

2017-05-10

JÄRNTORGET

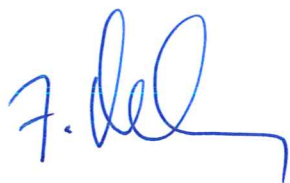
Dagvattenhantering vid byggnation av 69 lägenheter,

Tollare 2:49

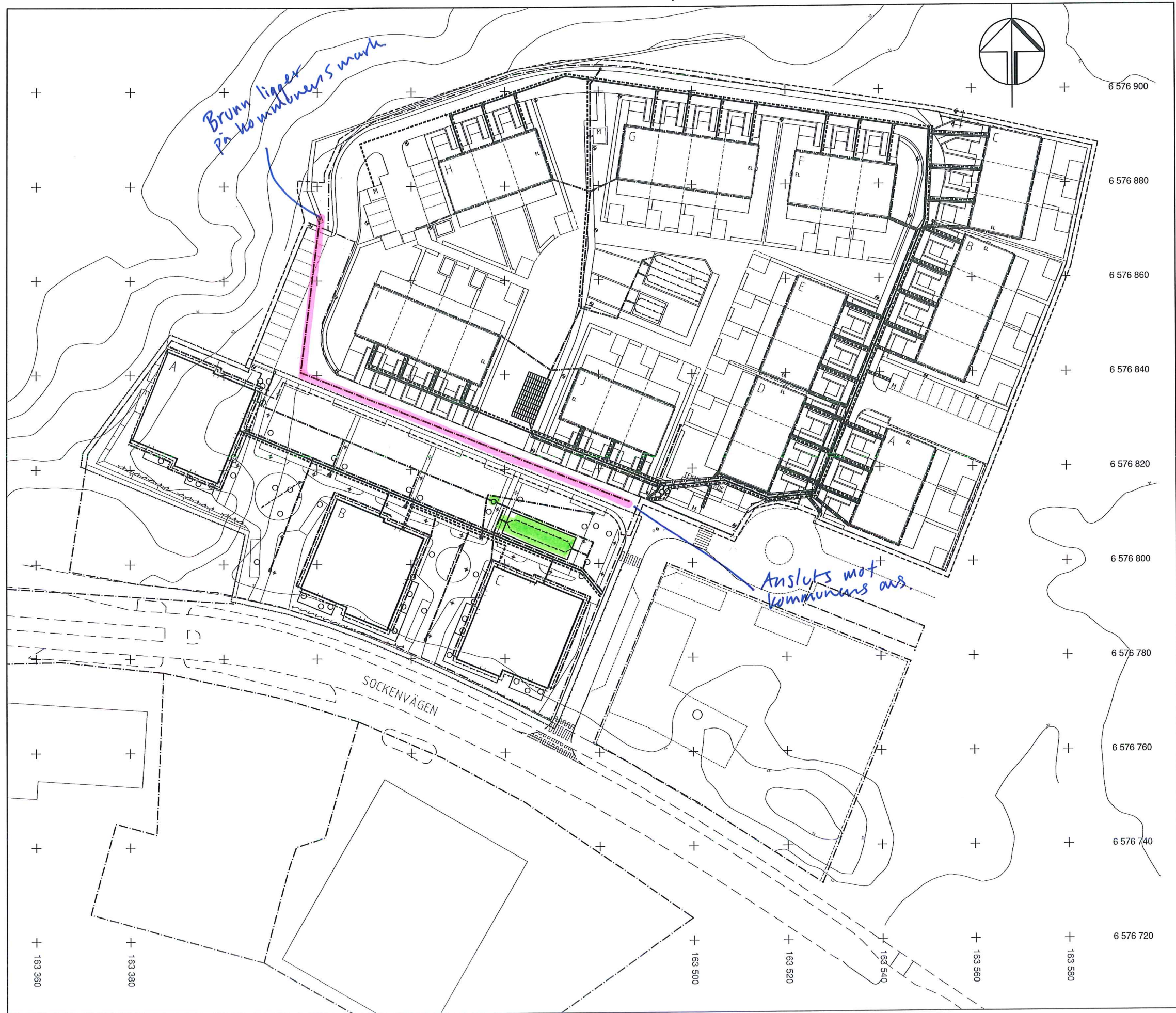
Järntorget har sedan tidigare skickat ett dagvatten PM 160610 till kommunen gjord av WSP (bifogas även med till kommunen), som talar om hur vi tänker lösa dagvattenhanteringen för området.

Betr. Punkthusområdet så bifogas även en översiktsplan över utvändigt VA, som visar hur vi tänker lösa hanteringen. I stora drag så omhändertas reservatets vatten av oss genom en brunn på kommunens mark som sedan leds med hjälp av ledning över vår fastighet till kommunens avsättning i infartsgatan, i enlighet med Per Johnsson hos kommun sedan tidigare. Drift och skötsel av både brunn och ledning åligger Järntorget/fastighetsägaren.

Dagvatten som hamnar på parkeringsytor (2:49) tas omhand via brunnar och förs via ledning till en oljeavskiljare och sedan in i dagvattenmagasin innan det släpps på till kommunens avsättning i infartsgatan.



