

DAGVATTENUTREDNING

BJÖRKFORNS 1:34, BJÖRKFORNS 1:733 M.FL. STORUMANS KOMMUN.

UPPRÄTTAD: 2020-06-15
Rev. 2021-08-24

Upprättad av
Pär Vejdeland

Granskad av :
Christoffer Eriksson

1 Sammanfattning

Dagvattenutredningen visar att dagvattenflödet ökar efter exploateringen då stora ytor hårdgörs. Riktlinjen i dagvattenutredningen är att flödet från ett 20-årsregn från området som belastar kommunal dagvattenledning inte ska öka i jämförelse med innan exploatering. För att uppfylla detta anläggs infiltrationsytor, infiltrationsegenskaperna för området är goda.

Områdets föroreningsutsläpp har beräknats och jämförts med befintliga utsläppshalter samt riktvärden i Stormtac framtagna av Riktvärdesgruppen (2009). Halterna är beräknad efter rening. Halterna ligger under samtliga referensvärden.

2 Inledning

2.1 Syfte

Hemavans fjällcenter AB avser att exploatera/ upprätta ny detaljplan för fastigheten Björkfors 1:34, Björkfors 1:733 m.fl. Syftet är att bygga bostäder samt att det inom området möjliggörs byggnation av motionshall/samlingslokal samt en större parkeringsyta. Arcstan AB har i uppdrag att beskriva effekterna av planerad exploatering avs. dagvattenhantering.

2.2 Underlag

Följande underlag har använts i arbetet med utredningen:

- Plankarta och planbeskrivning dat. 2020-04-22.
- PM Geoteknik dat 2019-11-10
- Stormtac Web v20.2.2
- Svenskt vatten publikation P110, avledning av dag-, drän- och spillvatten

3 Befintliga förhållanden

3.1 Områdesbeskrivning

Planområdet ligger i centrala Hemavan och omfattar cirka 4 hektar. Området ligger intill väg E12 i öster.

Hemavans Fjällcenter som är en turistanläggning med bostäder, restaurang, kontor, konferenslokaler, uthyrning och försäljning av fritidsutrustning samt en simhall. I övrigt finns parkeringsytor, grönområden samt en tennisplan inom planområdet.



Översiktskarta.

3.2 Geotekning/geohydrologi

Jordlagerföljden i området består av mäktiga sandsediment. Grundvatten observerades rinna till under en arbetsdag och mättes in på 3 m djup. Infiltrationsegenskaperna anses vara goda.

3.3 Befintlig avvattning

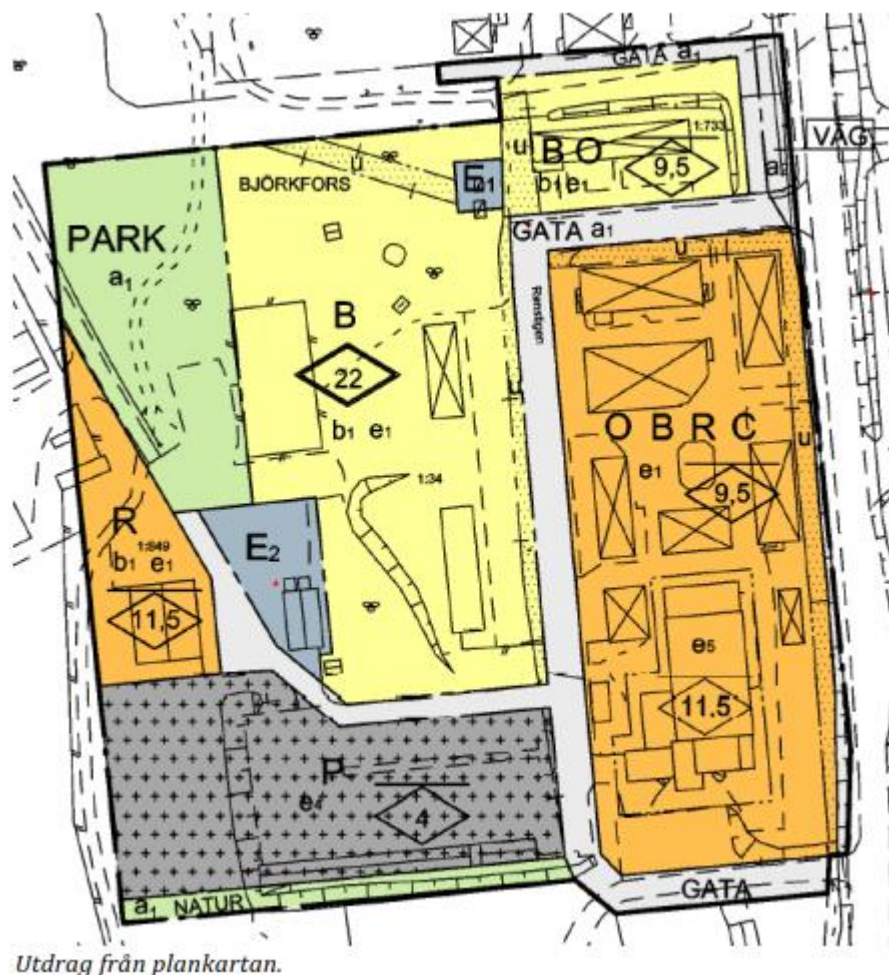
Området avvattnas ytligt med stuprörsutkastare på byggnader och fördröjning/infiltration i gräsytor inom området. Dagvattenbrunnar med ledningsnät finns delvis inom planområdet, se bifogad ledningskarta. I händelse av extrema flöden bedöms ytliga avrinningsvägar ske söderut med Ahasjön som recipient. Inga instängda områden bedöms finnas inom planområdet eller längs vägen mot recipienten.

