strekk med flere anboringer på vannledningen ut av drift slik at det i det nye anlegget kun er avgreininger fra hovedledningen i kummer.

Fra V2 vil det bli to private avgreininger til private kummer VP3 og VP4 som skal forsyne delfeltene BKS 1 – 3. Eksisterende privat vannledning som forsyner Gnr. 195 bnr. 61 og 239 vil bli forlenget frem til VP3 og tilkoblet i denne.

Fra V10 vil det bli to private avgreininger til private kummer VP1 og VP2 som skal forsyne delfeltene BKS 4 og BFS7 samt to planlagte eneboliger på område BFS5.

Det skal benyttes bakkekledninger ut fra kommunale kummer V2 og V10. Her skal det også merkes med skilt hvor den enkelte stikkledning går til.

I fordelingskummer, stikkledninger VP1 til VP4 skal stoppekran tydelig være merket med skilt slik at en enkelt kan finne ut hvilken stoppekran som går til den enkelte bolig.

#### *Spillvannsledninger.*

##### *Eksisterende spillvannsledninger.*

Ø160 kommunal spillvannledning ligg gjennom planområdet i det som skal være hoved adkomstvei til planområdet. Ledningen har flere stakekummer fordelt langs strekket med ca. 50 m. mellomrom. Det er en tilkobling til denne ledningen som betjener to eneboliger på hhv. Gnr. 195 bnr. 61 og 239. Tilkoblingen er gjort i K1.

Privat gråvannsledning Ø110 fra gbnr. 196/107 og fra gnr. 195 bnr. 152, 60,69 og 108 krysser VA-traseen ca. i pel. 270. Denne vil bli tilkoblet eksisterende stikkledning fra K1 og eksisterende slamavskillere vil bli koblet ut. For disse eiendommene må det sendes inn rørleggermelding på tilkobling til off. kloakk. Etter at arbeidet er utført, må det sendes inn ferdigmelding og dokumentasjon på at slamavskillere er koblet ut.

Spillvannsledning fra K2 til slamavskillere skal rengjøres og videokjøres for å dokumentere at denne er ok. Dette pga. at vei skal heves.

##### *Nye spillvannsledninger.*

Det vil ikke bli gjort endringer på eksisterende Ø160 spillvannsledning. Det vil i K2 bli etablert to stikkledninger som skal betjene BKS 1 og 3. Fra K4 vil det bli etablert stikkledning som skal betjene BKS2. Kumbunn K2 og K4 må skiftes fra rettløp til gren for nye tilkoblinger. Fra K47 etableres det ny stikkledning som skal betjene BKF7 samt to eneboliger i BKF5. Alle kummer i o\_SKV1 vil bli skjøttet på for å samsvare med høyde ferdig veg.

##### *Tilkobling av ny bebyggelse til spillvann.*

BKS1 tilkobles nyetablert stikkledning fra K2  
BKS2 tilkobles nyetablert stikkledning fra K4  
BKS3 tilkobles nyetablert stikkledning fra K2  
BKS4 tilkobles eksisterende stikkledning fra K44 og K45.  
BSF7 og BSF5 tilkobles nyetablert stikkledning fra K47.

##### *Grunnlag dimensjonerende spillvannsmengde:*

Eksisterende tilkoblinger:		
Eneboliger u/ sekundærleilighet	9	

Eneboliger m/ sekundærleilighet	8	
Tomannsboliger	4	
Firemannsboliger	8	
Nye tilkoblinger:		
Rest potensial Leiknes Midtgård: Eneboliger m/ sekundærleilighet	6	
BKS 1 -4 leiligheter ca. 100 m2	41	
BFS 5 og 7 Enebolig uten sekundær boenhet.	7	

Oversikten gir 125 boenheter, basert på 3 pe pr. boenhet gir dette 375 pe.

#### *Slamavskiller:*

Eksisterende slamavskiller er dimensjonert for 352 pe. Maksimal utbygging vil gi en belastning på 375 pe. Det er usannsynlig at feltet vil bli bygget ut med like mange enheter som reguleringsplanen gir åpning for. Ved full utbygging vil det være en overbelastning på anlegget på 23 pe. Dette er 6,5 % over de antall pe. som er lagt til grunn ved beregning av slamavskilleren.

#### **4. Overvannsledninger / overvannshåndtering.**

##### *Eksisterende system for overvann.*

Ø250 (innv) Dv-rør kommunal overvannledning ligg gjennom planområdet i det som skal være hoved adkomstvei til planområdet. Ledningen har flere stakekummer fordelt langs strekket med ca. 50 m. mellomrom. Eksisterende overvannsledning ender i terreng/strandkant sør/øst for slamavskiller, det må vurderes om denne skal forlenges for å hindre utvasking av løsmasser.

