

**KVALHEIM FRITIDSSENTER AS.  
KVALHEIMSNESET FRITIDSBUSTAD OG SERVICEOMRÅDE.  
ALVER KOMMUNE. GNR 428 BNR 63, 90, 95.  
VA-RAMMEPLAN.**

### 1. INNLEDNING

VA-rammeplan er utarbeida i forbindelse med regulering for Kvalheim Fritidssenter, Kvalheimsneset, gnr. 428 bnr. 63, 90 og 95 i Alver kommune. Planid: 126020170001000.

Rammeplanen tek for seg løysingar for vassforsyning, avlaupshandtering, sløkkjevatn og overvasshandtering for det regulerte området. Saman med teikning nr. 001 «Rammeplan vass og avlaup» og nr. 002 «Overvasshandtering – utbygd situasjon» dannar dette grunnlag for vidare detaljplanlegging av planområdet. Dimensjonar på leidningar oppgitt i dette notat er veileiande og må i samband med detaljplanlegging bli utrekna.

Leidningskart frå Alver kommune er inkludert i planane. Det kan vere avvik mellom kartet og verkeleg trase, røyrttype eller kummar.

### 2. PLASSERING

Planområdet er lokalisert på Radøy, like sør for Marøyvegen Fv414 i Kobbervågen og ligg i landlege omgjevnader, ca. 10km nordvest for Manger lokalsenter. I nord og vest grensar planområdet til utbygd LNF-område, mens i aust-søraust grensar planområdet til Radøytunet camping.

Planområdet er småkupert, men har ingen store interne terrengvariasjonar. Sørvestleg del av planområdet ligg litt lågare i terreng enn nordre del. Sørlege delar av planområdet er utbygd. I søraust er en skogdekt liten høgde, og det er stadvis bratt ned mot sjøen. I nordre del er opent terreng med låg, tett vegetasjon

### 3. OMFANG

Formålet med planen er å legge til rette for vidare utvikling av området med private fritidsbustader med frivillig utleiedel, samt restaurant, felles anlegg og konferansesenter. Planområdet er satt av til Fritids- og turistformål i Kommunedelplan - Radøy. Planforslaget legg til rette for oppføring av totalt 39 einingar, der 14 allereie er bygd.

| Felt  | Type bustadbygging         | Talet på bueiningar | Areal (m <sup>2</sup> ) |
|-------|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| BFR-1 | Ny fritidsbustad           | 5                   | 2 505                   |
| BFR-2 | Ny fritidsbustad           | 3                   | 1 212                   |
| BFR-3 | Ny fritidsbustad           | 3                   | 1 293                   |
| BFR-4 | Ny fritidsbustad           | 3                   | 1 430                   |
| BFR-5 | Ny fritidsbustad           | 4                   | 2 488                   |
| BFR-6 | Ny fritidsbustad           | 2                   | 1 275                   |
| BFR-7 | Ny fritidsbustad           | 5                   | 2 647                   |
| BFR-8 | Eksisterande fritidsbustad | 8                   | 858                     |
| BFR 9 | Eksisterande fritidsbustad | 4                   | 3005                    |

|        |  |    |       |
|--------|--|----|-------|
| BFR-10 | Eksisterande fritidsbustad                   | 2  | 1205  |
| BKB    | Konferansesenter/restaurant/<br>fellesanlegg |    | 1885  |
| SUM    |  | 39 | 19803 |

Tabell 1 Eksisterande og nye bustader/bygg

#### 4. VATN- OG AVLAUPSANLEGG, EKSISTERANDE OG NYE LEIDNINGAR

##### 4.1. VASSLEIDNINGAR

###### *Eksisterande leidningar*

I adkomstvegen (f\_SV1) som går gjennom planområdet ligg det i dag ein kommunal ø160mm vassleidning. Eksisterande bustader og næringsbygg i planområdet er tilknytt denne. Frå kaiene nordvest i planområdet går leidningen vidare ut i Kobbervågen og fortsett søraust mot Vøvika.

I veg f\_SGG ligg ein ø63mm vassleidning som er tilknytt nemnd leidning i veggen f\_SV1. Vassleidninga er lagt fram til eksisterande bustader nr. 132 og 134 i felt BFR9.

