



**Stockholms  
stad**

**Årstråket etapp 3  
Dp Konstgutar-  
vägen**

# **Dagvatten**

## **Allmän platsmark**

**2018**



<b>Uppdragsnr: 13000425</b>	<b>Dagvattenhantering Konstgjutarvägen – allmän platsmark Årstastråket etapp 3 2018</b>
<b>Daterad: 2017-06-26</b>	
<b>Reviderad: 2018-03-06</b>	
<b>Handläggare:</b> Gudrun Aldheimer, Madelene Agnarsson, Ida Gomez Bergström	

## RAPPORT

**Dagvattenhantering  
Konstgjutarvägen – Allmän  
platsmark**

### Konsult/kontakt:

Sweco Environment  
Dagvatten, sjöar och vattendrag  
Gjörwellsgatan 22  
112 60 Stockholm  
Org. nr: 556346-0327  
Gudrun Aldheimer, 08-695 13 69  
[Gudrun.aldheimer@sweco.se](mailto:Gudrun.aldheimer@sweco.se)



### Exploateringskontoret/kontakt:

Avdelning för projektutveckling  
Katarina Johansson





## Sammanfattning

Planområdet Konstgjutarvägen består idag mest av naturmark och den planerade exploateringen kommer att påverka kvalitet såväl som kvantitet av det dagvatten som lämnar området.

Vattenförekomsten Strömmen är recipient för möjlig brädd från utredningsområdet då dagvattnet leds till kombinerad ledning och vidare till reningsverk. Om dagvattenledningar planeras att anläggas från detta område kommer vattenförekomsten Strömmen också bli trolig recipient för dagvattnet.

Den ekologiska statusen för vattenförekomsten Strömmen är klassad till *Otillfredsställande status* till följd av bland annat för höga näringshalter. Bottenfauna var utslagsgivande i bedömningen. Den kemiska statusen är *Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus* med hänsyn till de förhöjda halterna av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, antracen och tributyltenn. Strömmen har även förändrade morfologiska förändringar till följd av hamnverksamhet.

Miljökvalitetsnormen är att recipienten ska uppnå *Måttlig ekologisk status* till 2027. *God kemisk ytvattenstatus* skall uppnås till år 2021 med undantagen bromerade difenyletrar och kvicksilver som är nationellt undantagna. Tidsfrist till år 2027 har givits för miljögifterna antracen, bly och tributyltenn föreningar.

Föreslagen dagvattenhanteringen på kvartersmark och hårdgjorda ytor på allmän platsmark inom planområdet Konstgjutarvägen följer åtgärds måttet att 20 mm ska renas innan avledning. På allmän platsmark planeras ett torg med träd i skelettjord och en fickpark med en nedsänkt större växtbädd där dagvattnet kan renas och fördröjas. Växtbädden kan också hantera större regn.

Vatten från naturmark som inte infiltreras eller tas upp av vegetation avleds enligt förslag via diken på kvartersmark. Om det avtalsmässigt är möjligt kan vattnet därefter ledas till anläggningarna på torget och fickparken. Det är positivt ur dagvattensynpunkt om dessa anläggningar får mer vatten och att fördröjning kan ske i dessa.

Föroreningsbelastningen har beräknats för hela Årstastråket etapp 3, undantaget Bolidentriangeln, med förutsättning att dagvattnet från området kommer att ledas till recipienten och inte till reningsverk. Om åtgärds måttet på 20 mm följs och dagvatten renas i växtbäddar eller motsvarande så kommer belastningen för alla beräknade ämnen att reduceras betydligt. Detta innebär att föroreningsmängderna minskar till recipienten och att Årstastråket etapp 3 inte försvårar möjligheten att uppnå MKN utan snarare underlättar detta.

Vid större regn än vad ledningsnätet är dimensionerat för kommer dagvattnet att behöva avrinna ytligt. Kvarteret Konstgjutarvägen är belägen i en ganska brant sluttning där skyfallen kommer att avrinna i terrängen från fastigheterna söder om Konstgjutarvägen mot Bolidenvägen och därifrån vidare mot Johanneshovsvägen. Inget dagvatten kommer att rinna in från uppströms områden då Konstgjutarvägen och Skulptörvägen avleder regnen delvis mot Bolidenplan och en mindre del längs Konstgjutarvägen i östlig riktning. Inom utredningsområdet längs med Bolidenvägen finns två föreslagna ytor som kan hantera översvämningar (fickparken samt en översvämningsyta längst söderut). Översvämningar kan komma att inträffa på kvartersmark om inte avskärande diken dimensioneras för 100-årsregn eller att höjdsättning medger avrinning från husen.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Riktlinjer och krav</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Underlagsmaterial</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Lokala förutsättningar</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Områdesbeskrivning</b>	<b>4</b>
5.1	Recipient och miljö kvalitetsnormer	4
5.2	Situation före exploatering	5
5.3	Situation efter exploatering	6
<b>6</b>	<b>Metod och indata beräkningar</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Resultat beräkningar</b>	<b>9</b>
<b>8</b>	<b>Förslag på dagvattenhantering</b>	<b>12</b>
<b>9</b>	<b>Klimatanpassning</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Bolidenvägen</b>	<b>14</b>
<b>11</b>	<b>Referenslista</b>	<b>16</b>

## 1 Inledning

Som en del i arbetet med Årstastråket etapp 3 har Sweco fått i uppdrag att utföra en dagvattenutredning för allmän platsmark inom kvarteret Konstgjutarvägen samt för Bolidenvägen. För kvartersmark inom området har byggaktörerna tagit fram egna dagvattenutredningar. Det har tidigare gjorts en dagvattenutredning för hela Årstastråket etapp 3 (Sweco 2017). För samma område har det även gjorts en utredning med förslag på översvämningssytor (Sweco 2018). Med dessa utredningar som underlag har föreliggande utredning tagits fram i samband med detaljplanearbetet för Konstgjutarvägen.

