



PM Dagvatten

Jupiter 4

Kumla

Datum 210212

Uppdragsnr: 21031

PRELIMINÄR

Innehåll

Innehåll

Allmänt	3
Uppdraget	3
Markanvändning inom planområdet	3
Höjdsättning	4
Dimensionering	5
Förslag på egenskapsbestämmelse för kvartersmark.....	6
Fortsatt arbete	6

Skapat av: Fredrik Lindeus
Dokumentdatum: 2021-02-12
Dokumentnamn: PM Dagvatten
Uppdragsnummer: 21031

Allmänt

Kumla kommun har planer på att exploatera fastigheten Jupiter 4. I planerna ingår uppförandet av nya byggnader samt omarbetning av markytor för att möta de tänkta verksamheterna inom fastigheten.

Idag finns det ingen dagvattenanläggning inom planområdet.

Uppdraget

VAP har i uppdrag av exploitören och kommunens planenhet att undersöka hur hanteringen av dagvatten kan utföras inom fastigheten.

Markanvändning inom planområdet

Planområdets totala yta är cirka 4 800 m² med fördelning av ytor enligt nedan.
(Korrektionsfaktorer enligt Stormtac)

Befintlig ytanvändning

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Hårdgjorda ytor (Asfalt/Grus)	2 400	0,8	1 920
Grönytor	2 400	0,1	240
Totalt	4 800 m²		2 160 m²

Framtida ytanvändning

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Tak + Hårdgjorda ytor 80 %	3 840	0,9	3 456
Grönytor 20 %	960	0,1	96
Totalt	4 800 m²		3 552 m²

Höjdsättning

Mark- och körytor ska höjdsättas så att dagvatten kan ledas dels på ytan dels via dagvattenledning till utjämningsmagasin. Dagvattenflöden större än dimensionerande ska kunna avledas på ytan mot åkermarken väster om fastigheten utan att skador uppstår på byggnader och andra anläggningar.



Dimensionering

Utgående dagvattenflöde från planområdet ska inte vara större än utflödet från den oexploaterade marken. Med stöd av Svenskt Vattens publikation P110 sidan 70 väljs flödet 25 l/s, ha. Dimensionerande nederbördstillfälle för utjämningsmagasin föreslås vara ett regn med tio års statistisk återkomsttid med tillägg för klimatfaktor 25 %.

Totalt tillåtet utflöde blir 12 l/s. (0,48 ha och 25 l/s, ha).

Behovet av utjämning är cirka 73 m³ för dimensionerande regntillfälle. Se tabell nedan.

Jupiter 4, Kumla kommun							
21031							
Indata	Tot yta	4 800	m2				
	Red yta	3 552	m2				
	Klimatpåslag	25	%				
	Utflöde	25	l/s,ha	12,0	l/s		
Återkomsttid				Magasin			
120	mån				Inflöde	Utflöde	Magasinsbehov
tregn	iregn (l/s ha)	iregn (mm/h)	Volym (mm)	med på-slag (mm)	m3	m3	m3
10	228,0	82,1	13,7	17,1	60,7	7,2	53,5
15	180,6	65,0	16,3	20,3	72,2	10,8	61,4
20	151,0	54,4	18,1	22,7	80,5	14,4	66,1
25	130,7	47,1	19,6	24,5	87,0	18,0	69,0
30	115,7	41,7	20,8	26,0	92,5	21,6	70,9
35	104,2	37,5	21,9	27,4	97,2	25,2	72,0
40	95,0	34,2	22,8	28,5	101,2	28,8	72,4
45	87,5	31,5	23,6	29,5	104,9	32,4	72,5
50	81,3	29,3	24,4	30,5	108,3	36,0	72,3
55	76,0	27,4	25,1	31,4	111,4	39,6	71,8
60	71,4	25,7	25,7	32,1	114,1	43,2	70,9
65	67,4	24,3	26,3	32,9	116,7	46,8	69,9
70	63,9	23,0	26,8	33,5	119,2	50,4	68,8
75	60,8	21,9	27,4	34,2	121,5	54,0	67,5
80	58,0	20,9	27,8	34,8	123,6	57,6	66,0
85	55,5	20,0	28,3	35,4	125,7	61,2	64,5
90	53,3	19,2	28,8	36,0	127,8	64,8	63,0
95	51,2	18,4	29,2	36,5	129,6	68,4	61,2
100	49,3	17,7	29,6	37,0	131,3	72,0	59,3
105	47,6	17,1	30,0	37,5	133,1	75,6	57,5
110	46,0	16,6	30,4	38,0	134,8	79,2	55,6
115	44,5	16,0	30,7	38,4	136,3	82,8	53,5
120	43,1	15,5	31,0	38,8	137,8	86,4	51,4
150	36,6	13,2	32,9	41,2	146,3	108,0	38,3
180	32,0	11,5	34,6	43,2	153,4	129,6	23,8
210	28,6	10,3	36,0	45,0	160,0	151,2	8,8
240	25,9	9,3	37,3	46,6	165,6	172,8	-7,2
270	23,7	8,5	38,4	48,0	170,5	194,4	-23,9
300	22,0	7,9	39,6	49,5	175,8	216,0	-40,2
330	20,5	7,4	40,6	50,7	180,2	237,6	-57,4
360	19,2	6,9	41,5	51,8	184,1	259,2	-75,1
720	11,8	4,2	51,0	63,7	226,3	518,4	-292,1
1440	7,5	2,7	64,8	81,0	287,7	1036,8	-749,1

Förslag på egenskapsbestämmelse för kvartersmark

- n₁ Utgående dagvattenflöde från tomtmark ska utjämnas med en total volym av minst 73 m³.
- b Byggnad ska utföras så att naturligt översvämmande vatten upp till minst 0,3 meter över omgivande tomtmark och gata inte skadar byggnadens nivå.

Fortsatt arbete

- Regnmängder större än dimensionerande behöver kunna bräddas bort på ytan mot åkermarken väster om fastigheten. I fastighetens sydvästra hörn kan marken anläggas så att avrinning på ytan bort från fastigheten uppnås. Detta behöver bekräftas inför fortsatt arbete.
- För att kunna detaljprojektera en lösning för dagvattenhanteringen samt i detalj höjdsätta ytorna måste en geoteknisk undersökning utföras, grundvattenrör bör sättas och marken behöver detaljmätas inom vissa delar. Kan man acceptera en viss infiltration eller krävs det tätskikt för eventuella öppna dagvattenlösningar.

2021-02-12
Fredrik Lindeus
VAP VA-Projekt AB