

Slakthusområdet DP2C

Dagvattenutredning



Uppdragsnr: 1073040 Version: SL
2022-05-27

Uppdragsgivare: Stockholms Stad Exploateringskontoret Miljö & teknik
Uppdragsgivarens kontaktperson: Bizzy Klein
Konsult: Norconsult AB, Hantverkargatan 5K, 112 21 Stockholm
Uppdragsledare: Marta Juhlén
Kvalitetsgranskare: Nicolas Schoeffler
Handläggare/Projektör: Jenny Lundberg

SL	2022-05-27	Slutleverans	J:L	N.S	M.J
GH	2022-05-20	Granskningshandling	J.L	N.S	M.J
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult.

Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Slakthusområdet är en del av Stockholms stads stadsutvecklingsprojekt Söderstaden, där områdena Södra Skanstull, Globenområdet och Gullmarsplan-Nynäsvägen även ingår. Slakthusområdet, som i dag är ett industriområde ska utvecklas till en urban stadsdel med tillgång till bostäder, arbetsplatser såväl som kultur, mat och evenemang.

Denna dagvattenutredning har upprättats för allmän platsmark inom detaljplan 2C som idag består av delar av industriområdet Slakthusområdet. I framtiden planeras en gymnasieskola att anläggas samt en ny gata. Planområdet är ca 0,4 ha stort.

I dag avrinner dagvattnet direkt till privata dagvattenledningar via rännstensbrunnar. I framtiden planeras trädrader med skelettjordar anläggas längs gatan vilket kommer bidra med fördröjning och rening av dagvattnet. Med de planerade skelettjordarna uppnås kravet på omhändertagande av 20 mm regndjup inom allmän platsmark. Föroreningsmängder och koncentrationer i dagvattnet beräknas minska efter exploateringen. Exploateringen bedöms därför inte riskera att ha en negativ påverkan på recipientens möjlighet att uppnå MKN.

Risken för översvämningar vid befintliga och framtida byggnader bedöms som låg och exploateringen bedöms inte påverka risken för översvämningar vid omkringliggande områden.

Innehåll

1	Inledning	5
1.1	Planerad exploateringen	6
1.2	Underlag	7
1.3	Stockholms stads riktlinjer för dagvattenhantering	7
2	Recipient, MKN	8
3	Dagvattenhantering	9
3.1	Dagvattenflöden	9
3.2	Erforderliga fördröjningsvolymmer	10
3.3	Föreslagen dagvattenhantering	10
3.4	Dagvattenföroreningar	11
3.5	Specifikationer utformning skelettjordar	14
4	Hantering av skyfall	15
5	Slutsatser	17
6	Referenser	18

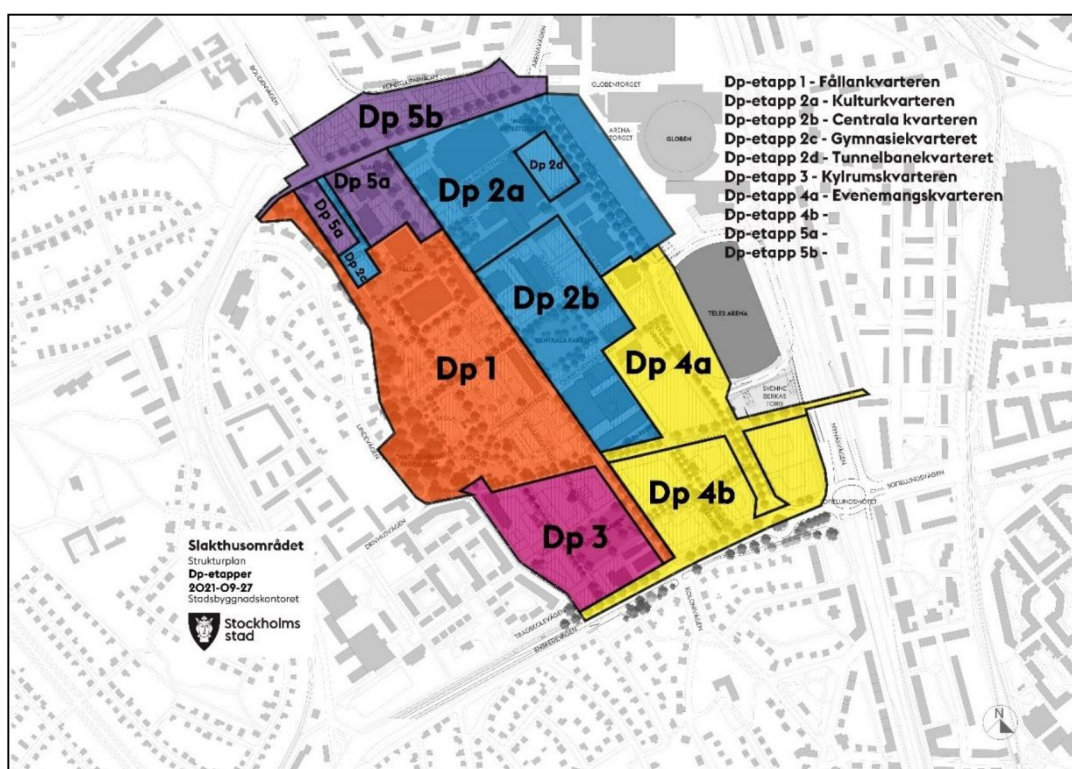
Bilagor

Bilaga 1	Framtida dagvattenhantering
Bilaga 2	Avvattning Frötallen

1 Inledning

På uppdrag av Stockholm Stad har Norconsult AB upprättat denna dagvattenutredning för allmän platsmark inom Slakthusområdet detaljplan 2C.

