

PM

**VA-UTREDNING TUMBA  
8:349,8:350,8;351**SLUTRAPPORT  
2019-10-07

## SAMMANFATTNING

Scandinavian Property Group AB avser att bygga bostäder inom fastigheterna Tumba 8:349, 8:350, 8:351 samt del av 8:356. Området är utpekad i Botkyrka kommuns översiktsplan som nytt utbyggnadsområde för bostäder och eventuellt verksamheter. Området är cirka 5,3 hektar. Exploateringen planeras ske i form av flerbostadshus och radhus och uppgår till cirka 400 bostäder. I nuläget består fastigheterna delvis av verksamhet för försäljning av begagnade bilar och bildelar och i övrigt obebyggd mark. Området är en del av Kassmyraåsen, och ligger inom Segersjös vattenskyddsområde. Tidigare har det funnits en grustäkt i närområdet. Bevarade delar av åsen, utschaktade områden och skogsklädda höjder skapar en topografi med stora höjdskillnader. Idag utnyttjas området främst av boende i närheten för rekreation.

En exploatering av fastigheterna västerut, Tumba 3:348 och Tumba 3:349, kan även bli aktuellt framåt i tiden enligt Botkyrka kommun.

En förstudie av området gjordes 2016<sup>1</sup>. Denna gav översiktlig bild av VA- och dagvattensituationen före och efter exploatering och föreslog lämpliga åtgärder och faktorer att ta hänsyn till vid VA- och dagvattenhantering efter exploatering. Sedan dess har situationsplanen ändrats.

Denna utredning har gjorts för att se om man kan höja marken söderut där det är en befintlig svacka. För att få självfall till föreslagen förbindelsepunkt som är placerad norrut i området. Utredningen visade att det skulle krävas en markhöjning med ca. 4 meter söderut för att få självfall och det skulle resultera till djupare schakter på ca 6 meter i den norradelen av planområdet. Man har därför valt att dom fastigheterna som är placerade i sydöstra delen i området ska anslutas till en pumpstation.

Planområdet föreslås anslutas i Skäcklingevägen. Befintliga dag och spill ledningar saknas här. I en tidigare utredning har möjliga anslutningsvägar från planområdet till befintligt nät tagits fram samt möjlig anslutningspunkt i djupled i Skäcklingevägen invid planområdet. I kommande projektering bör projektören närmare studera om det är möjligt att anslutningspunkten kan läggas djupare för att få en bättre lutning och därmed en mindre dimension på ledningen från planområdet. En bra lutning och snabb borttransport från släpp-punkt för tryckledning ger också bättre förutsättningar att slippa luktproblem.

## 1 PROJETKERINGS FÖRUTSÄTTNINGAR

- Föreslagen förbindelsepunkt för området är framtagen i tidigare projektering hänvisning rapport: Exploatering Kassmyra-Modellutredning spillvattenledningsnät-Förprojektering spill - och dagvattenledningsnät.
- I BOTVAMA, Botkyrka kommuns riktlinjer för VA projektering, anger 10% lutning som minimikrav vid nyanläggning av självfallssystem för spillvatten. I P110 räcker det med 6 % lutning, Således har 6 % lutning används för att klara av att ansluta till den föreslagna vattengången i förbindelsepunkten för exploateringsområdet.
- För att ge en övergripande bild av exploateringsområdets behov av VA-utbyggnad, redovisas beräkningar baserat på rationella metoden presenterad i Svenskt Vatten P110. Beräkningarna är överslagsmässiga och redovisade antagande kan mycket väl ändras i senare skede

## 2 BEFINTLIGA LEDNINGAR INOM PLANOMRÅDET

- 2.1 Ledningskollen är gjord 19-06-07.  
Inga befintliga ledningar bedöms komma i konflikt med planområdet.  
befintlig belysning finns på gc-bana öster om planområdet som kan behövas läggas om på grund utav dikesutbredning.

## 3 DIMENSIONERING VA

- 3.1 Vatten  
För att förse området med vatten kan anslutning ske i Skäcklingevägen där det ligger en befintlig vattenledning. Den befintliga vattenledningen har idag ett max tryck på 4,5 bar och ett min tryck på 3,2 bar med ett medeltryck på ca 3,7 bar under ett dygn.

Innan en detaljprojektering utförs rekommenderas det att man gör en vattenmodellering för planområdet för att säkerställa att trycket är tillräckligt för att förse fastigheterna med dricksvatten samt att trycket är tillräckligt för brandpostuttag. Om trycket inte är tillräckligt för fastigheterna kommer tryckstegring i fastighet att behövas. För att skapa en god vatten kvalitet så bör även utredningen utreda möjligheterna för redundans av dricksvattnet.

Närmsta brandpost idag finns i Skäcklingevägen. Utredning bör göras med avseende på avstånd till brandposter och fastigheter. Även krav på sprinkleranläggning för förskola ska kontrolleras och stämmas av med Botkyrka kommun. Om flödet ej är tillräckligt för sprinkleranläggning kan teknisk lösning såldes behöva ses över.

Det finns möjlighet för redundans idag I modelleringen bör man också se över möjligheterna för redundans.