###### *Nye leidningar*

Nye ø50mm vassleidningar koplarseg på eksisterande ø160mm vassleidning i punkt A og B. Frå punkt A leggjast leidninga fram til felt BFR7 og skal forsyne 5 hytter her med drikkevatt. Frå punkt B leggjast leidninga anten fram til veg f\_SV2 eller fram til felt BFR2. Leidninga fram til f\_SV2 leggjast langs grensa til felt BFR3 og vidare fram i veggen slik at hytter i felt BFR1 kan kople seg til denne. Hytter i felt BFR3 koplarseg også på denne leidninga.

Ny ø50mm leidning knytast til ø63mm vassleidning i veggen f\_SGG (pkt. C). Leidninga leggjast vidare i veggen f\_SV4 og over felt BFR5 fram til felt BFR6. Hytter her knytast til denne for forsyning av vatn.

Ny vassleidningar vil bli private eller felles private.

##### 4.2. SPILLVASSLEIDNINGAR

###### *Eksisterande leidningar*

I veggen f\_SV1 ligg det privat ø160mm spillvassleidning som går frå punkt A fram til slamavskiljar ved punkt E. Eksisterande bustader og næringsbygg i langs f\_SV1 er tilknytt denne. Frå slamavskiljaren er leidninga lagt vidare med dimensjon ø110mm gjennom kaien til utslepp i sjø i Kobbervågen.

I gangveg f\_SGG langs rorbueene søraust i planområdet ligg privat ø160mm spillvassleidning som er knyta til utsleppsleidning til sjø. Rorbuer og eksisterande bustader sør for gangvegen er koplarseg til denne med ø110mm leidningar.

Det er etablert to slamavskiljarar; ein på 22m<sup>3</sup> (pkt. D) og ein på 16m<sup>3</sup> (pkt. E).

Avløpsleidning i hovudveg er knyta til den største slamavskiljaren. Avløp frå rorbuer er tilknytt slamavskiljar i pkt. E.

###### *Nye leidningar*

Nye ø110mm og ø160mm spillvassleidningar frå bustadfeltet koplarseg til private ø160mm spillvassleidningar i punkt A, B og C

Frå punkt A leggjast ø110mm spillvassleidning parallelt med ø50mm vassleidning fram til felt BFR7. Hyttene her knytast til denne leidninga.

Frå punkt B leggjast leidninga anten fram til veg f\_SV2 eller fram til felt BFR2. Leidninga fram til f\_SV2 leggjast langs grensa til felt BFR3 og vidare fram i vegen slik at hytter i felt BFR1 kan kople seg til denne. Hyttene i felt BFR3 koplar seg også på denne leidninga.

Frå punkt C leggjast leidninga i gangveg f\_SGG og veg f\_SV4 fram til felt BFR5, før den vidare leggjast over feltet fram til BFR6. Hyttene i felta knytast til denne.

#### Grunnlag for dimensjonerande spillvassmengde

Det leggjast til grunn etablering av 25 nye hytter, 1 restaurant og 14 eksisterande fritidsbustader/hytter. Maksimal avløpsmengde dimensjoneres til:

Antall PE-enheter:

|                              |                           |   |     |
|------------------------------|---------------------------|---|-----|
| • Nye hytter                 | PE= 25 x 5,0              | = | 125 |
| • Eks. hytter/fritidsboliger | PE= 10 x 5,0              | = | 50  |
| • Eks. store rorbuer         | PE= 4 x 10,0              | = | 40  |
| • Eks. restaurant            | PE= 50 x 0,5 <sup>1</sup> | = | 25  |
| • TOTALT                     |                           | = | 240 |

**Maksimal avløpsmengde = 7,0 l/s**

(VA-miljøblad nr. 115 «Beregning av dimensjonerande avløpsmengder» er nytta i berekningane)

(<sup>1</sup> «Retningslinjer for dimensjonering av avløpsanlegg»)

Dimensjonen på eksisterande slamavskiljarar i punkt D og E er dimensjonert til å være nok for tilkopling av ny avløpsmengde. Slamavskiljaren i punkt D får tilført avløp frå 6 nye hytter i felt BFR5 og 6, mens slamavskiljaren i punkt E får tilført avløp frå 19 nye hytter i felt BFR1-4 og felt BFR7. Tømmefrekvens for begge slamavskiljarane aukast til kvart andre år (sjå vedlagt berekning).