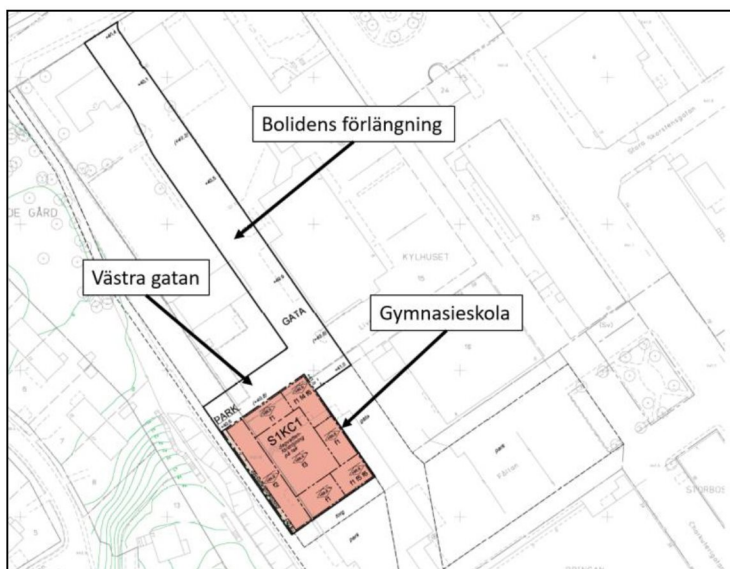
Slakthusområdet är en del av Stockholms stads stadsutvecklingsprojekt Söderstaden, där områdena Södra Skanstull, Globenområdet och Gullmarsplan-Nynäsvägen även ingår. Slakthusområdet, som i dag är ett industriområde ska utvecklas till en urban stadsdel med tillgång till bostäder, arbetsplatser såväl som kultur, mat och evenemang. Området ska inrymma cirka 4 000 bostäder av varierat slag och cirka 9 000 arbetsplatser, verksamheter och handel. Området kommer att exploateras i olika etapper. En översiktsbild för de olika detaljplanerna inom Slakthusområdet redovisas i figur 1.



Figur 1. Etappindelning för de olika detaljplanerna inom Slakthusområdet. Bilden är lånad från Stockholms stads hemsida (Stockholm stad, 2022)

Syftet med dagvattenutredningen är att säkerställa en hållbar dagvattenhantering inom allmän platsmark med avseende på dagvattenflöden och dagvattenföroreningar.

Inom planområdet planeras en gymnasieskola anläggas på kvartersmark och en ny gata (Bolidenvägens förlängning) på allmän platsmark. Gatan kommer inkludera en bilväg, gång- och cykelväg samt trädtrader med skelettjordar. Längs med gymnasieskolan kommer även en mindre gata anläggas (Västra gatan). I figur 3 redovisa plankartan för området.



n:\107\30\1073040\5 arbetsmaterial\01 dokument\r\dagvattenutredning slakthusområdet dp2c.docx

1.2 Underlag

- Gatuutformning, T10030P0201.dwg (systemhandling), daterad 2021-06-01
- Skelettjordsutformning, L010030P0001.dwg (systemhandling), daterad 2021-05-25
- Projekterade VA-ledningar, W2010051P001.dwg (Förfrågningsunderlag DP1), daterad 2022-02-16
- Plankarta, daterad 2022-03-01

1.3 Stockholms stads riktlinjer för dagvattenhantering

I Stockholm behöver föroreningsbelastningen minska med 70-80 % för att klara beslutade miljökvalitetsnormer för vattenförekomster i kommunen. För att nå målet behöver cirka 90 % av årsnederbörden fördröjas och renas. Stockholm stad har därför beslutat att nya områden ska utformas så att 20 mm nederbörd, ca 90 % av årsnederbörden, kan fördröjas och renas inom planområdet (Stockholm stad, 2016).

2 Recipient, MKN

Planområdet ingår i Årstavikens teoretiska (naturliga) avrinningsområde. Tekniskt avrinner dock inget dagvatten från planområdet till Årstaviken då den ingår i det tekniska avrinningsområdet för Strömmen. Norra delen av Slakthusområdet har ett kombinerat ledningssystem och dagvattnet avleds till Henriksdals reningsverk och vidare till Strömmen. Södra delen av området har ett separat ledningssystem. Dagvatten leds via ledningsnätet till Strömmen.

I samband med exploateringen av Slakthusområdet kommer området få ett separat ledningssystem men dagvattnet kommer tills vidare fortfarande avledas till Henriksdals reningsverk. Enligt SVOA:s planering kommer dagvatten från denna del på sikt att avledas direkt till Strömmen.

Enligt VISS (VISS, 2022) har Strömmen otillfredsställande ekologisk status beroende bland annat på övergödning samt miljögifter. Halterna icke-dioxinlika PCB:er, koppar och zink är utslagsgivande parametrar. Strömmen uppnår ej god kemisk status beroende på halterna kvicksilver, polybromerade difenyletrar (PBDE), PFOS, bly, antracen och tributyltenn. MKN för Strömmen är att god kemisk status ska uppnås 2027 samt att den ekologiska statusen inte ska försämrats. Det innebär ett undantag från kravet att uppnå god ekologisk status. Undantaget beror på att Strömmen påverkas av en hamnanläggning för sjöfart och de mindre stränga kraven är kopplat till fysisk påverkan på hamnanläggningen. För andra påverkan på recipienten gäller att god status ska uppnås.

3 Dagvattenhantering

Idag består planområdet av hårdgjorda industrier, med obefintliga inslag av grönytor, där dagvattnet avleds till privata ledningsnät utan fördröjning och rening. Vid kraftiga regn avrinner dagvattnet ytligt till parkområdet Frötallen.

I framtiden kommer den allmänna platsmarken bestå av en gata med en bilväg samt gång- och cykelväg. Skelettjordar med trädplantering kommer också anläggas längs gatan, se bilaga 1. Inom kvartersmarken planeras en gymnasieskola att anläggas. Stockholms stads åtgärdsnivå för dagvattenhantering är 20 mm för kvartersmark och allmän plats och ska tillämpas för dagvatten.

3.1 Dagvattenflöden

En fördelning av befintlig och planerad markanvändning inom den allmänna platsmarken redovisas i tabell 1. Systemhandling för DP2C har använts för att ta fram framtida markanvändning.

Tabell 1. Markanvändning för allmän platsmark inom planområdet före och efter exploatering.