För att beräkna dimensionerande vattenförbrukning i l/s för hushållen har ekvation 2 används.

ekvation 2. 
$$q_{hushåll} = \frac{X_{Antal\ pers.} * q_{d\ medel}}{86400} * MAX_{dygn} * MAX_{tim}$$

Där antalet anslutna personer multipliceras med schablonvärden för specifik vattenförbrukning,  $q_{d\ medel}$ , samt sannolikhetsfaktorer på dygns och timbasis som resulterar i maximalt flöde,  $MAX_{dygn}$  och  $MAX_{tim}$ . för anslutna personer i flerbostadsområden räknas vanligen att  $q_{d\ medel}$  är 170 l/(p\*d),  $MAX_{dygn}$  och  $MAX_{tim}$  väljs till 2 respektive 2,5 utifrån schablonvärden presenterade i p110. med ca 884 personer anslutna kommer kapacitetsanspråket på befintligt ledningsnät uppgå till ca 8,6 l/s.

### 3.2

#### Spillvatten

Spillvattnet föreslås anläggas med en dimension på 250 pp och med en lutning på ca. 6 promille mellan punkt 21 och 24.

Fastigheterna som ligger söder om planområdet kan inte förses med självfall och måste där med pumpas. pumpstationen föreslås anläggas på östra sidan av finkemossevägen. förslagna förbindelsepunkter för fastigheter till pumpstationen redovisas på ritning R-51-P-02.

det dimensionerande spillvattenflödet i för exploateringsområdet beräknas med

ekvation 3. 
$$Q = q_{hushåll} + q_{inläckage}$$

Respektive delflöde beräknas individuellt.

#### Dimensionerande spillvattenflöde: hushåll

Dimensionerande spillvattenflöden i l/s från hushållen kan beräknas med ekvation 2. det vill säga att man antar att spillvattenavrinningen från området kommer att motsvara beräknad vattenförbrukning. baserat på antaganden under stycke 2.1 *vattenförsörjning*, beräknas det dimensionerande spillvattenflödet från hushållen,  $q_{hushåll}$ , uppgå till ca 8,6 l/s.

#### Dimensionerande spillvattenflöde: Inläckage

Inläckage från omgivande mark är beräknad med ekvation 4

Ekvation 4. 
$$q_{inläckage} = A * (K_{regn} + K_{torr})$$

Arean för området uppgår 3,45 ha och faktorerna  $K_{torr}$  och  $K_{regn}$  är faktorer för inläckage under torka och regn. schablonvärden för de två faktorerna väljs till

0,1 och 0,5 l/(s\*ha). vilket resulterar i ett dimensionerande flöde för inläckage,  $q_{inläckage}$ , på 2,1 l/s

### 3.3

#### Dagvatten

Dagvattnet från lokalgatorna leds till dagvattendammen som ligger söderut i området. För att undvika djupa schakter till den föreslagna förbindelsepunkten i Skäcklingevägen så föreslås det att dagvattenledningen anläggs med ca. 1 promilles lutning, Eftersom landningssträckan är lång och det är dålig lutning så är det viktigt att ledningen har god självrensning fram till förbindelsepunkten. Ett annat alternativ kan vara att pumpa dagvattnet från dammen.

## 4 PUMPSTATION

Pumpstationen föreslås anläggas på östra sidan om Finkemossevägen och kommer således ligga inom vattenskyddsområdet. Utredning pågår gällande haveriskydd för pumpstationen. Pumpstationen ska förses med överbyggnad som motsvarar Botkyrka kommuns krav och standarder.

### 4.1 Dimensionerings förutsättningar för pumpstation

Fastigheter ansluta till pumpstation.

Fastighet	Lgh	Personer	Flöde	Tillkommande flöde
Uhus 1	67	147	1,4 l/s	
Uhus 2	59	130	1,2 l/s	
Fsk hus 1	85	187	1,8 l/s	
Förskola	120/barn 18	120 barn + 18 vuxna	1,3 l/s	
Summa		602	5,7 l/s	5,7 + 0,6 l/s = 6,3 l/s

## 4.2 Luktreducering

När biologisk nedbrytning sker i avloppsvattnet går syret åt och svavelväte bildas. Eftersom pumpstationen kommer ha ett avstånd på 25 meter till närmsta fastighet bör man vidta åtgärder för att förhindra lukt från pumpstationen. För att undvika att lukt uppstår ska pumpstationen installeras med avluftare och ventilation, Eventuellt kan mer avancerad teknik användas så som kolfilter, jonisering och dosering av kemikalier eller bakterier. Alla brunnslock bör även vara helt täta.

## 5 BILAGOR/HÄNVISNINGAR

### Ritningar

R-51-P-01 – Va-plan

R51-P-02 – Va-plan

R-51-2-01 – Profil

R-51-2-02 – Profil

R-51-2-03 – Profil

R-51-2-04 – Profil

R-51-S-01 – Sektion

### Utredning

Dagvattenutredning Tumba 8:349,8:350,8;351  
19-10-04

*Se även tidigare utredning gjord av Tyréns daterat 17-11-27*

### *Rapport*

*Exploatering Kassmyra*

*-Modellutredning spillvattenledningsnät*

*-Förprojektering spill – och dagvattenledningsnät*

### *Tillhörande bilagor*

*Bilaga B1*

*Bilaga B2*

*Bilaga C1*

*Bilaga C2*

*Bilaga D1*

*Bilaga D2*