### 4.3. OVERVASSLEIDNINGAR

#### *Eksisterande system for overvatn*

I vegen f\_SV1 ligg det private ø200mm overvassleidning som går frå punkt A til ca. punkt B. Vidare leggjast leidninga med dimensjonen ø400mm fram til kaia og vidare til utløp i Kobbervågen.

#### *Nytt system for overvatn*

Overvatn frå veg f\_SV3 leiast i grøft fram til sluk i vegen og inn i ø160mm overvassleidning som koplar seg på eksisterande ø200mm overvassleidning i punkt A.

Ny ø200mm overvassleidning leggjast i gangveg f\_SGG utløp i sjø ved felt f\_VB. Overvatn som ender i vegen f\_SV4 leiast fram til sluk i lågbrekket i vegen og inn i overvassleidninga.

Ny ø200mm overvassleidning leggjast frå veg f\_SV1 mellom felta f\_BLK2 og f\_SPP1 med utløp i terreng i f\_BUT2. Overvatn frå veg f\_SV2 som renn ut i veg f\_SV1 ved punkt og overvatn frå veg f\_SV1 leiast fram til sluk i vegen og inn i overvassleidninga.

Overvatn som ender i vegane leiast fram til sluk via grøfter. Overvatn elles i planområdet infiltrerast i grunnen.

## 5. BRANNVASSDEKNING

I planområdet er det i dag registrert 3 vasskummer med brannventil; ved punkt A, B og nede ved kaien/rorbuene i punkt D. I høve til TEK17 §11-17 skal brannkum eller hydrant plasserast innanfor 25-50 meter frå inngangen til hovudangrepsveg. Det etablerast likevel ingen nye vasskummar i området, då alle bustader kan nås med 200m slangeutlegg. Det er konkludert med at dette er tilstrekkeleg sidan det er eit hyttefelt og området ligg nære sjøen. Visar til pkt. 2.2 – Småhusbusetnad i «Retningslinjer for slokkevatn for brannvesen og sprinklaranlegg» i VA-norm.

## 6. OVERVASSHANDTERING

Utbygging av nye bygningar, veger, parkeringsplassar og leikeplassar i planområdet vil medføre ein hurtigare avrenning, som følgje av store endringar i mengde tette flater. Etter utbygging vil meir vatn renne gjennom planområdet enn ved dagens situasjon, og handteringa av dette må planleggjast.

Planområdet blir ein del av to nedslagsfelt som enten har avrenning ut mot sjø eller avrenning mot offentleg veg o\_SKV søraust i planområdet og campingplass aust for planområdet.

### Nedslagsfelt 1:

Nedslagsfelt 1 har avrenning mot offentleg veg o\_SKV søraust for planområdet eller mot campingplass aust for planområdet. Nedslagsfeltet inkluderer felta f\_BUT1, f\_BLK1 og 2, f\_SPP1 til 3, deler av felta f\_BUT3 og 2, BFR1, BFR2, BFR7, og deler av vegane f\_SV1 og SV2. Overvatn som ikkje blir infiltrert i grunnen eller takast opp av sluk i veg f\_SV1 vil til slutt ende i Vøvika søraust for planområdet. Nedslagsfeltet og avrenningsmønster er vist på teikning nr. 002, og arealet er anslått til ca. 31 300m<sup>2</sup>.

*Grunnlag for dimensjonerande overvassmengde*

Areal = 3,13 ha

Konsentrasjonstid = 20 min

Returperiode = 20 år

Nebørsintensitet (nytt IVF-kurve for Bergen-Sandsli 1982-2007) = 108 l/sxha

Avrenningskoeffisient = 0,65

Klimafaktor = 30%

⇒ Overvassmengde = 371 l/s

### Nedslagsfelt 2:

Nedslagsfelt 2 har hovudsakleg avrenning frå nord mot sør-søraust i planområdet ut mot sjø. Feltet inkluderer resten av planområdet, samt store deler av det ubygde LNF-området sørvest for området. Overvatn som ikkje blir infiltrert i grunnen eller takast opp av sluk i veg f\_SV1 eller f\_SV4 vil til slutt ende i Kobbervågen. Nedslagsfeltet og avrenningsmønster er vist på teikning nr. 002, og arealet er anslått til ca. 52 230m<sup>2</sup>.

