

## KISTA ÄNG

### SYSTEMHANDLING/ GRANSKNINGSHANDLING 2016-03-16

PM Yttre VA- ledningar



Upprättad på uppdrag av Storstockholm Vatten VA AB

WSP Samhällsbyggnad

Mahmood Adilipour

L:\5115\102190913\_Dokument\36\_PM\_Rapport\PM VA- Systemhandling 2016-03-08.doc

**WSP Samhällsbyggnad**  
SE-121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 8 688 60 00  
Fax: +46 8 688 69 13  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[www.wspgroup.se](http://www.wspgroup.se)

## Innehållsförteckning

Bakgrund .....	3
Teknisk VA- försörjning .....	3
Förutsättning .....	3
Vatten .....	3
Spillvatten .....	4
Dagvatten .....	5
Dimensionerade nedförd 10 år .....	5
Avledning av skyfall .....	6

## Bakgrund

Den aktuella detaljplanen för Kista Äng bygger på en kvartersstruktur som i huvudsak består av bebyggelse med höjder som varierar mellan sex och åtta våningar. Mot områdets inre rum uppförs bebyggelse i en lägre skala, mellan tre till fyra våningar där byggnader får ett uttryck av stadsradhus. Den täta kvartersstrukturen kompletteras med ett nytt torg och en ny park om ca 2,3 ha i den västra delen av planområdet.

Området föreslås inrymma ca 1550 bostäder, varav ca 250 lägenheter för ca 350 studenter, ca 400 hyresrätter och ca 900 bostadsrätter samt 14 förskoleavdelningar och en skola för ca 630 elever. Totalt tolv servicelägenheter och två gruppboheter med tolv respektive sex lägenheter planeras i området.

## Markförhållande

Planområdet har en stor höjdskillnad från det högre belägna skogsområdet i nordväst till de lägre delarna i den östra delen, området östra del ligger också försänkt i förhållande till de omgivande vägarna Kista Alléväg, Borgarfjordsgatan och Torshamnsgatan.

Planområdet utgörs huvudsakligen av lermark som överlagrar friktionsjord och där under berg.

## Teknisk VA- försörjning

### Förutsättning

Utförda undersökningar:

Enligt geoteknisk undersökning PM, utförd av Ramböll 2015-04-13 och kompletterad under början av 2016. kommer gatorna inom området grundförstärkas med kalkcementpelare och förbelastas varefter delar av området kan fyllas upp till planerade nivåer. Geoteknik saknas för den förlängda delen i Gata 04 (Urbana axeln mellan Torshamnsgatan och planerad tunnelanslutning). Geoteknik måste kompletteras i detaljprojekteringsskedet

Dagvattenutredning utförd av Sweco 2015-11-22 för Kista Äng.

Underlag från exploatörerna om VA- serviser läge och dimension saknas se nedan beskrivna förutsättningar om VA- serviser.

### Vatten

Området ligger i högzon och har lägsta trycknivå på 90 mvp och högsta trycknivå på 105 mvp. Området bedöms kunna försörjs med vatten genom anslutning till de befintliga vattenledningar som ligger i Torshamnsgatan VH 150 mm segjärn från 2008, Borgarfjordsgatan VH 300 mm segjärn från 1978 och Kista Alléväg VH 200 mm segjärn från 2008. För att säkerställa leveranssäkerheten förläggs en ny vattenledning 200 mm segjärn i Gata 04 och för binder 150 mm vattenledningen i Torshamnsgatan med 200 mm vattenledningen i Kista Alléväg. I den centrala delen placeras en brandpost. De befintliga vattenledningar inom planområdet slopas. Se figur 1



