



PM dagvatten Gröna Sörby

Kumla kommun

Datum 2019-06-25



Innehåll

Styrande parametrar och dokument.....	3
Tidigare utredningar	3
GEOTEKNIK.....	3
DAGVATTEN.....	4
Beskrivning av befintliga nivåförhållanden	4
Översvämningsnivåer för Stenebäcken i anslutning till planområdet.....	4
Kommentar	4
Höjdsättning av planområdet, principer.....	5
Sättningar	5
Avrinning.....	5
Förslag till dagvattenbehandling inom planområdet.....	5
Förslag bestämmelse.....	5

Bilagor

A Situationsplan ritning 19018 -DV1 2019-06-18

Skapat av: Mikael Melin
Dokumentdatum: 2019-06-25
Dokumentnamn: PM Dagvatten Gröna Sörby
Uppdragsnummer: 19018

Gröna Sörby, etapp 1

Detta PM ska besvara frågan om hur den blivande byggnationen inom detaljplanen påverkas med avseende på

- Dagvattenhantering
- Höjdsättning (översvämningsrisk, ytavrinning, sättningar)

STYRANDE PARAMETRAR OCH DOKUMENT

- Översvämningsrisk
- Sättningsrisk
- "Riktlinjer för dagvattenhantering i Kumla kommun" 2014-09-03
- Svenskt Vatten P110

TIDIGARE UTREDNINGAR

Efter respektive utförd undersökning eller utredning finns en kort icke teknisk sammanfattning av resultat i kursiv stil. Vill man ha fördjupad bakgrund hänvisas till respektive studie.

GEOTEKNIK

Se bilaga geotekniska undersökningar.

WSP 2014-10-25 (Östra sidan)

Inom det södra delområdet (3) finns i ytan 0-2 m varvig torrskorpa, följd av 1-2,5 m lös lera och därunder 3 m sand/silt på morän.

Grundvattenytan ligger 0,5-1,5 under nuvarande markyta.

Sättningar bedöms vara 3-5 cm för 0,5 m utbredd fyllning (50% inom ett år).

Sweco 2015-11-06 (Västra sidan)

Både inom södra (5) och norra delområdet (4) finns i ytan en torrskorpelera (0-1,5 m) följd av varvig lera (1-5 m) med underliggande silt/sand.

Grundvattenytan ligger i norra området 0,3 m över markytan (artesiskt) och i det södra området 0,5 m under markytan.

Sättningar bedöms vara cirka 2 cm för 1,0 m utbredd fyllning (100% inom ett år).

GW-avläsningar

Grundvattennivå har avlästs vid fyra tillfällen (2019-04-11 – 2019-05-29 i sju punkter spridda över detaljplaneområdet. Ingen avläsning styrker den tidigare avläsningen med artesiskt grundvatten.

2019-04-11	0,5 - 1,6 m under nuvarande markyta
2019-04-24	0,8 - 1,1 m under nuvarande markyta
2019-05-08	0,9 - 1,2 m under nuvarande markyta
2019-05-22	0,9 - 1,2 m under nuvarande markyta

DAGVATTEN

Nivåer angivna i höjdsystem RH2000 om inte annat anges.

Norconsult "Översvämningar i Täljeån" 2016-10-14

Utredningen fokuserar på effekter i Kvismare kanal.

Högsta nivå Stenebäcken vid planområdet redovisas som 200-årsflödet, +39,87, och som uppskattat högsta flöde (500 till 1000-årsflöde) +39,96.

Länsstyrelsen har beställt en komplettering av översvämningsskarteringen med ett BHF. Aktuellt planområde berörs inte av vattenstånd vid BHF. De ovan angivna nivåerna för 200-årsflöde ska också kontrolleras.

WSP "Dagvattenutredning Gröna Sörby" 2018-06-21

Utjämningsvolym för ett 20-årsregn beräknas, men man är osäker på om avvattning kommer att kunna ske till Stenebäcken utan pumpning. Men hänvisar till omfattande vidare utredning i denna fråga och i andra frågeställningar.

Norconsult "Skyfallskartering i Kumla" och "PM skyfallskartering Sörby" 2019-01-09

Den första utredningen avser hela Kumla tätort medan den andra studerar Sörby specifikt.

Beräkningsmodellen utgår från nationella höjddata där man tar hänsyn till markens förmåga att buffra vattenvolymer och markens lutning. Resultatet visar hur högt vattenytan kommer att stå över naturlig markyta vid olika statistiska regn.