Fredrik Möllerberg, projektledare Järntorget



KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

TECKENFÖRKLARING

- ARBETSOMRÅDESGRÄNS
RITAD 1 M UTANFÖR VERKÖG
GRÄNS
- KVARTERSGRÄNS MED
KOORDINATBESTÄMT PKT.
- DAGVATTENLEDNING
- VATTENLEDNING
- SPILLVATTENLEDNING
- DRÄNLEDNING Ø110
- DAGVATTENMAGASIN
KASSETTER
- DAGVATTENMAGASIN
MÄKADAM
- LEDNINGSSCHAKT SKA
FÖRSTÄRKAS MED RUSTBÄDD

ANMÄRKNINGAR

OBS. DENNA RITNING ÄR EN ÖVERSIKT. ALLA ARBETEN SKA
UTFÖRAS ENLIGT VA-PÅN FÖR AKTUELLT OMRÅDE.

ALLA ARBETEN SKA UTFÖRAS ENLIGT AHA ANLÄGGNING 13.

Dagvatten skiss
F.M 170510

BET	ANT	ÄNDRING AVSER	DATUM	Slgt.
-----	-----	---------------	-------	-------

SYSTEMHANDLING

JÄRNTORGET

JÄRNTORGET BOSTAD AB, 172 25 SUNDBYBERG

ÅF Infrastructure
Storgatan 13
582 23 Linköping
www.afconsult.com

BYGG- HERR	JÄRNTORGET BOSTAD AB
A	ETTELVÅR ARKITEKTER AB, 08-765 05 60
K	KNUST JONSSON INGENJÖRSBYRÅ, 08-352 26 25
E	J&H ELTEKNIK, 018-470 60 50
V	ÅF, 010-505 00 00
L	ÅF, 010-505 00 00

UPPDRAG NR 730563	RITAD AV D. KARLSSON	ANSVARIG Erik Alm
DATUM 2017-04-30		

TOLLAREÅNGEN I BOO
TOLLARE 2:49, NACKA KOMMUN
ÖVERSIKT VA

SKALA 1 1:400	SKALA 2 1:800	NUMMER W-51.1-001	BET
------------------	------------------	----------------------	-----

PM - DAGVATTEN

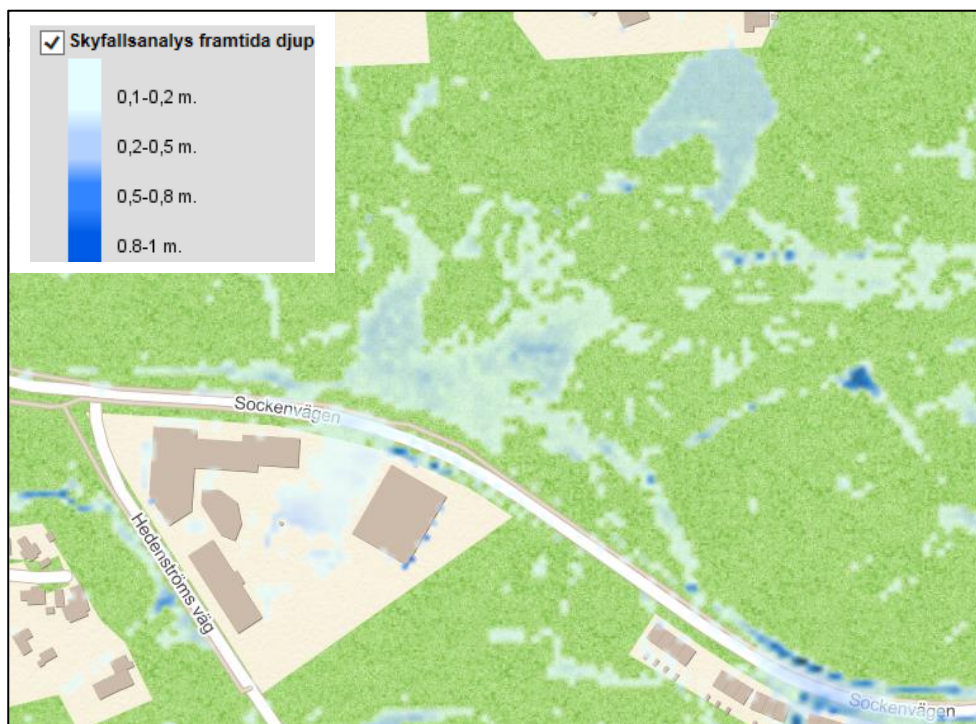
Tollareängen

WSP har fått i uppdrag av Järntorget bostad att göra en mindre dagvattenutredning för nyexploateringsområdet Tollareängen i Nacka kommun. Området kommer bestå av 33 radhus, 3 punkthus och en skola.

Förutsättningar

Området för nyexploateringen ligger i anslutning till ett redan bebyggt område i söder. I väster ligger ett område med naturmark som utgör ett avrinningsområde till ett befintligt dike längs planområdets nordvästra gräns. Även öster om området finns naturmark, denna föreslås för omhändertagande av avrinning från allmän platsmark inom planområdet genom översilning och infiltration.

