

SÖDERHÖJDEN - PM TEKNISK FÖRSÖRJNING VATTEN OCH AVLOPP
Detaljplan för Söderhöjden, Järfälla kommun



SAMMANFATTNING

Marktema har på uppdrag av Järfällahus AB utfört ett PM för teknisk försörjning av yttre VA för planområdet Söderhöjden, som ligger i Jakobsberg, Järfälla kommun. Totalt omfattar området cirka 5,4 hektar. Detaljplanen utgör en del av det uppdrag som politiken har gett det kommunala bostadsbolaget Järfällahus AB, att försörja kommunen med 300 nya bostäder per år.

Söderhöjden ligger högt i en kuperad terräng i Jakobsberg. Den föreslagna bebyggelsen går som helhet i linje med Järfällas översiktsplan från 2014 där området anges som ett område med urban struktur. Inom planområdet planeras flerfamiljshus, studentbostäder och en byggnad med centrumverksamhet. Även utveckling av befintlig trafikstruktur planeras inom området. Ytorna som exploateras består idag till största del utav parkeringsyta och naturmark.

Det övergripande målet med detta PM är att se över det befintliga ledningssystemets kapacitet och föreslå en systemlösning för hur spillvatten, dagvatten och vatten ska hanteras vid genomförandet av detaljplanen.

Resultatet av utredningen visar att det inom planområdet erfordras omläggningar av befintliga ledningar för att undvika kollisioner med planerade byggnader. Även nyanläggning av ledningar och brunnar på befintligt ledningssystem kommer krävas för att kunna ansluta de planerade ledningarna.

Fortsatt utredningsarbete kommer behövas då Järfälla kommuns modeller för befintligt spillvatten- och vattennät är under uppbyggnad. När modellerna är uppdaterade kan en kapacitetsberäkning och en förprojektering för VA utföras.

INNEHÅLL

1.	Inledning	4
1.1.	Bakgrund	4
1.2.	Syfte	4
2.	Förutsättningar	5
2.1.	Befintligt ledningssystem	5
2.2.	Dimensionering	5
2.3.	Teknisk handbok	5
3.	Områdesförutsättningar	5
3.2.	Befintligt ledningssystem	6
3.2.1.	Vatten	6
3.2.2.	Spillvatten.....	6
3.2.3.	Dagvatten	7
3.3.	Naturvärden	7
4.	Vatten och avlopp - Nyanläggning och omläggning av ledningssystem	8
4.1.	Allmänt	8
4.2.	Vatten	8
4.3.	Spillvatten	8
4.4.	DagVatten	9
5.	Dimensionerande data	9
6.	Snöhantering	10
7.	Rekommendationer inför fortsatt arbete	10
8.	Sammanfattning och slutsatser	10
9.	Referenser	10

BILAGOR:

Bilaga 1. Översikt Befintliga ledningar

Bilaga 2. Översikt Systemlösning VA-plan

Bilaga 3. Systemlösning VA-plan för detaljplan

Bilaga 4. Systemlösning VA-plan för detaljplan

Bilaga 5. Systemlösning VA-plan för område norr om detaljplan

1. INLEDNING

1.1. BAKGRUND

Marktema har på uppdrag av Järfällahus AB utfört ett PM för teknisk försörjning av yttre VA för planområdet Söderhöjden, som ligger i Jakobsberg, Järfälla kommun. Totalt omfattar området cirka 5,4 hektar. Detaljplanen utgör en del av det uppdrag som politiken har gett det kommunala bostadsbolaget Järfällahus AB, att försörja kommunen med 300 nya bostäder per år.

Söderhöjden ligger högt i en kuperad terräng i Jakobsberg. Den föreslagna bebyggelsen går som helhet i linje med Järfällas översiktsplan från 2014 där området anges som ett område med urban struktur. Inom planområdet planeras flerfamiljshus, studentbostäder och en byggnad med centrumverksamhet. Även utveckling av befintlig trafikstruktur planeras inom området.

