

Dagvattenutredning Solbackaträdgård Tälje 3:186 mfl, Norrtälje kommun



Datum: 2012-12-05 rev 2013-10-22

Pauline Sandberg
Uppdragsledare

Johanna Ardland-Bojvall
Granskare

Innehåll

1. Bakgrund	3
2. Uppdragsbeskrivning	3
3. Förutsättningar	4
3.1 Dagvatten.....	4
3.2 Detaljplan.....	4
3.3 Miljö kvalitetsnorm för vatten	4
3.4 Markavvattningsföretag.....	4
3.5 Dimensionering av fördröjning.....	5
4. Nuvarande förhållanden	5
4.1 Befintliga ledningar och anslutningspunkter	6
5. Geoteknik	7
6. Markanvändning.....	8
7. Flöden.....	8
8. Principlösningar för dagvattenhantering	8
9. Slutsats	10

1. Bakgrund

I Solbacka i Norrtälje kommun ska ett område för bostäder detaljplanläggas. Den planerade byggnationen avser ca 30 villor och sju stycken flerfamiljshus.

Planområdet är ca 4,6 ha, del av Tälje 3:186, 3:188 och 3:326, beläget norr om Vätövägen, ca 2 km nordöst om Norrtälje stadskärna. Området avgränsas i norr av fastigheten Tälje 3:190, i väster av kvarteren Bläcksvampen och Klubbsvampen samt fastigheterna Tälje 3:1 och 3:207, i öster av fastigheterna Tälje 3:185 och 3:192 samt vägen mot Råfsja.

Området användes tidigare till Handelsträdgård och består till stora delar av åkermark.



Figur 1:1 Planområde. Källa Eniro.se

2. Uppdragsbeskrivning

Bylero har fått i uppdrag av Solbacka Trädgård Exploatering AB att genomföra en dagvattenutredning för fastigheten Tälje 3:186 mfl, kallad Solbacka Trädgård. Utredningen beskriver de befintliga förhållandena inom fastigheten samt den påverkan som den nya föreslagna byggnationen kommer att innebära. Utredningen beskriver förutsättningar för hantering av dagvatten inom Solbacka Trädgård samt ger förslag på fördröjning av dagvatten.

3. Förutsättningar

3.1 Dagvatten

Dagvatten är avrinnande regn-, smält och dräneringsvatten från tätorter. Från naturlig mark sker i normala fall en liten avrinning av dagvatten. När ytor hårdgörs med vägar, parkering och byggnader ökar avrinningen och även föroreningarna som följer med vattnet.

3.2 Detaljplan

Området för den nya detaljplanen är i nuläget inte detaljplanlagt. Planen var ute på programsamråd under våren 2012 och beräknas att gå ut på samråd under våren 2013

Nedströms planområdets söder om Vätövägen ligger den i mars 2010 antagna detaljplanen för Solbackastrand. I planbestämmelserna för Solbackastrand står följande om dagvatten:

”Inom kvartersmark för bostäder skall dagvattenomhändertag lokalt”

”Dagvattendiken skall ordnas enligt illustration”

3.3 Miljökvalitetsnorm för vatten

EUs vattendirektiv (ramdirektivet för vatten) infördes i den svenska lagstiftningen år 2004 och benämns i Sverige för Vattenförvaltningen. Den utgår från vattnets naturliga avrinningsområden istället för administrativa gränser i form av länder och kommuner. Vattnens (vattenförekomsternas) nuvarande ekologiska status, dvs dess miljötillstånd, bedöms enligt en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig. Målet är att inga vatten ska försämrats och att alla vatten ska uppnå minst miljökvalitetsnormen god status år 2015. En miljökvalitetsnorm uttrycker den kvalitet som en vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt och har karaktären av mål och framtidsytande och är inte definitiv.

Norrtäljeviken som är recipient för dagvatten ifrån området har enligt miljökvalitetsnormen:

- otillfredsställande ekologisk status (2009). Tidsfrist till 2021 pga tekniskt omöjligt att uppnå god status till 2015.

