


Översvämning gångtunnel vid 100-årsregn

**Skärholmen
PM**

**Utredning
2019-03-21**


Revideringsdatum: -

Uppdragsgivare: Stockholms hem
Upprättat av: A. Thorsell och N. Lekeby
Konsult: Structor Uppsala
Dragarbrunnsgatan 45
753 20 UPPSALA
Tel. 018-10 07 50
www.structor.se

	PM		ANTAL BLAD: 4	BLAD NR: 1
	Översvämning gångtunnel vid 100-årsregn Skärholmen Stockholmshem	UPPDRAGSNUMMER 1656		
		SIGN ATL		
		DATUM 2019-03-21		
		SEN. REV.		

Innehåll

1. Bakgrund.....	2
2. Utredningsmetod och underlag	2
3. Resultat.....	3
4. Reflektion	4

	PM		ANTAL BLAD: 4	BLAD NR: 2
	Översvämning gångtunnel vid 100-årsregn Skärholmen Stockholmshem	UPPDRAGSNUMMER 1656		
		SIGN ATL		
		DATUM 2019-03-21		
		SEN. REV.		

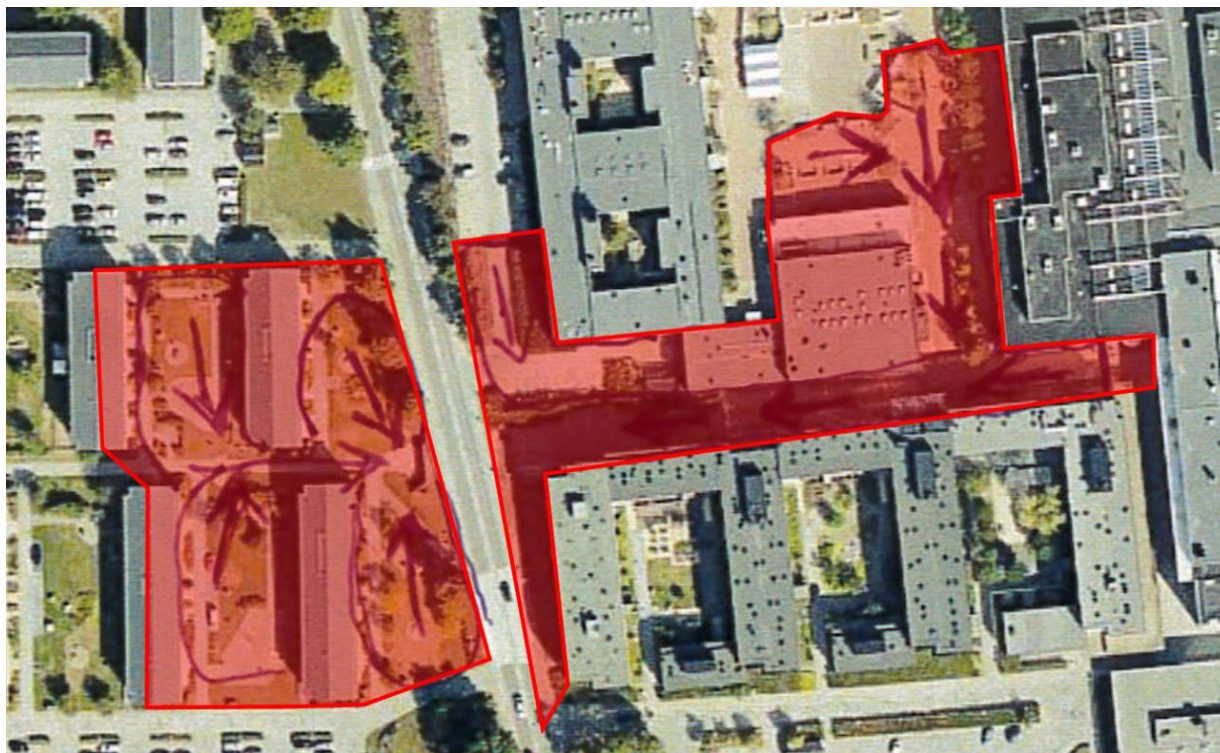
1. Bakgrund

Med bakgrund till att Elevios nätstation ska flyttas ut och placeras på mark i nära anslutning till befintlig viadukt, i form av en gångtunneln i Portholmsgången, har en risk för att nätstationen översvämmas vid extrema regn identifierats. Structor Uppsala fått i uppdrag att utreda en rekommenderad färdiggolvnivå i nätstationen utifrån ett 100-årsregn.


2. Utredningsmetod och underlag

För att ta fram en uppskattad översvämningsnivå har följande arbetssätt använts:

- Dimensionerande regn har satts till 100-årsregn (regnintensitet 586,44 l/s ha).
- Identifiering av uppskattat avrinningsområde mot gångtunneln har tagits fram utefter grundkarta, se Figur 1.
- Inmätning av mark inom avrinningsområde.
- Beräkning av uppskattat översvämningsvolym.



Figur 1. Uppskattat avrinningsområde mot viadukten.

