

RAMMEPLAN
VANN OG AVLØP SAMT
OVERVANNSHÅNDTERING
FOR
Lille
Odnnes,
Søndre- Land kommune

6. desember 2018

INNLEDNING

Dette er ett VA forprosjekt for utbygging av grunnarbeider og infrastruktur ved Lille Odnes boligfelt i Søndre-Land kommune.

Grunnlaget for denne plan er basert på befaring, informasjon om tilliggende planer for VA og GSV, samt overleverte dokumenter i fm. planlegging av reguleringsplanen.

1. GENERELT

Lille Odnes skal utnyttes til boligformål med opp til ca 36 boenheter ferdig utbygd.

Overvannshåndteringen skal i størst mulig utstrekning gjennomføres ved prinsippene til lokal infiltrasjon eller begrenset påslipp til kommunal ledning via fordrøyningsmagasin, det legges kun opp til at flomvann delvis kan føres ut i bekk.

2. EKSISTERENDE FORHOLD

2.1 Veier

Kommunen har planlagt og skal etablere en kommunal GSV langs delfeltets nordre grense, langs Gamlevegen i løpet av 2018. Kjøreadkomst etableres ved feltets nordvestre hjørne i fra Fjordbakken.

2.2 VA-ledninger

Tilknytningspunkt til kommunale hovedledninger for vann, 110 mm PVC, spillvann 160 mm PVC og overvann 200 mm btg, eksisterer ca 50 m nordøst for feltet.

2.3 Natur og grunnforhold

Hovedtrekk for området er med ett høybrekk midt på feltet og fall til øst og vest, langs feltets søndre grense ved østre halvdel er det i dag en fjellskrent på ca 5-10 m. Delfeltet ligger med eksisterende kote ca 186 i midten og ned til ca 165 i sør.

For reguleringsområdet antas det å være liten overdekning over fjell og delvis fjell i dagen, kun for de ca 50 m lengst mot vest er det i dag vesentlig med løsmasser over fjellet, med heller ikke disse løsnammene er godt egnet for infiltrasjon av overvann. Dette gir ett svært begrenset utgangspunkt for infiltrasjon av overvann.

3. KRAV TIL LØSNING

3.1 Vann

Dimensjonerende for vannledningen er kravet slukkevann til delfeltets bebyggelse. Men planlagt hovedvannledning fra bussholdeplass ved skole til nederst i Fjordbakken i hht tegning Tingvold -0.01, vil alternativt også være tilsvarende dimensjon. Kravet til tilfredsstillende slukkevanns kapasitet, som vil være 25 l/s, og kommunens VA norm som krever min. 150mm VL, vil trolig ikke kunne tilfredsstilles før kommunale tilførselsledninger til tilknytningspunktet er oppdimensjonert i fra dagen 110 mm til min. 160 mm.

3.2 Spillvann

Dimensjonerende for spillvanns anlegget er kravet til tilfredsstillende kapasitet for regulert antall boenheter.

3.3 Overvannshåndtering

Overvannshåndteringen skal gjennomføres ved lokal infiltrasjon på tomter og fordrøyningsmagasin med maksimalt utslipp på 5 l/s. Kun flomvann føres via veggrøfter og lavbrekk til bekk.

4. FORSLAG TIL LØSNING

4.1 vannledninger

Det etableres 160mm PVC vannledning igjennom feltet og da via to vannkummer. I tilknytning til disse to vannkummene etableres brannhydrant utenfor vegggrøften. Stikkledninger tilknyttes hovedvannledningen utenfor kum.

I vannkum ca midt på feltet, som blir VA anleggets høyeste punkt, etableres automatisk lufterventil.

For alternativ 1, føres 160 mm VL fram til vestre vannkum, mens ves alternativ 2, hvis kommunens VA prosjekt legges igjennom feltet, forlenges VL 160 ned til ny planlagt pumpestasjon nederst i Fjordbakken.

4.2 Spillvannsledninger

Planlagt spillvannsledning, PVC 160mm, må tilknyttes ved kum K633. Det skal etableres en SP160 ledning inn til midtre brannkum. Her tilknyttes pumpeledning fra ny pumpestasjon. Vestre del av boligfeltet etableres med selvføll ned til ny pumpestasjon. Tilknytning av stikkledninger gjennomføres med grennrør utenfor kum.