Markanvändning	Före exploatering [ha]	Red. area före exploatering [ha]	Planerad exploatering [ha]	Red. area efter exploatering [ha]
Lokalgata	0,20	0,161	0,082	0,066
Gång- och cykelväg	-	-	0,153	0,122
Parkeringsplats	0,030	0,022	-	-
Grönyta	0,005	0,0005	-	-
Summa	0,235	0,184	0,235	0,188

Beräkning av befintliga och framtida dagvattenflöden inom planområdet har genomförts med rationella metoden enligt Svenskt Vattens publikation P110 (Svenskt Vatten, 2016), enligt följande formel:

$$Q = A \cdot \varphi \cdot i \text{ [l/s]}$$

Där:

$$Q = \text{Dagvattenflöde [l/s]}$$

$$A = \text{Avrinningsområdets totala yta [ha]}$$

$$\varphi = \text{Avrinningskoefficient [-]}$$

$$i = \text{Dimensionerad regnintensitet [l/(s, ha)]}$$

Den yta som bidrar till avrinning kallas reducerad area och beräknas genom att en avrinningskoefficient multipliceras med den totala arean. Dagvattenflöden har beräknats för 10- och 30-årsregn, för framtida flöden har en klimatfaktor på 1,25 inkluderats. Beräkningarna har utförts med en rinntid på 10 minuter. Dagvattenflödet beräknas öka med 12 l/s vid ett 10-årsregn och med 17 l/s vid ett 30-årsregn.

Tabell 2. Beräknade befintliga och framtida dagvattenflöden

10-årsregn [l/s]		30-årsregn [l/s]	
Befintligt	Framtida	Befintligt	Framtida
42	54	60	77

3.2 Erforderliga fördröjningsvolym

Erforderlig fördröjningsvolym har beräknats enligt Stockholms Stads åtgärdsnivå med en våtvolum på 20 mm (Stockholms stad, 2016). Fördröjningsvolymen U_i har beräknats enligt ekvationen nedan:

$$U_i = d_r \cdot A_{red} [m^3]$$

Där:

$$d_r = \text{våtvolum} [mm]$$

$$A_{red} = \text{reducerad area} [m^2]$$

I tabell 3 redovisas beräknade erforderlig fördröjningsvolym för allmän platsmark, beräkningarna har utförts separat för Bolidenvägens förlängning och Västra gatan (se figur 3).

Tabell 3. Erforderliga fördröjningsvolym för allmän platsmark

Namn	Yta [ha]	ϕ	Red. Yta [ha]	Erforderlig Fördröjningsvolym [m ³]
Bolidenvägens förlängning	0,2	0,8	0,16	32
Bolidens förlängning	0,04	0,8	0,03	6
Summa	0,24	-	0,19	38

3.3 Föreslagen dagvattenhantering

I detta avsnitt beskrivs planerad dagvattenhantering inom allmän platsmark och i bilaga 1 illustreras anläggningarnas placering och utbredning.

Längs Bolidenvägens förlängning planeras det att anläggas flertalet skelettjordar med trädplantering. Dagvatten avleds till skelettjordarna via intagsbrunnar i gatan och de anläggs med en dräneringsledning som avleder dagvattnet vidare till dagvattenledningar.

Längs Västra gatan planeras det att anläggas en skelettjord med trädplantering. Dagvatten avrinner till skelettjordar via en rännal samt luftningsbrunnar. Vid kraftiga regn då skelettjorden fylls upp avleds dagvattnet ytligt till ett svackdike med underliggande krosslager som kommer anläggas längs Västra Gångvägen nedanför berget inom DP1. Diket anläggs med en dräneringsledning samt en kupolbrunn som avleder dagvattnet vidare till en privat dagvattenledning. Anslutningen utförs som en provisorisk åtgärd under ramen för den ledningsentreprenad som exploateringskontoret startar våren 2022. När duplikatsystemet inom Slakthusområdet etapp 5 är utbyggt kommer Frötallen samt svackdiket längs g/c vägen anslutas permanent till dagvattenledningsnätet.

Skelettjordarna fördröjningskapacitet har beräknats med utgångspunkt från kriterierna i *Växtbäddar i Stockholms stad* (2017b) och rekommenderas utformas med ett luftigt bärlager som är 0,2 m djupt och med ett material som har 30 % porositet. Under bärlagret rekommenderas ett 0,6-1 m mäktigt lager med skelettjord som har en porositet på 12 %. Skelettjordarna har antagits ha en infiltrationshastighet på 100 mm/h (Stockholm stad, 2017). Skelettjordarnas storlek antas motsvara den arean som redovisas i landskaps ritningar för systemhandling DP2C.

I bilaga 1 redovisar framtida utformning av allmän platsmark inom DP2C med placering av skelettjordar och i tabell 4 redovisas beräknad erforderlig fördröjningsvolym för omhändertagande av

20 mm regndjup samt skelettjordarnas fördröjningskapacitet. Beräkningarna har delats upp för Bolidens förlängning och Västra gatan. Skelettjordarna har ett djup på ca 1,1 m och den genomsnittliga porositeten har beräknats vara ca 15 %. Beräkningarna visar att kravet på omhändertagande av 20 mm regndjup kommer uppfyllas med ca 14 m³ till godo.

Tabell 4. Beräknade erforderlig fördröjningsvolym samt de planerade skelettjordarnas area och fördröjningskapacitet

Gata	Erforderlig Fördröjningsvolym [m ³]	Area skelettjord [m ²]	Fördröjningsvolym skelettjord [m ³]
Bolidens förlängning	32	65	41
Västra gatan	6	253	11
Totalt	38	264	52

3.4 Dagvattenföroreningar

Befintliga och framtida föroreningskoncentrationer samt föroreningsmängder i dagvattnet inom allmän platsmark har beräknats med hjälp av verktyget StormTac version 21.4.2. I StormTac används typiska värden för koncentrationer av olika föroreningar. De typiska värdena är baserade på markanvändningstyp och är framtagna i första hand med hjälp av serier med flödesproportionell provtagning, i vissa fall används emellertid även enskilda provtagningar. De typiska värdena innefattar stora osäkerheter och de beräknade föroreningsmängderna och koncentrationerna bör endast ses som en fingervisning över förväntad föroreningsbelastning i dagvattnet. Beräkningarna har utförts för en årlig nederbörd på 600 mm.

Föroreningsbelastningen för en väg beror bland annat av mängden fordon som trafikerar vägen. I dagsläget bedöms en viss trafik uppkomma inom planområdet då bilar transporteras till och från parkeringsplatserna som är belägna i anslutning till området. Detta har kategoriserats som en lokalgata i StormTac. Uppgifter om framtida trafikbelastning har hämtats från trafikanalysen som är framtagen för Slakthusområdet (Sweco, 2015). Bolidenvägens förlängning kommer enligt trafikanalysen i framtiden ha en trafikbelastning på 3000 ÅDT, och därför har kategorin väg med faktor 3 valts i StormTac vilken motsvarar en väg med en trafikbelastning på 3000 ÅDT.