För Sörby är resultatet att det inte finns någon risk för påverkan vid de beräknade regnen, eftersom marken inom detaljplanen inte kommer att innehålla några instängda markområden efter exploatering.

Sweco "Gröna Sörby, fördjupad dagvattenutredning, etapp 1" 2019-03-29

Markanvändning inom planområdet har beräknats, och systemlösningar för dagvatten har tagits fram. Fördröjningsmagasin med volymen 2 600 m³ behöver utföras för 20-årsregn.

Förordar vidare utredning avseende risker med höjdsättning, grundvattennivåer och markavvattningsföretag. Bedömer att föroreningsbelastningen till Stenebäcken inte kommer att öka efter exploatering.

BESKRIVNING AV BEFINTLIGA NIVÅFÖRHÅLLANDEN

Inom detaljplaneområdet lutar marken svagt från öster +43,0 till väster +40,6. Naturlig avvattning sker mot Stenebäcken.

ÖVERSVÄMNINGSNIVÅER FÖR STENEBÄCKEN I

ANSLUTNING TILL PLANOMRÅDET

Nivå 200-årsflödet **+39,87**

Nivå uppskattat högsta flöde 500-1000 år **+39,96**

Kommentar

De tidigare utredningarna visar att det inte är någon risk för översvämning inom planområdet.

HÖJDSÄTTNING AV PLANOMRÅDET, PRINCIPER

Sättningar

Det förutsätts att alla byggnader utförs säkrade mot sättningar.

Mark får fyllas med som mest 1,0 m över naturlig mark för att undvika besvärande sättningar.

Avrinning

Gator höjdsätts så att ytavrinning från öster mot väster kan ske utan att instängda områden bildas. Kvartersmark ska kunna ytavrinna mot omgivande gator utan att skada uppstår på byggnader och anläggningar. En lägsta nivå för färdigt golv ska fastställas för att översvämningssäkra byggnader.

FÖRSLAG TILL DAGVATTENBEHANDLING INOM PLANOMRÅDET.

Insamling av regnvatten från tak, tillsammans med dränering vid byggnader samt terrassdränering vid gator i ledningsnät, leds i ledningsnät till utjämningsmagasin.

Ytligt avrinnande regnvatten från gator och kvartersmark avleds på markytan, i dagvattenstråk, till utjämningsmagasin.

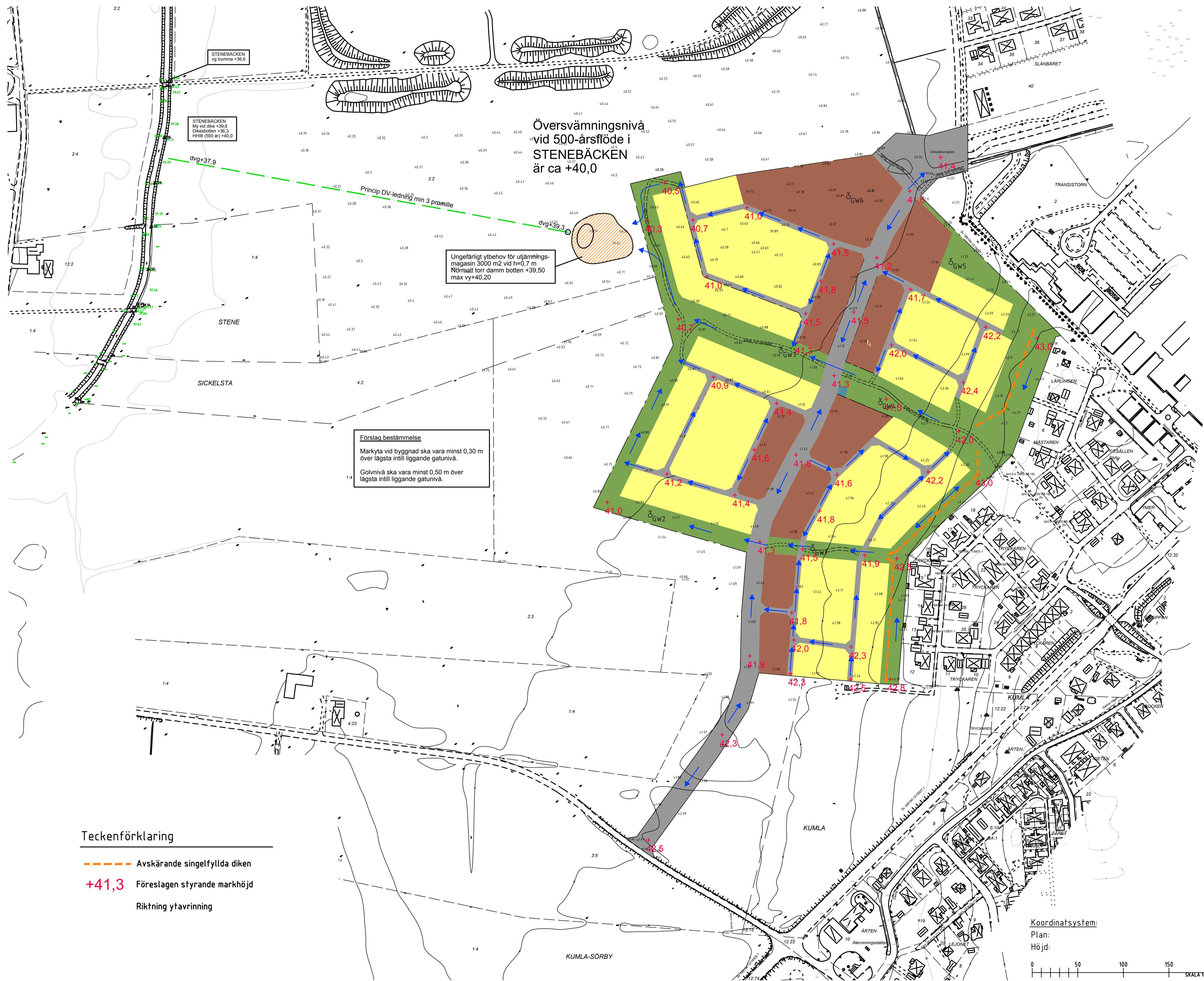
Utjämningsmagasinet placeras i planområdet nordvästra del, och utformas med en mindre permanent våt del och en torr översvämningssyta som tillsammans kan ge en effektiv våt volym av ca 2 000 m³ när 20-årsregnet är dimensionerande. Om 12 timmars tömningstid eftersträvas blir flödet från magasinet till Stenebäcken ca 45 l/s. Stenebäckens dikesbotten ligger på en nivå som innebär det inte torde vara några tekniska problem att leda detta vatten till recipient.