- God kemisk status (exkl kvicksilver) och förväntas bibehålla detta år 2015

Planens påverkan på avrinningsområdet och recipienten bedöms inte medföra några konsekvenser av betydelse för vattenkvaliteten. Enligt Stockholm stads klassificering av dagvatten behöver inte dagvatten ifrån småhusbebyggelse och dess lokalgor renas. Parkeringsplatser där oljespill kan förekomma föreslås anläggas utan rännstensbrunnar och dagvattnet avleds från parkeringsytan på bred front mot gräsad yta. Dagvattenflödet ut från området får enligt Norrtälje kommuns VA-avdelning inte överstiga de teoretiskt beräknade befintliga flödena.

3.4 Markavvattningsföretag

Under början av 1900-talet dikades sankmark ut för att öka mängden odlingsbar jordbruksmark, tidigare kallat torrlägningsföretag numera markavvattningsföretag. Detta skedde genom en förrättning och den mark som omfattades ritades ut på kartor. Inom markavvattningsföretaget finns det en skyldighet att rensa och underhålla dikena så att vattnet kan avledas. Markavvattning regleras i 11 kapitlet i Miljöbalken. Vid sökning i Länsstyrelsens GIS-databas hittades inga markavvattningsföretag inom det aktuella området.

3.5

Dimensionering av fördröjning

I Norrtälje kommuns yttrande avseende dagvatten i planeringsprocessen för Solbacka trädgård (2012-06-25) skall dimensionerande flöde för befintlig markanvändning redovisas vid långa regn (10-års) respektive korta regn (1-års). Den nuvarande vattenbalansen skall eftersträvas.

Ett regn med återkomsttiden 10 år har använts för dimensionering av lokalt omhändertagande av dagvatten och hänsyn till framtida klimatförändringar tas med. Nederbördsdata enligt Dahlström 2010 från "Nederbördsdata vid dimensionering och analys av avloppssystem, Publikation P 104" har använts för beräkningar av dagvattenflöden. Korttidsnederbörden förväntas där öka i ett intervall av faktor 1,05-1,3 i slutet av seklet. För nederbörd med återkomsttid 10 år har klimatfaktorn 1,2 använts.

4. Nuvarande förhållanden

Detaljplaneområdet ca 4,6 ha avgränsas i norr av fastigheten Tälje 3:190, i väster av kvarteren Bläcksvampen och Klubbsvampen samt fastigheterna Tälje 3:1 och 3:207, i öster av fastigheterna Tälje 3:185 och 3:192 samt grusvägen mot Räfsja. Området norr om planerad bebyggelse består i nuläget av åkermark.

Detaljplaneområdet användes tidigare till Handelsträdgård och består till stora delar av åkermark. I öst-västlig riktning går ett ledningsstråk genom planområdet med spillvatten, vatten, el och optokabel. Detta ledningsstråk sparas och bebyggelsen anpassas för anslutning mot detta.

Viss bebyggelse finns i nuläget kvar i området och avses rivas. Planområdet är svagt kuperat med en tydlig lutning från norr + 9 m till söder + 4 m. I nordöst ligger en höjd + 12 m med gårdsbebyggelse omringad av stora träd. Bredvid gårdsbebyggelsen ligger en damm på nivå + 11 m. Dammens inlopp och utlopp går ej att se. Eftersom dammen ligger så högt i området kan den ej användas för fördröjning av dagvatten.



Bild 1. Dammen mot sydöst

4.1

Befintliga ledningar och anslutningspunkter

I öst-västlig riktning går ett ledningsstråk genom planområdet med spillvatten, vatten, dagvatten, el och optokabel. Detta ledningsstråk sparas och bebyggelsen anpassas för anslutning mot detta. I områdets lågpunkt är ledningarna relativt grunt förlagda. Anslutningspunkternas läge bestäms av VA-avdelningen. Vid Vätövägen, bild 3 återfinns ett brunnslock. Brunnen finns inte med i kommunens kartverk för VA.



Bild 2. Dike i ovankant av planområde



Bild 3. Trasigt brunnslock, vassrugg utmed Vätövägen



Bild 4. Vid befintligt ledningsstråk som går tvärs genom området har det bildats en damm. Ledningar för dagvatten är här relativt grunt förlagda.

5. Geoteknik

Geotekniska förhållanden, sammanfattning av utlåtande från Roland Jonsson 2007-05-25

Områdets södra del (söder om höjdkurva 6m) utgörs av ett lerområde med lerdjup 0-4.5m.

Ett i allmänhet tunt moräntäcke underlagrar leran.

