
PM dagvatten och skyfall, detaljplan Universeum

Utlåtande avseende planändring.

Eftersom planändringen är ringa och bedöms ha en försumbar påverkan på både flöde och föroreningsbelastning anses ett PM som förklarar förändringarnas påverkan tillräcklig. Fullständiga utredningar både avseende dagvatten och skyfall i det större perspektivet utfördes inom planarbetet för Korsvägen 2017.

Ändringen avser en yta som idag är berg och parkering och framledes kommer att nyttjas för byggnad.



Figur 1, Vyer från Södra vägen och uppifrån befintlig byggnad.

Dagvatten:

Fördröjningskrav

10 mm dagvatten beräknat som reducerad areal ska fördröjas inom kvartersmark innan det leds vidare till Kretslopp och vattens ledning i Södra vägen.

Exploateringen innebär en tillkommande takyta om ca 1040 m², varav ca 140 m² ligger på ett lägre plan och har illustrerats som ett möjligt grönt tak.

Erforderlig fördröjningsvolym för exploateringen blir i scenario utan grönt tak:

$$\text{Ca } 1040\text{m}^2 \cdot 0,9 \cdot 0,01\text{m} = \text{ca } 9,5\text{m}^3$$

I scenario med grönt tak:

$$\text{Ca } (900\text{m}^2 \cdot 0,9 + 140\text{m}^2 \cdot 0,5) \cdot 0,01\text{m} = 9\text{m}^3$$

Det gröna taket har en lägre avrinningskoefficient (mindre vatten rinner av) och man kan därför ställa lägre krav på övrig fördröjning.

Utredda förslag till läge för fördröjning

Befintliga takytor avleds mot ett makadammagasin norr om befintlig byggnad.

Befintligt magasin ska kunna fördröja 109m³ enligt utdrag ur ritning och det tar emot vatten från takytorna och från omkringliggande berg. Det finns enligt uppgift från TRV ingen överkapacitet för att kunna leda mer vatten dit. Utredningen har i stället gått vidare med andra alternativ.

Två genomförbara lösningar har identifierats:

- 1) Att fördröja dagvatten inom prickmarken framför byggnaden, antingen ytligt eller i t ex ett rörmagasin. Med en ledning med dim. 1500 mm skulle det behövas i storleksordningen 5 m ledning för fördröjning. Med en ledning med dim. 1000 mm skulle en ledning på ca 11 m behövas. Detta bedöms kunna rymmas inom prickmarken.
- 2) Att skapa en fördröjningsvolym om i storleksordningen 100-120m² med en regleringshöjd om 7-9 cm på den lägre taksektionen, gärna i kombination med grönt tak. Lösningen bedöms som fullt genomförbar men kan innebära krav på ökad taklastkapacitet.

Efter fördröjning finns möjlighet till anslutning till Kretslopp och vattens ledning i södra vägen. Nivån på ledningen vid lämplig anslutningspunkt kan komma att begränsa möjligt djup på fördröjningsmagasin under jord. Detta bör utredas vidare i förprojekteringsfas.

Föroreningar och MKN

Vid alla föroreningsbedömningar bör påpekas att det alltid är att föredra om man kan undvika att förorena i stället för att skapa sig ett föroreningsproblem som sedan måste åtgärdas. Förutsatt att man väljer takmaterial som inte är särskilt förorenande (undviker obehandlad zink och koppar) kommer de planerade takytorna medföra mycket ringa föroreningsmängder.

MKN Vatten utreddes i tidigare dagvattenutredning till detaljplan för Korsvägen.

Enligt förvaltningscykel (2017-2021) i VISS uppnår Mölndalsån god ekologisk status inom parametern näringsämnen som är det som är intressant vad gäller dagvattenutsläpp. Totalfosforhalten bör dock fortsatt tas i beaktande. Kemisk status uppnår ej god status beroende på nivåer av PBDE och Hg. Med undantag av överallt överskridande ämnen är kemisk status god.

För att bedöma om rening av dagvatten krävs innan det leds mot recipient används matrisen nedan från ”Reningskrav för dagvatten”. Området bedöms som mindre belastad yta och recipienten Mölndalsån är klassad som känslig. Enligt matrisen nedan behöver således dagvattnet från området endast fördröjas.

Recipient	Hårt belastad yta	Medelbelastad yta	Mindre belastad yta
Mycket känslig	Omfattande rening	Rening	Enklare rening
Känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning
Mindre känslig	Rening	Enklare rening	Fördröjning

