



Exploateringskontoret, Stockholms stad

Tekniskt PM Dagvattenhantering Björnbodaskolan

SYSTEMHANDLING

Tekniskt PM Björnbodaskolan

Datum	2020-02-19
Uppdragsnummer	1320038127
Utgåva/Status	Granskningshandling

Robert Elfving
Uppdragsledare

Magnus Kjellin
Handläggare

Elin Wennerholm
Granskare

Tekniskt PM Björnbodaskolan
Unr 1320038127

Innehållsförteckning

1.	Inledning	3
1.1	Bakgrund och syfte.....	3
2.	Underlag och tidigare utredningar.....	3
2.1.1	Fördröjningbehov	3
3.	Förslag på dagvattenhantering	4
3.1	Skogsnävegränd	4
3.2	Ny gång- & cykelväg.....	5

Bilagor

R51-P001 VA-PLAN Skogsnävegränd
R51-P002 VA-PLAN GC-väg
R51-S001 TYPSEKTIONER, DETALJER

Dagvattenutredning Björnbodaskolan (PM/Rapport)

1. Inledning

Detta PM beskriver kort förutsättningarna för omhändertagandet av dagvattnet för ombyggnationen av Skogsnävegränd och nyförläggandet av en GC-väg i parkmark.

1.1 Bakgrund och syfte

I samband med att Björnbodaskolan i Vinsta, Hässelby-Vällingby, har ett behov av att utöka antalet skolplatser genomförs en justering av detaljplan för fastigheterna Skogsnävan 1 och Rödtoppan m.fl. vid Björnbodaskolan.

Allmän platsmark, vilken innefattar angränsande vägar och parkmark, planläggs för att möjliggöra om-/nybyggnation av intilliggande fastigheter.

På uppdrag av Stockholm Stad upprättas en Systemhandling för anläggandet av vägar och parkmark samt övrig infrastruktur såsom ledningsarbeten.

2. Underlag och tidigare utredningar

- Dagvattenutredning Björnbodaskolan *Rambøll 2020-02-19*.
- Samlingskarta och ledningskarta från SVOA

2.1.1 Fördröjningsbehov

Den totala volymen som behöver fördröjas inom utredningsområdet enl tabell

Yta	Reducerad area (m ²)	Åtgärdsnivå (m)	Erforderlig volym (m ³)
Ny GC-bana	810	0,02	16
Skogsnävegränd	1200	0,02	24
Totalt	2010		40

Efter ombyggnation fördröjs totalt 40 m³ dagvatten (med syftet rening) inom allmän platsmark.

Vid större nederbörd än vad magasinen kan hantera avleds dagvattnet till det befintliga dagvattensystemet.

3. Förslag på dagvattenhantering

I enlighet med åtgärdsnivån skall totalt 40 m³ dagvatten fördröjas inom allmän platsmark. För att säkerställa omhändertagande och rening av dagvatten har området delats in i;

Delområde 1 – Skogsnävegränd

Fördröjningen/reningen av dagvattnet utförs genom ett makadammagasin som har beräknats med en ungefärlig porositet på 30 % vilket innebär att en total volym på 80 m³ erfordras för att inrymma hela fördröjningsvolymen (24 m³). Med en yta på cirka 110 m² fördelat på en längd av ca 90 m att tillgå innebär det en tvärsnittsarea på magasinet på ca 0,7 m². Medelhöjden för magasinet kommer att vara ca 0,8m.

Ur konstruktions- och bärighetssynpunkt samt övrig infrastruktur i gatan, kan djupet av magasinet behöva justeras

Delområde 2 – GC-vägen.

Dagvatten från den nya GC-vägen föreslås fördröjas i makadamdiken som anläggs intill och delvis under vägkonstruktion.

Med en ungefärlig porositet på 30% erfordras en total makadamvolym på cirka 53 m³ för att omhänderta hela fördröjningsvolymen (16 m³). Längden att tillgå för makadamdiket är ca 92 m och tvärsnittsarean kommer att variera mellan 0,4 – 0,9 m² med ett medeldjup på ca 0,5 m.

