



PM Dagvatten
Idrottsparken etapp 1
Kumla

Datum 200930

Uppdragsnr: 20112

Innehåll

Innehåll

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

Bilagor:

Bilaga 1 – Ritning 20112-DV1

Bilaga 2 – Magasinsberäkning

Skapat av: Fredrik Lindeus
Dokumentdatum: 2020-09-30
Dokumentnamn: PM Dagvatten
Uppdragsnummer: 20112

Allmänt

Kumla kommun har planer på att omstrukturera markanvändningen inom planområdet Idrottsparken. I planerna ingår rivning av en del byggnader, uppförandet av ett antal nya byggnader samt omarbetning av markytor för att möta de tänkta verksamheterna inom kvarteret.

Idag finns det ingen dagvattenanläggning inom planområdet.

Uppdraget

VAP har i uppdrag av Kumla kommun att undersöka hur belastningen på dagvattensystemet kommer att förändras i och med genomförandet av planerna för planområdet.

Markanvändning inom planområdet

Planområdets totala yta är cirka 16 500 m² med fördelning av ytor enligt nedan.
(Korrektionsfaktorer enligt Stormtac)

Befintlig ytanvändning

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Hårdgjorda ytor (Asfalt/Grus)	2 000	0,8	1 600
Grönytor/Kolonilotter	14 500	0,1	1 450
Totalt	16 500 m²		3 050 m²

Framtida ytanvändning

	Bruttoyta	Korr.faktor	Reducerad yta
Lokalgata m LOD-dike	2 000	0,6	1 200
Radhusområde	14 500	0,32	4 640
Totalt	16 500 m²		5 840 m²

Höjdsättning

Som förutsättning för höjdsättning av markytor hänvisas till ritning 20112-DV1 i bilaga 1. Mark- och körytor ska höjdsättas så att dagvatten kan ledas dels på ytan dels via dagvattenledning ut från planområdet vid punkt A.

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 41 l/s. (1,65 ha och 25 l/s, ha).

Behovet av utjämning för tomtmarken är cirka 62 m³ eller 43 m³/ hektar (se bilaga 2) för dimensionerande regntillfälle.

Behovet av utjämning för gatumarken är minst 22 m³ (se bilaga 2) för dimensionerande regntillfälle.

Förslag på egenskapsbestämmelse för kvartersmark

- n₁ Utgående dagvattenflöde från tomtmark ska utjämnas med en total volym av minst 43 m³ per hektar av den totala tomtmarksarean.
- n₂ Utgående dagvattenflöde från gatumark ska utjämnas med en total volym av minst 22 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

- 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.
- Nivåer i befintliga ledningar för anslutning av nya dagvattenledningar från planområdet måste säkerställas innan höjdsättning av gator och dagvattenanläggningar kan fastställas.

2020-09-30
Fredrik Lindeus
VAP VA-Projekt AB



0 10 20 30 40 50
SKALA 1:500
OBS! Vid A3 format gäller halvskala

Koordinatsystem:
Plan: Sweref 99 15 00
Höjd: RH2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
Preliminär handling				
Kumla kommun Idrottsparken etapp 1				
VAP		VAP VA-Projekt AB Ribbingsgatan 11 703 63 ÖREBRO www.vap.se		
UPPDRAG NR 20112	RITAD/KONSTR AV F Lindeus			
DATUM 200930	ANSVARIG			
Dagvattenplan				
SKALA 1:500	NUMMER 20112-DV1	IBET		

Idrottsparken etapp 1, Kumla kommun

20112

Tomtmark

Bilaga 2

Indata	Tot yta	14 500	m2	
	Red yta	4 640	m2	
	Klimatpåslag	25	%	
	Utflöde	25	l/s,ha	36,3 l/s