I tabell 5 visas beräknade föroreningskoncentrationer för befintlig och framtida markanvändning med och utan rening i skelettjordar. De halter som beräknas öka är gråmarkerade. Resultatet visar att halterna av flertalet föroreningar beräknas öka efter exploateringen. Med rening i skelettjordar beräknas emellertid halterna för samtliga föroreningar att minska.

Tabell 5. Beräknade befintliga och framtida föroreningskoncentrationer för allmän platsmark med och utan rening

Ämne	Befintlig situation	Framtida situation utan rening	Framtida situation med rening
P µg/l	130	93	22
N µg/l	1900	1700	510
Pb µg/l	6,2	4,9	0,25
Cu µg/l	22	21	1,5
Zn µg/l	27	33	1,6
Cd µg/l	0,27	0,32	0,050
Cr µg/l	7,4	9,6	1,9
Ni µg/l	6,2	5,5	0,77
Hg µg/l	0,760	0,058	0,012
SS µg/l	77 000	28 000	3700
Olja µg/l	720	800	71
PAH µg/l	0,48	0,22	0,023
BaP µg/l	0,016	0,032	0,0035
PCB 28 µg/l	0,021	0,021	0,006
PCB 52 µg/l	0,029	0,029	0,009
PCB 101 µg/l	0,0092	0,0093	0,0028
PCB 118 µg/l	0,010	0,010	0,003
PCB 138 µg/l	0,0020	0,0020	0,0006
PCB 153 µg/l	0,0019	0,0019	0,0006
PCB 180 µg/l	0,0020	0,0200	0,0006

I tabell 6 redovisas beräknade föroreningsmängder från StormTac för befintlig och framtida situation med och utan rening i skelettjordar. De mängder som beräknas öka efter exploateringen är gråmarkerade. Resultatet visar att mängderna beräknas öka för flertalet föroreningar efter exploateringen. Med reningen i skelettjordar beräknas emellertid mängderna minska för samtliga föroreningar.

Tabell 6. Beräknade befintliga och framtida föroreningsmängder för allmän platsmark med och utan rening

Ämne	Befintlig situation	Framtida situation utan rening	Framtida situation med rening
P kg/år	0,16	0,11	0,03
N kg/år	2,3	2,1	0,62
Pb kg/år	0,0074	0,0060	0,0003
Cu kg/år	0,026	0,025	0,0018
Zn kg/år	0,033	0,040	0,0020
Cd kg/år	0,0003	0,0004	0,0001
Cr kg/år	0,0089	0,012	0,0023
Ni kg/år	0,0075	0,0066	0,001
Hg kg/år	0,0001	0,0001	0,00002
SS kg/år	93	33	4,5
Olja kg/år	0,86	0,97	0,085
PAH kg/år	0,00058	0,00027	0,00003
BaP kg/år	0,00002	0,00004	0,000004
PCB 28 kg/år	0,000025	0,000026	0,000008
PCB 52 kg/år	0,000035	0,000036	0,000011
PCB 101 kg/år	0,000011	0,000011	0,000003
PCB 118 kg/år	0,000012	0,000012	0,000004
PCB 138 kg/år	0,0000024	0,0000025	0,000001
PCB 153 kg/år	0,0000023	0,0000023	0,000001
PCB 180 kg/år	0,0000024	0,0000025	0,000001

Resultatet från föroreningsberäkningarna visar att med hjälp av rening i skelettjordar beräknas både mängderna och halterna av samtliga föroreningar minska efter exploateringen. Exploateringen bedöms därför inte riskera att påverka recipientens möjlighet att uppnå MKN negativt.

3.5 Specifikationer utformning skelettjordar

Enligt *Växtbäddar i Stockholms stad – en handbok* (Stockholm stad, 2017) bör terassytan i växtbädden anläggas med ett tunt lager av ogödslad biokol¹ följt av ett lager med makadam 2/6 mm, 25 % porositet, i kombination med näringsberikad biokol¹ och kompost som blandas 50/50. Växtbädden bör också utformas med bottenlager med biokol för att uppnå den reningseffekt som Sweco ansätter i föroreningsberäkningarna. Detaljerad information om hur anläggandet och utformningen av skelettjorden bör göras kan hittas i *Växtbäddar i Stockholms stad* (2017b) information som bör komplettera ovanstående stycke.

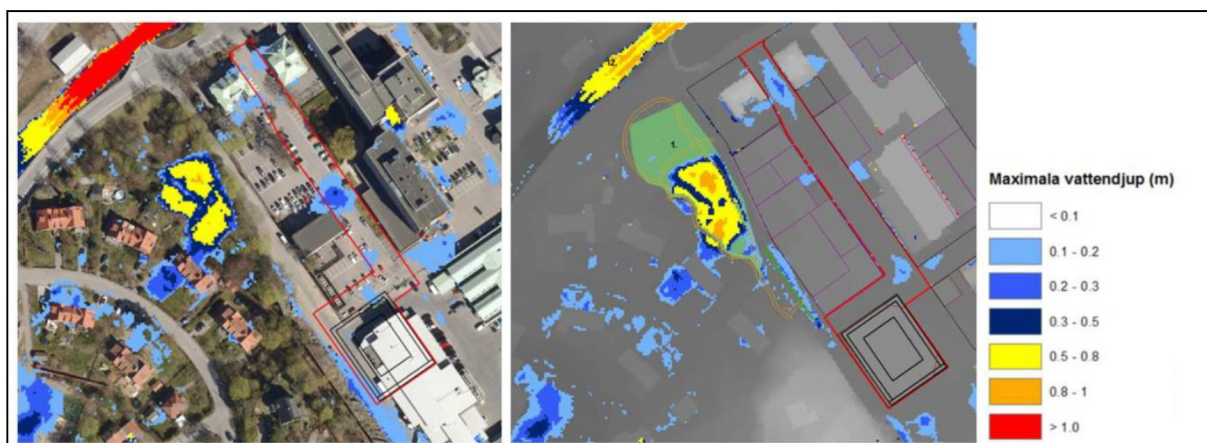
*I en mailkorrespondens med Thomas Larm på StormTac (2018) framgick att en tillsats av biokol i skelettjorden bör ge lika eller högre reningseffekt, lite beroende på vilka ämnen som avses och anläggningens utformning. I flera studier har det visats att tillsats av kompost som organisk material i skelettjordar är associerat med ett läckage av näringsämnen. Detsamma gäller näringsberikad biokol. Skelettjordar med sådana tillsatser behöver därför ställas i kontrast till om recipienten kan tillåtas få ett ökat näringstillskott under växternas etablering eller alternativt om näringsinnehållet i dagvattnet och biokolet är tillräckligt för gynnsamma växtförhållanden. Det senare alternativet skulle ge en avskiljning av näringsämnen även under växtens etableringstid (Thomas Larm, 2018)