De ytor som exploateras inom Söderhöjden består i dagsläget till huvuddel utav gator med fordonstrafik, parkeringsytor och naturmark.

1.2. SYFTE

Syftet med utredningen är att beskriva hur den tekniska försörjningen för vatten, avlopp och dagvatten inom området behöver förändras vid föreslagen markanvändning. Utredningen syftar även kunna användas som underlag för framtida utredningar för kapacitetsberäkningar när modeller för spillvatten och vatten är uppdaterade inom kommunen.

Det övergripande målet med detta PM är att se över det befintliga ledningssystemets kapacitet och föreslå en systemlösning för hur spillvatten, dagvatten och vatten ska hanteras vid genomförandet av detaljplanen.

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1. BEFINTLIGT LEDNINGSSYSTEM

Befintligt VA innanför och utanför planområdena har utgjort en förutsättning för den föreslagna tekniska försörjningen.

2.2. DIMENSIONERING

För dimensionering av nya ledningar inom planområdet har beräkningar utförts enligt riktlinjer i Svenskt Vattens publikation P110 och VAV P83.

För dimensionerande flöden för vatten har figur 7.2.2:1 ur Svensk Vattens publikation P83 använts för flerbostadshus.

Spillvattenflöden har beräknats med ekvation 4.2 ur Svensk Vattens publikation P110. Då lägenhetsfördelning och antal tappställen ej är fastställd så har det summerade normflödet per lägenhet antagits vara 7,6 l/s. Detta normflöde är i enlighet med den typiska svenska lägenheten som beskrivs i P110. Dimensionerande förutsättningar för denna lägenhet är 2,5 antal personer per lägenhet och med ett visst antal tappställen.

PE-tal för områdena och från varje förbindelsepunkt är bedömd utifrån erhållet underlag gällande antal planerade lägenheter och en preliminär lägenhetsfördelning. Om antal lägenheter och lägenhetsfördelning ändras kan även dimensionerande flöden ändras.

2.3. TEKNISK HANDBOK

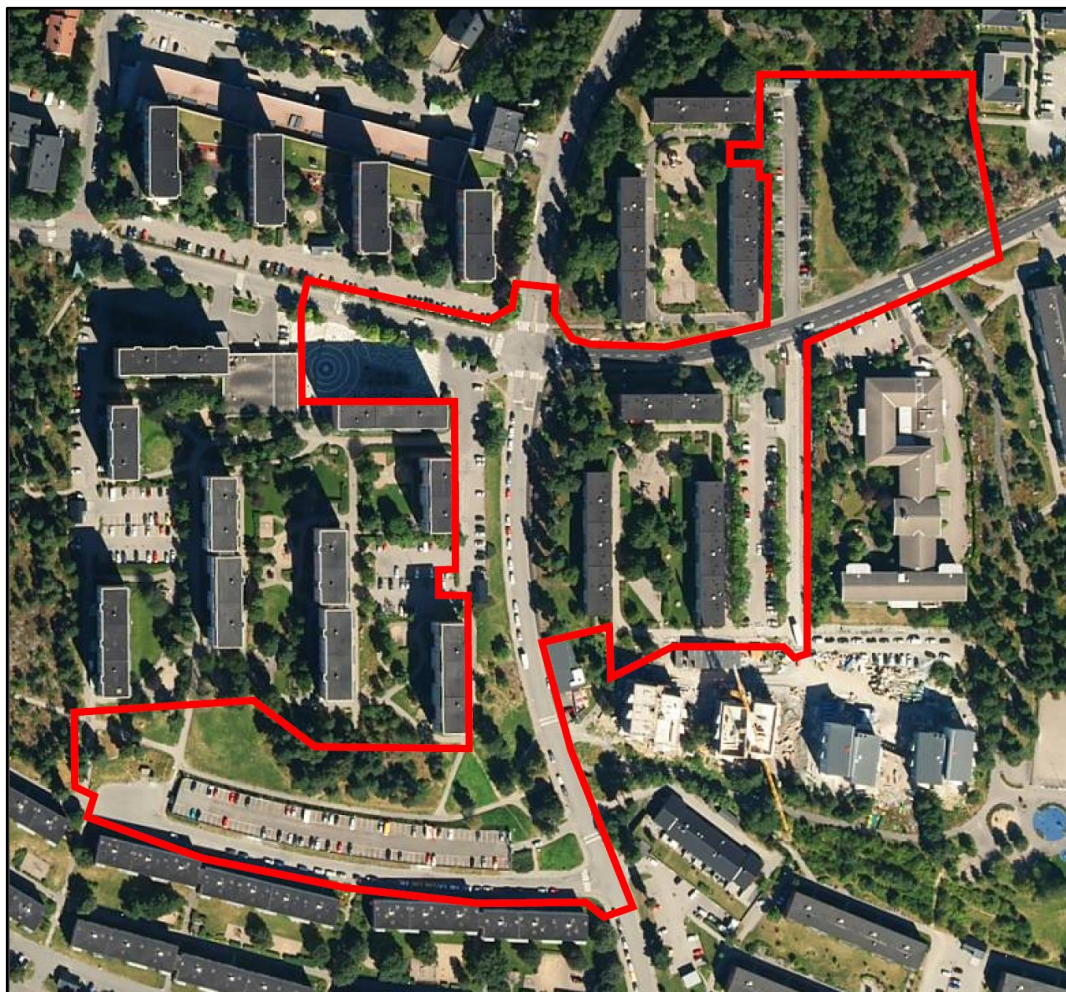
Järfälla kommuns tekniska handbok för vatten och avlopp samt dagvatten har varit ett styrande dokument för den föreslagna systemlösningen.

