

PM Dagvatten Hälsö skola

Upprättad av: Elisabet Norén

Uppdragsnummer: 30076279

Uppdrag: DVU_Hälsö_skola

Kund: Öckerö Fastighets AB

Uppdragsledare: Elisabet Norén

Bakgrund

På uppdrag av Öckerö fastighets AB har Sweco tagit fram PM dagvatten för Hälsö skola. Den tidigare skolan planeras byggas om till bostadsrätter med ca 8 lägenheter.

Områdesbeskrivning

Fastigheten ligger på Hälsö i Öckerö kommun och är ca 2800 m² stor, se Figur 1. Fastigheten ligger inom verksamhetsområde för dagvatten och inom ett icke detaljplanelagt område.



Figur 1. Fastighetens läge på Hälsö markerat i rött.

Förutsättningar

2024-08-0926

Krav och riktlinjer

Uppdragsnummer 30076279

Uppdrag DVU_Hälsö_skola

I Jordabalken beskrivs hur var och en vid nyttjande av en fastighet ska ta skälig hänsyn till omgivningen så att inte skada uppstår. Det betyder bland annat att en ändring av det "naturliga vattnet" inte får göras om det medför skador på omgivande mark.

Inom ett verksamhetsområde för dagvatten är det huvudmannen som enligt LAV har ansvaret för att ordna de vattentjänster som verksamhetsområdet omfattar. Med *huvudmannen* menas ägaren till den allmänna va-anläggningen för exempelvis dagvatten och kan vara kommunen eller ett kommunalt bolag. Huvudmannen är skyldig att ta hand om dagvattnet inom verksamhetsområdet. Huvudmannen har alltså ansvar för att dagvattnet som avvattnas från kvartersmark och allmän plats tas om hand genom den allmänna va-anläggningen.

Fastighetsägaren har ansvar att avvattna fastigheten till förbindelsepunkten som VA-huvudmannen tillhandahållit. Fastighetsägarna är avgiftsskyldiga för den vattentjänst inom vilkens verksamhetsområde fastigheten ligger.

Inom verksamhetsområde ansvarar fastighetsägaren för dagvatten inom den egna fastigheten fram till förbindelse-punkten, där ansvaret övergår till VA-enheten i förbindelsepunkten.

I Öckerö kommuns dagvattenstrategi beskrivs kommunens krav på fördröjning av dagvatten och dimensionering av nya dagvattensystem. Vid nybyggnation samt större till- och ombyggnation ska ett dimensionerande regn baserat på aktuell bebyggelsetyp begränsas till ett utflöde från området motsvarande 15 liter per sekund och hektar. Kravet gäller både allmän platsmark och kvartersmark.

Befintlig dagvattenhantering

2024-08-0926

Uppdragsnummer 30076279

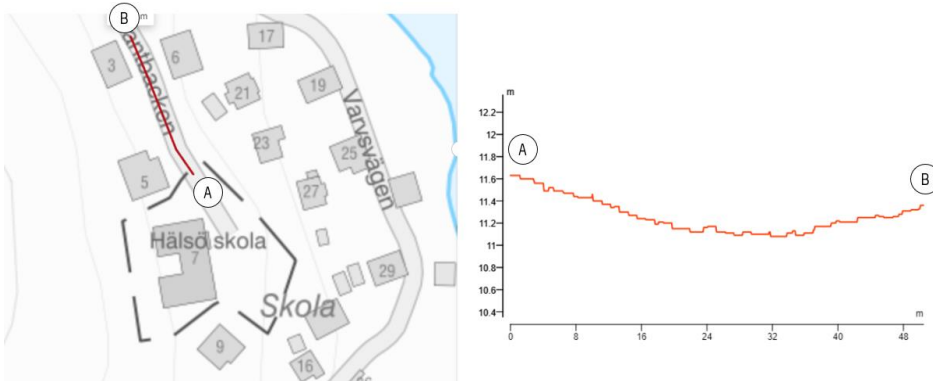
Uppdrag DVU_Hälsö_skola

Den befintliga byggnaden har fem stuprör varav tre leds ner i marken. Vid inventering utförd av Öckerö kommun är det fastställt att stuprören som går ner i marken är kopplade till en stenkista, vilken har okänt skick och okänt utlopp eller bräddutlopp. Det har konstaterats att stuprören ej är kopplade på spillvattenledningsnätet. Det finns ingen anordnad dagvattenanslutning vid fastighetsgräns, dock finns kommunala dagvattenledningar ca 40 meter från fastighetsgränsen i Brantbacken. I den lägsta punkten av gatan finns en kupolsilbrunn som avvattnar delar av Brantbacken, se Figur 3 och Figur 4.