*Grunnlag for dimensjonerande overvassmengde*

Areal = 5,22 ha

Konsentrasjonstid = 25 min

Returperiode = 20 år

Nedbørsintensitet (nytt IVF-kurve for Bergen-Sandsli 1982-2007) = 108 l/sxha

Avrenningskoeffisient = 0,40

Klimafaktor = 30%

⇒ Overvassmengde = 332 l/s

#### Flaumvegar

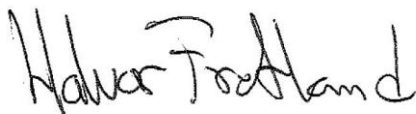
I all overordna planlegging er det viktig å fokusera på konsekvensar store nedbørsmengder får for den nye utbygginga og tilsvarende for omgjevnadane.

I samband med prosjektering/utbetring av vegane er det viktig å prioritere at desse må fungere som flaumveger, då i hovudsak veggrøftene. Hinder må etablerast slik at vatn som følgjer vegane, ikkje forsvinn ut på plassar der stor skade kan oppstå. Bygg og konstruksjonar må ikkje plasserast i flaumvegtrase. Grøfter må haldast opne og driftast med jamne mellomrom.

I planområdet vil overvatn frå høgbrekk i vegen f\_SV1 renne mot nordvest i vegen og ein flaumveg vil oppstå. Det er viktig at prinsippa i avsnittet over blir følgd slik at vi unngår skader på nye bygg. Frå LNF-området i nordvest vil det også oppstå ein naturleg flaumveg som startar i søkket der og går vidare inn i planområdet gjennom parkering f\_SPP5 mot felt BKB. Her vil flaumvegen følgje rundt bygget i felt BKB før den ender i Kobbervågen ved felt f\_SK2. Bygget bør av den grunn utbetrast sånn at det ikkje vil ta skade dersom ein flaumsituasjon skulle oppstå.

Overvatn frå høgbrekket i vegen f\_SV1 som renn mot nordaustt vil renne ut i offentleg veg o\_SKV og vidare til lågbrekk i vegen rett aust for planområdet. Deretter vil vatnet renne ned mot campingplassen i aust, og ein flaumveg vil oppstå i søkket der. Ein flaumsituasjon her vil innebera alt overvatn frå nedslagsfelt 1.

Som teikning nr. 002 «Overvasshandtering – utbygd situasjon» viser vil flaumvegane ende i Kobbervågen og Vøvika.



Halvor Fretland

#### Vedlegg:

Overvassberekning

Dimensjonering slamavskiljar 16m<sup>3</sup>

Dimensjonering slamavskiljar 22m<sup>3</sup>

Teikn. nr. 001 – Rammeplan vass og avlaup (M=1:1000)

002 – Overvasshandtering – utbygd situasjon (M=1:1000)

PROSJEKT: **Kvalheimsneset fritidsbustad og serviceområde**

 Dato: 06.11.2020
**OVERVASSBEREKNING - UTBYGD SITUASJON PLANOMRÅDE**

| Felt       | Areal (ha) | Tillrennings- lengde (m) | Terrengfall (‰) | Konsentrasjons- tid (min) | Returperiode (år) | Nedbørs- intensitet (l/sxha) | Klima-faktor | Avrennings- koeffisient | Overvanns- mengde (l/s) |
|------------|------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Planområde | 6,42       | 250                      | 60              | 15                        | 20                | 123                          | 1,3          | 0,7                     | <b>718</b>              |

**OVERVASSBEREKNING-UTBYGD SITUASJON NEDSLAGSFELT**

| Felt           | Areal (ha) | Tillrennings- lengde (m) | Terrengfall (‰) | Konsentrasjons- tid (min) | Returperiode (år) | Nedbørsint. (l/sxha) | Klima-faktor | Avrennings- koeffisient | Overvanns- mengde (l/s) |
|----------------|------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Nedslagsfelt 1 | 3,13       | 500                      | 40              | 20                        | 20                | 108,3                | 1,3          | 0,65                    | <b>287</b>              |
| Nedslagsfelt 2 | 5,22       | 290                      | 59              | 25                        | 20                | 95,1                 | 1,3          | 0,40                    | <b>258</b>              |