På bifogad översiktsplan är läge och utbredning (medelvattendjup effektiv volym ca 0,7 m) av utjämningsmagasinet inritat. Likaså förslag till styrande höjdsättning för gator med avvattningsstråk över markytan.

FÖRSLAG BESTÄMMELSE

- Markyta vid byggnad ska vara minst 0,3 m över lägsta intill liggande gatunivå
- Golvnivå ska vara minst 0,5 m över lägsta intill liggande gatunivå

VAP
Mikael Melin



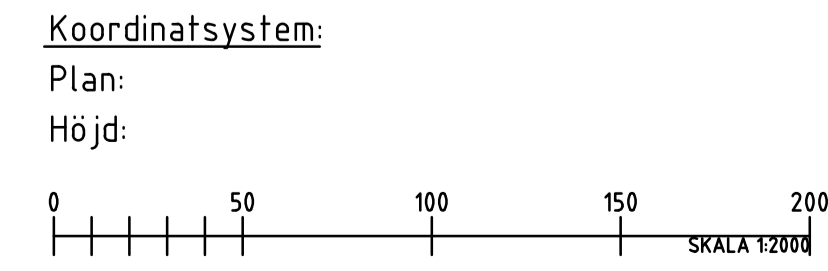
Översvämningnivå
vid 500-årsflöde i
STENEBÄCKEN
är ca +40,0

Ungefärligt ybehov för utjämningsmagasin 3000 m² vid h=0,7 m
Normalt torr damm botten +39,50
max vy+40,20

Förslag bestämmelse
Markyta vid byggnad ska vara minst 0,30 m över lägsta intill liggande gatunivå.
Golvnivå ska vara minst 0,50 m över lägsta intill liggande gatunivå.

Teckenförklaring

- Avskärande singelfyllda diken
- +41,3 Föreslagen styrande markhöjd
- Riktning ytavrinning



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Utredning				
Kumla kommun Gröna Sörby				
VAP		VAP VA-Projekt AB Ribbingsgatan 11 703 63 ÖREBRO www.vap.se		
UPPDRAG NR 19018	RITAD/KONSTR AV Mikael Melin	ANSVARIG		
DATUM 2019-06-18				
Underlag detaljplan Markhöjder och ytavrinning Situationsplan				
SKALA A1 1:2000 A3 1:4000	NUMMER DV1	1BET		