

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

## Innehåll

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för Maglehill stadsdel, Höors kommun.....	2
Bakgrund .....	2
Nuvarande avvattningsförhållande .....	3
Västra diket.....	4
Östra diket .....	4
Delavrinningsområde 5.....	5
Dimensionering av dagvattensystem för östra och västra diket .....	5
Dimensionering av dagvattensystem för delavrinningsområde 1 och 2, västra diket.....	5
Dimensionering av dagvattensystem för delavrinningsområde 3 och 4, östra diket.....	6
Beräkning av fördröjningsbehov vid strypning av östra diket .....	6
Delområde 5.....	6
Inför projektering.....	7

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

## Beskrivning dagvatten- och dikessystem för Maglehill stadsdel, Höors kommun

### Bakgrund

Höors kommun ska ta fram en detaljplan för fastigheten Maglehill i syfte att bygga bostäder, skola och förskola, idrottshall och särskilt seniorboende inom planområdet. Planområdet omfattar cirka 360 000 m<sup>2</sup> (36 hektar) obebyggd, öppen åkermark och ligger i den nordvästra delen av Höors tätort, cirka 1,5 km nordväst om centrum. Se bild 1 nedan.

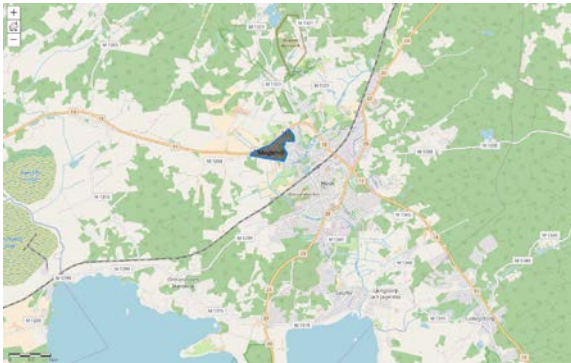


Bild 1. Planområdets läge

Den här rapporten sammanfattar dagvattenutredning utförd av Tyréns och dikesutredning utförd av Hushållningssällskapet.

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

## Nuvarande avvattningsförhållande

Hela området delas in i fem delavrinningsområden och genom planområdet går två diken, se bild 2 och 3.

