

Datum
2018-06-05

Uppdragsnummer
18065

Handläggare / telefon
Mikael Melin/ 019-17 52 17

Er Handläggare

Er referens

Hagvidsson AB

PM dagvatten Almby 13:165

Härtill hör

- Bilaga ritning VAP 18065-DV1 dat 2018-06-05

Allmänt

På en i det närmaste oexploaterad fastighet, yta 3490 m², ska byggas förskoleverksamhet och detta PM beskriver behandling av dagvatten efter föreslagen exploatering.

Förutsättningar

Mot norr gränsar fastigheten till GC-bana och Gamla Hjälmavägen, mot söder och väster är skogsterräng och mot öster gångstråk. Fastigheten lutar från söder mot norr, nivåskillnad ca 9 m.

Man får förutsätta att det sker ett tillskott av ytavrinnande dagvatten från, angränsande, högre liggande fastigheter.

Geologi

Undergrunden består enligt geologiska kartblad av sandig siltig morän. Med stöd av tidigare erfarenhet av geotekniska undersökningar i närområdet, bedöms jorden vara halvfast lagrad. Det innebär att den underliggande jorden inte kan antas medverka till infiltration av dagvatten.

Avvattning

Enligt utförda inventeringar av dagvattenavrinning inom Ekeby-Almby (VAP 2017-12-08 prel), och som också omfattar den aktuella fastigheten, sker avvattning genom vägtrummor och diken ner till Hjälmaren.

Avvattning av den aktuella fastigheten, och ett större område söder om Hjälmavägen, sker via en äldre stensatt trumma, se översiktsplan, och vidare ner genom Ekeby-Almby till Hjälmaren. Trummans kapacitet har bedömts vara begränsad och vid större regntillfällen är vattnet uppdämt till vägnivå. Med föreslagen höjdsättning kommer dock inte denna vattennivå att påverka verksamheten på fastigheten.

Datum
2018-06-05

 Uppdragsnummer
18065

Den aktuella exploateringen kommer inte heller att försämra förhållandet i nedströms dagvattensystem, för dimensionerande regn, genom att avbördningen ska motsvara avrinning från naturmark och den snabbare avrinningen från tak/hårdgjorda ytor kompenseras genom utjämningsmagasin och flödesreglering.

Dimensionerande regn

I enlighet med Svenskt Vatten P110 (gles bostadsbebyggelse, dimensionering för fylld ledning) väljs ett regn med två års statistisk återkomsttid (intensitet 134,1 l/s,ha). Rinntid bedöms vara under 10 minuter vilket väljs som dimensionerande varaktighet. Tillskott för klimatfaktor 25 %.

Styrande villkor

Utgående dagvattenflöde ska inte vara högre än utflödet från den oexploaterade marken. Med stöd av P110 väljs flödet 12 l/s,ha.

Med hänsyn till att andelen hårdgjord yta är så låg och fastigheten är så liten, föreslås att allt allt dagvatten behandlas samlat.

Efter fördröjning leds dagvattnet till närliggande vägdike.

Beräkning

Ytor

Fastighetens yta är 3 490 m² och fördelas enligt föreslagen disposition så här

	<i>Bruttoyta</i>	<i>Korr.faktor</i>	<i>Reducerad yta</i>
Tak	390	0,9	350
Hårdgjorda ytor	810	0,8	650
Grönyta/lek	2 290	0,2	460
Totalt	3 490 m²		1 460 m²

Tillåtet utflöde

Fastighetens storlek är 0,349 hektar och dagvattenflödet utan exploatering är 12 l/s,ha vilket ger maximal tillåten avrinning, för dimensionerande regn, ca 4,0 l/s.

Utjämningsmagasinets volym

Det dimensionerande regnet ger 134,1 l/s ha plus klimatfaktor 25% = 168 l/s,h.
Det motsvarar för ett regn med 10 minuters varaktighet en total regnvoly av 10,1 mm (168 l/s,ha * 600 s / 10000)

Total regnvoly är alltså 10,1 mm * 1 460 m² / 1000 = 14,7 m³

Utflöde under regn 600 s * 4,0 l/s / 1000 = 2,4 m³

Erforderlig utjämningsvoly 14,7 – 2,4 m³ = 12,3 m³

Datum
2018-06-05Uppdragsnummer
18065

Förslag till dagvattenhantering

Dimensionerande regn

Dagvatten från tak, hårdgjorda ytor och grönytor samlas upp i lågpunkter med dagvattenbrunnar och i avvattningsstråk med singel, och leds därefter via dagvattenledning till flödesregleringsbrunn och markförlagt utjämningsmagasin i fastighetens lägre del.

Vid nederbördstillfällena som ger större flöden än vad flödesregleringen tillåter kommer dagvattensystemet att dämmas upp och utjämningsmagasinet att fyllas. Vid helt fyllt magasin bräddar överskjutande volymer förbi flödesregleringen.

Från flödesregleringsbrunn leds dagvattnet i slutna markförlagda ledningar till närliggande vägdike.

Vid fastighetsgränser mot ovanför liggande markytor utförs avskärande svackdiken ner till vägdike, så att regn från omgivande fastigheter inte belastar denna fastighets dagvattenbehandling.