	PM		ANTAL BLAD: 4	BLAD NR: 3
	Översvämning gångtunnel vid 100-årsregn Skärholmen Stockholmshem		UPPDRAGSNUMMER 1656	
			SIGN ATL	
			DATUM 2019-03-21	
			SEN. REV. -	

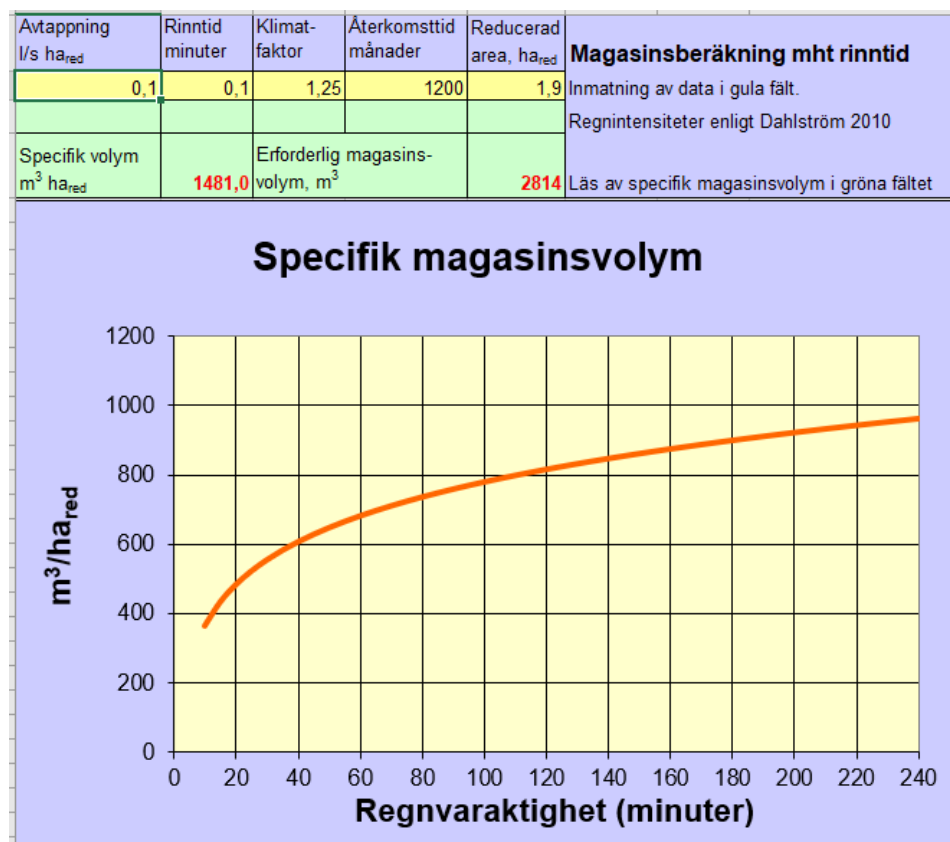
3. Resultat

Det uppskattade avrinningsområdet har en total area på ca 19 000 m² (1,9 ha). Vid beräkning av flöde vid ett extremregn antas samtliga ytor vara mättade och ha avrinningskoefficient 1,0. Det dimensionerande 100-årsflödet är beräknat med en klimatfaktor på 1,25 enligt branschrekommendationer från Svenskt Vatten P110.


Tabell 1. Beräknat flöde mot viadukten vid ett dimensionerande 100-årsregn.

Yta	Area [m ²]	Φ [-]	Area _{Red} [m ²]	Q 100 år [l/s]
Yta öster om tunnel	10 300	1,0	10 300	293,4
Yta väster om tunnel	8 700	1,0	8 700	247,8
Totalt	19 000	1,0	19 000	541,3

Tabell 1 visar att flödet mot viadukten vid ett dimensionerande 100-årsregn beräknas uppgå till ca 540 l/s. Med en avtappning på nästan 0 l/s, då det antas att ledningsnätet för dagvatten går fullt beräknas då enligt Dahlström 2010 att uppgå till ca 2 800 m³, se Figur 2.



Figur 2. Beräknad volym vatten som samlas i viadukten vid ett 100-årsregn.

	PM		ANTAL BLAD: 4	BLAD NR: 4
	Översvämning gångtunnel vid 100-årsregn Skärholmen Stockholmshem		UPPDRAGSNUMMER 1656	
			SIGN ATL	
			DATUM 2019-03-21	
			SEN. REV. -	

När en volym på ca 2 800 m³ samlas i viadukten beräknas vattennivån stiga till en nivå på +31,25.

För att säkerställa att nätstationen inte översvämmas vid ett 100-årsregn bör därför färdiggnivån placeras på +31,25 eller högre.

4. Reflektion

Det bör noteras att en rad antaganden har gjorts i beräkningarna och därmed är framräknat flöde, vattenvolym och vattennivå en uppskattning utefter dessa antaganden.

Det är i dagsläget inte känt vad som kommer hända vid ett extrem regn i dagvattennätet dit avvattning från viadukten sker. Högre trycknivåer i dagvattennätet kan ibland orsaka en utströmning av dagvatten i lågpunkter. Detta skulle då ge ett ökat flöde och en högre nivå.

Det bör även noteras att nivån på +31,25 är beräknad utefter ett framtida 100-årsregn. Det innebär att vid uppkomsten av större regn (101-årsregn och större) ligger +31,25 under den nivå som vattnet stiger till.