3.1 Skogsnävegränd

Skogsnävegränd är planlagd med enkelsidig skevning vilket innebär att dagvatten kommer att avrinna längs med kantstenen på västra sidan av vägen.

Makadammagasin anläggs under gatans överbyggnad.

Dagvattnet leds i låglinjen till dagvattenbrunnar med bräddfunktion och ansluts till magasinet via en D160 till en rensbrunn som är ansluten till en i magasinet genomgående dräneringsledning (160mm).

Dräneringsledningen sprider dagvattnet i magasinet.

Magasinet ansluts till befintligt dagvattensystem via ett "strykt" utlopp.

När magasinet är fullt bräddar dagvattnet till det befintliga dagvattensystemet.

Bräddningen sker i dagvattenbrunnarna med bräddfunktion

(brädd/inoppsbrunnarna) som ansluts till det befintliga dagvattensystemet.

Bräddledningen dimensioneras till att kunna ta hela dagvattenflödet.

Brädd/Inloppsbrunnarna förses med sandfång.

De befintliga nivåerna som ligger som förutsättning för att anlägga ett magasin med anslutning till det befintliga dagvattensystemet är begränsade av flera anledningar.

Skogsnävergränds längdslutning är låg och är dessutom försedd med en lågpunkt i sektion 0/075.

Befintlig dagvattenlednings nivå ligger högt i förhållande till önskade nivåer på anläggande av ett magasin och anslutning av detta.

För att kunna utnyttja gatans hela längd för att anlägga ett magasin utföres magasinet med en genomgående lutning.

Lutningen blir dock låg (0,2%) på den dräneringsledning som anläggs för att sprida dagvattnet i magasinet.

Detta pga nivån på befintlig dagvattenledning (D400) där anslutning från magasinet utförs.

Makadammagasinets tvärsnittsarea kommer att variera och vara som lägst i gatans sektion 0/075.

Hur utloppet från magasinet utformas och dimensioneras löses i senare projektering.

Makadammagasinets utbredning redovisas på R-51-P001 och typsektion för magasinet och hur bräddningen utförs redovisas på R-51-S001

3.2

Ny gång- & cykelväg

Den nya GC-vägen är planlagd med enkelsidig skevning med lutning väster ut samt med stödremsa på båda sidor om vägen. Under majoriteten av GC-vägens sträckning är längdlutning noll så att dagvatten avrinner direkt väster ut till angränsande mark.

Dagvattnet ansluts till makadamdiket genom perkolation genom GC-vägens slänt som utföres med krossmaterial.

I makadamdiket förläggs en dräneringsledning (160mm), detta för att säkerställa tömningen av makadamdiket då infiltrationsförhållandena (lerjordar) är dåliga.

I lågpunkten anläggs upphöjda kupolbrunnar för att kunna magasinera större regnmängder.

Dessa ansluts till dräneringsledningen.

På R-51-S001 redovisas geotextil men i och med tjocka lerlager i anknytning till GC-vägen, kan behov av tätning av makadamdikena behövas, detta för att inte riskera inträngning av grundvatten vid höga grundvattennivåer samt för att

säkerställa att fördröjningsvolymen kan tillgodoräknas. Grundvattennivåerna i området är dock inte kända och behöver utredas vidare.

Förutsättningarna för anläggandet av makadamdiken längs GC-vägen är begränsade.

Då GC-vägen anläggs med 0% längd lutning och anslutande befintligt dagvattensystem ligger grunt innebär detta att längd lutningen på makadamdiket och dräneringsledningen blir låg (0,2%).

Detta medför att brunnar och ledningar kommer att förläggas med liten täckning.

Osäkerhet finns för nivå på anslutande dagvattensystem.

Nivån är antagen och behöver säkerställas i senare projektering.

Det finns under föreslagen dragning av GC-vägen befintlig fjärrvärmeledning som behöver tas hänsyn till vid anläggning och ledningsarbete. Placering och utformning bör säkerställas i senare projektering.

Makadamdikets utbredning redovisas på R-51-P002 och sektioner för makadamdiket samt detaljer på brunnar och täktmakadamdike redovisas på R-51-S001