

# Kapacitetsbedömning av VA-system för Maglehill exploatering

## Bakgrund

Större exploateringar planeras i Höör väster, både vid Kvarnbäck och Maglehill. Större delen av det befintliga spillvattensystemet på Höör väster avleds via pumpstationen Maglasätevägen. Eftersom det är så stora områden som planeras så kommer ledningsnät och pumpstation att påverkas och en kapacitetsbedömning behöver därför göras.

## Syfte

Utredningens syfte är att göra en bedömning över om det befintliga spillvattennätet fram till Maglasäte pumpstation klarar en anslutning av exploateringen Maglehill och vilka åtgärder som eventuellt måste göras.

Syftet är också att göra en bedömning av om området kan anslutas till det befintliga vattenledningsnätet utan åtgärder på det befintliga systemet.

## Befintligt spillvattensystem

### Befintlig belastning på pumpstationen Maglasäte

Enligt Geosecma är antalet anslutna på Maglasäte pumpstation idag cirka 200 fastigheter. Denna del av Höör Väster innefattar den del om visas i bild 1 nedan. Sista etappen av Kvarnbäck exploatering kommer inte att ledas via Maglasäte pumpstation.

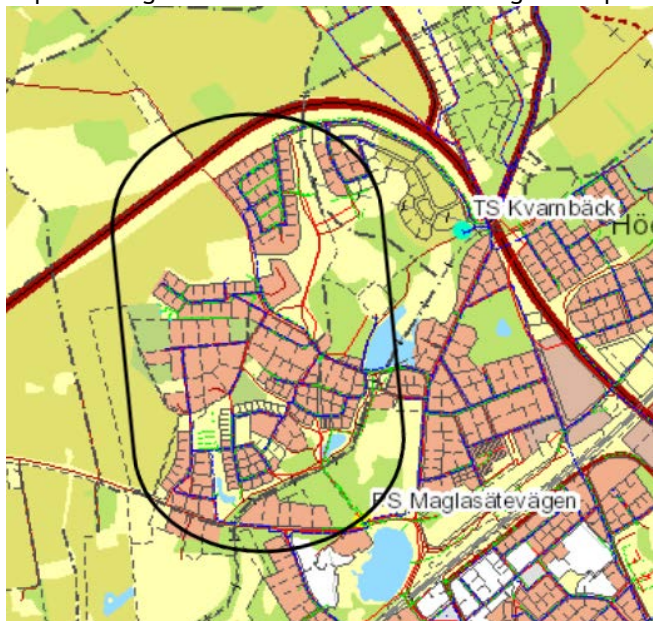


Bild 1. Markerat område för anslutning till pumpstationen Maglasätevägen.

Enligt EDP är den årliga vattenförbrukningen i området 29 000 m<sup>3</sup> vilket ger ett medelspillvattenflöde på 0,9 l/s. Detta värde stämmer även bra med den volym som pumpstationens övervakningsprogram redovisar.

För att räkna ut dimensionerande spillvattenflöde inkluderas maxtimfaktor och maxdygnsfaktor till medelförbrukningen, enligt Svenskt Vattens rekommendation (publikationen P110). De värdena som används är beräknade utifrån data för Höör till 1,8 respektive 1,5. Framräknat dimensionerande spillvattenflöde blir då 2,4 l/s.

För att beräkna förväntad tillskottsvattenmängd har det högsta dygnsvärdet för pumpstationen använts under perioden 20170901–20180227, eftersom detta var en period med mycket regn och höga inkommande flöden till Ormanäs. Det högsta dygnsvärdet på pumpad volym var 163 kbm, vilket ger ett medelspillvattenflöde på 1,9 l/s, det vill säga en ökning med 1 l/s i jämförelse med ett normaldygn.

Det går inte att räkna fram den fiktiva ytan för nederbördspåverkan utifrån den driftstatistik som finns. Ett rimligt antagande är dock att påverkan är liten, eftersom pumpstationen ligger relativt jämt i sin drift oavsett väderförhållanden.

#### **Kapacitet pumpstation Maglasätevägen**

Enligt kapacitetsmätning över pumpstationen Maglasätevägen från 2016 så klarar den 16 l/s när en pump går och 20 l/s när två pumpar går. Enligt övervakningsprogrammet är kapaciteten för en pump cirka 18 l/s och för två pumpar cirka 20 l/s.