## 2 Riktlinjer och krav

De styrande dokument som ligger till grund för utredningen är Stockholms dagvattenstrategi (Stockholms stad 2015) och Dagvattenhantering – Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation (Stockholms stad 2016). Utdrag från dessa presenteras nedan.

Stockholm stad redovisar i sin dagvattenstrategi krav och riktlinjer för en hållbar dagvattenhantering som gäller vid all om- och nybyggnation, samt åtgärder i befintlig miljö. Huvuddragen från dagvattenstrategin är följande:

1. *Förbättra vattenkvaliteten i stadens vatten.*  
Detta ska uppnås genom att åtgärder ska vidtas så nära källan som möjligt. Vid behov ska dagvatten renas i anläggningar som samlar vatten från flera källor. Ytor med höga koncentrationer av föroreningar kan kräva särskilda åtgärder som t.ex. trafikleder med ÅDT > 10 000 eller större parkeringsanläggningar.
2. *Erhålla en robust och klimatanpassad dagvattenhantering.*  
En robust och klimatanpassad dagvattenhantering ska nås genom att maximera andelen genomsläppliga ytor samt omhänderta och fördröja dagvatten lokalt innan det går vidare till samlad avledning. Vid nybyggnation ska sekundära avrinningsvägar identifieras.
3. *Dagvatten ska användas som en resurs och vara värdeskapande för staden*  
Detta ska uppnås genom att enkla och kostnadseffektiva lösningar ska tillämpas. Dagvattnet ska även användas till bevattning av gatuträd och planteringar. Utöver detta ska dagvatten användas för att skapa attraktiva inslag i stadsmiljön.

*Miljömässigt och kostnadseffektivt vid genomförande.*

En miljömässig och kostnadseffektiv dagvattenhantering ska uppnås genom att ansvarsfördelningen i varje process ska vara tydlig. Lösningar ska även fylla sin funktion och vara effektiva ur ett drift- och



underhållsperspektiv. Dagvattenfrågan behöver även beaktas med hänsyn till avrinningsområden.

Enligt Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation gäller bl.a. följande:

- Vid ny- och större ombyggnation ska dagvatten från hårdgjorda ytor fördröjas och renas i hållbara dagvattensystem.
- Systemen ska dimensioneras med en våtvolum på 20 mm och ha en mer långtgående rening än sedimentation. För att ge tillräcklig avskiljning ska våtvolumen utformas som en permanentvolum, eller en volum som avtappas via ett filtrerande material med en hastighet som ger en effektiv avskiljning av föroreningar.

### 3 Underlagsmaterial

Förutom de beskrivna dokumenten i kapitlen Inledning och Riktlinjer och krav så har följande underlag använts i utredningen.

- Grundkarta (dwg)
- Planillustration, 2017-05-19 (dwg)
- Illustration allmän platsmark (dwg)
- Trafikanalys Årstastråket etapp 3, Grontmij 2015-10-01

### 4 Lokala förutsättningar

Den allmänna platsmarken inom planområde Konstgjutarvägen kommer att till största delen bestå av orörd naturmark med endast ett anlagt gångstråk i nord-sydlig riktning. I den orörda naturmarken finns värdefulla tallar som man vill behålla i så stor grad som möjligt även efter exploatering. Vid exploateringen vill man inte heller att förutsättningarna ändras genom att dagvatten leds bort från området även om man bebygger det, utan man vill att det som förut kommer naturmarken och träden till del. Om man vill att samma dagvattenflöde ska komma från respektive område som innan det var bebyggt så innebär det att HSB:s förskola med gård kommer att behöva avvattna 5,4 l/s till naturmark vid ett 10-årsregn. Detta motsvarar t ex ett dagvattenflöde från en takyta på ca 270 m<sup>2</sup>. Resterande av HSB:s fastigheter kommer att behöva avvattna ett flöde på 8,4 l/s vid ett 10-årsregn till naturmark, vilket motsvarar dagvattenflöde från t ex en takyta på 410 m<sup>2</sup>. Låter man dagvatten från dessa takytor (eller från andra ytor inom kvartersmarken) ledas till naturmarken så behåller man de förutsättningar som finns för träden idag i så lång utsträckning som möjligt.

Figur 1 Årstastråket etapp 3 med ingående detaljplaner.

## 5.1 Recipient och miljökvalitetsnormer

Dagvatten från planområdet Konstgjutarvägen med omgivande gator leds i dagsläget i kombinerade ledningar (spill- och dagvatten i samma ledning) till reningsverk. Vattenförekomsten Strömmen är recipient om det bräddar från detta system. Om dagvattenledningar planeras att anläggas från detta område kommer vattenförekomsten Strömmen också bli trolig recipient för dagvattnet.