Översvämningsrisker och skyfallshantering beskrivs i planbeskrivning

4 Framtida förhållanden

4.1 Planförslag

Det aktuella planförslaget, innebär byggnader för bostäder, tillfällig vistelse, centrum, besöksanläggning och tillhörande parkeringar.



4.2 Dimensionering

4.2.1 Förutsättningar för dagvattenhantering

Beräkningar har utförts med hjälp av StormTac Web v20.2.2. Dimensionerande beräkningar är gjorda för ett 20-årsregn med klimatfaktor 1,25 och 10 min varaktighet (enl. Svenskt vatten publikation P110).

Som förutsättning för planens utsläppskrav har områdets dimensionerande utflöde beräknats innan exploatering.

4.2.2 Dimensionerande flöde innan exploatering

Volymavrinningskoefficienter φ_v och area per markanvändning (ha).

Markanvändning	φ_v	φ	nuläge	efterläge
Grusyta	0.40	0.40	0.38	0
Takyta	0.90	0.90	0.57	1.1
Gräsyta	0.10	0.10	2.0	1.4
Asfaltsyta	0.80	0.80	1.2	1.3
Parkmark	0.10	0.10	0	0.36
Totalt	0.49	0.49	4.1	4.1

Klimatfaktor, Återkomsttid och dimensionerande regnvaraktighet

		nuläge	efterläge
Klimatfaktor	f_c	1.00	1.25
Återkomsttid	år	10	10
Dim. regnvaraktighet	min	10	10

Flöden

		nuläge	efterläge
Dim. flöde	l/s	410	620

Flödesutjämning

		nuläge	efterläge
Erforderlig utjämningsvolym	$V_{d,max}$	0	110

Figur 1; beräkningsrapport från Stormtac

Vid beräkning av befintligt utflöde har data som redovisas i ovanstående figur använts.

Vid beräkning med dessa värden uppgår det dimensionerande utflödet från området till 410 l/s vid 20-årsregn.

Dagvattenflödet 410 l/s blir det maximalt tillåtna utflödet från området vid 20-årsregn efter exploatering.

4.2.3 Dimensionerande flöde efter exploatering

Vid beräkning av utflödet från planen efter exploatering har ungefärliga ytor för markanvändning räknats med hjälp av mätning av ytor från plankartan.

Vid beräkning med dessa värden uppgår det dimensionerande utflödet från området till 620 l/s vid 20-årsregn efter exploatering.

(se figur 1 beräkningsrapport från Stormtac).

För att fördröja/infiltrera utflödet vid 20-årsregn ner till 410 l/s krävs en utjämningsvolym på ca 110 m³.

4.4 Dagvattenhantering

Infiltrationsyta

Infiltrationsyta anläggs på framtida gräs/naturyta, alternativt i parkeringsyta. Infiltrationsytan anläggs under parkeringsytor och utgörs av s.k. infiltrationskassetter.

Magasinet föreslås byggas upp av s.k. dagvattenkassetter. Erforderlig volym som krävs för infiltrationsmagasin utformat med kassetter är 110 m³. Erforderliga mått som krävs för att klara aktuella flöden är H=0,67m, B=10m, L=16m.

Taktytor

Samtliga taktytor leds via ledningar till infiltrationsytan.

Parkeringsytor

Ytorna höjsätts för avvattning till dagvattenbrunnar i lågpunkter. Från dagvattenbrunnarna leds dagvattnet i ledningar till infiltrationsytan

4.5 Rening

Områdets föroreningsutsläpp har jämförts med befintliga utsläppshalter samt riktvärden i Stormtac framtagna av Riktvärdesgruppen (2009). Halterna i "Efterläge" är beräknad efter rening som sker i infiltrationsmagasinen.

Vid färdigprojektering bör specifika reningsåtgärder ses över utifrån de verksamheter som kommer infinna sig i området exempelvis oljeavskiljning.

Föroreningshalter (µg/l) (dagvatten+basflöde) utan rening

Jämförelse mot riktvärde samt befintliga halter där gråmarkerade/fetstilta cellerna visar överskridelse av riktvärde. Totala fraktioner avses där inget annat anges.

#	Kommentar	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	SS	BaP
Nuläge		100	1400	2.4	13	21	0.30	3.9	2.8	14000	0.014
Efterläge		84	800	0.73	5.7	7.6	0.16	2.0	1.6	6700	0.0063
Riktvärde		160	2000	8.0	18	75	0.40	10	15	40000	0.030

4.6 Extrema regn

Se "Risk för översvämning" som redovisas i planbeskrivning

5 Slutsats

I och med exploatering kommer dagvattenflödet att öka från planområdet. Infiltrationsegenskaperna är goda. Ett infiltrationsmagasin med en volym på ca **110m³** krävs för att fördröja ett 20-årsregn inom planen.

Den föreslagna lösningen bedöms tillfredställande ur reningssynpunkt då beräkningar visar att föroreningshalter minskar i jämförelse med befintliga halter samt inte överstiger riktvärden i Stormtac.

Arctan AB

Pär Vejdeland