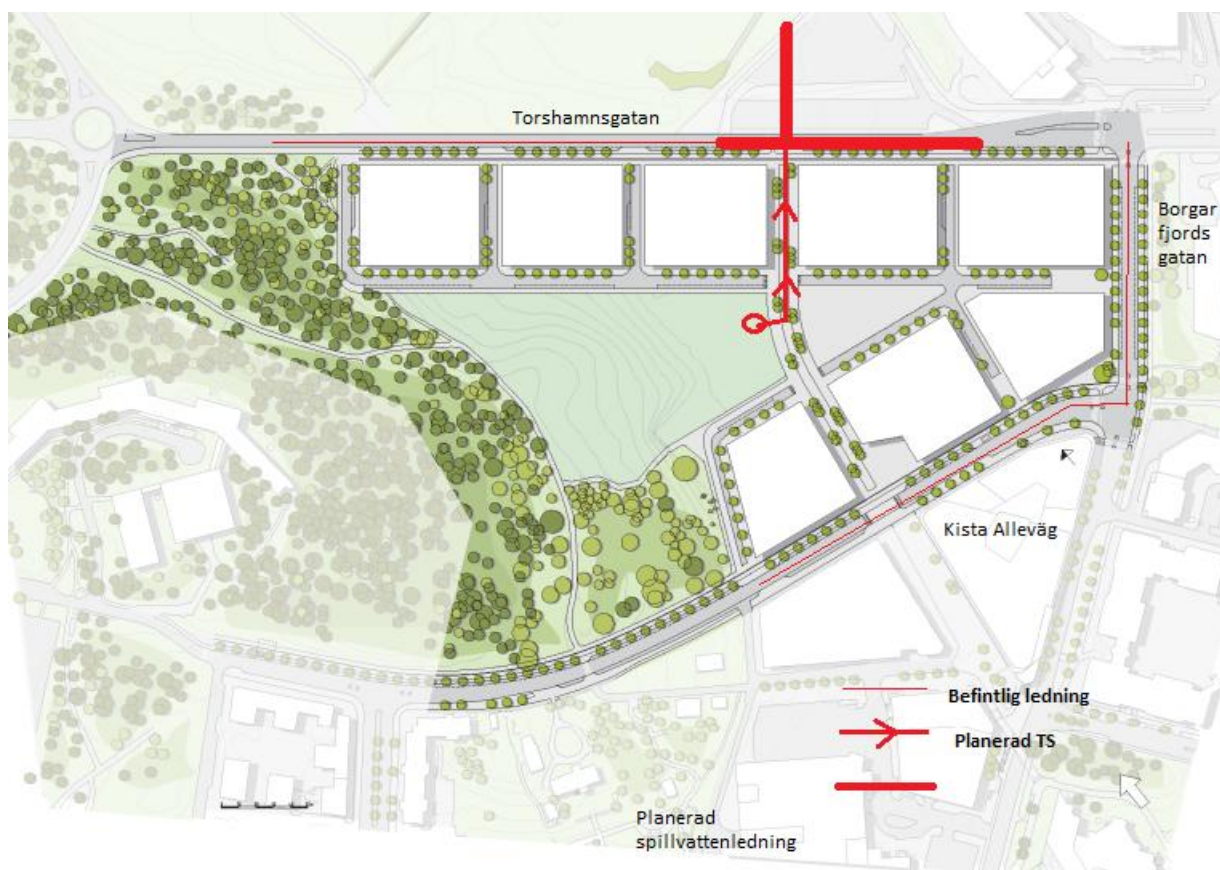
Figur 1. Vattenledningsnät

## Spillvatten

Spillvattenservis för området kan endast med självfall anslutas till de befintliga spillvattenledningar som ligger i Borgarfjordsgatan, 300 mm betong från 1976, Kista Alléväg 225 mm betong från 2008 och spillvattenledningen i Torshamnsgatan, 225 mm betong från 2008.

Förbindelsepunkter för spillvatten placeras längs med Torshamnsgatan, Borgarfjordsgatan och Kista Alléväg. Spillvattenledningen i Torshamnsgatan förlängs ca 190 m med en 225 mm betongledning söderut samt omläggs ca 35 m med ändrad flödesriktning. Ny spillvattenledning 400 betong ca 140 m förläggs i Gatan 04 öster om Torshamnsgatan. Den ansluts till dagvattentunnel med inhängd 400 stål spillvattenledning i tunnel. Spillvatten från skolan mitt i planområdet leds bort genom pumpning och släpps i brunn vid korsning av Torshamnsgatan och Gata 04. Spillvattenpumpstatinen dimensioneras med det flöde som tillkommer från skolan i detaljprojekteringsskedet. Se figur 2





Figur 2. Spillvattenledningar

## Dagvatten

### Dimensionering

Till dagvattendimensioneringen har Swecos dagvattenutredning 2015-11-22 används som underlag. Dagvattenledningar har dimensionerats med ett 10-årsregn med klimatfaktor på 1,2 samt ett 100-årsregn med klimatfaktor 1,3 för en varaktighet som beräknas utifrån rinnsträckor och flödes hastigheter. Enligt framtagna höjdsättning för detaljplan ligger lågpunkten i torget och i området bildas ett instängt område.