Den ekologiska statusen för vattenförekomsten Strömmen är klassad till *Otillfredsställande status* till följd av bland annat för höga näringshalter. Bottenfauna var utslagsgivande i bedömningen. Den kemiska statusen är *Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus* med hänsyn till de förhöjda halterna av kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, antracen och tributyltenn. Strömmen har även förändrade morfologiska förändringar till följd av hamnverksamhet.

Miljökvalitetsnormen är att recipienten ska uppnå *Måttlig ekologisk status* till 2027. *God kemisk ytvattenstatus* skall uppnås till år 2021 med undantagen bromerade difenyletrar och kvicksilver som är nationellt undantagna. Tidsfrist till år 2027 har givits för miljögifterna antracen, bly och tributyltenn föreningar.

## 5.2 Situation före exploatering

Sluttningen mot Bolidenvägen är brant och tätbevuxen och på ett flertal ställen finns det berg i dagen. Från en stor del av mellersta och södra området sker avvattning diffust i släntfoten i anslutning till parkeringen, se Figur 2. Inom parkeringsområdet finns en infart till Södra länkens arbetstunnlar.

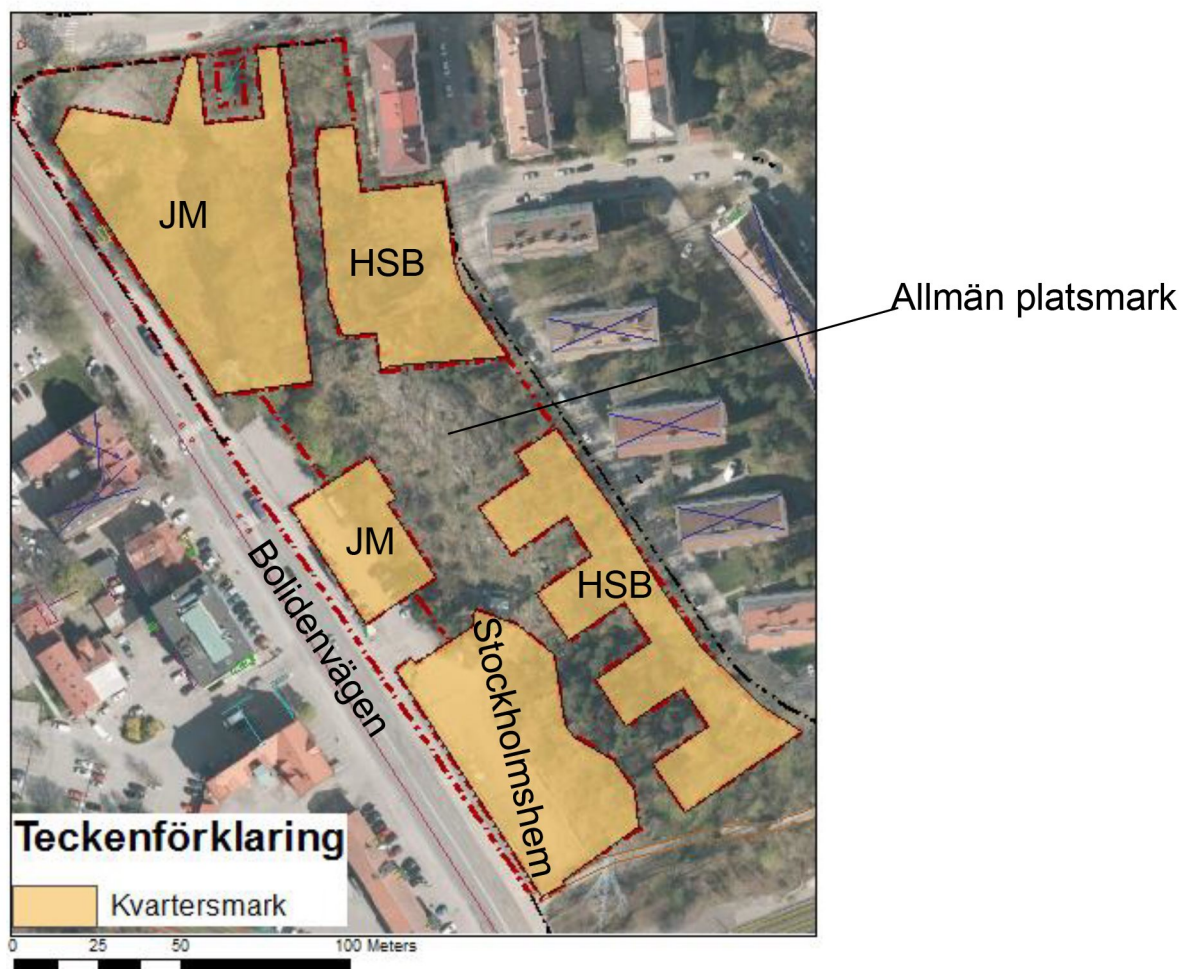


Figur 2 Ungefärlig gräns för detaljplan för Konstgjutarvägen är markerad med röd linje, flödesriktningen är markerad med blåa pilar.