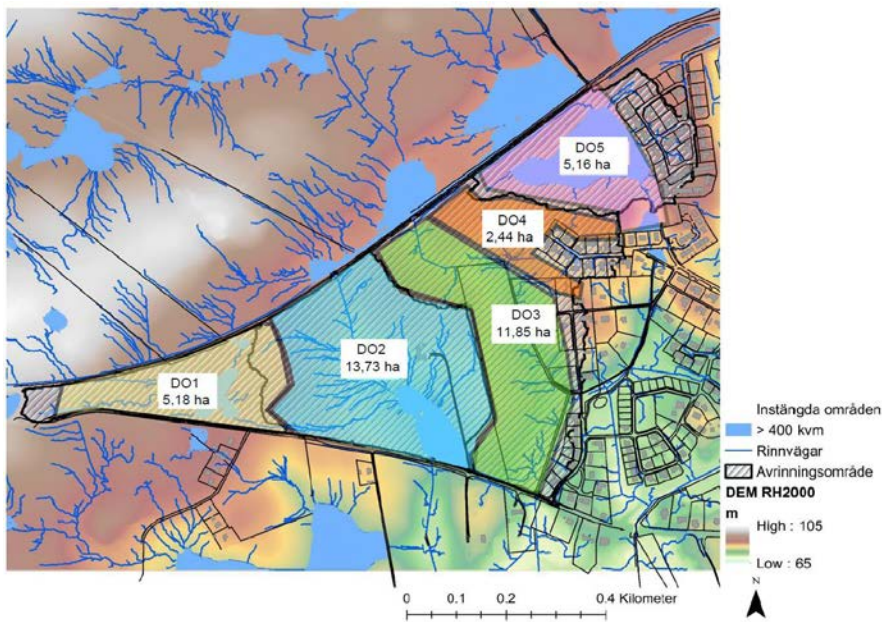


Bild 2. Avrinningsområden för planområdet Maglehill

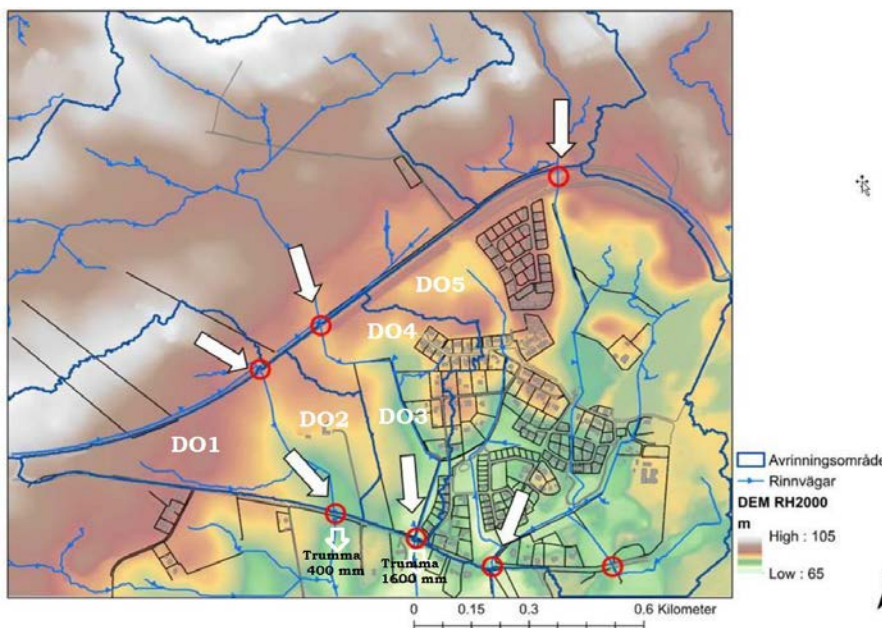


Bild 3. Dikessystem genom planområdet

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

Dikena genom planområdet rinner ut i Höörsån som vid utloppet är ett dikningsföretag. Dikningsföretaget är dimensionerat efter avrinning på  $1 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  och detta värde blir därmed det dimensionerande för dagvattenhanteringen.

### Västra diket

Delavrinningsområde 1 och 2 är tillsammans 17 ha och avvattnas i befintligt dike, här kallat *västra diket* (en mindre del av delområde 1 avvattnas i ett separat dike som inte framgår av bild 2 och 3). Västra diket avvattnar även ett naturmarksområde uppströms planområdet som är 10 ha stort via en trumma under väg 13 med dimension 500 mm. Diket leds vidare via en trumma med dimension 400 mm under Maglasätevägen och rinner därefter vidare genom fastigheten Höör 9:45 mot Höörsån. Eftersom det västra diket avvattnar en förhållandevis liten yta är det troligt att det kommer att vara torrt eller ha ett mycket lågt flöde under delar av året.

Enligt dikesinmätningar och beräkningar på diket nedströms planområdet utförda av Hushållningssällskapet så finns inga sektioner där det är problem med översvämning vid ett flöde på  $1,0 \text{ liter}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  från planområdet och naturmarken uppströms om det samtidigt är samma flöde i Höörsån. Däremot behöver det västra diket rensas och jämnas ut eftersom det är bakfall på kortare sträckor.

### Östra diket

Delavrinningsområde 3 och 4 avvattnas i befintligt dike, här kallat *östra diket*. Storleken på avrinningsområde 3 och 4 är tillsammans cirka 14 ha. Östra diket avleder naturmarksavrinning från ett större område uppströms som är cirka 103 ha stort och det har en mer kontinuerlig vattenföring än det västra diket. Diket leds ut i ett område som är sankt och blött innan avledning via trumma under Maglasätevägen (dimension 1600 mm) mot fastigheten Höör 10:19 och vidare ut i Höörsån.