### Dagvattenhantering vid Dimensionerade nederbörd 10 år

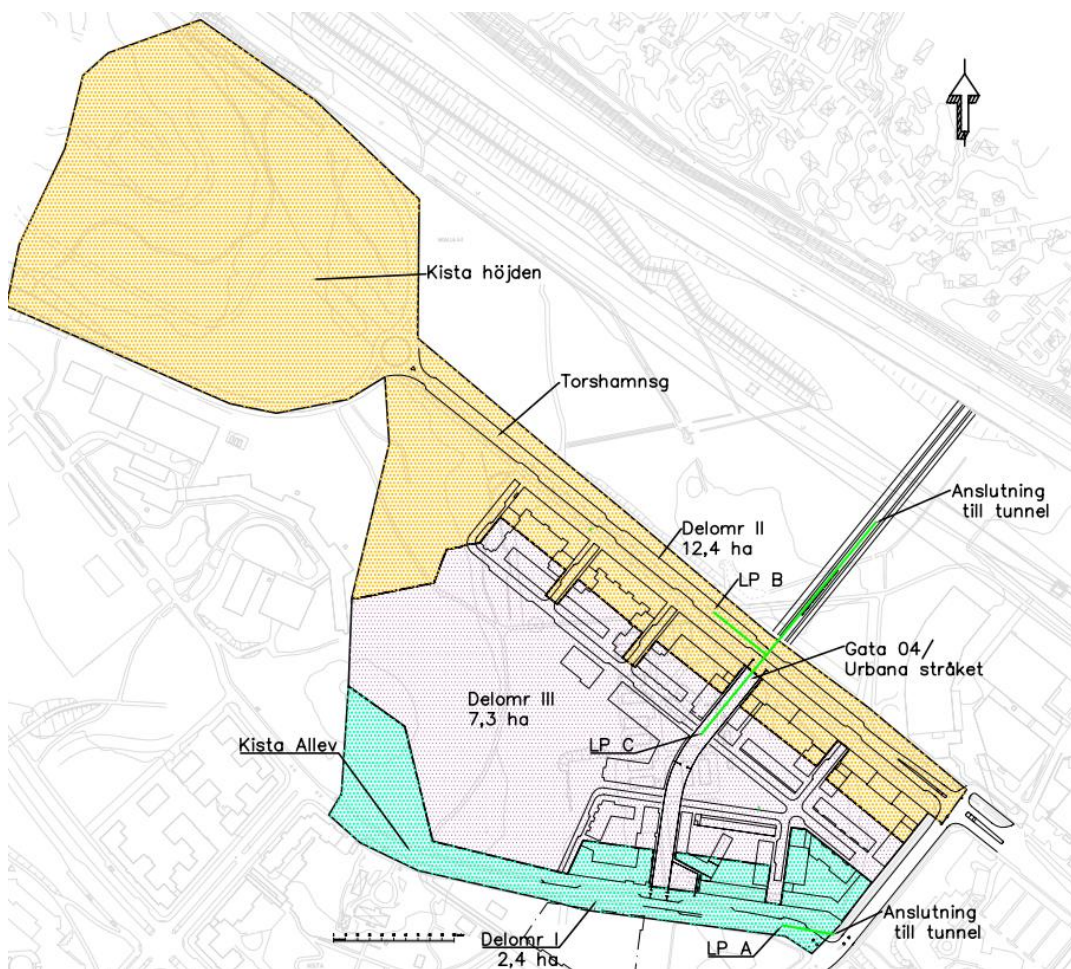
Större del av dagvatten från området leds bort till planerat borrhål ner till dagvattentunneln som ligger i förlängning av Gata 04. Delar av området leds bort till kammaren i Borgarfjordsgatan som har anslutning till dagvattentunneln. Brädd möjlighet finns från Gata 05 till Gata 01.