Det som nu är naturmark och delar av en parkering kommer att ingå i den allmänna platsmarken för utredningsområdet, se Figur 3. I figuren redovisas uppdelningen av kvartersmark och allmän platsmark. Kvartersmarken är markerad



orange och allmän platsmark ses där emellan. De olika byggaktörerna ses även de i Figur 3.



Figur 3 Uppdelningen av allmän platsmark och kvartersmark där kvartersmark är markerad med orange färg samt med namn på byggaktör.

### 5.3 Situation efter exploatering

Allmän platsmark inom kvarteret Konstgjutarvägen kommer efter exploateringen till största delen att bestå av orörd naturmark med ett gångstråk i nord-sydöstlig riktning. Mellan JM:s fastigheter längs med Bolidenvägen är ett torg planerat. Mellan JM och Stockholmsheims fastigheter planeras det för en fickpark. Utformningen efter exploatering redovisas i Figur 4.

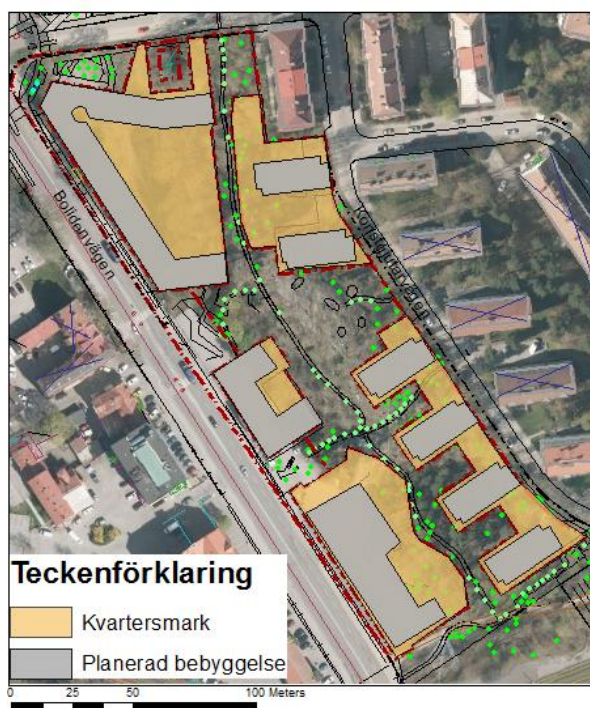
Delavrinningsområdena från den allmänna platsmarken har karterats och redovisas i Figur 5.

6(16)

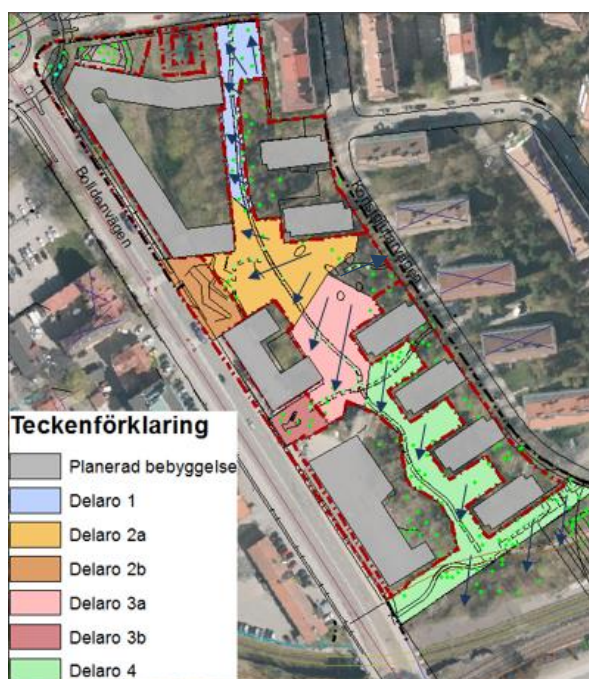
2017-06-26, REV 2018-03-06

DAGVATTENHANTERING KONSTGJUTARVÄGEN – ALLMÄN  
PLATSMARK

AG p:\1133\1143769\_årsträsket\_3\_dagvatten\000\10 arbetsmtrl\_dok\konstgjutarv\dagvattenhantering konstgjutarv - allmän platsmark, 20180306.docx



Figur 4 Utformning av kv Konstgjutarvägen vid exploatering. Planerad bebyggelse ingår i kvartersmarken.



Figur 5 Delavrinningsområden (Delaro) för allmän platsmark efter exploatering. Blå pilar visar flödesriktning.

## 6 Metod och indata beräkningar

Flödesberäkningar har genomförts med dagvatten- och recipientmodellen StormTac, webversion 17.2.2. Som indata till modellen har kartlagd markanvändning med avrinningskoefficienter enligt P110 använts, se Tabell 1 och Tabell 2. Beräkningar har även gjorts enligt Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation (Stockholms stad 2016) för att få fram erforderliga volymer för dagvattenrening och fördröjning. Resultaten av dessa beräkningar har sedan legat till grund för föreslagen dagvattenhantering.