3. OMRÅDEFÖRUTSÄTTNINGAR

Planområdet

Planområdet Söderhöjden är ett bostadsområde beläget i sydöstra Jakobsberg, vilket är en kommunal del tillhörande Järfälla kommun. Bostadsområdet byggdes 1967 som en del i miljonprogrammet. Aktuellt planområde omfattar cirka 5,4 hektar, se figur 1. Markytan inom området är kuperad och som högst i öst med ca 59 meter över havet och som lägst i områdets södra del med ca 37 m.ö.h.

Nya hus planeras att uppföras, främst på ytor som idag består utav parkeringsytor, garage och naturmark. Befintliga gator utgörs av Dackevägen, Frihetsvägen och Snapphanevägen, Sverkersvägen i öst samt Tomasvägen i söder. Angränsande till området är befintlig bebyggelse, gata och naturmark.



Figur 1. Ungefärlig detaljområdesgräns för Söderhöjden (Eniro u.å.).

3.2. BEFINTLIGT LEDNINGSSYSTEM

Planområdet är bebyggt, vilket ger att det finns befintliga ledningsnät inom området. Se Bilaga 1 *R-50-0-101* för en karta över befintligt ledningssystem.

3.2.1. Vatten

Samtliga gator inom planområdet har vattenledningar idag och försörjer de befintliga fastigheterna i området. Ledningsdimensioner inom området varierar från en diameter på 100 mm upp till 250 mm. Längs Snapphanevägen och Frihetsvägen ligger två vattenledningar i gatan, en för högzonsområde och en för lågzonsområde. Planområdet försörjs idag av ledningen för lågzonsområde. Ledningen för högzonsområde försörjer ett bostadsområde längre österut längs Snapphanevägen utanför planområdet.

Traditionellt släcksystem med brandposter finns i området. Brandposterna inom detaljplan täcker behovet av släckvatten även efter planens genomförande.

3.2.2. Spillvatten

Befintligt ledningssystem har separat ledning för spillvatten samt dagvatten, s k duplikatsystem.