Skelettjord används som fördröjning av dagvatten. Ledningarnas dimension enligt VA-ritningar.

### Dagvatten avledning vid skyfall

Vid kraftiga regn (antaget 100 års regn) kommer vatten samlas i tre stycken lågpunkter, två stycken direkt utanför planområdena lågpunkt A (LP A), lågpunkt B (LP B) och en mitt i planområdet lågpunkt C (LP C) enligt figur 3.

För att kunna avvattna lågpunkterna vid skyfall 100- års regn har dagvattenledningarna dimensionerats för att kunna leda dagvatten från lågpunkter till 2 st anslutningar till dagvattentunneln. Anslutningar till dagvattentunnel finns förberedda i korsningen Kista Alle-väg/Borgafjordsgatan och planeras i förlängningen av Gata 04.



Figur 3. Lågpunkter (se även bilaga 1)





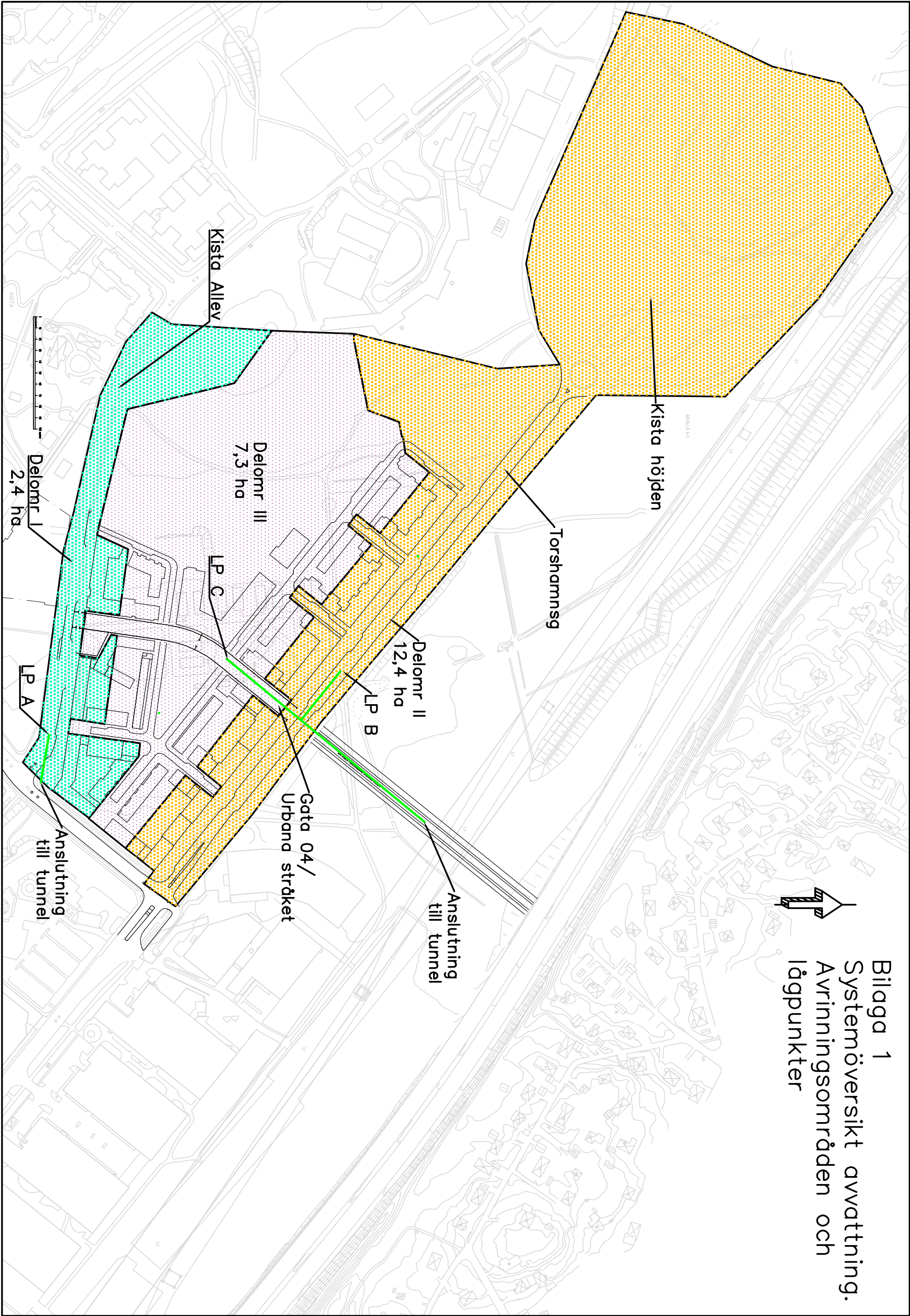
Figur 4. Dagvattenledningar

Systemöversikt för dagvatten finns redovisat i Bilaga 1. Mellan lågpunkt A (LP A) och planerad tunnelanslutning i Borgarfjordsgatan finns en befintlig DN 800 mm med kapacitet 550 l/s och fortsättningsvis kommer att nyttjas. Mellan lågpunkt B (LP B) och planerad tunnelanslutning byggs nya ledningar, en DN 1400 mm med kapacitet 6000 l/s i Torshamnsgatan och en DN 2000 mm i förlängningen av Gata 04 som även avvattnar LP C. Mellan lågpunkt C (LP C) och planerad tunnelanslutning byggs nya ledningar, en DN1000 med kapacitet 3000 l/s i Gata 04 fram till Torshamnsgatan och en DN 2000 mm med kapacitet 1300 l/s i förlängningen av Gata 04 som även avvattnar LP B.

Vid lågpunkter placeras ett antal dagvattenbrunnar för att erhålla tillräcklig kapacitet. Både rännstensbrunnar med dagöppningar och brunnar i kantstensöppning kommer att användas för att minimera risken för igensättning.