Ingen föroreningsberäkning har utförts i denna utredning då detta gjordes i samband med utredningen för hela Årstastråket etapp 3 (Sweco 2017). Ett beslut togs då att föroreningsberäkning skulle göras för hela etapp 3 som en helhet, undantaget Bolidentriangeln (se figur 15 i rapporten för Årstastråket 3), med förutsättning att dagvattnet från området kommer att ledas till recipienten och inte till reningsverk. Beräkningen utfördes med hjälp av metoden enligt Åtgärdsnivån vid ny- och större ombyggnation och gäller både för allmän platsmark och kvartersmark. Resultatet av denna beräkning redovisas även här.

Tabell 1 Markanvändning, areor och avrinningskoefficienter före exploatering.

Före exploatering								
	Delavrinningsområden						Hela området	
Markanvändning	1 (ha)	2a (ha)	2b (ha)	3a (ha)	3b (ha)	4 (ha)	Total area (ha)	Total reduce- rad area (ha)
Naturmark $\varphi = 0.1$	0.10	0.18	0.02	0.15		0.29	0.74	0.074
Parkering $\varphi = 0.8$			0.05		0.04		0.09	0.072
<b>Total area (ha)</b>	<b>0.10</b>	<b>0.18</b>	<b>0.07</b>	<b>0.15</b>	<b>0.04</b>	<b>0.29</b>	<b>0.83</b>	<b>0.146</b>

Tabell 2 Markanvändning, areor och avrinningskoefficienter efter exploatering.

Efter exploatering								
Markanvändning	Delavrinningsområden						Hela området	
	1 (ha)	2a (ha)	2b (ha)	3a (ha)	3b (ha)	4 (ha)	Total area (ha)	Total reduce- rad area (ha)
Naturmark $\varphi = 0.1$	0.10	0.18		0.15		0.29	0.72	0.072
Torg med viss del grönt $\varphi = 0.7$			0.07				0.07	0.049
Fickpark $\varphi = 0.5$					0.04		0.04	0.020
<b>Total area (ha)</b>	<b>0.10</b>	<b>0.18</b>	<b>0.07</b>	<b>0.15</b>	<b>0.04</b>	<b>0.29</b>	<b>0.83</b>	<b>0.141</b>

## 7 Resultat beräkningar

Torget och fickparken beräknas behöva rena och fördröja 20 mm dagvatten som avrinner från den reducerade arean från respektive egen yta. Flödena från naturmarken uppströms behöver inte renas och har beräknats som tillkommande flöden till torgytan, fickparken och till slutet av parkstråket i delavrinningsområde 4 vid Bolidenvägen (se figur 6) alternativt avleds direkt till ledningsnät. Vilket alternativ som väljs beror på avtalsfrågor, se kapitel 8. Beräkningsresultat av flöden från naturmarken redovisas i Tabell 3 och erforderad volym för rening och fördröjning i torgyta och fickpark redovisas i Tabell 4. Delavrinningsområdena visas i Figur 5.

Tabell 3 Flöden från naturmarken i delavrinningsområdena 1, 2a, 3a och 4 som avrinner mot torgyta, fickparken samt slutet av parkstråket vid Bolidenvägen.

Flöden efter exploatering från naturmark		
Delavrinningsområde	1-årsregn inklusive klimatfaktor 1.25 (l/s)	10-årsregn inklusive klimatfaktor 1.25 (l/s)
Delaro 1	1.3	2.8
Delaro 2a	2.5	5.3
Delaro 3a	2.0	4.3
Delaro 4	3.9	8.4



Volymen som ska renas och fördröjas från torgytan och fickparken är 10 m<sup>3</sup> respektive 4 m<sup>3</sup>. Dessa volymer ska hanteras inom respektive yta. Vid ett 10-årsregn med klimatfaktor 1.25 kommer anläggningarna att vara fulla efter 25 min. Då kommer flödet ut från anläggningarna vara 5 l/s respektive 1 l/s till ledningsnät.

*Tabell 4 Från hårdgjorda ytor på allmän platsmark appliceras åtgärds måttet att 20 mm av det avrinnande dagvattnet från den reducerade ytan ska avledas för att renas och fördröjas innan avledning.*

#### Åtgärds måttet - rena och fördröja 20 mm från hårdgjorda ytor

Delavrinningsområde	Volym att rena och fördröja (m <sup>3</sup> )	Tid efter att anläggningen är full vid 10-årsregn (min)	Flöde ut från anläggning när den är full (l/s)
Delaro 2b (torgyta)	10	25	5
Delaro 3b (fickpark)	4	25	1

Resultat av föroreningsberäkning som gjordes i samband med utredningen för hela Årstastråket etapp 3 (Sweco 2017) redovisas här kortfattat. Observera att resultatet gäller hela Årstastråket etapp 3 som en helhet, undantaget Bolidentriangeln då Stockholms Stad inte har rådighet över denna mark. Beräkningarna gäller för både allmän platsmark och kvartersmark.

Föroreningsberäkningarna utfördes enligt Åtgärdsnivån vid ny- och större ombyggnation (Stockholms stad 2016). Med markanvändningen som indata beräknades tre fall; före exploatering, efter exploatering samt efter exploatering med rening av 20 mm regn som avrinner från den reducerade arean. I fallet ”efter exploatering” har i beräkningarna inte räknats med någon rening av dagvatten i planområdet. I fallet ”efter exploatering med rening av 20 mm regn” har det antagits att detta dagvatten leds till växtbäddar för rening. Växtbäddarnas storlek i förhållande till den reducerade arean i avrinningsområdet är 10 %.