¹ Näringsberikad biokol är förenat med näringsläckage. Det behöver därför göras en avvägning om näringsberikningen är nödvändig under en initial tillväxtperiod för att etablera träden i skelettjordarna.

4 Hantering av skyfall

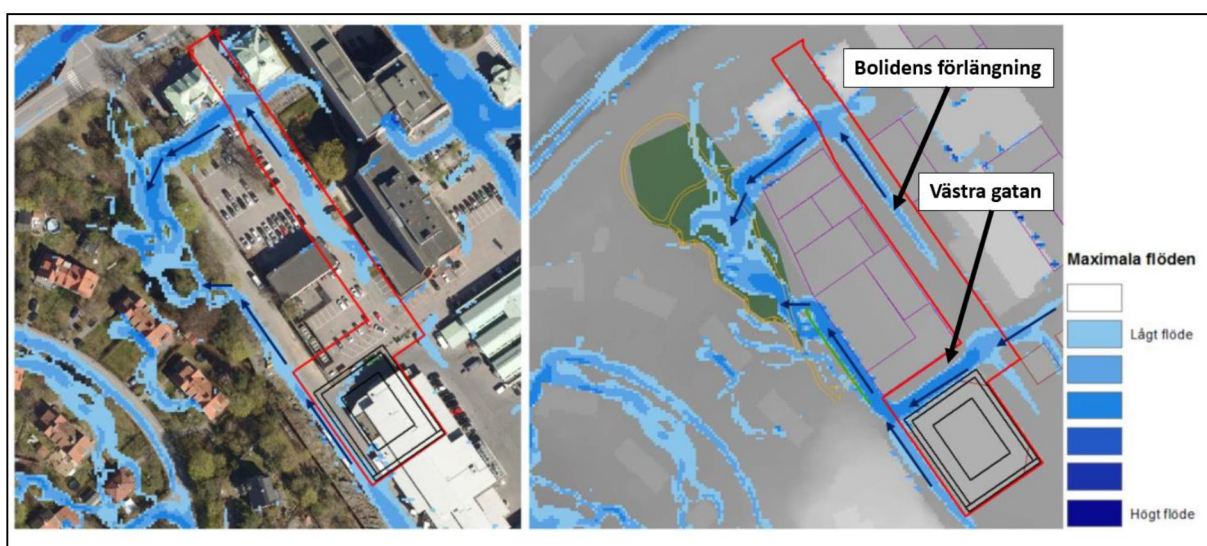
I *PM-Skyfallsanalys DP2C -Gymnasiekvarteret* (WSP, 2022) beskrivs hur skyfallssituationen kommer påverkas av exploateringen inom DP2C. I figur 4 redovisas beräknad maximala vattendjup för befintligt samt framtida scenario vid ett skyfall. Resultatet visar att för planerad situation riskeras gymnasieskolan inte att översvämmas samt att vattendjupet vid befintliga byggnader beräknas till under 1 dm och att vatten inte riskerar att rinna ner i källarna.

Beräknade vattennivåer i gatan blir något lägre för framtida scenario men vattendjupet i gatans mitt ökar något.



Figur 4. Beräknade maximala vattendjup vid ett skyfall, vänster redovisar befintlig situation och höger planerad situation (WSP, 2022)

I figur 5 redovisas maximala flöden vid befintligt samt framtida scenario vid ett skyfall. För det framtida scenariot minskar flödet längs Boskapsvägen medan flödet på Västra gatan ökar.



Figur 5. Beräknade maximala flöden vid ett skyfall, vänster visar befintligt scenario och höger visar planerad situation, blå pilar redovisas flödesriktning (WSP, 2022)

Vid ett skyfall avleds skyfallsvattnet från planområdet till Frötallen. Höjdsättningen i Frötallen kommer justeras något samt att en upphöjd gångväg ska anläggas genom parken för att motverka att vatten från Slakthusområdet orsakar översvämningar på befintliga byggnader väster om parken. Längs Västra gångvägen nedanför berget ska ett svackdike anläggas för att avleda skyfallsvattnet till Frötallen. Översvämningsrisken för omkringliggande områden bedöms inte förvärras (WSP, 2022).

5 Slutsatser

Dagvattenutredningen har resulterat i följande slutsatser:

- Med fördröjning av dagvatten i skelettjordar med trädplantering uppnås kravet för omhändertagande av 20 mm regndjup
- Med hjälp av rening i skelettjordar med trädplantering beräknas mängder och koncentrationer minska för samtliga föroreningar efter exploateringen
- Fördröjning-och reningskraven inom DP2C uppnås inom detaljplanen, alltså oavsett provisorisk eller permanent anslutning av dagvattnet till ledningsnätet utanför planområdet.
- Enligt skyfallsanalysen framtagna för DP2C riskerar inga befintliga eller framtida byggnader översvämmas inom området. Exploateringen bedöms inte heller förvärra skyfallssituationen för omkringliggande områden.
- Bedömningen är att den föreslagna dagvatten-och skyfallshanteringen inom området är väl genomtänkt och fungerar tillsammans. Dagvatten (vanliga regn upp till 30-årsregn) avleds ej till Frötallen medans skyfallsregn tillåts avledas dit delvis via svackdiket.

6 Referenser

Stockholm stad. (2016). *Dagvattenhantering Åtgärdsnivån - vid ny- och större ombyggnation*.