##### *Nytt system for overvann.*

Kjeftesluker som etableres i forbindelse med opparbeiding av o\_SKV1 skal tilkobles eksisterende kommunal overvannsledning i eksisterende kummer. Det vil i K2 bli etablert to stikkledninger som kan betjene BKS 1 og 3. Fra K4 bil det bli etablert stikkledning som skal betjene BKS2. Fra K47 etableres det ny stikkledning som skal betjene BKF7. Alle kummer i o\_SKV1 vil bli skøytet på for å samsvare med høyde ferdig veg.

##### *Overvannshåndtering.*

I all overordna planlegging er det viktig å fokusere på konsekvenser som store nedbørsmengder får for den nye utbygginga og tilsvarende for omgivelsene.

Planområdet er svært kupert og det er liten eller ingen fare for skader på boligene ved store nedbørsmengder. Dersom en flomsituasjon skulle oppstå vil veggrøftene i området fungere som flomveier og lede vann til sjø. Ved detaljplanlegging av veiene er det viktig å ta med at de skal nyttes som flom veier. Bygg og konstruksjoner må ikke plasseres i flom veier. Det må være spesielt fokus på at det blir valgt løsninger som hindrer utvasking av løsmasser fra V10 til sjø.

Ved detaljplanlegging av de enkelte delområdene vil det bli lagt til grunn at tak vann og annen avrenning fra tomtene skal fordrøyes på egen grunn, en ønsker ikke at takrenner/parkeringsplasser osv. blir ført direkte inn på overvannsledning.

## **5. Forholdet til eksisterende VA-anlegg og borehull i planområdet.**

Det er ingen eksisterende borehol (grunnvann) som blir berørt av denne utbygginga. En fremtidig utbygging av BKS1 vil berøre etablert borehol på gbnr. 196/176 som er vannforsyning til gbnr. 196/118. Gbnr. 196/118 har også fremlagt kommunalt vann til eiendommen. Det er samme eier av gbnr. 196/176 og 196/118. Ved evt. utbygging av området skal eksisterende enebolig kobles til kommunalt vann i VP4 og stikkledning til aktuelle Gbnr. Skal merkes med skilt. Gnr. 195 bnr. 61 og 239 har borehull som del av fremføringen av VA-ledninger til sine eiendommer over f\_G3 og helt i nordvestre hjørne av BKS4. Borehullet vil bli ivaretatt ved utbygging av BKS4. Privat gråvannsledning Ø110 fra gbnr. 196/107 og fra gnr. 195 bnr. 152, 60,69 og 108 krysser VA-traseen ca. i pel. 270. Denne vil bli tilkoblet eksisterende stikkledning fra K1 og eksisterende slamavskillere vil bli koblet ut. På del av traseen er det blitt benyttet borehull for fremføring, dette vil bli ivaretatt. Sjå for øvrig pkt. 3 vedr. søknad og dokumentasjon for tilkobling til off. avløp.

## **6. Brannvannsdekning.**

Uttak for brannvann i boligfeltet blir i V2 og V10. Uttaket utføres som brannventil i kum. Lengste avstand fra uttak til brannobjekt er omtrent 130 meter. Vanntrykket i den kommunale ledningen er ca. 5 bar. Vannmengden i Ø160VL er rikelig for nødvendig brannvannsdekning.

## **7. Offentlig / privat anlegg.**

Hovedanlegget igjennom feltet er i dag offentlig og skal fortsatt være det. Anlegget består av Ø160 vannledning, Ø160 spillvannsledning og Ø250 inv. overvannsledning med tilhørende kummer. Slamavskillere med tilhørende anlegg er også offentlig.

Ny vannledning mellom V2 og V10 skal være offentlig, det samme gjelder ny V10.

Alle stikk ut fra hovedanlegget og øvrige anlegg videre fra stikk skal være privat / felles private anlegg.

## **8. Krav til sluttokumentasjon.**

Før endringer/modifikasjoner på VA anlegget kan overtas av kommunen skal sluttokumentasjon for de aktuelle arbeidene overleveres kommunen i samsvar med pkt. 3.9 i VA-norm for Lindås kommune.

Straks arbeidet er ferdig, og den nye hovedvannledningen er sett i drift, skal det sendes inn komplett sluttokumentasjon og kommunen overtar anlegget til eige, drift og vedlikehold.

Dersom ikke hovedveg gjennom feltet blir asfaltert, står utbygger ansvarlig for ev. skader som er påført hovedanlegga for vatn og avløp.

For fremtidige private / felles private anlegg skal sluttokumentasjon være i tråd med VA-norm for Lindås kommune.

Vedlegg:

Tegn. nr. 202 VA-plan Fløsvika

Tegn. nr. 207 Situasjon VA-plan Fløsvika

Tegn. nr. 130369-001 Arrangement i vannverkskummer V2 og V10

Tegninger Stake-/ spylekummer og sandfang.

Plankart Fløsvika.

Dimensjonering eks. slamavskillere.

Normaltegning, snitt gjennom vannverkskummer.

Normaltegning, grøft med tre VA- ledninger.