

PM Dagvattenberäkning för Östra Gårdstånga 17:1, Eslövs kommun

Obos planerar att exploatera ett område i Eslövs kommun inom fastigheten Östra Gårdstånga 17:1. Griab har fått i uppdrag att ta fram preliminära handlingar för utbyggnad av gator samt vatten- och avloppsledningsnätet i samband med detaljplanens framtagande.

VA-Syd har framfört önskemål om att få ta del av beräkningsunderlag för föreslagen dagvatten- och skyfallshantering.

Förutsättningar

Gatustruktur, kvartersmark och placering av utjämningsmagasin utgår från pågående detaljplan. Dimensionering av va-nätet baseras på Obos volymskiss. Dimensionering enligt följande förutsättningar:

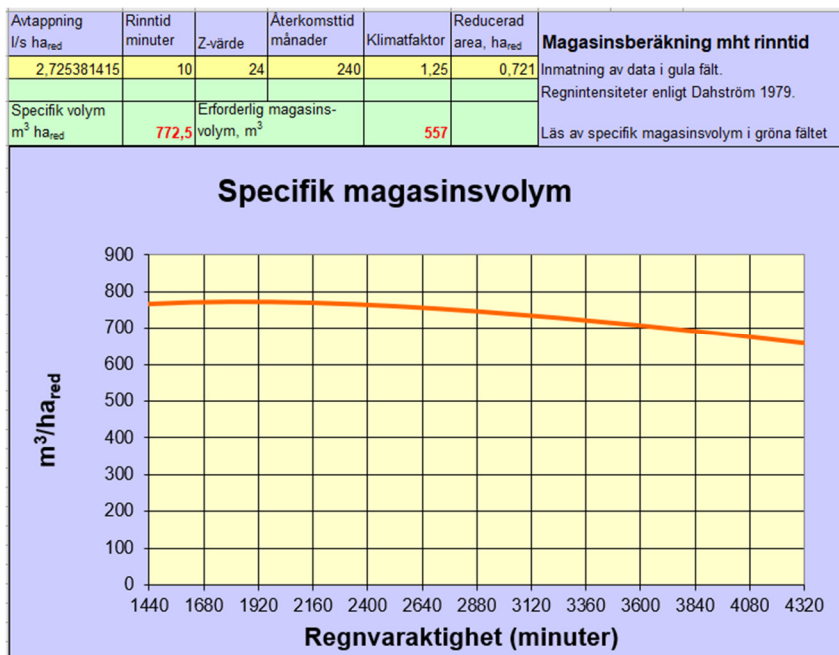
- Vid dimensionering används Svenskt Vatten P110 "Avledning av dag- drän- och spillvatten".
- Området klassas som "Tät bostadsbebyggelse" enligt tabell 2.1, Svenskt Vatten P110.
- Regnets återkomsttid för ledningsdimensionering: 5 år (varaktighet minst 10 min).
- Ledningskapacitet beräknas vid fylld ledning (hjässdimensionering).
- Regnets återkomsttid för magasin dimensionering: 20 år.
- Klimatfaktor 1,25.
- Maximalt utflöde av dagvatten från planområdet: 1,5 l/s*ha (upp till 20-årsregn).

• Dimensionering magasin, 20-årsregn

I tabellen nedan framgår ytor och avrinningskoefficienter som ligger till grund för beräkning av erforderlig av utjämningsvolym.

Tabell 1

	Area	Area	Avr. koeff.	Eff. area
Ytslag:	%	m ²	φ	m ²
Asfalt, betong	17%	2 200	0,8	1 760
Villatomt, NY	83%	10 900	0,50	5 450
	100	13 100	0,55	7 210



Figur 1 Volymberäkning för 20-årsregn enligt P110, utflöde 1.5 l/s*ha.

Erforderlig volym för 20-årsregn beräknas till ca 560 m³, reglerat utflöde 2 l/s.

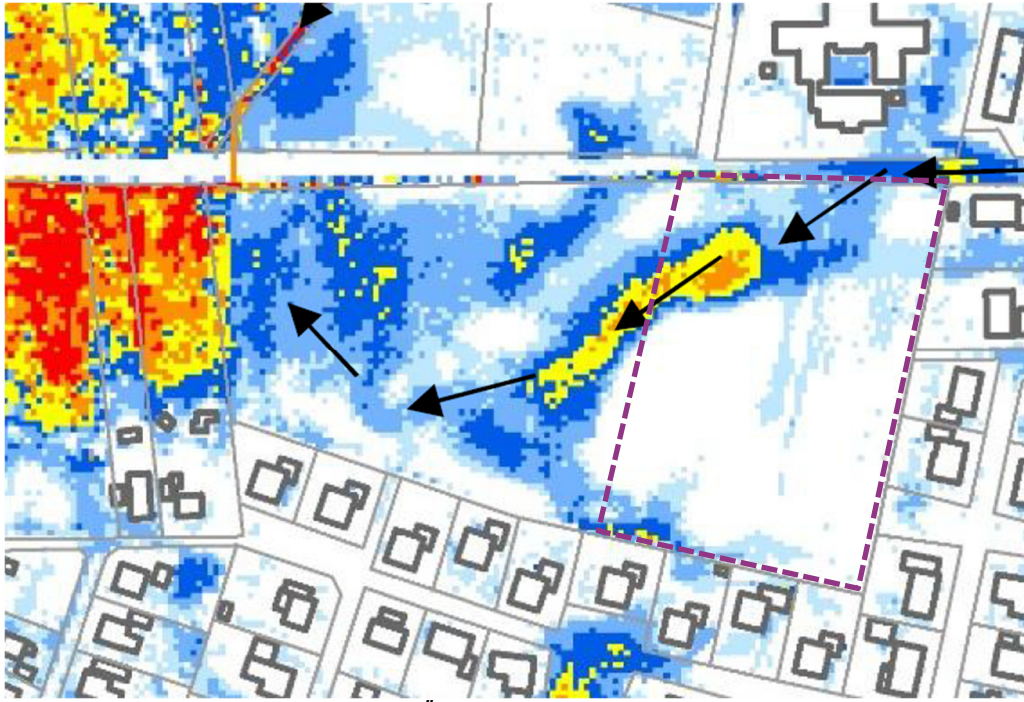
Volymen kommer att finnas i planerade diken samt genom att ytan i nordvästra delen svämmas över.