Varken mätning eller övervakningsprogram ger en exakt siffra, men eftersom de ligger nära varandra är det rimligt att tänka att kapaciteten ligger mellan 16 l/s och 20 l/s beroende på om en eller två pumpar är i drift. Ur säkerhetssynpunkt är det lämpligt att räkna på att pumpstationen ska ha tillräcklig kapacitet med bara en pump, så att dess funktion är tillräcklig även om en pump havererar.

## Tillkommande belastning på pumpstationen Maglasätevägen

### Tillkommande belastning

Följande områden planeras tillkomma och belasta det befintliga VA-systemet. Exploateringen vid Kvarnbäck räknas inte in, eftersom den inte kommer belasta pumpstationen Maglasätevägen.

Tabell 1. Exploateringsområden vid Maglehill.

Nybyggnation	Byggstart	Beräkning av flöde från verksamhet
Fsk 8 avd – 160 barn; 30 personal	byggstart jan 2020, klart dec 2021	50 l/barn*dygn ger ett flöde på 8000 l/dygn
Särskilt boende - 90 lgh, 40 personal	byggstart jan 2020, klart dec 2021	Beräknar 160 l/boende*dygn, exkluderar personal. Ger flöde på 14 400 l/dygn
Skola f-6 samt idrottshall – 250 elever; 30 personal	byggstart jan 2020, klart dec 2021	40 l/barn*dygn ger ett flöde på 10 000 l/dygn
Flerfamiljshus, Maglehill etapp 1, antalet lägenheter är cirka 60		
Maglehill, etapp 2-5 antalet bostadseheter cirka 400		

### Beräkning av belastning från verksamheter

Sammanlagt blir flödet från förskola, särskilt boende och skola 32 400 l/dygn, vilket ger 0,4 l/s jämt över dygnet. Vid ett antagande att flödet i huvudsak kommer dagtid, 07.00-17.00 blir medelflödet och den ökade belastningen på spillvattensystemet från verksamheterna istället 0,9 l/s.

### Beräkning av belastning från bostäder, etapp 1

För de planerade flerfamiljshusen vid Maglehill etapp 1 räknas det tillkommande flödet ut med hjälp av formel 4.1 i Svenskt Vattens publikation P110. Antalet nyanslutningar bedöms bli cirka 120 personer och vattenförbrukningen uppskattas vara 160 l/dygn per person. Maxtimfaktor och maxdygnsfaktor inkluderas i beräkningen med 1,8 respektive 1,5.

Den beräknade medelvattenförbrukningen för de tillkommande bostadshusen beräknas till 0,2 l/s och det dimensionerande spillvattenflödet beräknas till cirka 0,6 l/s.

### Beräkning av tillkommande belastning från bostäder, etapp 2-5

Etapp 2-5 i Maglehill kommer att ge uppskattningsvis ett medelspillvattenflöde på 1,9 l/s. Beräkning av dimensionerande maxflöde blir 5 l/s. (Beräkningen är gjord enligt samma antagande som för etapp 1.)

### Sammanräkning av tillkommande belastning

En sammanställning visas i tabell 3 över den totala belastningen på pumpstationen Maglasätevägen, både nuvarande och tillkommande.

Tabell 3. Beräkning av nuvarande och tillkommande spillvattenflöden.

	Antal anslutna	Medelbelastning	Dimensionerande spillvattenflöde
Nuvarande	200 hushåll	0,9 l/s	2,4 l/s
Tillkommande bostäder, etapp 1	60 hushåll	1 l/s	4,9 l/s
Tillkommande service	(verksamhet)	0,4 l/s	0,9 l/s
Tillkommande bostäder, etapp 2-5	400 hushåll	1,9 l/s	5 l/s
Sammanlagd belastning för befintlig och tillkommande bebyggelse	660 hushåll+verksamhet	4,2 l/s	13,2 l/s

### Slutsats kapacitetsbedömning pumpstationen Maglasätevägen

Enligt beräkningarna finns det utrymme för anslutning av Maglehill, etapp 1 i den befintliga pumpstationen vid Maglasätevägen. Den aktuella pumpstationen har en kapacitet på minst 16 l/s och det finns därmed god marginal för att ansluta Maglehill, etapp 1. Det finns kapacitet att ansluta även hela exploateringsområdet Maglehill, men då med en mindre marginal för att klara hög belastning på grund av tillskottsvatten.