Alternativ 1 viser anlegg med etablering av privat felles pumpestasjon for vestre del av boligfeltet. Alternativ 2. viser ny kommunal pumpestasjon i hht kommunens planer og hvor VA grøften føres ned til denne.

4.3 Overvann

Feltet har i dag fungert med en naturlig infiltrasjon i grunnen, og avrenning mot Randsfjorden i sør. Med unntak av et mindre området inn mot Gamlevegen som har hatt avrenning mot liten lokal myr, myra ønskes bevart og det legges vekt på at ingen VA grøfter sprenges inn til denne myra, skulle VA grøftene komme i konflikt og drenere myra, skal det etableres grøftepropp for å opprettholde dagens situasjon.

Etter utbygging med tette veier/plasser og takflater med mer, vil regn- og smeltevann måtte ledes kontrollert vekk på annen måte. Vannmengdene blir ikke større, men de beveger seg raskere på overflaten og uønsket magasinering må hindres.

Ved fjerning av skogsbunn avtar overflatens magasineringssevne av regn- og smeltevann, samt overvann vil raskere måtte håndteres. Overflatevann samles i veggrøfter og infiltreres til grunnen der det er egnet for dette. For østre del av området vil overvannet bli samlet i ett fordrøyningsmagasin som dimensjoneres for kun å slippe videre 5 l/s til offentlig OV ledning ved K634. Utslippsmengden begrenses ved bruk av virvelkammer eller tilsvarende mekanisk innretning. Infiltrasjon og fordrøynings magasiner skal om nødvendig frostsikres med XPS400.

4.4 Overvann fra privat grunn

Overvann/drensvann fra privat grunn (tak- og drensvann) skal håndteres lokalt. Tiltak som infiltrasjon i grunnen og bruk av naturlige vannveier i henhold til prinsippet om lokal overvannshåndtering skal vurderes først. Det vises i denne sammenheng til TA531 og TA-568 fra SFT – henholdsvis ”Retningslinjer for håndtering av overvann” og ”Veiledning ved infiltrasjon av overvann – metoder og tekniske løsninger” – til Byggforsk rapport nr. 208 ”Lokal håndtering av overvann i byer og tettsteder” samt byggdetalj blad NBI A.515.008.

Løsningene på overvannsanlegget skal medføre minimale ulemper og skader som for eksempel oversvømmelser, uttørringer, setninger eller stabilitetsforandringer som kan resultere i utglidninger og ras.

Dette betyr at overvann fra privat grunn (tak- og smeltevann) i prinsippet skal infiltreres i grunnen på eget areal.

Dette kan utføres på to måter:

- Overflateinfiltrasjon

Ved denne metoden ledes vannet direkte ut på vegetasjonskledd mark.

- Infiltrasjon ved bruk av perkolasjonsmagasin

Ved store takflater og mindre mark til rådighet kan det ved store, konsentrerte overvannsmengder ikke være mulig å infiltrere direkte i grunnen. I slike tilfeller kan infiltrasjon skje ved hjelp av perkolasjonsmagasin i grunnen. Et perkolasjonsmagasin er et utgravd magasin, bestående av materialer med høy effektiv porøsitet. I motsetning til ved overflateinfiltrasjon infiltreres vann fra perkolasjonsmagasinet til grunnen under markoverflaten. Magasinet gir mulighet til fordrøyning og infiltrasjon av overvannet i frostsikre masser.

4.5 Flomveger

Flom oppstår i det når overvannsystemet ikke har tilstrekkelig kapasitet til å fordrøye eller infiltrere overvann. Dette skjer når det kommer store nedbørsmengder eller overvannsystemet er dårlig vedlikeholdt (eks: fulle sandfang). Det er derfor viktig at det etableres sikre flomveger for å lede flomvann trygt ut av området.

Det vises til tegning GH03 som viser flomveger på feltet.

Det er naturligvis viktig at koblingsbokser og annet teknisk utstyr som kan ta skade fra oversvømmelse ikke plasseres i flomvegene.

5. VEDLEGG

1408 GH01 Oversiktsplan vann, spillvann og overvann (forprosjekt) alt.1

1408 GH02 Oversiktsplan vann, spillvann og overvann (forprosjekt) alt.2

1408 GH03 Oversiktsplan flomveger