**OVERVASSBEREKNING-FLOMSITUASJON NEDSLAGSFELT-200-ÅRS INTENSITET**

| Felt           | Areal (ha) | Tillrennings- lengde (m) | Terrengfall (‰) | Konsentrasjons- tid (min) | Returperiode (år) | Nedbørsint. (l/sxha) | Klima-faktor | Avrennings- koeffisient | Overvanns- mengde (l/s) |
|----------------|------------|--------------------------|-----------------|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| Nedslagsfelt 1 | 3,13       | 500                      | 40              | 20                        | 200               | 140,4                | 1,3          | 0,65                    | <b>371</b>              |
| Nedslagsfelt 2 | 5,22       | 320                      | 59              | 25                        | 200               | 122,05               | 1,3          | 0,40                    | <b>332</b>              |

"Retningslinjer for overvannshåndtering i Bergen kommune" er benyttet i beregningen. Nedbørsintensitet er hentet fra IVF-kurver for Bergen-Sandsli

**PROSJEKT: KVALHEIMSNESET**  
**DIMENSJONERING AV SLAMAVSKILLER 16m<sup>3</sup>**

 Dato: 05.11.2020

**DAGENS SITUASJON**

I dagens situasjon er det tatt utgangspunkt i at alle boliger og hytter blir brukt hele året. Dette er for å beregne prosent belegg av utleieenheter/hytter per år.

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Ant. boliger:     | 10 stk       |
| Ant. PE/bolig:    | 6,6          |
| Spes. tilrenning: | 150 l/p/d    |
| Slammengde        | 250 l/p/år   |
| Klasse:           | A            |
| Oppholdstid:      | 18 t         |
| Tømming av slam:  | 0,25 gang/år |

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Vannvolum:       | 7,4 m <sup>3</sup>        |
| Slamvolum:       | 66,0 m <sup>3</sup>       |
| Samlet våtvolum: | <b>73,4 m<sup>3</sup></b> |

**NY SITUASJON**

I ny situasjon er det tatt utgangspunkt i at de alle boenheter blir brukt 2,6 måneder i året.

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Ant. boliger:     | 16 stk      |
| Ant. PE/bolig:    | 1,3         |
| Spes. tilrenning: | 150 l/p/d   |
| Slammengde        | 250 l/p/år  |
| Klasse:           | A           |
| Oppholdstid:      | 18 t        |
| Tømming av slam   | 0,5 gang/år |

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Vannvolum:       | 2,4 m <sup>3</sup>        |
| Slamvolum:       | 10,5 m <sup>3</sup>       |
| Samlet våtvolum: | <b>12,8 m<sup>3</sup></b> |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| <i>Eks. volum</i>      | 16,0    |
| <i>Nødvendig volum</i> | 73,4    |
| Sesongfaktor           | 0,22    |
| Årlig bruk             | 2,6 mnd |

**Merknad**

PE per bolig er ut fra dimensjonerende antall personer i hver enhet.

Sesongfaktoren er basert på driftserfaring, der volum og tømming hver 4. er tilstrekkelig

Tømmefrekvensen er for eksisterende situasjon en gang per 4. år, mens i ny situasjon er de en gang per 2. år.

|               | Antall | PE per bolig | Sum u/faktor | Sesongfaktor | Sum m/faktor |
|---------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Store rorbuer | 4      | 10           | 40           | 0,22         | 8,7          |
| Leiligheter   | 4      | 4            | 16           | 0,22         | 3,5          |
| Eks hytter    | 2      | 5            | 10           | 0,22         | 2,2          |
| Nye hytter    | 6      | 5            | 30           | 0,22         | 6,5          |
|               | 16     |              |              |              | 20,9         |

**PROSJEKT: KVALHEIMSNESET**  
**DIMENSJONERING AV SLAMAVSKILLER 22m<sup>3</sup>**

Dato: 05.11.2020

**DAGENS SITUASJON**

I dagens situasjon er det tatt utgangspunkt i at restauranten og alle boliger og hytter blir brukt hele året. Dette er for å beregne prosent belegg av utleienheter/hytter per år.

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Ant. boliger:     | 4 stk       |
| Ant. PE/bolig:    | 4,8         |
| Spes. tilrenning: | 150 l/p/d   |
| Slammengde        | 250 l/p/år  |
| Klasse:           | A           |
| Oppholdstid:      | 18 t        |
| Tømming av slam:  | 0,1 gang/år |

|                  |                            |
|------------------|----------------------------|
| Vannvolum:       | 5,0 m <sup>3</sup>         |
| Slamvolum:       | 110,0 m <sup>3</sup>       |
| Samlet våtvolum: | <b>115,0 m<sup>3</sup></b> |

**NY SITUASJON**

I ny situasjon er det tatt utgangspunkt i at boligen blir brukt hele året, fritisboliger og hytter blir brukt 2,3 måneder i året, og at restauranten har opp til 50 gjester 10 ganger i året.

