

VA och dagvattenutredning

Vatten/avlopp/dagvatten

Utbyggnad av ”konventionellt” kommunalt VA-skall väljas. Huvudledningarna, spill och vatten skall anslutas till kommunens anslutningspunkter enligt ritning VA: 11:01.

Dagvatten från flera hus avleds ut på berget som idag, en del hus och vägar fördröjs i befintligt kärr, en del i en ny dagvattendamm och en del i dräneringsdiken av makadam enligt ritning VA: 11:01.

Tillkommande hårdgjorda ytor som ”smutsar” ner regnvattnet skall ”renas” med filter i dagvattenbrunnar typ Flexiclean innan de rinner ut i befintligt kärr, i ny damm eller i makadamdiken för att inte skada miljön.

Större delen av befintligt dagvattnet rinner åt väster (mot havet) och en mindre del rinner åt norr och mynnar i Ålebäcken som mynnar efter ca 2 km i havet vid Skeppstad.

Dimensionering av dagvatten

Marken för nya tomter består av berg i dagen vilket medför att infiltrera tak och hårdgjorda-tytor genom berget inte ger några större vattenvolymer. De ytor som kan avleds till befintligt kärr, en mindre del till ny dagvattendamm och in/utfartsvägen till området avleds via dräneringsdiken i makadam åt norr.

Tak och asfalterad yta ger avrinningskoefficienten ca 0.8 och regnet beräknas på ett 10 årsregn med en intensitet på 230 l/sxha på ett 10 minuters regn.

Ett hundraårsregn har en intensitet på ca 450 l/sxha på ett 10 minuters regn.

Ett tvåhundraårsregn har en intensitet på ca 650 l/sxha på ett 10 minuters regn.

Varje tomt får ca 500 m² tak + hårdgjorda ytor. Der ger flödet per tomt $0.05 \times 230 \times 0.8 = \text{ca } 9 \text{ l/s}$.

Dimensionering av dagvatten för området på ca 6 ha

In/utfartsväg G1 sektion 0/005 – 0/300, längd ca 300 m

Ny in/utfartsväg G1 längd ca 250 m med vägbredd 5.0 m ger 1250 m² + längd ca 50 m med vägbredd 4.0 m ger 200 m². Totalt vägyta ca 1500 m², (0.15 ha) ger flödet $0.15 \text{ ha} \times 230 \times 0.8 = \text{ca } 28 \text{ l/s}$.

Vattenvolymen blir ca $600 \text{ s} \times 28 \text{ l/s} = 16800 \text{ l}$ (16.8 m^3).

Fördröjningen sker i dräneringsdike utmed vägen $16.8 \text{ m}^3 : 300 \text{ m}$ ger $0.14 \text{ m}^3/\text{m}$.

En viss rening sker i makadamdiket utmed vägen.

In/utfartsväg G1 sektion 0/300 – 0/410, längd ca 110 m inkl 8 tomter

Ny in/utfartsväg G1 längd ca 110 m med vägbredd 4.0 m ger 440 m^2 . Totalt vägyta ca 440 m^2 , (0.044 ha) ger flödet $0.044 \text{ ha} \times 230 \times 0.8 = \text{ca } 8 \text{ l/s}$.

Tomter 8 st $\times 9 \text{ l/s} = 72 \text{ l/s}$.

Vattenvolymen blir ca $600 \text{ s} \times 80 \text{ l/s} = 48\,000 \text{ l}$ (48.0 m^3).

Fördröjningen sker i ny fördröjningsdamm.

In/utfartsväg G1 sektion 0/410 – 0/500, längd ca 110 m inkl 4 tomter

Ny in/utfartsväg G1 längd ca 110 m med vägbredd 4.0 m ger 440 m^2 . Totalt vägyta ca 440 m^2 , (0.044 ha) ger flödet $0.044 \text{ ha} \times 230 \times 0.8 = \text{ca } 8 \text{ l/s}$.

Tomter 4 st $\times 9 \text{ l/s} = 36 \text{ l/s}$.