3.2.3. Dagvatten

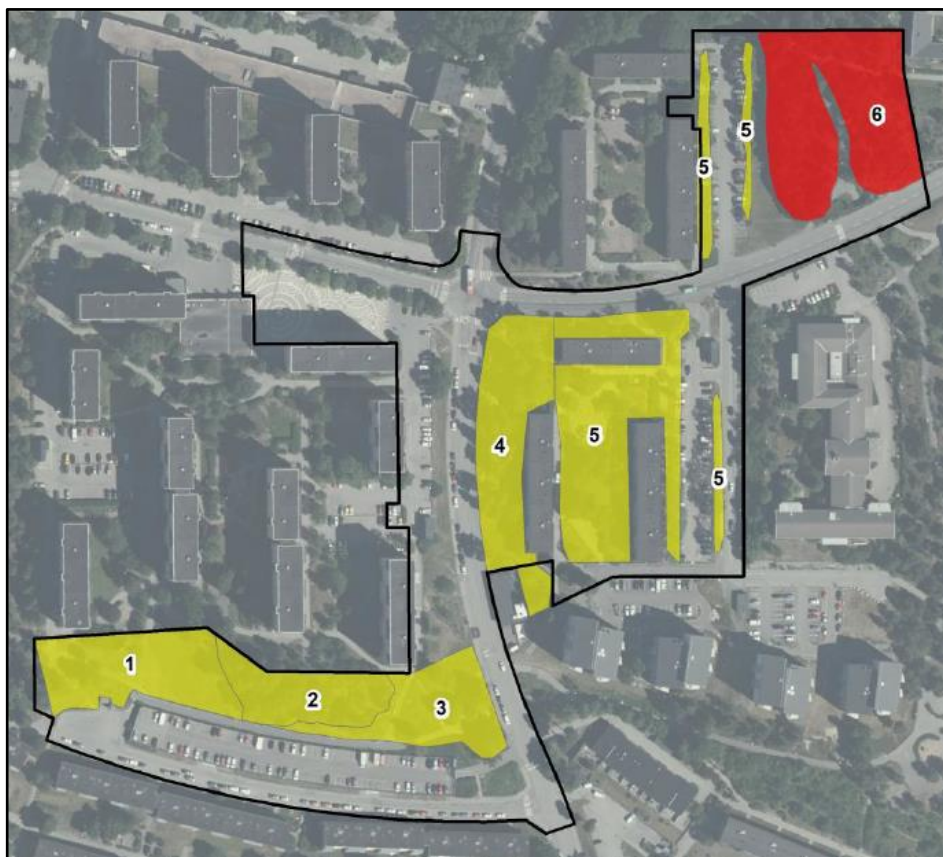
Med undantag för en parkeringsyta belägen på ett garagetak, avvattnas idag gator, torg och övriga hårdgjorda ytor ytligt till närliggande dagvattenbrunnar. Även takvatten avleds i underjordiska ledningssystem. Dagvatten på naturmark avleds ytligt mot närliggande lågpunkt.

Ledningssystemet faller till stor del söderut förbi planområdena. Torgets ledningar faller västerut längs Frihetsvägen. Norra delen av Dackevägen inom planområdet avleds nordväst mot ett lägre beläget område via en ledning under en befintlig tunnel.

3.3. NATURVÄRDEN

En naturvärdesinventering är genomförd i syfte att avgränsa, beskriva och värdera naturområden av betydelse för biologisk mångfald. Resultatet redovisas i rapporten *Naturvärdesinventering, Söderhöjden*. Där har Söderhöjden naturvärdesklassats enligt SIS standard för naturvärdesinventering SS-199000:2014 (Ekologigruppen 2018).

Totalt har sex naturvärdesobjekt avgränsats och beskrivits i rapporten. Ett objekt har högt naturvärde (naturvärdesklass 2) och fem objekt har visst naturvärde (klass 4). Inga objekt med högsta naturvärde (klass 1) eller påtagligt naturvärde (klass 3) har identifierats. Se figur 2.



Figur 2. Karta redovisande naturvärdesklassning utifrån SIS standard för naturvärdesinventering SS-199000:2014 (Ekologigruppen 2018).

