

Dagvattenutredning

Studentbostäder i Ektorp, Nacka kommun

Arbetskopia 2013-08-19

Stina Carlsson

Eskilstuna den 2013-08-19

Inledning:

Byggvesta planerara att bygga nya studentbostäder i Ektorpsvägen i Nacka kommun. Vid nybyggnations skall, i enlighet med Dagvattenstrategi för Nacka kommun daterad jan 2008, lokalt omhändertagande tillämpas inom den privata fastigheten och genom lämpliga åtgärder skall dagvattenavrinningen från fastigheten minskas och fördröjas innan det tillförs det allmänna dagvattensystemet.

Dagvattenutredningen är en del av detaljplanarbetet och syftet är att visa hur dagvattensituationen påverkas av exploateringen. Utredningen skall även redovisa möjligheten/lämpligheten att använda lokalt omhändertagande av dagvatten inom fastigheten samt redovisa principförslag för åtgärder som fördröjer och minskar dagvattenavrinningen från fastigheten.

Bakgrund:

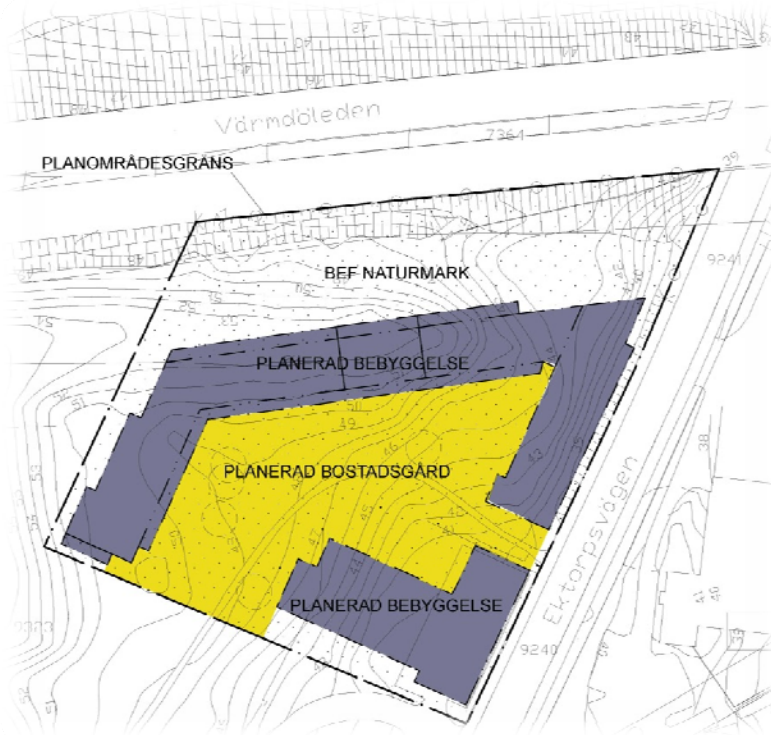
Det aktuella planområdet på ca 1,1 ha är beläget längs Ektorpsvägen och Värmdöleden. Idag består ytan av hållmark/naturmark med en höjdskillnad på mer än 10m med lågpunkten i sydöst mot Ektorpsvägen.

Geundersökningen utförd av XX och daterad till XX, visar på stora bergförekomster. Infiltrationsmöjligheterna inom området bedöms därför vara mindre goda.

Planområde efter exploatering

De nya byggnaderna planeras dels längs med Ektorpsvägen och dels högre upp i slänten och ramar in det som kommer bli bostadsgård. Parkering planeras att lösas i byggnaderna.

Genom att sträva efter så hög andel vegetationsytor som möjligt inom planområdet minskar den faktiska volymen av dagvatten som måste tas hand om. Bostadsgården bör därför utformas så att andelen vegetationsytor uppnår minst 50%. Övrig naturmark lämnas i möjliga mån orörd och påverkas därmed inte heller av exploateringen. Naturmarken är därför inte med i flödesberäkningar.



Flödesberäkningar

I beräkningarna har vegetationsyta inte tagit med men istället har avrinningskoefficienterna för tak och hårdgjord mark varit höga (avrinningkoeff=1)

Beräkningarna utgår även från att bostadsgården utformas med 50% vegetationsytor.

Detta ger en genomsnittlig avrinningskoefficient på ca 0,75, vilken i detaljprojekteringen bör eftersträvas att sänkas.