Stockholm stad. (2017). *Växtbäddar i Stockholm stad - en handbok*.

Stockholm stad. (den 04 05 2022). *Slakthusområdet*. Hämtat från <https://vaxer.stockholm/omraden/soderstaden/slakthusområdet/>

Stockholm stad. (den 04 05 2022). *Webbkarta*. Hämtat från <https://kartor.stockholm/kartor-geodata/>

Stockholms stad. (2016). *Dagvattenhantering Åtgärdsnivå - vid ny- och större ombyggnation*.

Stockholms stadsbyggnadskontor. (2022). *Plankarta DP 2019-04267-54*.

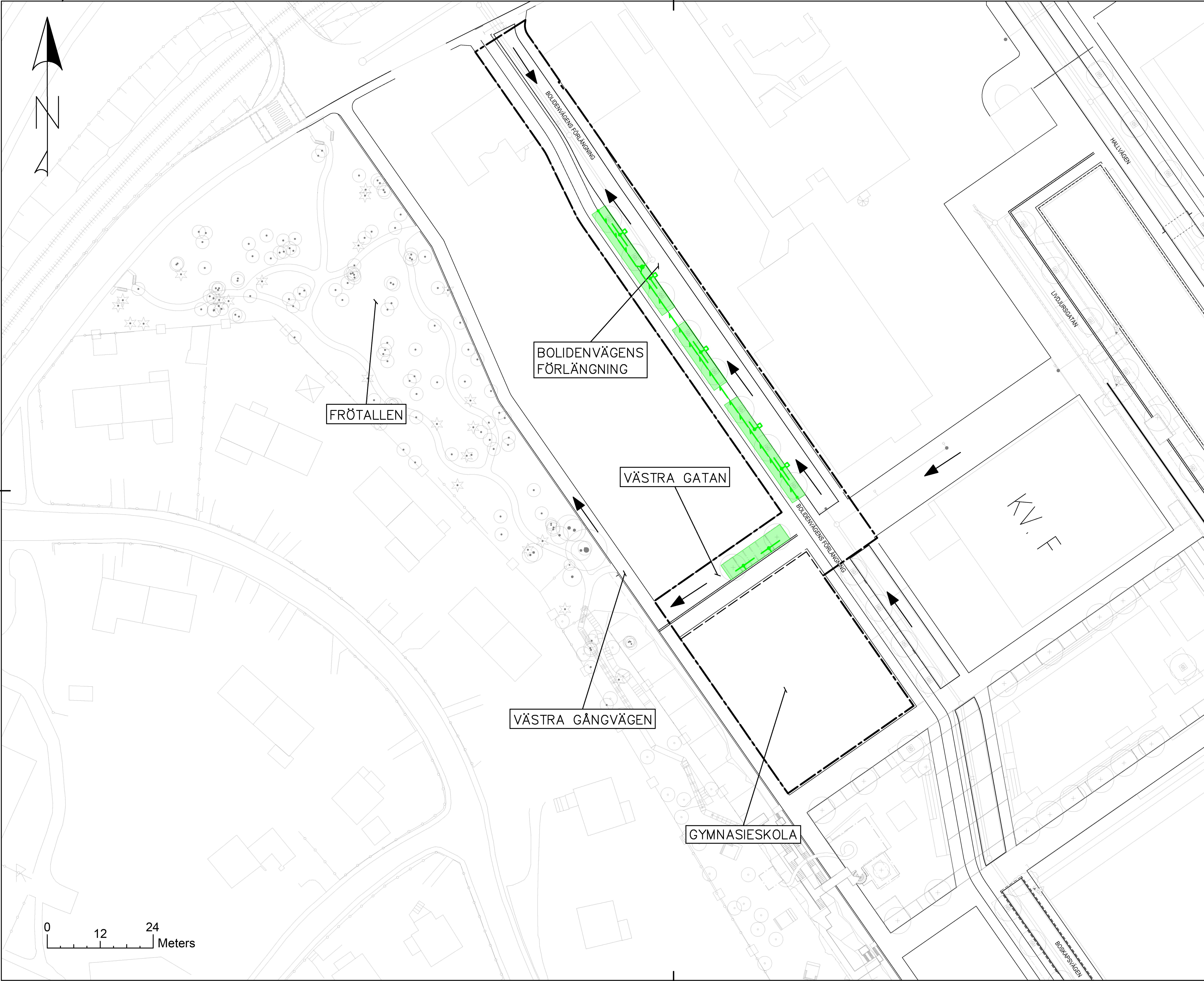
Svenskt Vatten. (2016). *P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten*. Stockholm: Svenskt Vatten.

Sweco. (2015). *Slakthusområdet - Trafikanalys*.

Thomas Larm. (den 10 12 2018). *Mailkorrespondens, StormTac AB*.

VISS. (den 05 05 2022). *Strömmen*. Hämtat från <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA79755821>

WSP. (2022). *PM-Skyfallsanalys DP2C Gymnasiekvarteret*.



Teckenförklaring

- Planområdesgräns
- Flödesväg ytvavrinning
- Skelettjordar med trädplantering
- Projekterat VA av SVOA
- Dagvattenledning
- Projekterat Dagvatten Stockholm stad
- Dräneringsledning/ Infiltrationsledning
- Dagvattenledning
- Intagsbrunn till skelettjordar