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Ant. boliger:     | 23 stk      |
| Ant. PE/bolig:    | 1,1         |
| Spes. tilrenning: | 150 l/p/d   |
| Slammengde        | 250 l/p/år  |
| Klasse:           | A           |
| Oppholdstid:      | 18 t        |
| Tømming av slam:  | 0,5 gang/år |

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Vannvolum:       | 3,0 m <sup>3</sup>        |
| Slamvolum:       | 13,3 m <sup>3</sup>       |
| Samlet våtvolum: | <b>16,3 m<sup>3</sup></b> |

|                  |         |                         |      |
|------------------|---------|-------------------------|------|
| Eks. volum       | 22,0    |                         |      |
| Nødevendig Volum | 115,0   |                         |      |
| Sesongfaktor     | 0,19    | Sesongfaktor restaurant | 0,03 |
| Årlig bruk       | 2,3 mnd |                         |      |

|            | Sitteplasser | PE per sitteplass | Sum u/faktor | Sesongfaktor | Sum m/faktor |
|------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|
| Restaurant | 50           | 0,5               | 25           | 0,03         | 0,68         |

|                   | Antall | PE per boenhet | Sum u/faktor | Sesongfaktor | Sum m/sesongfaktor |
|-------------------|--------|----------------|--------------|--------------|--------------------|
| Eks. bolig        | 1      | 5              | 5            | 5            | 1 5,0              |
| Eks. fritidsbolig | 1      | 4              | 4            | 0,19         | 0,8                |
| Eks. hytter       | 2      | 5              | 10           | 0,19         | 1,9                |
| Nye hytter        | 19     | 5              | 95           | 0,19         | 18,2               |
|                   | 23     |                | 114          |              | 25,9               |