Föroreningshalterna för ett flertal ämnen ökar enligt beräkningarna vid exploatering (i fallet utan rening). Undantagen är kväve (N), koppar (Cu), zink (Zn) och kvicksilver (Hg). Om rening av dagvatten (motsvarande 20 mm regn på reducerad area) sker i växtbäddar eller liknande dagvattenanläggningar så ökar inga halter i jämförelse med hur de ser ut idag. Halterna reduceras istället med en mycket stor del.

Resultatet av föroreningsberäkningarna visar också att mängderna av alla ämnen utom kvicksilver (Hg) ökar vid exploatering. Om däremot rening av dagvatten

10(16)

2017-06-26, REV 2018-03-06

DAGVATTENHANTERING KONSTGJUTARVÄGEN – ALLMÄN  
PLATSMARK

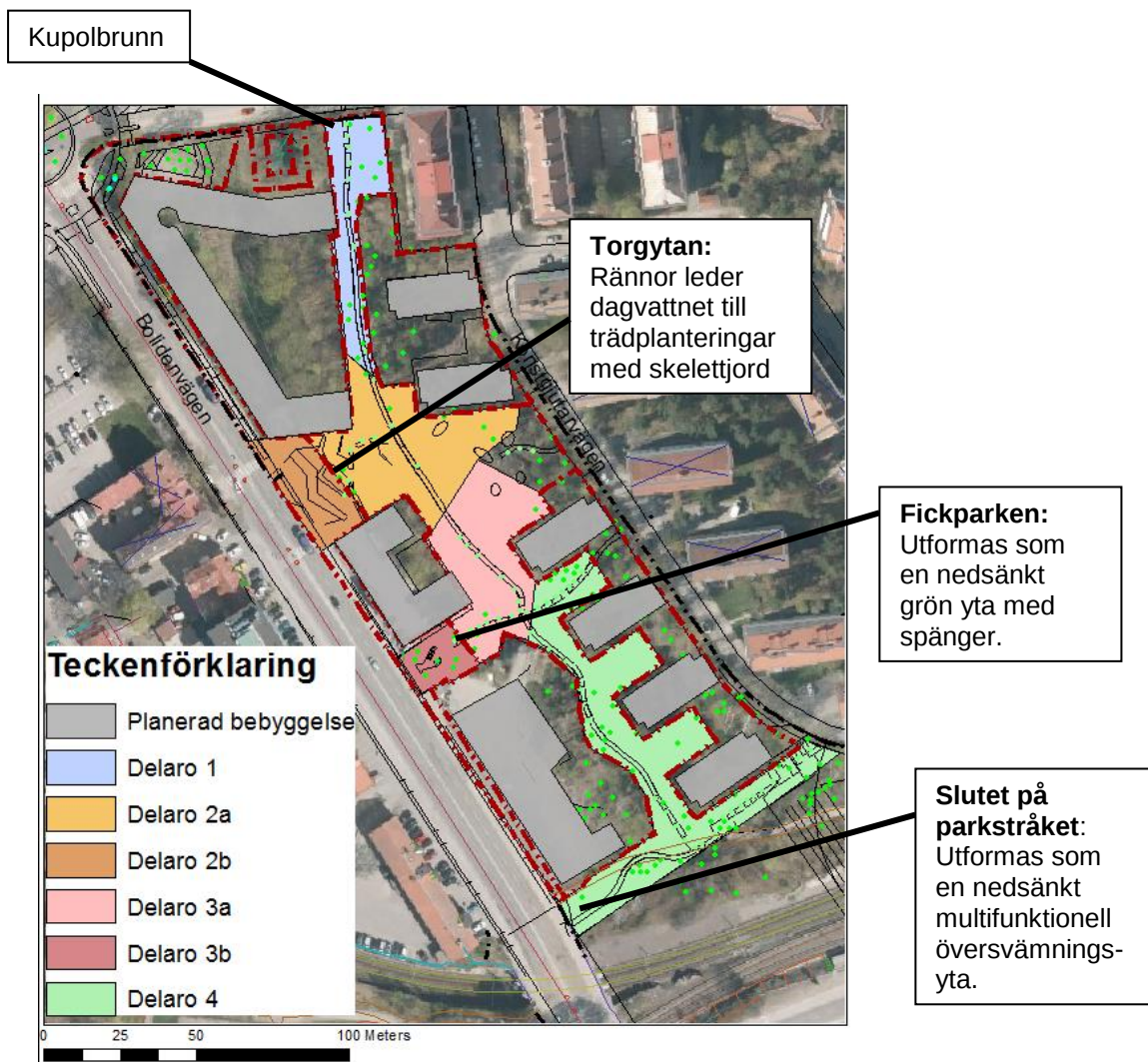


(motsvarande 20 mm regn på reducerad area) sker i växtbäddar eller liknande dagvattenanläggningar så reduceras alla föroreningsmängder betydligt (se Tabell 5, som motsvarar Tabell 9 i utredningen för hela Årstastråket 3). Detta innebär att föroreningsmängderna minskar till recipienten och att Årstastråket etapp 3 inte försvårar möjligheten att uppnå MKN utan snarare underlättar detta.