Bostadsgård 3400kvm:

- Hårdgjordyta 1700kvm
- Vegetationsyta 1700kvm

Takyta 3200kvm

Dimensionerade regn:

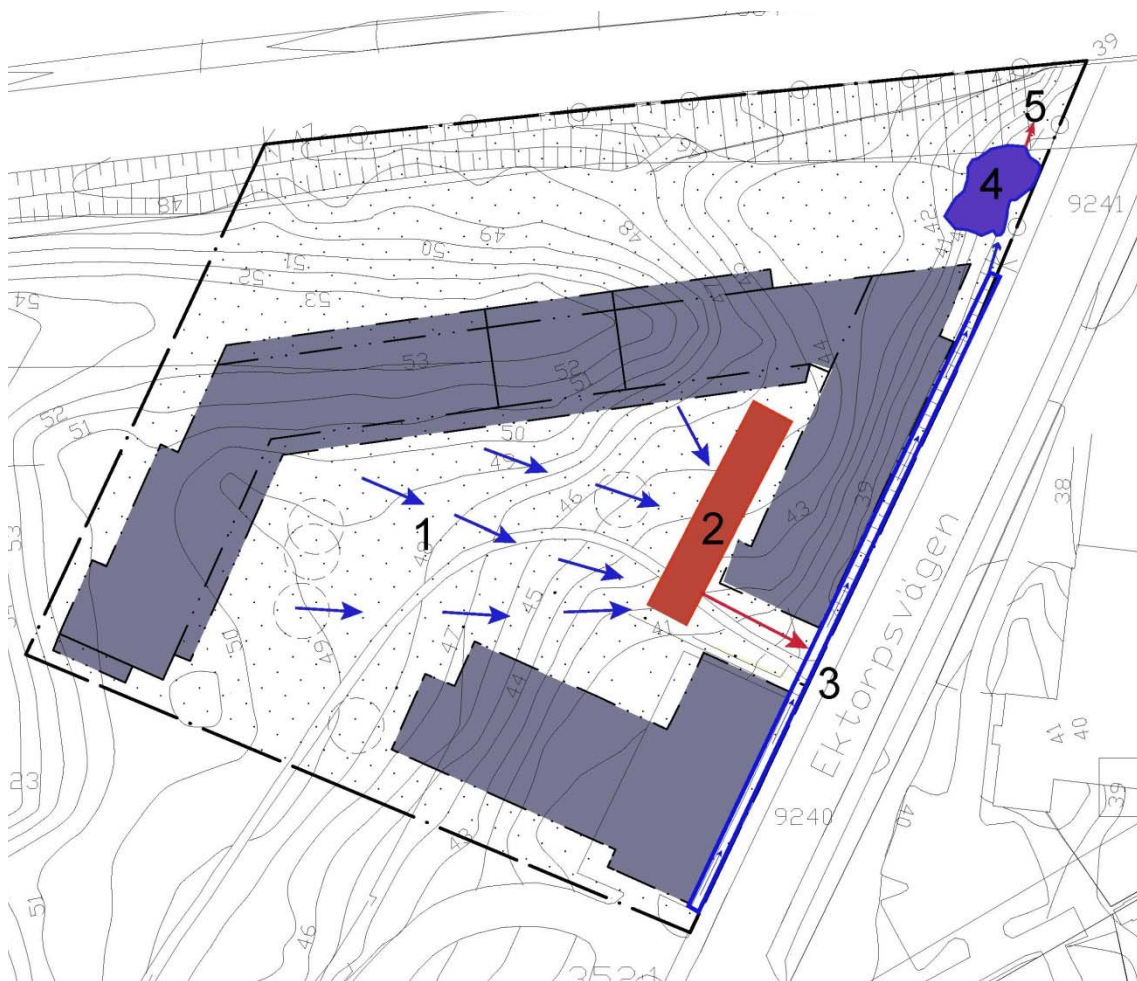
2 år 10 min 130 l/s*ha	5 år 10min 170 l/s*ha	10år 10min 225l/s*ha	100år 10min 460l/s*ha
38kvm	50kvm	66kvm	135kvm



Framtida dagvattenhantering

Syftet med föreslagen dagvattenhantering är att, vid dimensionerande nederbörd, genom fördröjning, infiltration och flödesutjämning inte öka flödet i det kommunala systemet.