Skyfall

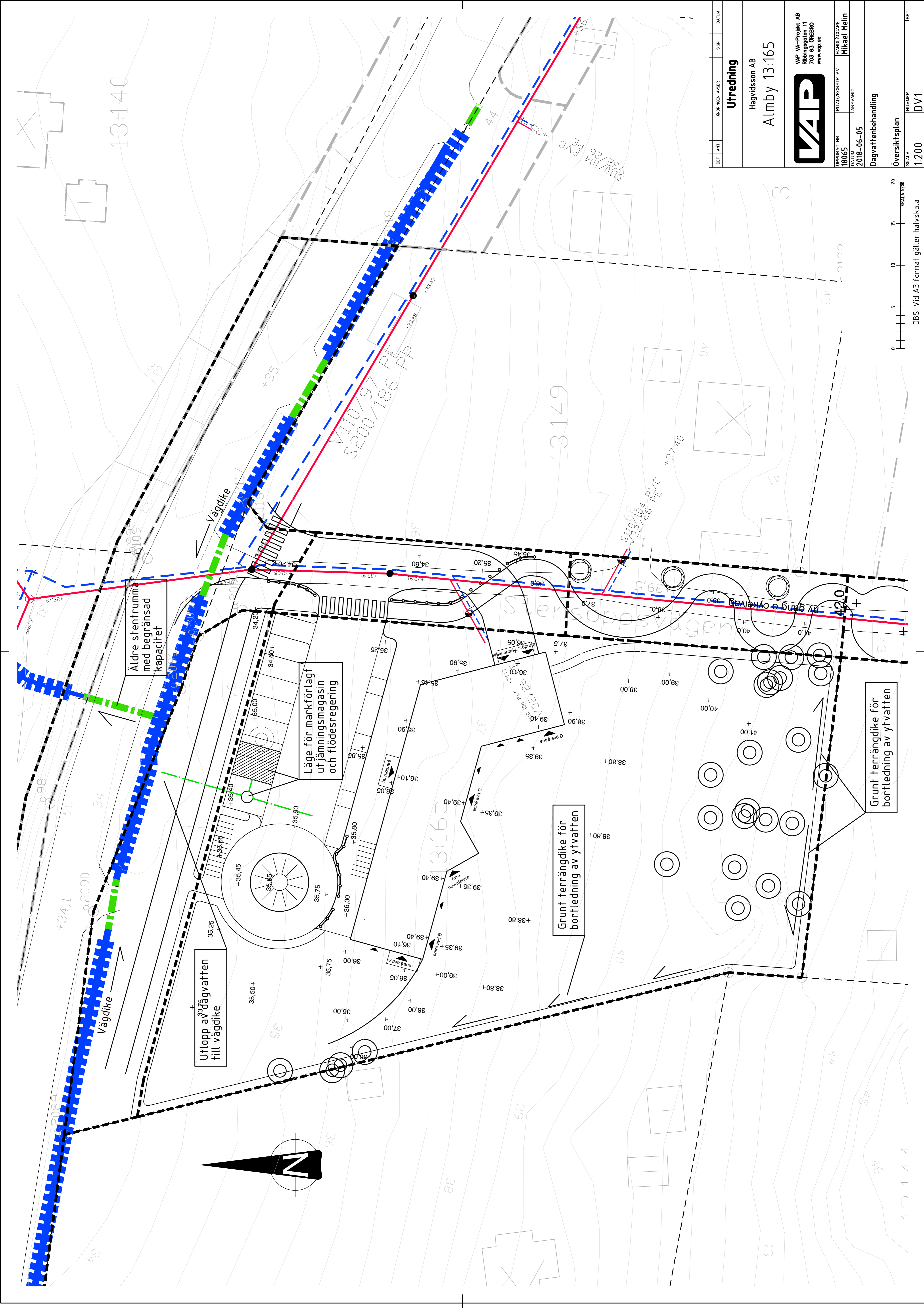
Vid extrema regntillfällena kan antas att ledningsnätet för dagvatten inte bidrar till avrinningen, utan att allt regnvatten ytavrinner. Höjdsättning av mark runt föreslagna byggnad, och särskilt på ovansidan, ska ske så att tydliga stråk för avrinning finns, så att risken för att ytavrinnande vatten ska kunna tränga in i byggnaden elimineras.

Rening

Partikulärt bundna föroreningar kommer att sedimentera i utjämningsmagasinet tack vare uppehållstiden som skapas genom det reducerade utflödet.

De avsatta sedimenten kommer med tiden att transporteras till systemets lägsta del, regleringsbrunnens sedimenteringsficka, där sedimenten kan omhändertas.

// Mikael Melin



13:140

13:149

13

Äldre stenrumms
med begränsad
kapacitet

Läge för markförlagt
utjämningsmagasin
och flödesreglering

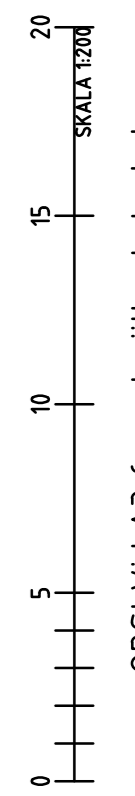
Utlopp av dagvatten
fyllt vägdike

Grunt terrängdike för
bortledning av ytvatten

Grunt terrängdike för
bortledning av ytvatten



BET	ANT	RÄDDNINGEN	ANSER	SÖK	DATA
Utredning					
Hagvidsson AB Alby 13:165					
VAP		VAP VA-Projekt AB Ribbingsgatan 11 703 63 ÖREBRO www.vap.se			
UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR. AV	HANDLÄGGARE			
18065	Mikael Melin	Mikael Melin			
DATA	ANSVARIG				
2018-06-05					
Dagvattenbehandling					
översiktsplan					
SKALA	NUMMER				
1:200	DV1				



OBS! Vid A3 format gäller halvskala