4. VATTEN OCH AVLOPP - NYANLÄGGNING OCH OMLÄGGNING AV LEDNINGSSYSTEM

Planområdets planerade bebyggelse och förändring av gatustruktur medför att både nyanläggning och omläggning av ledningar kommer krävas. Alla nya fastigheter skall förses med serviser för vatten och avlopp. På flera platser där föreslagna byggnader ligger krävs omläggning av befintliga ledningar. Detta omfattar både huvudledningar och serviser till befintliga fastigheter. Se bilaga 2 *Översikt Systemlösning VA-plan* som översiktligt visar lägen och omfattning av omlägningsarbeten.

4.1. ALLMÄNT

Nya ledningar ansluter till befintligt ledningssystem inom området för att avledas ut ur området i söder, väster och norr. Se bilagor för redovisning av anslutningspunkter.

Den nya gatustrukturen kan medföra att flera befintliga brunnars betäckningar behöver justeras i höjd. Befintliga ledningar längs gatorna inom planområdena bedöms till stor del kunna ligga kvar i sina lägen.

Vid nyanläggning av ledningar bör hänsyn tas till gällande naturvärden. Ledningars sträckning bör anpassas för att minimera negativ påverkan.

Ledningsförläggning för hela utredningsområdet kommer till större del att kunna ske med frostfritt förläggingsdjup för samtliga ledningar. Goda fall och självrensning av självfallsledningar bedöms erhållas då befintliga ledningar ligger på ett fördelaktigt förläggingsdjup inom området.

4.2. VATTEN

Nya serviser planeras ansluta till befintliga huvudledningar i gata. De nya ledningsdragningarna och servisanslutningarna funktion kontrolleras med modellering när den är uppbyggd.

Järfälla kommun planerar en uppdatering av deras vattenmodell under 2018. När uppdateringen är färdig kan en kapacitetsbedömning göras för området.

Brandvattensystemet kommer att utföras som traditionellt system vilket innebär att brandposter placeras med ett c/c-avstånd på 75 m. Brandposterna inom detaljplaneområdet täcker behovet av släckvatten även efter exploatering.

Vattenledningar skall dimensioneras så att en tryckhöjd på 15 m över högsta tappställe erhålls.

4.3. SPILLVATTEN

Spillvattenledningar inom planområdena bedöms kunna anslutas till befintligt självfallssystem för spillvatten utan att erfordra pumpning. Undantaget är i norra delen av planområdet där kvartersmarken lutar norrut. För ett erhålla ett självfallssystem behöver servisläget vara i norra delen av fastigheten. Servisläget innebär en längre ny förläggning av spillvatten och dagvatten norrut i Dackevägen.

4.4. DAGVATTEN

Generellt föreslås dagvattenhanteringen för allmän platsmark ändras. Dagvattenbrunnar i gata planeras ersättas av gröna infiltrationsytor med en ny brunn för bräddningsmöjlighet mot huvudledning i gatan.

Inom kvartersmark med planerad bebyggelse föreslås dagvatten hanteras och avledas via infiltrationsytor för att efter rening och fördröjning avledas i ledning till förbindelsepunkt.

Dagvattenledningar inom planområdena kan anslutas till befintligt självfallssystem för dagvatten utan att erfordra pumpning.

Sekundära rinnvägar behöver säkerställas och höjdsättningen av planerad mark utformas så översvämningsrisken minimeras. Enligt riktlinjer från P110 får ej byggnader skadas vid ett 100-årsregn. För mer information gällande dagvattenhantering se kommunens riktlinjer för dagvatten och utredning *Söderhöjden PM Dagvattenutredning (2018)*.

5. DIMENSIONERANDE DATA

För att kunna beräkna dimensionerande spillvatten- och vattenflöden för planområdena behöver en modellering köras med befintligt system. För att ge förutsättningar till denna beräkning erfordras antal tillkommande lägenheter och en uppskattning av antal brukare. Se tabell 1 för lägenhet och beräknade dimensionerande flöden för varje förbindelsepunkt. Dessa flöden har beräknats enligt de förutsättningar och dimensioneringsverktyg som beskrivits under kapitel 2 *Förutsättningar*.