Återkomsttid

120

mån

Magasin

tregn	iregn (l/s ha)	iregn (mm/h)	Volym (mm)	med påslag (mm)	Inflöde m3	Utflöde m3	Magasinsbehov m3
10	228,0	82,1	13,7	17,1	79,3	21,8	57,6
15	180,6	65,0	16,3	20,3	94,3	32,6	61,6
20	151,0	54,4	18,1	22,7	105,1	43,5	61,6
25	130,7	47,1	19,6	24,5	113,7	54,4	59,3
30	115,7	41,7	20,8	26,0	120,8	65,3	55,5
35	104,2	37,5	21,9	27,4	126,9	76,1	50,8
40	95,0	34,2	22,8	28,5	132,2	87,0	45,2
45	87,5	31,5	23,6	29,5	137,0	97,9	39,2
50	81,3	29,3	24,4	30,5	141,5	108,8	32,7
55	76,0	27,4	25,1	31,4	145,5	119,6	25,8
60	71,4	25,7	25,7	32,1	149,1	130,5	18,6
65	67,4	24,3	26,3	32,9	152,5	141,4	11,1
70	63,9	23,0	26,8	33,5	155,7	152,3	3,4
75	60,8	21,9	27,4	34,2	158,7	163,1	-4,4
80	58,0	20,9	27,8	34,8	161,5	174,0	-12,5
85	55,5	20,0	28,3	35,4	164,2	184,9	-20,7
90	53,3	19,2	28,8	36,0	166,9	195,8	-28,8
95	51,2	18,4	29,2	36,5	169,3	206,6	-37,4
100	49,3	17,7	29,6	37,0	171,6	217,5	-45,9
105	47,6	17,1	30,0	37,5	173,9	228,4	-54,4
110	46,0	16,6	30,4	38,0	176,1	239,3	-63,2
115	44,5	16,0	30,7	38,4	178,1	250,1	-72,0
120	43,1	15,5	31,0	38,8	180,0	261,0	-81,0
150	36,6	13,2	32,9	41,2	191,1	326,3	-135,2
180	32,0	11,5	34,6	43,2	200,4	391,5	-191,1
210	28,6	10,3	36,0	45,0	209,0	456,8	-247,7
240	25,9	9,3	37,3	46,6	216,3	522,0	-305,7
270	23,7	8,5	38,4	48,0	222,7	587,3	-364,6
300	22,0	7,9	39,6	49,5	229,7	652,5	-422,8
330	20,5	7,4	40,6	50,7	235,4	717,8	-482,3
360	19,2	6,9	41,5	51,8	240,5	783,0	-542,5
720	11,8	4,2	51,0	63,7	295,7	1566,0	-1270,3
1440	7,5	2,7	64,8	81,0	375,8	3132,0	-2756,2

Idrottsparken etapp 1, Kumla kommun

Gatumark

Bilaga 2

20112

Indata	Tot yta	2 000	m2	
	Red yta	1 200	m2	
	Klimatpåslag	25	%	
	Utflöde	25	l/s,ha	5,0 l/s

Återkomsttid

120

mån

Magasin

tregn	iregn (l/s ha)	iregn (mm/h)	Volym (mm)	med påslag (mm)	Inflöde m3	Utflöde m3	Magasinsbehov m3
10	228,0	82,1	13,7	17,1	20,5	3,0	17,5
15	180,6	65,0	16,3	20,3	24,4	4,5	19,9
20	151,0	54,4	18,1	22,7	27,2	6,0	21,2
25	130,7	47,1	19,6	24,5	29,4	7,5	21,9
30	115,7	41,7	20,8	26,0	31,2	9,0	22,2
35	104,2	37,5	21,9	27,4	32,8	10,5	22,3
40	95,0	34,2	22,8	28,5	34,2	12,0	22,2
45	87,5	31,5	23,6	29,5	35,4	13,5	21,9
50	81,3	29,3	24,4	30,5	36,6	15,0	21,6
55	76,0	27,4	25,1	31,4	37,6	16,5	21,1
60	71,4	25,7	25,7	32,1	38,6	18,0	20,6
65	67,4	24,3	26,3	32,9	39,4	19,5	19,9
70	63,9	23,0	26,8	33,5	40,3	21,0	19,3
75	60,8	21,9	27,4	34,2	41,0	22,5	18,5
80	58,0	20,9	27,8	34,8	41,8	24,0	17,8
85	55,5	20,0	28,3	35,4	42,5	25,5	17,0
90	53,3	19,2	28,8	36,0	43,2	27,0	16,2
95	51,2	18,4	29,2	36,5	43,8	28,5	15,3
100	49,3	17,7	29,6	37,0	44,4	30,0	14,4
105	47,6	17,1	30,0	37,5	45,0	31,5	13,5
110	46,0	16,6	30,4	38,0	45,5	33,0	12,5
115	44,5	16,0	30,7	38,4	46,1	34,5	11,6
120	43,1	15,5	31,0	38,8	46,5	36,0	10,5
150	36,6	13,2	32,9	41,2	49,4	45,0	4,4
180	32,0	11,5	34,6	43,2	51,8	54,0	-2,2
210	28,6	10,3	36,0	45,0	54,1	63,0	-8,9
240	25,9	9,3	37,3	46,6	55,9	72,0	-16,1
270	23,7	8,5	38,4	48,0	57,6	81,0	-23,4
300	22,0	7,9	39,6	49,5	59,4	90,0	-30,6
330	20,5	7,4	40,6	50,7	60,9	99,0	-38,1
360	19,2	6,9	41,5	51,8	62,2	108,0	-45,8
720	11,8	4,2	51,0	63,7	76,5	216,0	-139,5
1440	7,5	2,7	64,8	81,0	97,2	432,0	-334,8