I områdets norra del (norr om höjdkurva 6m) består grunden av fyllning inom växthusdelen på fastare sediment av lera och silt, därunder morän. Längst i norr förekommer morän direkt från markytan.

Geohydrologiska förhållanden

Ytvatten strömmar ned från moränområdena och infiltrerar till grundvatten i gränsområdet mellan berg och lera. I den tätare leran blir det mycket liten infiltration.

Trycknivån på grundvatten i områdets södra del ligger i underkant torrskorpa, 0,8-1,0m under markytan.

En miljöteknisk markundersökning är utförd av Bjerking.

Förhöjda halter av bly har uppmätts i en borrhålspunkt och förhöjda halter av arsenik i en punkt.

6. Markanvändning

Den befintliga markanvändningen i området består främst av åkermark, fd handelsträdgård samt en gård med hus. Ytornas olika markanvändning, avrinningskoefficienter och reducerad area redovisas i tabellen nedan:

Yta	Area (m ²)	Avrinnings- koefficient	Reducerad area (m ²)
Skog	3410	0.05	171
Grusad yta /grusväg	680	0,2	136
Åkermark/ gräsyta	41400	0,08	3312
Tak	510	0,90	459
Totalt	46000		4078

Framtida markanvändning förväntas motsvara ett villaområde med avrinningskoefficient 0,25

Yta	Area (m ²)	Avrinnings- koefficient	Reducerad area (m ²)
Villaområde	46000	0.25	11500
Totalt	46000		11500

7. Flöden

Flöden är beräknade enligt P104 med varaktigheten 10 minuter.

Återkomsttid År	Intensitet l/s, ha	Före exploatering l/s	Efter exploatering l/s
2	130	53	150
5	175	71	201
10	225	92	259
100	475	194	546

Tabellen visar dagvattenflödet ut från området.

8. Principlösningar för dagvattenhantering

Dagvattenhanteringen inom området ska säkerställa att området inte släpper större dagvattenflöde mot recipienten i framtiden än vad området gör i dagsläget. Samtidigt måste bebyggelsen skyddas mot översvämningar vid kraftiga regn. De åtgärder som utförs för att säkerställa detta ska passa väl in i områdets struktur och bidra till en trevlig närmiljö. Detta kan exempelvis uppnås med diken och dagvattenförande grönyte/infiltrations stråk genom området. Dagvatten inom området bör avledas över grönytor eller andra

genomsläppliga ytor för att skapa fördröjningseffekter vilket minskar flödestoppar och ger tid till infiltration i marken. Marken i området passar inte för infiltrationsmagasin varför trög avledning vid ytan förordas. Parkeringsplatser där oljespill kan förekomma föreslås anläggas utan rännstensbrunnar och dagvattnet avleds från parkeringsytan på bred front mot gräsad yta.



Exempel på avledningsstråk försett med gräs över en grus- och makadamfyllning.



Exempel på avlednings- infiltrationsstråk i gräsmatta

Höjdsättningen i området är mycket viktig. Detaljplanen bör markera lågpartier där dagvatten kan fördröjas. Markera övergripande grönstråk som krävs för dagvattenhantering.

Reservera utrymme i planen för avrinningsvägar, grönstråk och fördröjningdiken som ingår i dagvattenlösningen.

Genomför principiell höjdsättning av bebyggelsen, vilket säkerställer att området kan klara extrema nederbördssituationer utan att bebyggelsen kommer att översvämmas.

Grönytor och korridorer i terrängen måste långsiktigt skyddas så att dessa inte med tiden bebyggs.

Infiltrationsstråk fungerar i samband med snösmältning och som utrymme för uppläggning av snö.

9. Slutsats

Området har mycket bra höjdmässiga förutsättningar för att få till en yttlig avrinning med ett centralt avrinningsstråk. Var rädd om de befintliga diken som begränsar avrinningen från omkringliggande områden. Dagvattenhanteringen inom området ska säkerställa att området inte släpper större dagvattenflöde mot recipienten i framtiden än vad området gör i dagsläget.

Planens påverkan på avrinningsområdet och recipienten bedöms inte medföra några konsekvenser av betydelse för vattenkvaliteten.



Bild 4. Dike mot kvarteren Bläcksvampen, Klubbsvampen