Utjämningsvolym i nytt dike, sektion A:	ca 180 m ³
Utjämningsvolym i nytt dike, sektion B:	ca 160 m ³
Utjämningsvolym i översvämningssyta, +19,65:	ca 250 m ³
Total utjämningsvolym:	ca 590 m³

• Skyfallsvolymer

Tyréns har utfört en skyfallsutredning för Flyinge för att bestämma översvämningssrisker vid extremregn. För aktuellt område framgår att vid skyfall leds vatten in från diket i fastighetens nordöstra hörn. Se utdrag i figur 2.

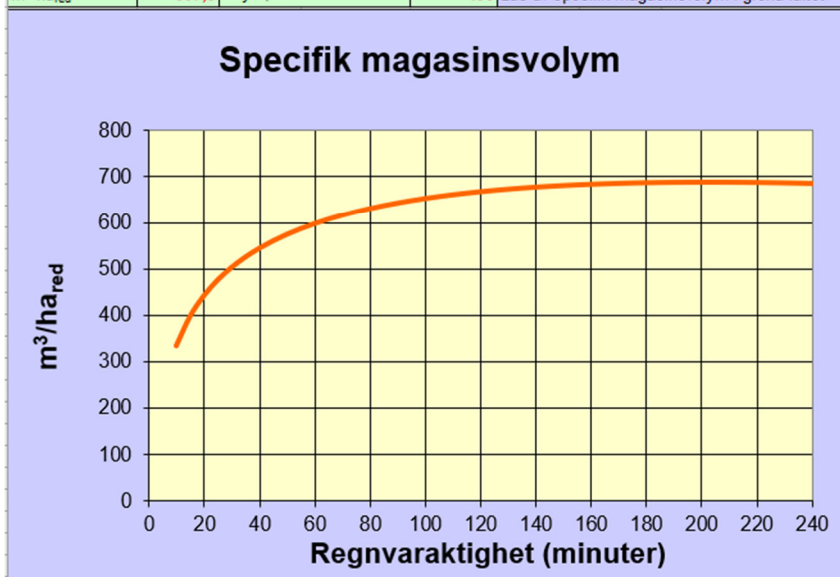
Skyfallsvolymen inom planerat exploateringsområde, enligt uppgift från Eslövs kommun, uppgår till ca 980 m³. Denna volym ska rymmas inom fastigheten även efter utbyggnaden enligt krav från kommunen.



Figur 2 Del från skyfallsutredning över Östra Gårdstånga 17:1. Planerat bostadsområde markerat med streckad linje.

Vad gäller den planerade exploateringen har ingen hydraulisk modell tagits fram för att kontrollera flöden och utjämningsvolym. Utjämningsvolymen vid 100-årsregn har gjorts på samma sätt som för 20-årsregn för att ge en uppfattning om vilka utjämningsvolym som krävs. Det som kan diskuteras är vilken avtappning som ska gälla för ett 100-årsregn. Att bibehålla kravet på 1,5 l/s*ha bedöms som orimligt då området idag genererar ca 40 l/s*ha vid ett 100-årsregn (avrinningskoefficient 0,1). Troligtvis är avrinningen högre än så, då koefficienten blir högre vid skyfall. I volymbereäkningen nedan har vi förutsatt maximalt utflöde på 10 l/s*ha vilket innebär en klar förbättring jämfört med nuvarande förhållanden.

Avtappning l/s ha _{red}	Rinntid minuter	Klimat- faktor	Aterkomsttid månader	Reducerad area, ha _{red}	Magasinsberäkning mht rinntid
18,16920943	20	1,25	1200	0,721	Inmatning av data i gula fält. Regnintensiteter enligt Dahlström 2010
Specifik volym m ³ ha _{red}	687,3	Erforderlig magasins- volym, m ³		496	Läs av specifik magasinsvolym i gröna fältet



Figur 3 Volymbereäkning för 100-årsregn enligt P110, utflöde 10 l/s*ha.

Vid skyfall skall således en total volym på ca 1 500 m³ rymmas inom området för att kunna omhänderta den planerade bebyggelsen samt inkommande vatten utifrån. Se ritningsbilaga där ytan som berörs har markerats.

Skillnaden mellan nuvarande situation och när området har exploaterats bedöms i stort vara den samma vid skyfall, men där översvämningssytan koncentreras i väster. Då befintlig och planerad bebyggelse ligger högre än grönområdet, är bedömningen att inga byggnader påverkas negativt av utbyggnaden.