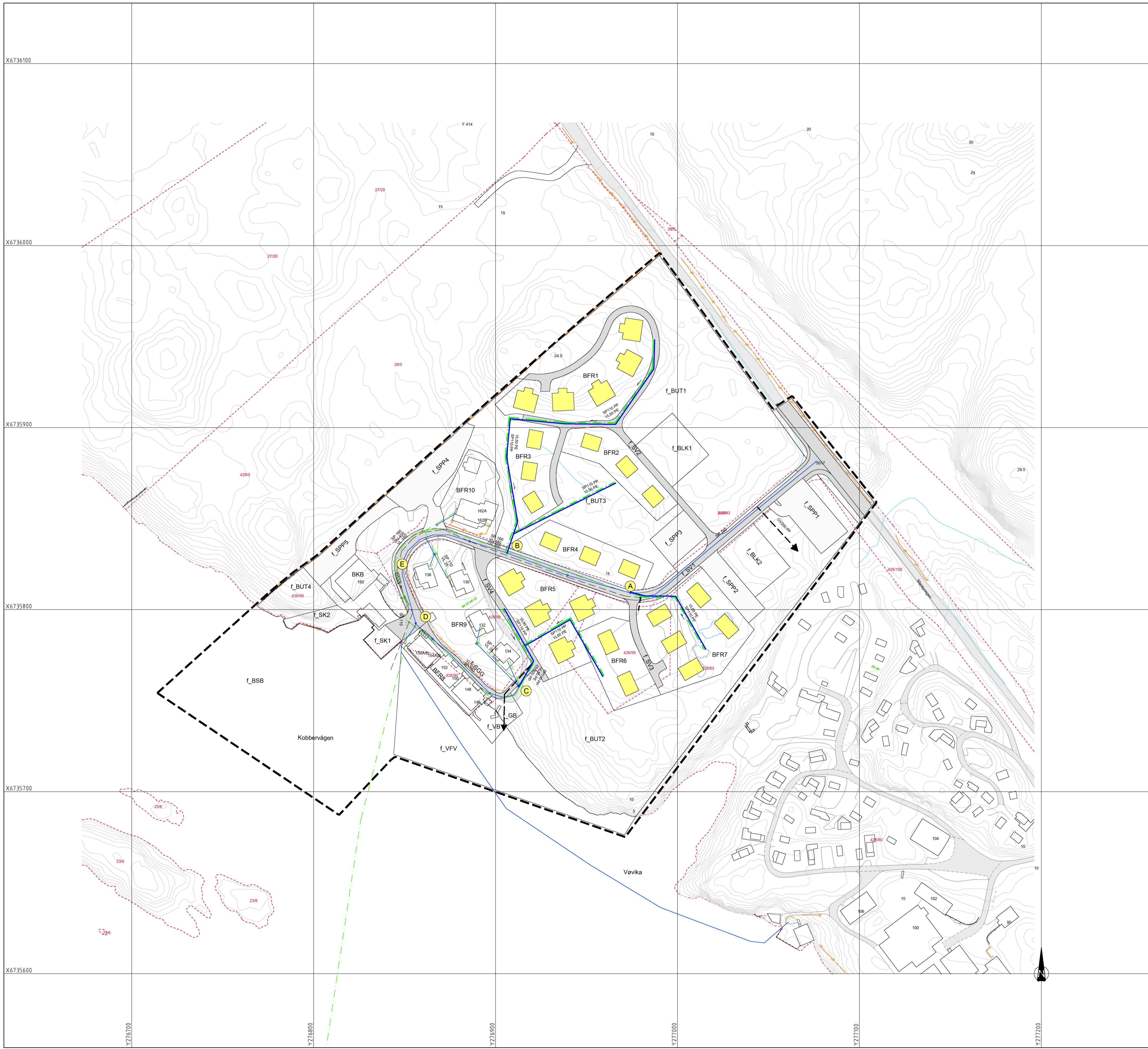
**Merknad**

PE per boenhet er ut fra dimensjonerende antall personer i hver enhet. PE per sitteplass er hentet ut fra "Retningslinjer for dimensjonering av avløpsanlegg

Sesongfaktoren er basert på driftserfaring, der volum og tømming hver 4. er tilstrekkelig

Tømmefrekvensen er for eksisterende situasjon en gang per 4. år, mens i ny situasjon er de en gang per 2. år.