Höjdsystem: RH2000
Kordinatsystem: SWEREF 99 18 00

SLUTLEVERANS

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

Norconsult

www.norconsult.se

UPPDRAG NR 107304.0	RITAD AV J.LUNDBERG	HANDLAGARE J.L./N.S.
DATUM 2022-05-27	ANSVARIG M.JUHLÉN	

SLAKTHUSOMRÅDET DP2C
DAGVATTENUTREDNING
FRAMTIDA DAGVATTENHANTERING

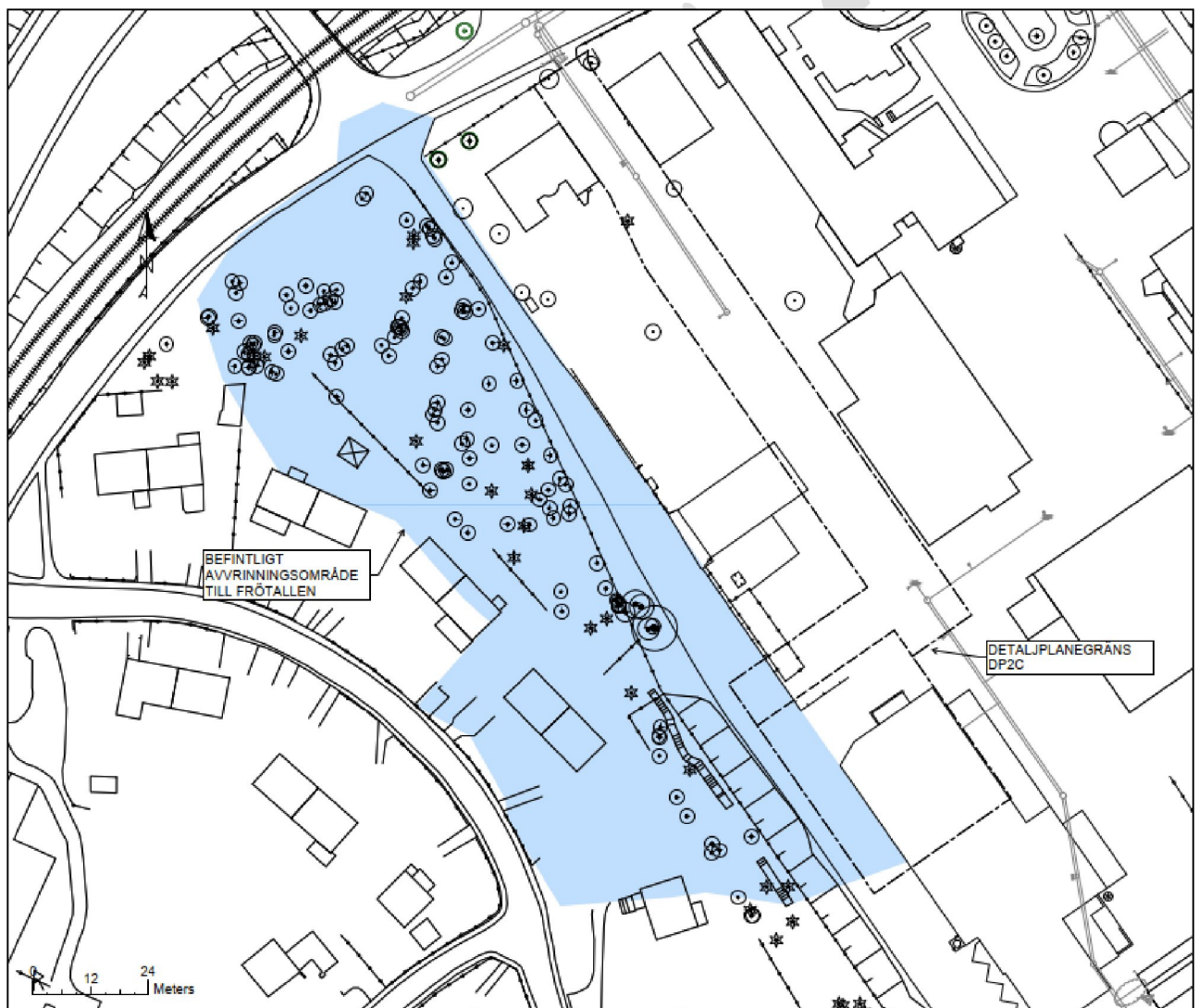
SKALA A1: 1:400 A3: 1:800	NUMMER BILAGA 1	BET
---------------------------------	--------------------	-----

Bilaga 2 – Avrinning till Frötallen

I samband med framtagandet av dagvattenutredning för Slakthusområdet DP2C har avrinningen till Frötallen studerats både i befintlig och i framtida situation efter exploateringen av Slakthusområdet.

Befintlig Dagvattenavrinning

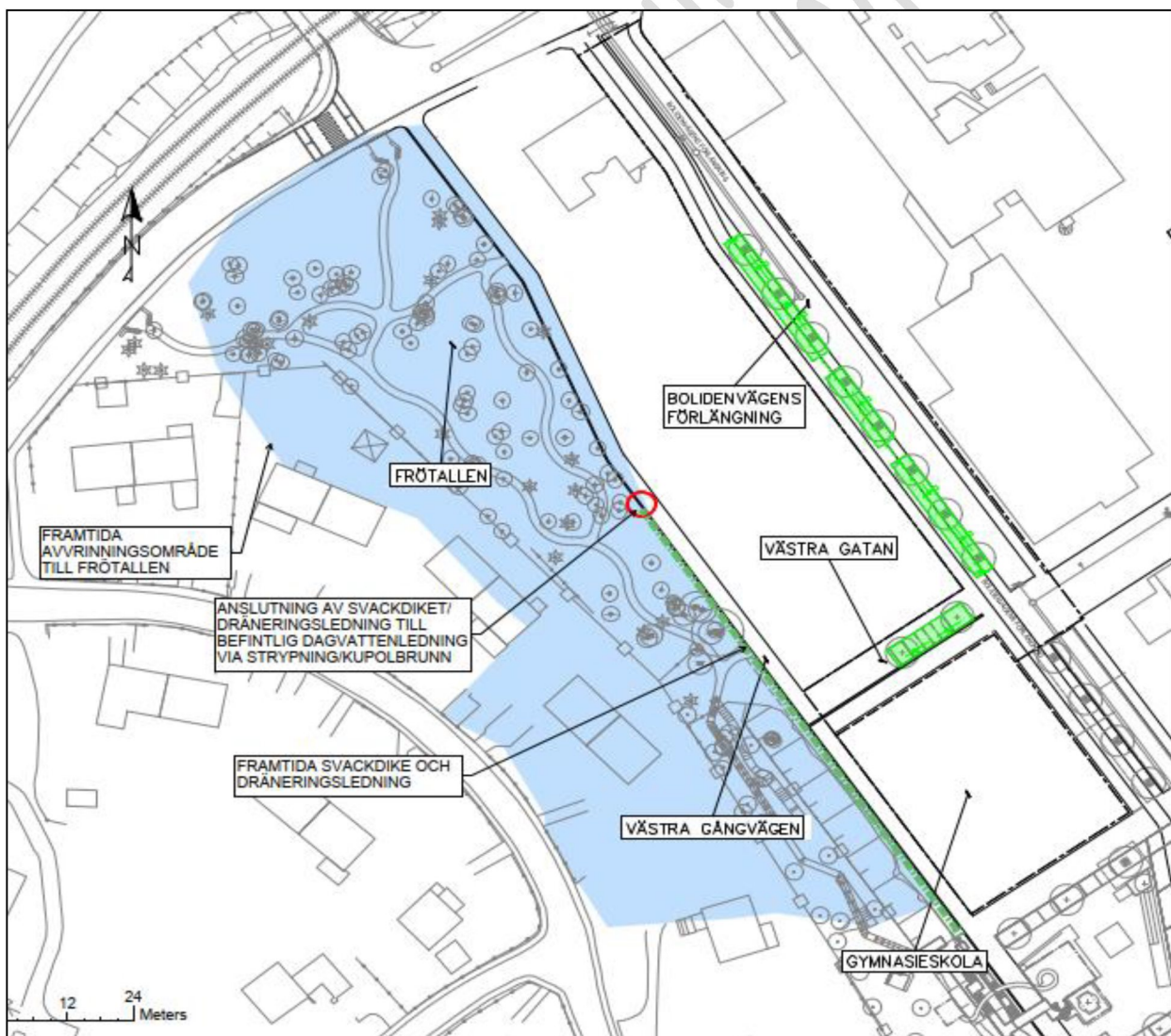
I dagsläget avrinner dagvatten från en yta på ca 9975 m² till instängda lågområdet inom Frötallen, se figur 1. Av detta avrinningsområde utgörs ca 7924 m² (80 %) av Frötallens naturmark och villaområde. Resterande yta utgörs av Boskapsvägen.



