



Stockholms  
stad

# Dagvattenutredning

## Kv Såpsjudaren 1

[stockholm.se](http://stockholm.se)

Uppdragsnr: 1113684-01	Dagvattenutredning Kv Säpsjudaren 1
Daterad: 2020-08-13	
Reviderad:	
Handläggare: Tommy Edlund	

## RAPPORT

### KV SÄPSJUDAREN 1

#### KONSULT/KONTAKT

Incoord  
Vendevägen 89  
Box 512  
182 15 DANDERYD  
Tel 08-622 20 00  
tommy.edlund@incoord.se  
www.incoord.se

**incoord**

SLB, Sören Lundgren Byggkonsult AB  
Landsvägen 39  
Box 7114  
174 07 SUNDBYBERG  
Tel 08-706 45 50  
anders.harlin@slb.se  
www.slb.se

**SLB** Sören Lundgren  
Byggkonsult AB

#### BESTÄLLANDE FÖRVALTNING/KONTAKT



## Sammanfattning

- Sparbössan Fastigheter avser att bygga i kvarteret Såpsjudaren 1 inne i centrala Stockholm.
- Befintlig gård, som är underbyggd med 3 våningar lokaler, bebyggs upp till omgivande befintlig taknivå.
- 
- Stadens åtgärdsnivå för dagvattenhantering uttrycker att 20 mm regnvolym ska kunna magasineras inom planeringsområdet för att bidra till en tillräcklig rening för att klara miljö kvalitetsnormerna. Detta innebär krav på att befintlig dagvattnet måste fördröjas i flera steg för att kunna magasinera denna volym av nederbörd.
- 
- Utifrån dessa förutsättningar från Stockholm stad har olika möjligheter undersökts. Då påbyggnadens tak i huvudsak skall vara av plåt lika befintlig fastighet och att hela fastigheten bebyggs begränsar naturliga åtgärder. En del av takytan kan dock avsättas för att utföras med grönt tak.
- 
- Beräkningarna visar att det är möjligt att klara vissa magasineringskrav. Fördröjningen under 10-årsregn med reningsfunktionen skulle innebära att en rimlig andel av föroreningarna skulle hanteras inom fastighetsgränsen.
- 
- Kvarteret Såpsjudaren 1 rekommenderas att undvika material till tak- och fasadplåt i koppar och zink samt deras olika typer av legeringar. På detta sätt kan man minimera risken för en ökning av utsläppen av dessa ämnen. Detsamma gäller mikroplaster som bör undvikas i största möjliga mån.

## Innehåll

Sammanfattning .....	3
Innehåll.....	4
1. Inledning.....	5
1.1. Bakgrund och Syfte .....	5
1.2. Underlag .....	5
2. Beskrivning av planområdet av dagens markanvändning och dagvattenhantering .....	5
2.1. Övergripande beskrivning .....	5
2.2. Topografi .....	5
2.3. Geologiska förutsättningar .....	5
2.4. Avrinningsområde .....	6
2.5. Receptantstatus.....	6
2.6. Befintlig dagvattenhantering.....	6
2.7. Befintlig verksamhet .....	6
3. Framtida förhållanden.....	6
3.1. Planerade förändringar.....	6
4. Förslag till dagvattenhantering .....	7
4.1. Övergripande principer .....	7
4.2. Beskrivning av MÖJLIGA åtgärder .....	7
5. Beräkningar .....	8
5.1. Beräkningar av dimensionerande flöden .....	8
5.1.1. Beräkning .....	8
5.2. Dagvattnets föroreningsinnehåll.....	9
6. Rekommendationer och slutsats .....	9

## 1. Inledning

### 1.1. BAKGRUND OCH SYFTE

Denna utredning har gjorts på uppdrag av Sparbössan Fastigheter för att utreda i detaljplaneskede dagvattenhanteringen för Kvarteret Såpsjudaren 1 i Stockholm. Syftet är att kartlägga befintliga förhållanden och att föreslå åtgärder för dagvattenhanteringen för nybyggnationen.

### 1.2. UNDERLAG

- Dagvattenhantering – Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation Version 1.1, Stockholm Stad 2016-11-15
- Dagvattenstrategi – Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering, Stockholm Stad 2015-03-09
- Checklista dagvattenutredningar i stadsbyggnadsprocessen version 2017-06-16, Stockholm Stad
- VISS Vatteninformationssystem Sverige
- Skyfallsmodellering för Stockholms stad – Simulering av ett 100-årsregn i ett framtida klimat (år 2100), Stockholm Vatten 2015-12-03
- P110 – Avledning av dag-, drän- och spillvatten, Svenskt Vatten 2016
- Dagvattenhantering – Riktlinjer för kvartersmark i tät stadsbebyggelse, Stockholm Stad 2016-11-15
- PM Beräkningsmetodik för dagvattenflöde och föroreningstransport i Stockholm, Version 1.0, Stockholm Stad 2017
- Samlingskarta, Stockholm Stad 2018-08-20

## 2. BESKRIVNING AV PLANOMRÅDET AV DAGENS MARKANVÄNDNING OCH DAGVATTENHANTERING

### 2.1. ÖVERGRIPANDE BESKRIVNING

Fastigheten är i nuläget helt bebyggd. Dagvattnet från den aktuella hårdgjorda och underbyggda gården avleds via gårdsbrunnar till dagvattenledningar.