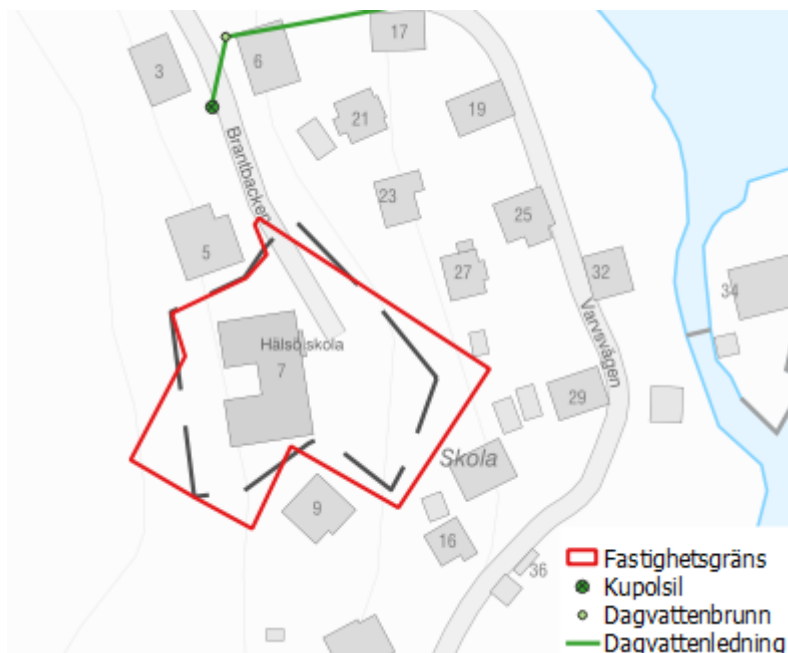
Baserat på fastighetens topografi och dess ålder är det sannolikt att dagvatten avleds österut och närmsta vägen till havet. I äldre tider var det mer vanligt med ordnad dagvattenavledning.



Figur 2. Befintligt stuprör vid skolans nordvästra hörn.



Figur 3. Topografi längs Brantbacken.



Figur 4. Fastighetens läge och omgivande bebyggelse.

Framtida dagvattenhantering

Anslutning till kommunalt dagvattenledningsnät

Eftersom fastigheten ligger inom verksamhetsområde för dagvatten ska VA-huvudmannen tillhandahålla en förbindelsepunkt. För att uppfylla Öckerö kommuns dagvattenstrategi om ett begränsat utflöde om 15 l/s ha har befintligt och framtida dagvattenflöde beräknats.

Fastigheten består i befintlig situation i huvudsak av hårdgjorda ytor så som berg, tak och asfalterade ytor. Markanvändningen för ombyggnationen har vid framtagande av detta PM varit okänd. Ett konservativt antagande har gjorts genom att utgå från att fastigheten kommer vara fortsatt hårdgjord i likhet med dagens läge med en ungefärlig avrinningskoefficient om 0,8. Flödesökningen före och efter ombyggnation bedöms till största del bero på klimatkraften.

För att uppfylla Öckerö kommuns krav med ett begränsat utflöde om 15 l/s reducerad hektar behöver utflöde begränsas till ca 3 l/s totalt från fastigheten. Därmed beräknas en fördröjningsvolym om ca 70 m³ behövas för att uppfylla kommunens krav.

Tabell 1. Reducerad area och dimensionerande flöden för befintlig och framtida situation. ¹ inkl klimatkraft 1,25.

	Red. area, ha _{red} (area*hårdgörnings grad)	Dimensionerande flöde 10 år (l/s)	Dimensionerande flöde 10 år (l/s red _{ha})
Befintlig situation	0,22	55	250
Framtida situation	0,22	68 ¹	309 ¹

Beroende på markförutsättningarna runt skolan kan olika fördröjningsåtgärder rekommenderas.

Om det finns delar av gårdsytan som består av fyllnadsmassor skulle yteffektiva kassetmagasin kunna anläggas för att fördröja erforderlig fördröjningsvolym för

att sedan anslutas till förbindelsepunkt för dagvatten. Fördelen med dessa kassettmagasin är att de inte tar markyta i anspråk, medan nackdelarna är att de inte har någon reningseffekt. Om ett magasin med en effektiv fördröjningsvolym på 95% anläggs med en bygghöjd av 1 m, behövs en yta av cirka 75 m².

Om det skulle visa sig vara begränsad möjlighet att gräva och anlägga underjordiska magasin kan exempelvis upphöjda växtbäddar anläggas för att omhänderta takvattnet, se Figur 5. Takytan utgör ca 420 m² av fastighetens yta (ca 15%). Därmed härstammar ca 10 m³, av det totala fördröjningskravet för fastigheten, från taket. I växtbäddar skapas en nedsänkning där dagvatten kan fördröjas och renas. Med ett ytligt magasineringsdjup om 0,4 meter behövs växtbäddar med ett ytbehov om ca 25 m² för att fördröja 10 m³. Detta behöver då kompletteras med ytterligare ca 60 m³ fördröjningsvolym i exempelvis underjordiska magasin.



Figur 5. Upphöjd växtbädd i stadsmiljö.

Öckerö kommuns fördröjningskrav motsvarar ca 30 mm/hårdgjord m². Fördröjningskravet är relativt stort jämfört med tex grannkommunen Göteborgs där fördröjningskravet är 10 mm/hårdgjord m². Det rekommenderas därför att kapaciteten i dagvattenledningarna nedströms undersöks vid anläggande av förbindelsepunkt så att nya dagvattenanläggningar inom fastigheten utnyttjas optimalt och inte överdimensioneras.

Fortsatt avledning utan anslutningspunkt

Det är osäkert hur de befintliga dagvattenflödena avleds till recipienten i dagsläget. För att säkerställa att ingen ökning av dagvattenflöden sker nedströms fastigheten vid ett 10-årsregn har fördröjningsvolymen beräknats utifrån skillnaden mellan befintligt dimensionerande flöde och framtida dimensionerande flöde (se Tabell 1). Den erforderliga fördröjningsvolymen beräknas då till 5 m³. Med underjordiska kassettmagasin (som beskrivits i föregående kapitel) krävs en underjordisk yta om ca 6 m².

I detta fall, utan anslutningspunkt, är det mycket svårt att bedöma eventuella negativa konsekvenser nedströms vilket utgör en framtida risk.