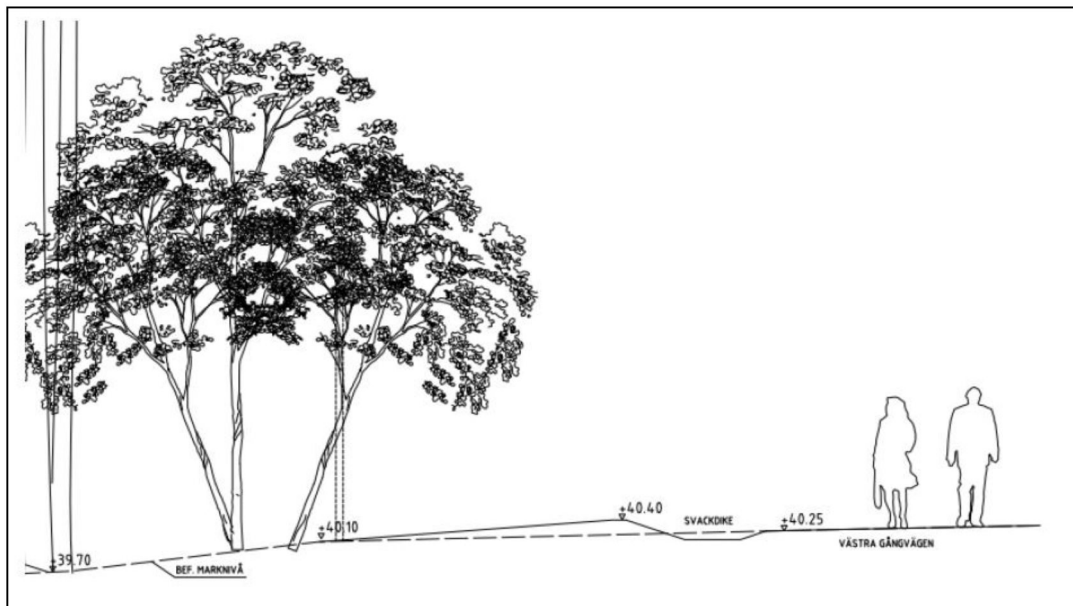
Figur 1. Befintligt avrinningsområde till Frötallen

Framtida Dagvattenavrinning

I samband med exploateringen av Slakthusområdet (DP1 och DP2C) kommer avrinningsområdet till Frötallen minska jämfört med befintlig situation och bli totalt 8196 m², se figur 2. Detta beror på att Boskapsvägen som tidigare avvattnades mot Frötallen ersätts med en gångväg (Västra gångvägen) samt av kvarteretsmark som i framtiden inte kommer avvattnas mot Frötallen. Inom kvarteretsmarken kommer dagvattnet fördröjas och renas lokalt och anslutas till dagvattennätet. En del av gångvägen kommer att avvattnas till ett svackdike som kommer anslutas till en privat befintlig dagvattenledning, se figur 2 samt figur 3 för illustration av svackdiket. Detta utförs som en provisorisk åtgärd under ramen för den ledningsentreprenad som exploateringskontoret startar våren 2022. När duplikatsystemet inom Slakthusområdet är utbyggt kommer Frötallen samt svackdiket längs g/c vägen anslutas permanent till stadens dagvattenledningsnät.



Figur 2. Framtida avrinningsområde till Frötallen



Figur 3. Illustration av framtida svackdiket längs Västra gångvägen

Provisoriska anläggningar

Under 2021 anlades en kantsten längs en sträcka av Boskapsvägen. Då kantstenen anlades som en provisorisk lösning så har den ej betraktats som en befintlig förutsättning i denna utredning. Kantstenen kommer att tas bort i samband med exploateringen och då svackdiket anläggs.

Stockholm stad har informerats om att Trafikkontoret har anlagt ett kassetmagasin i Frötallen som avvattnar delar av Palmfältsvägen. Information om hur stor yta som avvattnas har inte funnits tillgänglig men förmodligen så är det endast korsningen Palmfältsvägen/Boskapsvägen. När duplikatsystemet inom Slakthusområdet är utbyggt kommer kassetmagasinet kunna anslutas permanent till dagvattenledningsnätet. Därmed kommer avrinningsområdet till Frötallen minska än mer i framtida situation/efter utbyggnaden jämfört med dagsläget.

Avrinning vid skyfall

Vid ett skyfall avrinner dagvatten från ett större område till Frötallen både för befintlig och i planerad situation, detta redovisas i skyfallsutredningen framtagna av (WSP, 2020)

Referenser

WSP. (2020). Skyfallsmodellering Slakthusområdet - DP1.