### 2.2. TOPOGRAFI

Ej relevant.

### 2.3. GEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Ej relevant.

## **2.4. AVRINNINGSSOMRÅDE**

Vid bräddning avleds vattnet från stuprören till gatan.

## **2.5. RECEPIENTSTATUS**

I februari 2017 gjordes en klassning av Strömmen enligt miljökvalitetsnormer 2016-2021. De visade sig enligt denna klassning att den ekologiska statusen är otillfredsställande samt att den ej uppnår god kemisk status (VISS 2018).

## **2.6. BEFINTLIG DAGVATTENHANTERING**

I dagens läge avvattnas den aktuella ytan med gårdsbrunnar

## **2.7. BEFINTLIG VERKSAMHET**

Underbyggd innergård.

# **3. FRAMTIDA FÖRHÅLLANDEN**

## **3.1. PLANERADE FÖRÄNDRINGAR**

Befintlig gård som är underbyggd med 3 våningar lokaler bebyggs upp till omgivande befintlig taknivå.

Taket kommer i huvudsak att beklädas med takplåt lika befintliga tak.

Dagvattnet avleds med utvändiga stuprör.

## **4. FÖRSLAG TILL DAGVATTENHANTERING**

### **4.1. ÖVERGRIPANDE PRINCIPER**

Utifrån att studera befintliga underlag kan det konstateras att förutsättningarna för att magasinera en nederbördsvolym om 20 mm är begränsade. Den övergripande principen blir istället att försöka fördröja dagvattnet i ett delvis grönt tak som slutligen ansluts till det allmänna dagvattennätet.

### **4.2. BESKRIVNING AV MÖJLIGA ÅTGÄRDER**

Av projektets totala takyta på ca 275 m<sup>2</sup> har 100 m<sup>2</sup> bedömts möjliga att utföra som grönt tak. Föreslaget grönt tak typ Vegtec XMS moss-sedum har en vattenhållande förmåga på upp till 20 l/m<sup>2</sup>.

Beräknat som ett genomsnitt innebär detta en fördröjning på 4 min 15 sek.

## 5. BERÄKNINGAR

### 5.1. BERÄKNINGAR AV DIMENSIONERANDE FLÖDEN

För beräkning av dimensionerande dagvattenflöden används den rationella metoden enligt P110.

$$q_{dag\ dim} = A \cdot \varphi \cdot i(t_r) \cdot kf$$

$q_{dag\ dim}$  = dimensionerande flöde, (l/s)

A = Avrinningsområdets area, (ha)

$\varphi$  = avrinningskoefficient, (-)

$i(t_r)$  = dimensionerande nederbördsintensitet, (l/s/ha)

$t_r$  = regnets varaktighet, som i rationella metoden är lika med områdets koncentrationstid,  $t_c$  (minuter)

kf = klimatfaktor, (-)

Dimensionerande nederbördsintensitet beräknas enligt P110:

$$i(t_r) = 190 \cdot \sqrt[3]{T} \cdot \frac{\ln(t_r)}{t_r^{0,98}} + 2$$

T = återkomsttid, månader

Tabell 1 Beräkning av dimensionerande nederbördsintensitet för 10-årsregn med 10 minuter varaktighet både med och utan klimatfaktor.

	10-årsregn	10-årsregn kf
	(l/s/ha)	(l/s/ha)
Dimensionerande nederbördsintensitet	228	285

#### 5.1.1. BERÄKNING

Med en avrinningskoefficient om 1,0 och klimatfaktor 1,25 får vi ett dimensionerande flöde på ca 8,6 l/s.



## **5.2. DAGVATTNETS FÖRORENINGSINNEHÅLL**

Som stadens åtgärdsnivå säger ska området kunna magasinera 20 mm nederbörd och därmed 90 procent av årsvolymen för att klara en rening motsvarande miljökvalitetsnormerna.

## **6. REKOMMENDATIONER OCH SLUTSATS**

Om dagvattenhanteringen utformas enligt vad som beskrivs i denna utredning kommer området kunna skapa en fördröjning på 4 min 15 sek.

Vid byggnationen ska man undvika material till tak- och fasadplåt i koppar och zink samt deras olika typer av legeringar. På detta sätt kan man minimera risken för en ökning av utsläppen av dessa ämnen. Detsamma gäller mikroplaster som bör undvikas i största möjliga mån.

Då tillbyggnadens yta är mycket begränsad och dagvattenflödet är oförändrat föreslås att projektet utförs med denna begränsade lösning.