*Tabell 5 Årlig föroreningsbelastning (kg/år) före och efter exploatering samt efter exploatering med rening av 20 mm från de avrinnande ytorna. Observera att resultatet gäller hela Årstastråket etapp 3 som en helhet, undantaget Bolidentriangeln.*

Ämne	Enhet	Före exploatering	Efter exploatering	Efter exploatering med rening 20 mm
P	kg/år	5,3	8,2	1,9
N	kg/år	70	81	34
Pb	kg/år	0,34	0,43	0,02
Cu	kg/år	1,0	1,1	0,08
Zn	kg/år	3,4	3,8	0,04
Cd	kg/år	0,011	0,018	0,0004
Cr	kg/år	0,26	0,33	0,12
Ni	kg/år	0,18	0,26	0,04
Hg	g/år	2,2	2,2	0,61
SS	kg/år	1900	2400	96
Olja	kg/år	22	26	5,1
PAH	g/år	13	15	0,8
BaP	g/år	0,58	1,0	0,05

## 8 Förslag på dagvattenhantering



Figur 6 Dagvattenhantering efter exploatering.

Avskärande diken kommer att behövas på kvartersmark för att leda bort dagvattnet från naturmarken.

Lågpunkten i delavrinningsområde 1 längs med Skulptörvägen föreslås avvattnas via en kupolbrunn till ledning i gata.

Enligt nuvarande landskapsplanering utformas torget med en ränna längs bergväggen för inkommande vatten från bergssidan samt trädplanteringar på torget som är underbyggda med skelettjord, förslagsvis blandat med biokol. I skelettjord med biokol kan vattnet renas och fördröjas samt tas upp av träden. På

12(16)

2017-06-26, REV 2018-03-06

DAGVATTENHANTERING KONSTGJUTARVÄGEN – ALLMÄN  
PLATSMARK

torget behöver 10 m<sup>3</sup> dagvatten kunna fördröjas. Skelettjord har en porositet på 30 % vilket innebär att för att kunna rena och fördröja den volym som bildas på torget så krävs minst en volym på 30 m<sup>3</sup> skelettjord. Varje träd beräknas behöva 15 m<sup>3</sup> skelettjord, vilket i detta fall innebär att 2 träd kan planteras på torget (eller fler med stödbevattning).

Fickparken planeras att anläggas som en nedsänkt grön yta (växtbädd/raingarden) med spänger. Den nedsänkta ytan behöver kunna fördröja 4 m<sup>3</sup> dagvatten för att uppfylla kravet på att 20 mm ska kunna tas omhand. Om växtbädden anläggs med 2 dm luftvolym ovan växtbäddsyten så tar växtbädden upp ytan 20 m<sup>2</sup>.

Dessa fördröjningsvolymmer gäller vid förutsättningen att det dagvatten som bildas på naturmarken i delavrinningsområdena 2a och 3a inte leds till torgytan respektive fickparken. En fördel är dock om även detta vatten kan ledas dit. Skelettjordsvolymer på torget bör då öka med 15 m<sup>3</sup> (till totalt 45 m<sup>3</sup>) och volymen av den nedsänkta ytan i fickparken bör öka med 3 m<sup>3</sup> (till totalt 7 m<sup>3</sup>).

Vatten från naturmark som inte infiltreras eller tas upp av vegetation avleds enligt byggaktörernas förslag via diken på kvarteretsmark. Om det avtalsmässigt är möjligt kan vattnet därefter ledas till anläggningarna på torget och fickparken. Eventuellt kan dagvatten från naturmark som rinner mot byggaktörernas mark dock behöva avledas direkt till ledningsnät på grund av svårigheter med avtalsfrågor.

I nästa kapitel beskrivs att fickparken eventuellt ska fungera som en översvämningssyta vid skyfall. Den kan i så fall göras ännu större.

Slutet på parkstråket vid Bolidenvägen föreslås utformas som en nedsänkt yta som kan fungera som en översvämningssyta. Den kan utformas med klippt gräs alternativt en plantering likt en växtbädd/regngård med bevarad trädvegetation. Översvämningssytan behöver ha ett bottenutlopp som medger långsam avvattning till ledningsnätet så att ytan kan vara torr mellan regnen och användas till annan aktivitet. Ett avskärande dike kan eventuellt behövas vid södra gränsen av planområdet som kan leda vatten till översvämningssytan.

I områdets norra del finns en yta mellan Skulptörvägen, rondellen och JM-s fastighet. Vid denna utrednings framtagande var inte funktionen av denna yta bestämd, därför har den inte medtagits här. Om träd planteras i skelettjord bör dagvatten från hårdgjorda ytor ledas till dessa.

## 9 Klimatanpassning

Dagvattensystem dimensioneras vanligtvis för 10-årsregn i stadsmiljö. Vid större regn kommer därför ledningssystemets kapacitet att överstigas och dagvattnet kommer att behöva avrinna ytligt ut från området. Genom en genomtänkt höjdsättning där byggnader placeras högre än gaturummet och genom att undvika

13(16)

2017-06-26, REV 2018-03-06

DAGVATTENHANTERING KONSTGJUTARVÄGEN – ALLMÄN PLATSMARK

instängda områden kan gatorna användas som sekundära avvattningsvägar då dagvattensystemet går fullt. Höjdsättningen av dagvattenanläggningar är ett viktigt moment i dimensioneringen för att klara av att avvattna ett område både vid normala regntillfällen samt vid höga flöden.