Förslag för dagvattenhantering



1. Öppna rännor för ytlig avvattning från tak och gård
2. Fördröjningsmagasin i mark (ev Qubic dagvattenkassetter)
3. Öppet flöde
4. Grässkålning för översvämning
5. Bräddning mot ev. befintligt dike/kommunalt system

Då infiltrationsmöjligheterna inom planområdet bedöms som mindre goda föreslås att takavvattningen och gårdens avvattning leds i ytliga rännor ned mot fastighetens lågpunkt. På vägen ned kan dessa rännor mynna i mindre fördröjningsmagasin/infiltrationsmagasin – beroende på var infiltration bedöms som möjlig.



Referenser: Ytliga rännor för takavvattning och avvattning av gården trappar sig ned mot fastighetens lågpunkt och det underjordiska fördröjningsmagasinet

Genom att på detta sätt utnyttja fastighetens höjdskillnader leds större delen av takavvattningen och avrinningen från gården till ett underjordiskt fördröjningsmagasin. Då magasinet är placerat nära den östliga huskroppen behövs eventuellt åtgärder för att förhindra att vatten trycks mot byggnaden.

För att underlätta rengöring och spolbarhet samt för att öka effektiviteten föreslås att magasinet byggs upp av Qubic dagvattenkassetter. Kassetterna har en hålrumsvolym på 96% vilket medför en god magasinsförmåga samtidigt som de inte kräver så stor plats

Magasinet i sin tur bräddas till ett öppet flöde (dike/svackdike) som integreras i utformningen av entrémiljön

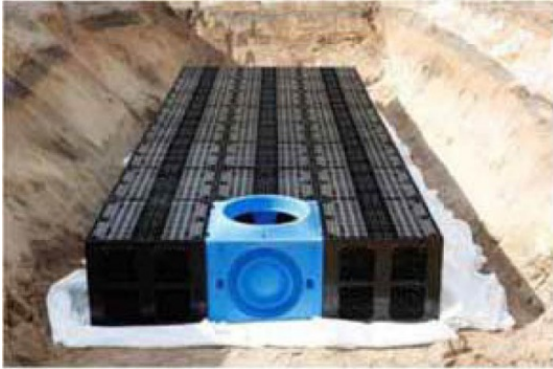
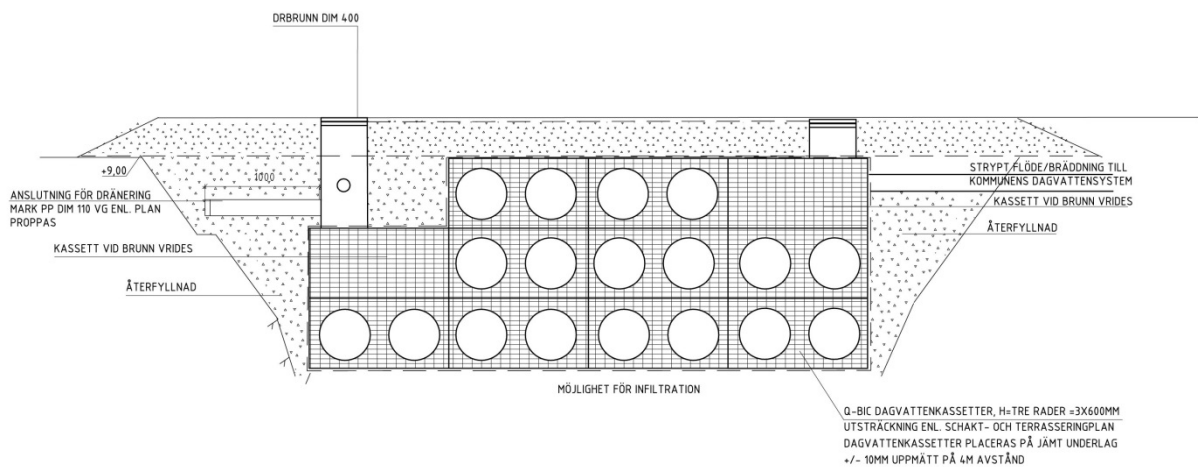


Foto: Qubic Dagvattenkassette



Princip för fördröjningsmagasin med kassetter och bräddning.



Referens: öppna uppsamlingsytor (diken) för bräddning integreras i utformningen mot Ektorpsvägen

Vid riktigt stora regn så kan dessa öppna flöden/diken svämma över i en grässkålning som är försedd med en strypt bräddning mot recipienten.

Exakta storlekar på fördröjningsmagasin och infiltrationsmagasin skall utredas i en framtida projekterering.