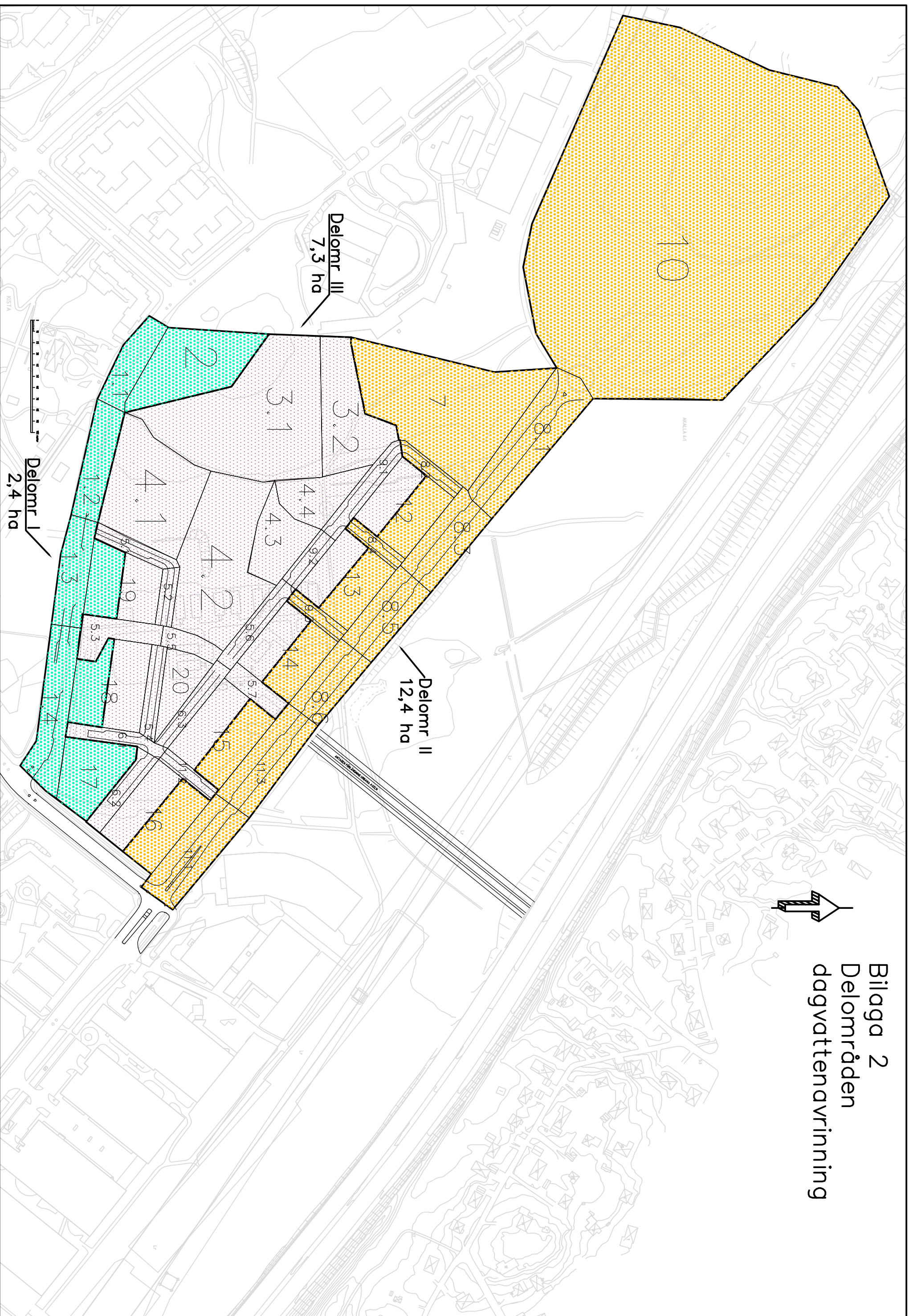


Bilaga 1  
Systemöversikt avvattnig.  
Avrinningsområden och  
lägpunkter





Bilaga 2  
Delområden  
dagvattenavrinning



## Bilaga 2

### Delområden dagvattenavrinning

Område	Avr faktor	Yta (ha)	Yta (ha) till respektive delområde		
			Delomr I	Delomr II	Delomr III
			Del till LP A	Del till LP B	Del till LP C
1.1	0,8	0,2	0,2	0,0	0,0
1.2	0,8	0,3	0,3	0,0	0,0
1.3	0,8	0,3	0,3	0,0	0,0
1.4	0,8	0,4	0,4	0,0	0,0
2	0,5	0,6	0,6	0,0	0,0
3.1	0,5	1,4	0,0	0,0	1,4
3.2	0,5	0,5	0,0	0,0	0,5
4.1	0,5	0,8	0,0	0,0	0,8
4.2	0,5	0,9	0,0	0,0	0,9
4.3	0,5	0,3	0,0	0,0	0,3
4.4	0,5	0,2	0,0	0,0	0,2
5.1	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
5.2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
5.3	0,8	0,2	0,0	0,0	0,2
5.4	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
5.5	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
5.6	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