## Anslutningspunkt för spillvatten, påverkan på ledningsnätssystemet

### Möjlig anslutningspunkt för Maglehill etapp 1

Lämplig anslutningspunkt för Maglehill, etapp 1 är vid Per Nils väg, norr om fastigheten med husnummer 5C, se bild nedan.

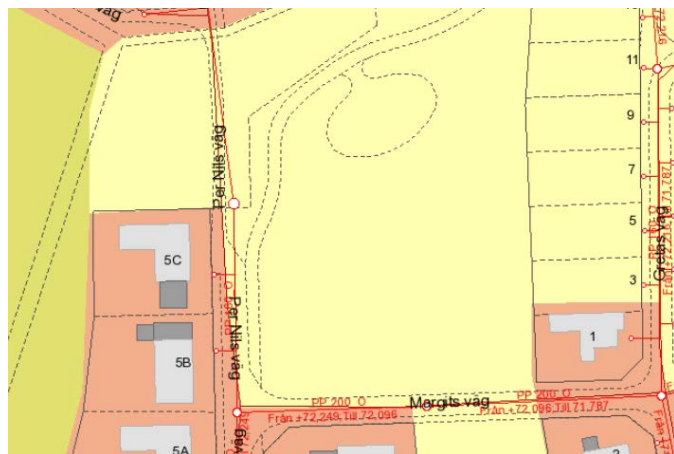


Bild 2. Anslutningspunkt för spillvatten för Maglehill, etapp 1.

Självfällssystemet är drygt 600 m innan det når pumpstationen Maglasätevägen. Tabell 3 visar ledningsdimensionerna längs denna sträcka av självfallsledningar. Uppgifterna är hämtade från Geosecma, beräkning av kapacitet är gjord med hjälp av websidan [www.dimensionera.se](http://www.dimensionera.se).

Tabell 3. Delsträckor från anslutningspunkt Per Nils väg till pumpstation Maglasäte.

Sträcka	Längd (m)	Dimension (mm) och material	Lutning (‰)	Kapacitet (l/s)
Per Nils väg	50 m	PP 200	Okänd	okänd
Margits väg	100 m	PP 200	3,4 samt 5,6	19,8 resp 25,7
Lilys väg	80 m	PP 200	5,5	23,4
Lilys väg	80 m	PP 200	4,5 samt 4,0	23 resp 21,6
Grönyta	60 m	PP 200	5,4 samt 6,8	25,2 resp 28,4
Grönyta	75 m	PP 200	6,0	24,4
Grönyta	170 m	BTG 300	4,6 samt 0,8	76,4 resp 31,2

Den kapacitet som självfallssystemet är beräknat till är tillräcklig för att ansluta Maglehill, etapp 1, bortsett från den första ledningssträckan som saknar kapacitetsberäkning på grund av att ledningslutning saknas.

## Anslutning av vatten till området

Enligt underlaget i Geosecma finns det en vattenledning med dimension PP160 vid Evert Nils väg och en vattenledning med samma dimension vid Per Nils väg. Området kan anslutas till de här två ledningarna och rundmatning kan erhållas när delar av stadsdelen är utbyggd.

## Sammanfattning och slutsats

Pumpstationen Maglasäte kan ta emot spillvatten från Maglehill etapp 1 och även resterande exploatering i Maglehillområdet. Den beräknade dimensionerande belastningen blir 13,2 l/s och pumpstationen har åtminstone en kapacitet på 16 l/s. Det finns därmed god marginal för de planerade anslutningarna. Att ansluta hela Maglehill till pumpstationen är möjligt men då är marginalen mindre om nederbörd ger stora mängder tillskottsvatten. En ny beräkning och bedömning bör göras när delar av området är utbyggt för att följa hur belastningen ser ut då. Ledningsnätet för med självfall fram till pumpstationen har kapacitet för att klara anslutning av stadsdelen Maglehill. Det befintliga ledningsnätet för vatten kan ansluta stadsdelen och eftersom det finns två anslutningsmöjligheter kan även rundmatning erhållas.