Vattenvolymen blir ca $600 \text{ s} \times 44 \text{ l/s} = 26\,400 \text{ l}$ (26.4 m^3).

Fördröjningen sker i befintligt kärr. Kärrrets area på vattenytan är ca 1500 m^2 med vattenvolymen ca 700 m^3 .

G2 sektion 0/000 – 0/230, längd ca 230 m inkl 6 tomter

G2 längd ca 230 m med vägbredd 4.0 m inkl 2 vändplatser ger 1200 m^2 . Totalt vägyta ca 1200 m^2 , (0.12 ha) ger flödet $0.12 \text{ ha} \times 230 \times 0.8 = \text{ca } 22 \text{ l/s}$.

Tomter 6 st $\times 9 \text{ l/s} = 54 \text{ l/s}$.

Vattenvolymen blir ca $600 \text{ s} \times 76 \text{ l/s} = 45\,600 \text{ l}$ (45.6 m^3).

En fördröjningen sker i ny dränering/makadam grav, längd ca 30 m vilket ger $1.5 \text{ m}^3/\text{m}$. Dagvattnet släpps ut i skogsmark och rinner i slutning mot väster.

En viss rening sker i makadammagasinet.

Dimensionering av dagvatten för ett hundraårsregn

Ett 100 årsregn har en intensitet på ca 450 l/sxha räknat på ett 10 minuters regn. Det är 2 ggr kraftigare än ett 10 årsregn med en intensitet på 230 l/sxha på ett 10 minuters regn vilket ger dubbla flödet och vattenvolym.

Ett 100 årsregn eller ett 200 årsregn inom detta planområde medför ingen större olägenheter eftersom dagvattnet rinner på markytan som idag.

Bygger man färdigt golv minst ca 50 cm över högsta högvattenyta så blir det inga dyra återställningskostnader. Eftersom husen ligger högre än nya vägar eller befintlig mark blir det inga problem med hög vattenyta.

Dagvatten inom fastigheten

Dagvatten som kommer uppströms nya hus (gäller även befintliga hus) och rinner ner mot huskroppen skall anslutas till ytvattenintag (dagvattenbrunn med kupol). Det får inte rinna ner i husets dräneringsledningar. Dräneringsledningarna är inte dimensionerade för ytvatten (hårdgjorda ytor) utan skall leda bort överskottsvatten (grundvatten). Det är viktigt att utföra dräneringen och makadamfyllningen så att den inte tätas över tiden med finmaterial (jord, löv mm).

Ytvattenintagen placeras i lågpunkt och ansluts med dagvattenledning till dräneringsbrunnen som mynnar i dagvattenservisen. Om ytvattenintaget tätas skall vattnet på markytan ledas runt huset.

Hus och tomtor skall anslutas till dagvattenledning (dagvattenservis), dagvattnet får inte rinna ner till andra fastigheter eller ut på vägar.

Det är viktigt vid granskning av byggnadslov att dagvattnet redovisas för hus och tomt.

Vatten

Kommunen håller på att bygga ut vattenledningsnätet till Fjällbacka och planerar att bygga ett nytt vattentorn i Hamburgsund för att klara av kapaciteten för framtida utbyggnader. Idag är kapaciteten otillräcklig under sommaren.

Högsta golvhöjd inom området ligger på ca +40 m, vilket kräver ett vattentryck på ca +65 m. Lägsta tryck skall vara minst 25 m över högsta golvyta.

Maximal vattenförbrukning/störttappning blir ca 1.5 l/s för 23 st fastigheter. Vattenledningen till Hamburgsund har dimension 160 mm (ersätts med V160 i nytt läge). En ny V63 läggs till de nya 23 husen med rundmatning, även Löparvägen (i sydost) ansluts för rundmatning.

Spillvatten

Spillvattennätet dimension 200 mm är rätt dimensionerad med hänsyn till drift.

Färdigt golv skall vara minst 30 cm högre än markhöjden vid förbindelsepunkten, om inte måste avloppet pumpas (villapump, gäller även dagvatten).

AQUA CANALE AB

Ulf Mühlenbock