5.7	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
6.1	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
6.2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
6.3	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
7	0,5	1,3	0,0	1,3	0,0
8.1	0,8	0,5	0,0	0,5	0,0
8.2	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0
8.3	0,8	0,3	0,0	0,3	0,0
8.4	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0
8.5	0,8	0,3	0,0	0,3	0,0
8.6	0,8	0,2	0,0	0,2	0,0
9.1	0,8	0,2	0,0	0,0	0,2
9.2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
9.3	0,8	0,1	0,0	0,1	0,0
10	0,65	7,7	0,0	7,7	0,0
11.1	0,8	0,4	0,0	0,4	0,0
11.2	0,8	0,1	0,0	0,0	0,1
11.3	0,8	0,4	0,0	0,4	0,0
12	0,8	0,4	0,0	0,2	0,2
13	0,8	0,4	0,0	0,2	0,2
14	0,8	0,4	0,0	0,2	0,2
15	0,8	0,5	0,0	0,2	0,2
16	0,8	0,5	0,0	0,2	0,2
17	0,8	0,3	0,3	0,0	0,0
18	0,8	0,5	0,2	0,0	0,2
19	0,8	0,4	0,2	0,0	0,2
20	0,8	0,2	0,0	0,0	0,2
		22,2	2,4	12,4	7,3