Den lågpunktskartering som Länsstyrelsen Skåne har utfört bekräftar bilden att området närmast Maglasätevägen ligger i en lågpunkt, se bild 4. Lågpunktskarteringen tar inte hänsyn till trumman och i nuläget blir inte vatten stående mer än i markytan.



Bild 4. Lågpunkt norr om Maglasätevägen.

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

Enligt bedömning utförd av Hushållningssällskapet av det östra diket nedströms planområdet så är diket känsligt mot översvämning på grund av utformning, rensningsbehov samt att vattenståndet i Hörsån även styr vattenståndet i diket. Länsstyrelsens lågpunktskartering visar även att marken nedströms planområdet är översvämningskänsligt på grund av att det ligger i en lågpunkt, se bild 5.



Bild 5. Område nedströms planområdet och uppströms Hörsån.

### **Delavrinningsområde 5**

Delavrinningsområde 5 avvattnas mot befintligt dagvattensystem vid Evert Nils väg. Det finns ingen naturmarksavvattnings till detta område.

## **Dimensionering av dagvattensystem för östra och västra diket**

Enligt akten för dikningsföretaget är Hörsån dimensionerad för en avrinning på 1 l/s\*ha och detta värde används för dimensionering av dagvattensystem och fördröjningsytor.

### **Dimensionering av dagvattensystem för delavrinningsområde 1 och 2, västra diket**

Det västra diket kan justeras så att dagvatten och naturmarksavrinningen både kan avledas och fördröjas i diket. Det västra diket utlopp från planområdet ska begränsas till 27 l/s enligt dagvattenutredningen (17 ha planområdet och 10 ha naturmark). Fördröjningsvolymen beräknas med rationella metoden vid ett regnscenario med återkomsttid 10 år och med den varaktighet som ger störst volym. Fördröjningen kan erhållas med hjälp av fördämningar i diket och med en större fördröjningsyta längst ner i systemet innan avledning under Maglasätevägen (se dagvattenutredning).

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

### **Dimensionering av dagvattensystem för delavrinningsområde 3 och 4, östra diket**

Dagvattenutredningen har beräknat de volymer som erfordras för fördröjning av dagvatten innan utlopp till det östra diket. En samlad bedömning är dock att det totala flödet i det östra diket bör strypas (både från naturmarken uppströms planområdet och dagvatten från framtida exploateringar) innan vidare avledning på grund av den bristande kapaciteten i diket nedströms.

Dagvatten kan ledas till diket och den samlade fördröjningen görs bäst i den naturliga lågpunkt som finns i lågpunkten inom planområdet (se bild 4). På så vis utnyttjas de naturliga förhållandena och det blir en god hushållning med resurser. För att skapa fördröjning i lågpunkten sätts en fördämning med genomlopp i den befintliga trumman. Flödet från planområdet fördröjs till  $1 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$  från både naturmark och planområdet och flödet genom trumman ska då begränsas till  $117 \text{ l/s}$  ( $103 \text{ ha}$  naturmark och  $14 \text{ ha}$  exploatering).

Enligt beräkningar i dikesutredningen överstiger flödet från naturmarken  $1 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  redan vid 1-års återkomsttid. Det innebär för nedströms liggande områden att flöden från naturmarken dämpas och att det blir ett jämnare flöde i diket redan vid en 1-årshändelse.

### **Beräkning av fördröjningsbehov vid strypning av östra diket**

För projektering och konstruktion av fördämning och fördröjning har en uppskattning gjorts på det fördröjningsbehov som uppkommer vid ett regn med 10-års återkomsttid.