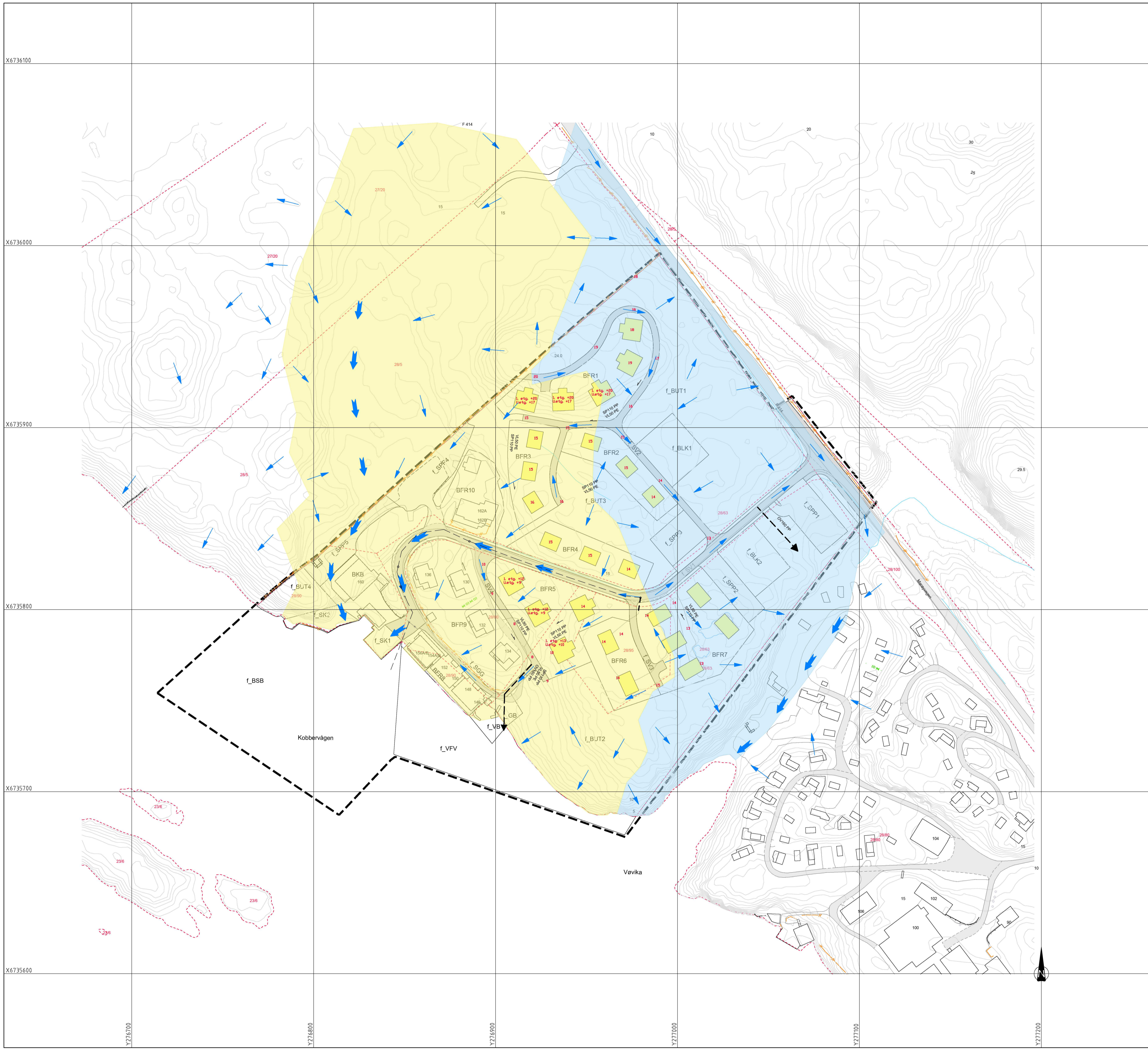


### TEGNFORKLARING





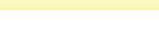



| Eksisterende |                               | Ny |  |
|--------------|-------------------------------|----|--|
|              | Vannledning (VL)              |    |  |
|              | Spillvannledning (SP)         |    |  |
|              | Overvannledning (OV)          |    |  |
|              | Vannledningskum m/brannventil |    |  |
|              | Stakekum                      |    |  |
|              | Slamavskiller                 |    |  |
|              | Plangrense                    |    |  |

|  |        |       |                    |  |  |
|--|--------|-------|--------------------|--|--|
| Rev.   | Dato   | Sign. | Revisjonen gjelder |  |  |
| Oppdragsgiver  |        |       |                    |  |  |
| <b>Kvalheim Fritidsenter AS</b>                      |        |       |                    |  |  |
| Prosjekt   |        |       |                    |  |  |
| <b>Kvalheimsneset fritidsbustad og serviceområde</b> |        |       |                    |  |  |
| <b>Rammeplan vass og avlaup</b>                      |        |       |                    |  |  |
| Tegn.  | Kontr. | Godk. |                    |  |  |
| HF   | THF    | THF   |                    |  |  |
| Dato:  |        |       | 06.11.2020         |  |  |
| Målestokk:   |        |       | 1:1000             |  |  |
| Formater:  |        |       | A1                 |  |  |
| Prosjektnr.  |        |       | 18016              |  |  |
| Tegningsnr.  |        |       | 001                |  |  |
| Revisjon:  |        |       |                    |  |  |

**haugen vva**  
 Kanalveien 5  
 5068 Bergen  
 Tlf. 55 59 82 60  
 e-post: post@haugenvva.no



**TEGNFORKLARING**

-  Avrenning
-  Flomveg
-  Nedbørstelt 1
-  Nedbørstelt 2
-  Bekk
-  Overvannsledning
-  Eiendomsgrense
-  Plangrense

|  |      |       |                          |       |       |
|--|------|-------|--------------------------|-------|-------|
| Rev.   | Dato | Sign. | Revisjonen gjelder       |       |       |
| Oppdragsgiver  |      |       | Kvalheim Fritidsenter AS |       |       |
| Prosjekt   |      |       | TEGN                     | KONT. | GODK. |
| Kvalheimsneset fritidsbustad og serviceområde                                |      |       | HF                       | THF   | THF   |
| Overvasshåndtering - utbygd situasjon  |      |       | Dato: 06.11.2020         |       |       |
| Målestokk: 1:1000  |      |       | Format: A1               |       |       |
| Prosjekt nr. 18016   |      |       | Tegn nr. 002             |       |       |
| Tegningens Rev.  |      |       | haugen vva               |       |       |
| Kanalveien 5<br>5068 Bergen<br>Tlf. 55 59 82 60<br>e-post: post@haugenvva.no |      |       |                          |       |       |