Figur 1 visar en resultatbild från en översvämningskartering över området. I den framgår det att Tollareängen planeras i ett lågpunktsområde. Med hänsyn till områdets geografi anger genomförandebeskrivningen att ledningar ska dimensioneras för ett 10-årsflöde. Högre flöden än så bör beaktas vid höjdsättning och utformning av området. Svenskt vattens publikation P110 anger som minimikrav för dimensionering av nya dagvattensystem en återkomsttid på >100 år för marköversvämning med skador på byggnader.



Figur 1. Resultatbild från en översvämningskartering över området, erhållen av Nacka kommun. I bilden framgår det att placeringen för nyexploateringsområdet ligger i en lågpunkt i terrängen.

Beräkningar

Nyexploatering

För att beräkna dimensionerande flöden från nyexploaterings ytor har planområdet karterats med avseende på planerad markanvändning. Ytorna finns sammanställda i Tabell 1. Avrinningen har därefter beräknats från de reducerade ytorna som har uppskattats utifrån de avrinningskoefficienter som redovisas i samma tabell.

Tabell 1. Redovisning av uppmätta ytor av olika marktyp tillsammans med respektive avrinningskoefficient samt den resulterande reducerade arean.

	Radhus (Ha)	Punkthus (Ha)	Skola (Ha)	Allmän plats (lokalgata + grönområde) (Ha)	Avrinningskoefficient	Total reducerad area (Ha)
Tak	0,26	0,11	0,05		0,9	0,38
Grönyta	0,41			0,20	0,1	0,06
Asfalt				0,53	0,8	0,43
Trall	0,11				0,7	0,08
Plattor	0,06				0,7	0,04
Ospecificerad tomtmark		0,27	0,20		0,35	0,16
Total yta					0,57	1,15

Flöden har därefter beräknats för nederbördstillfällen med 10 års återkomsttid. Dessa redovisas i Tabell 2, uppdelat för kvartersmark och allmän platsmark. Regnintensiteten har beräknats enligt Dahlströms formel (2010) och en pålagd klimatfaktor 1,20.

Tabell 2. Dimensionerande flöden för regntillfällen med olika återkomsttider för kvartersmark och allmän plats, baserat på Dahlströms formel (2010) för regn med 10 minuters varaktighet samt en klimatfaktor 1,2.

	Area (Ha)	Reducerad area (Ha)	10-årsflöde (l/s)
Kvartersmark (mark inom fastighetsgräns)	1,47	0,71	193
Allmän plats (lokalgata + grönområde utanför fastighetsgräns)	0,73	0,45	122
Total yta	2,20	1,15	315

Naturmark

För naturmarken, som avvattnas mot diket, har ett dimensionerande flöde beräknats för två olika fall. Ett med en låg avrinningskoefficient som motsvarar en omättad ängsmark eller kuperad skogsmark. Vid snösmältning eller vid regn med långa varaktigheter förväntas avrinningen från naturmarksområdet öka då marken riskerar att bli mättad. Ett sätt att uppskatta den maximala avrinningen är att jämföra med en uppskattad specifik avrinning för olika stora områden enligt P110. Det aktuella området här är mindre än de områden som hanteras i P110 så jämförelsen får ses som en grov uppskattning. De två uppskattade flödena redovisas i Tabell 4.

Tabell 3. Parametrar för att beskriva avrinningen från naturmarken väster om planområdet.

Area naturmark (Ha)	Avrinningskoefficient som motsvarar ängsmark eller kuperad skogsmark	Reducerad area (Ha)	Rinntid från den mest avlägsna punkten (min)
5,3	0,1	0,53	50

Tabell 4. Dimensionerande flöden för ett 10-årsregn med 50 minuters varaktighet samt en ospecifik lång varaktighet som representerar maximal avrinning.

	50 min varaktighet	Lång varaktighet (maxavrinning)
10-årsflöde (l/s)	51	168
100-årsflöde (l/s)	109	379

Dagvattenhantering

Nedan listas några viktiga aspekter för planering av dagvattenhanteringen av avrinning i och runt omkring planområdet.

- Det befintliga diket som går längs planområdets gräns behålls eller byggs om för att omhänderta och avleda avrinning från naturmarken väster om området som annars riskerar att rinna in i planområdet.
- Vid utformning av planområdet är det viktigt att höjdsättning utförs på så sätt att avrinning kan avledas ytligt från fastigheter och att det finns rinnstråk ut från området mot naturmarken i öster.
- Avledning av dagvatten från fastighetsmark kan ske genom förbindelsepunkt till kommunal dagvattenledning i gatan eller till naturmarken öster om planområdet.
- Enligt planbeskrivningen för området finns det markföroreningar som gör det olämpligt med LOD inom vissa områden. Detta bör kontrolleras innan LOD planeras inom tomtmark.

Referenser

Svenskt vatten. (2016), *Avledning av dag-, drän- och spillvatten - funktionskrav, hydraulisk dimensionering och utformning av allmänna avloppssystem*, Publikation P110.

Malmö 2016-06-10

WSP Sverige AB

Karin Vendt och Michaela Alsmyr