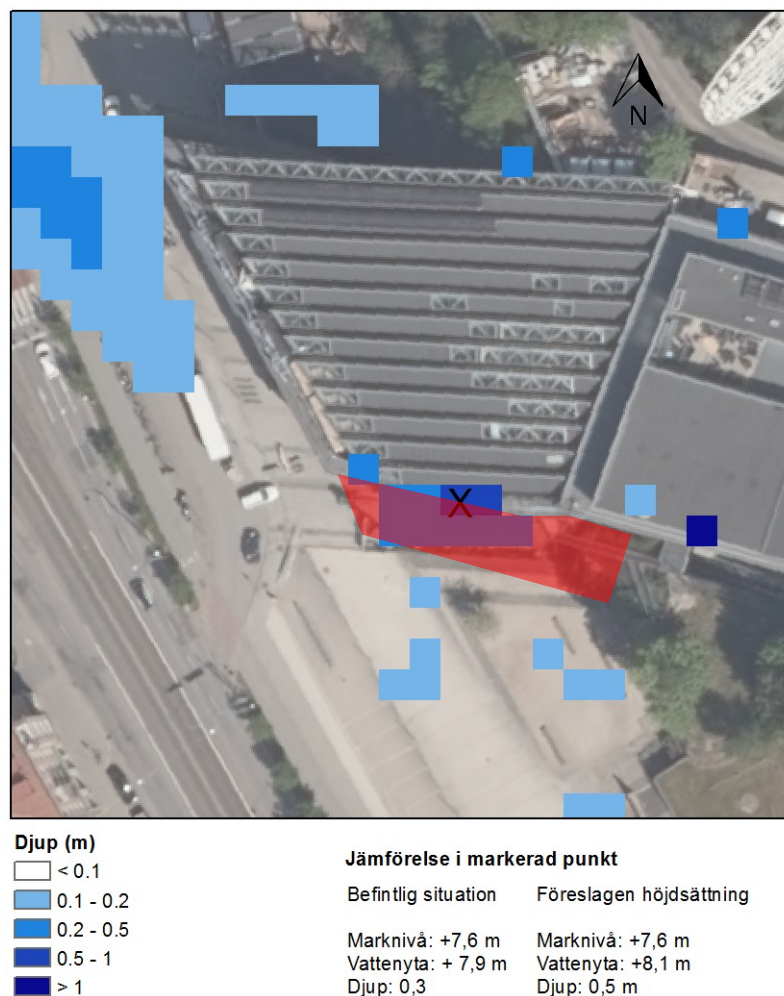
Figur 2, utdrag ur ”Reningskrav för dagvatten”

En föroreningsberäkning ska dessutom genomföras för området. En sådan beräkning visar en något överskriden målvärdeshalt gällande fosfor om man förutsätter att ingen rening sker. De föreslagna fördröjningslösningarna kommer att medföra en viss rening. Denna bedöms vara tillräcklig för den planerade tillbyggnaden. Exploateringen bedöms inte påverka möjligheterna att nå MKN vatten i recipienten.

Skyfall

Befintlig situation (efter att Västlänkens exploatering genomförts i Korsvägen).

Figur nedan visar en närbild av Universeum vid skyfall. Golvnivån inne i byggnaden är enligt ritningar från 2019-03-15 +7,55 m, vilket innebär (med en vattennivå i modellen ca +8,1m), att vatten skulle kunna ta sig i byggnaden vid skyfall. Swecos rapport (2018-02-06) rekommenderar att använda lokala åtgärder för att hantera problemet, tex att förhindra att vatten når denna punkt eller att säkerställa att fasaden och entrén är vattentät.

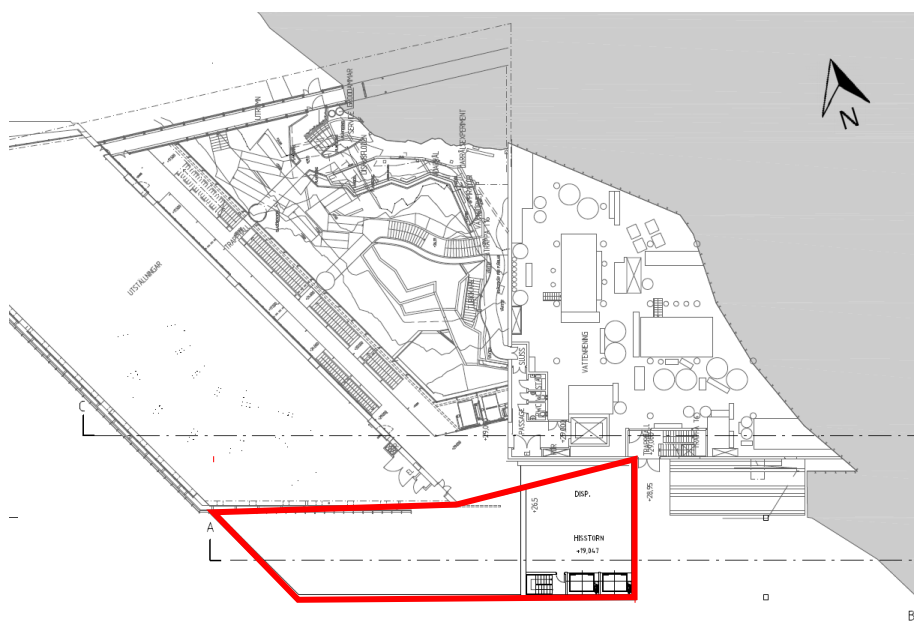


Figur 3: Marköversvämning vid Universeum efter Västlänkens genomförande i Korsvägen (Sweco 2018) med planerade utökningen i rött.

Skyfallssituation efter utökning av Universeum och förslag till åtgärder.

Den nya exploateringen kommer att ligga i den befintliga lågpunkten och därefter kommer vattnet inte att kunna bli stående där. Höjdsättningen utanför Universeum är inte helt fastställd, men det är troligt att entréerna kommer att vara i samma nivå som marknivån utanför samt att marken kommer att luta från trapporna in mot fasaden.

Framkomlighet till och från byggnaden kommer inte att vara problematisk eftersom det finns andra entréer i byggnaden, men för att säkra byggnaden mot översvämningar rekommenderar vi att man använder lokala åtgärder i form av att säkra fasader och entréer mot stående vatten över mark, på samma sätt som föreslaget i Swecos rapport, (Figur 5).



Figur 4: Skiss av Universeum utökning i röd.



Figur 5: Exempel till vattentäta fasader och dörr (Foto: Whitehouse)