Naturmarksavrinning beräknas enligt Vägverkets publikation från 2008 för områden som är större än  $1 \text{ km}^2$ . Denna beräkningsmodell tar inte hänsyn till flödets varaktighet, vilket medför att fördröjningsvolym inte kan beräknas. För områden mindre än  $1 \text{ km}^2$  används rationella metoden som beräknar flöden med hänsyn till varaktighet och som därmed kan användas för att beräkna fördröjningsvolym. Eftersom det aktuella naturmarksområdets storlek bara är något större än  $1 \text{ km}^2$  ( $1,03 \text{ km}^2$ ) används ändå rationella metoden här för att skapa en uppfattning om hur stort fördröjningsbehovet blir om även naturmarksavrinningen stryps till  $1 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$ .

Avrinningen från naturmark är svår att bedöma, den beror både på geologi, växtlighet och topografi. Rekommenderad koefficient för beräkning ligger mellan 0 och 0,1. För bedömning för detta område har två beräkningar gjorts där koefficienten valts till 0,05 respektive 0,08. Beräkningarna visar att när naturmarksavrinningen och dagvatten från exploateringarna ska avledas och fördröjas i det östra diket så ska fördröjningen i lågpunkten rymma till  $2200 - 3400 \text{ m}^3$ . Av den här volymen är cirka  $1200 \text{ m}^3$  för att fördröja dagvatten från exploatering och resterande för att fördröja naturmarksavrinningen.

### **Delområde 5**

Dagvatten från detta område kan avledas mot det östra diket i den omfattning som är möjlig. Om dagvatten leds åt det östra diket, behöver beräkningarna på fördröjning uppdateras.

Beskrivning dagvatten- och dikessystem för  
Maglehill stadsdel

Lovisa Larsson

## Inför projektering

1. Utforma det västra diket med fördämningar och genomlopp för att utnyttja hela diket längd till dagvattenfördröjning (se dagvattenutredning). Utloppet ska strypas till 27 l/s. Diket kommer troligtvis att vara torrt under långa perioder och utformningen bör göras med detta i åtanke.
2. Ta bort en befintlig fördämning som hindrar naturmarksavrinningen uppströms planområdet att rinna till det västra diket. Beräkningarna här utgår från att fördämningen är borttagen.
3. Skapa en fördämning för det östra diket vid Maglasätevägen för att strypa flöde både från naturmarksavrinningen och från den kommande bebyggelsens dagvatten. Dimensionera ett utlopp genom fördämningen med en kapacitet på 117 l/s, till exempel med en trumma med mindre dimension. Genomloppet ska sättas så att inga vandringshinder skapas (med samma vattengång som den befintliga trumman). Fördämningen ska konstrueras så att vatten kan rinna över och genom den befintliga trumman vid högflöden.
4. Välj nivå på fördämning för östra diket så att dagvatten inte riskerar att påverka intilliggande fastigheter. Beräkna erhållen fördröjningsvolym som fördämningen skapar vid den befintliga lågpunkten. Om fördröjningsvolymen blir för liten, bör kompletterande fördröjningsytor läggas in i planeringen av delområde 3 och 4.
5. Kontrollera höjdsättningen för att bestämma vad områdets "tröskel" är och att den inte är högre än planerad och befintlig bebyggelse. Rinnvägen vidare vid mycket höga flöden bör vara via de två dikessystemen mot Hörsån.
6. Skapa naturlig inbromsning av dagvatten i diken med hjälp av hinder, infiltration och meandring. Bromsa dagvattenflödena vid normalfall så mycket som möjligt utan att påverka områdets möjlighet till fördröjning vid kraftigare nederbörd.
7. Anlägg fördämningen vid det östra diket innan exploatering av område 3 och 4 och kontrollera med jämna mellanrum om vattenflödena i diket är så stora att vatten rinner över dämningnivån ofta (framför allt vintertid med hög grundvattennivå och sommartid efter kraftig nederbörd).