Kvarteret Konstgjutarvägen är belägen i en ganska brant sluttning där skyfallen kommer att avrinna i terrängen från fastigheterna söder om Konstgjutarvägen mot Bolidenvägen och därifrån vidare mot Johanneshovsvägen. Inget dagvatten kommer att rinna in från uppströms områden då Konstgjutarvägen och Skulptörvägen avleder regnen delvis mot Bolidenplan och en mindre del längs Konstgjutarvägen i östlig riktning. Inom utredningsområdet längs med Bolidenvägen finns två föreslagna ytor som kan hantera översvämningar (fickparken samt en översvämningsyta längst söderut). Översvämningar kan komma att inträffa på kvartersmark om inte avskärande diken dimensioneras för 100-årsregn eller att höjdsättning medger avrinning från husen.

Inom hela område Årstastråket etapp 3 finns en risk att lågpunkter nedströms bl.a. planområde Konstgjutarvägen kan bli översvämmade vid skyfall. I PM Översvämningsytor Årstastråket 3 (Sweco 2018) beskrivs detta närmare och även att översvämningsytor bör anläggas uppströms för att avlasta lågpunkterna. Den föreslagna nedsänkta ytan i fickparken och översvämningsytan i slutet av parkstråket vid Bolidenvägen (se Figur 6) ingår i de översvämningsytor som beskrivs i PM-et. Förutom normalfunktionen vid nederbörd upp till 10-årsregn kan dessa ytor även fungera som översvämningsytor vid större regn. Observera att beräknad storlek av respektive översvämningsyta enligt PM Översvämningsytor har beräknats efter tillgängligt utrymme med hänsyn till topografin och inte efter beräknat 100-årsregn på den specifika platsen.

## 10 Bolidenvägen

Bolidenvägen är en högt trafikerad gata med en ÅDT på 13 000. Enligt Stockholms dagvattenstrategi ska dagvattenåtgärder som renar en sådan gata prioriteras vid om- och nybyggnation. Vid exploatering föreslås Bolidenvägen få växtbäddar med 2 dm luftvolym ovan växtbäddsyta dit vatten kan ledas för rening och fördröjning. Då Bolidenvägen antas vara bomberad kommer halva vägens dagvatten avrinna till växtbäddarna på den sydvästra sidan och andra halvan till växtbäddarna på den nordöstra sidan (Tabell 6 och Figur 7). Ytan avsatt för växtbäddar enligt principskiss (Figur 7) är tillräcklig gällande fördröjningsbehovet på 20 mm regn, se Tabell 7.

14(16)

2017-06-26, REV 2018-03-06

DAGVATTENHANTERING KONSTGJUTARVÄGEN – ALLMÄN  
PLATSMARK

Tabell 6 – Bolidenvägen uppdelad på yta avseende gångbana, cykelbana, körbana och grönyta samt respektive markanvändnings avrinningskoefficienter. Antagandet att vägbanan är bomberad ger två avrinningsområden; SV och NO.

Efter exploatering				
Markanvändning	Bolidenvägen SV (ha)	Bolidenvägen NO (ha)	Tot. area (ha)	Total reducerad area (ha)
Växtbädd $\varphi = 0.1$	0.04	0.04	0.08	0.008
Hårdgjord gångbana $\varphi = 0.8$	0.09	0.10	0.19	0.152
Hårdgjord cykelbana $\varphi = 0.8$	0.06	0.05	0.11	0.088
Hårdgjord körbana $\varphi = 0.8$	0.21	0.21	0.42	0.336
<b>Total area (ha)</b>	<b>0.40</b>	<b>0.40</b>	<b>0.80</b>	<b>0.584</b>

Tabell 7 - Från hårdgjorda ytor på Bolidenvägen appliceras åtgärds måttet att 20 mm av det avrinnande dagvattnet från den reducerade ytan ska avledas för att rena och fördröjas i växtbäddarna längs med vägen.

Åtgärds måttet - rena och fördröja 20 mm från hårdgjorda ytor		
Delavrinningsområde	Volym att rena och fördröja (m <sup>3</sup> )	Växtbäddarnas volymkapacitet enligt principskiss
Bolidenvägen SV	59	77
Bolidenvägen NO	59	74



Figur 7 Principskiss över Bolidenvägen (Tengbom, 170613). Delavrinningsområdena SV och NO är markerade med röstreckade linjer. Ytor avsedda för växtbäddar är markerade med grönt.

## 11 Referenslista

Stockholms stad (2015), Dagvattenstrategi - Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering, 20150309

Stockholms stad (2016), Dagvattenhantering – Åtgärdsnivå vid ny- och större ombyggnation, 20161110

StormTac, [www.stormtac.com](http://www.stormtac.com)

Sweco (2017), Årstastråket 3, dagvatten, Sweco Environment, 20161012, rev 20170323

Sweco (2018), PM Översvämningsytor Årstastråket 3, Sweco Environment, 20180306