Se Bilagor 2,3 och 4 för lägen på förbindelsepunkterna.

Lägenhetsfördelning är preliminär och kommer eventuellt uppdateras. En ändrad lägenhetsfördelning kan medföra en förändring av dimensionerande flöden.

Redovisningen i tabell 1 får ses som en preliminär bedömning.

Tabell 1. Flöden från nya förbindelsepunkter inom planområdena. Förbindelsepunkter

Förbindelsepunkt	Typ av bebyggelse	Antal lgh (st)	Antal brukare per lägenhet (st)	Qdim Vatten (l/s)	Qdim Spillvatten (l/s)
FP 1	Flerfamiljshus	45	2,5	3,6	5,5
FP 2	Flerfamiljshus	20	3,0 ³	2,5	3,7
FP 3	Flerfamiljshus	20	2,5	2,2	3,7
FP 4	Centrum ¹	-1	-1	-1	-1
FP 5	Studentboende	50	1,5 ³	2,8	5,8
FP 6	Flerfamiljshus	15	2,5	1,8	3,2
FP 7	Flerfamiljshus	15	2,5	1,8	3,2
FP 8	Flerfamiljshus	15	2,5	1,8	3,2
FP 9	Flerfamiljshus	125	2,5	7,0	9,2
Totalt DP	-	305 ²	-	23,5	37,5

¹ Centrum verksamhet anges l/anställd och vattenförbrukning kan variera kraftigt beroende på verksamhet.

² Centrum verksamhet är ej medräknad i total då underlag för verksamhet saknas.

³ Undantag för förutsättningen att antal brukare är 2,5. Bedömningen är grundad i att lägenheterna för FP 2:1 är större lägenheter och FP 2:4 är mindre studentlägenheter.

6. SNÖHANTERING

Områdets planerade infiltrationsytor längs gatorna kan användas som snöupplagsytor under vintertid. Detta möjliggör även rening och infiltration av dagvatten vid smältperioder när snö hanteras på en genomsläpplig yta.

7. REKOMMENDATIONER INFÖR FORTSATT ARBETE

Järfälla kommun bör uppdatera sina modeller för spillvatten och vatten. En kapacitetsberäkning för befintliga ledningar och en förprojektering av yttre VA bör utföras när Järfälla kommun uppdaterat sin modell för vatten och spillvatten. En förprojektering kan då ta hänsyn till dimensioneringsförutsättningar inom området.

8. SAMMANFATTNING OCH SLUTSATSER

I denna utredning har det ingått att bedöma den planerade exploaterings påverkan på befintligt ledningssystem samt en bedömning kring ledningarnas kapacitet och omlägningsåtgärder inom och utanför planområdet. Vidare har en systemlösning för VA tagits fram.

Generellt kommer en del av befintliga ledningar, brunnar och andra VA-anordningar att behöva justeras och eventuellt läggas om då vägarna inom planområdena förändras med gång- och cykelbanor, parkeringsplatser och gröna ytor för träd och växtbäddar. Omläggningarnas omfattning inom vägområdena utreds i ett senare skede.

En ny ledningssträcka för dagvatten och spillvatten erfordras norr om planområdet för att tillgodose de norra husen med en möjlig anslutning till det kommunala nätet.

Kommunens modeller av vatten- och spillvattensystemen är under revidering/uppbyggnad och modellerna kan köras under andra alternativt tredje kvartalet 2018. Körningen av dessa modeller kan redovisa gällande förutsättningar för dimensioneringen av ledningssystemet med planens genomförande.

Vidare utredning krävs när antal lägenheter och dess lägenhetsfördelning bestämts så de dimensionerande flödena kan fastställas.

9. REFERENSER

Ekologigruppen AB (2018). Naturvärdesinventering, Söderhöjden.
Slutversion 2018-03-14.

Eniro (u.å.). *Flygfoto*.

<https://kartor.eniro.se/?c=59.416977,17.846067&z=17&l=aerial&q=%22j%C3%A4rf%C3%A4lla%22;geo> [2017-12-18]

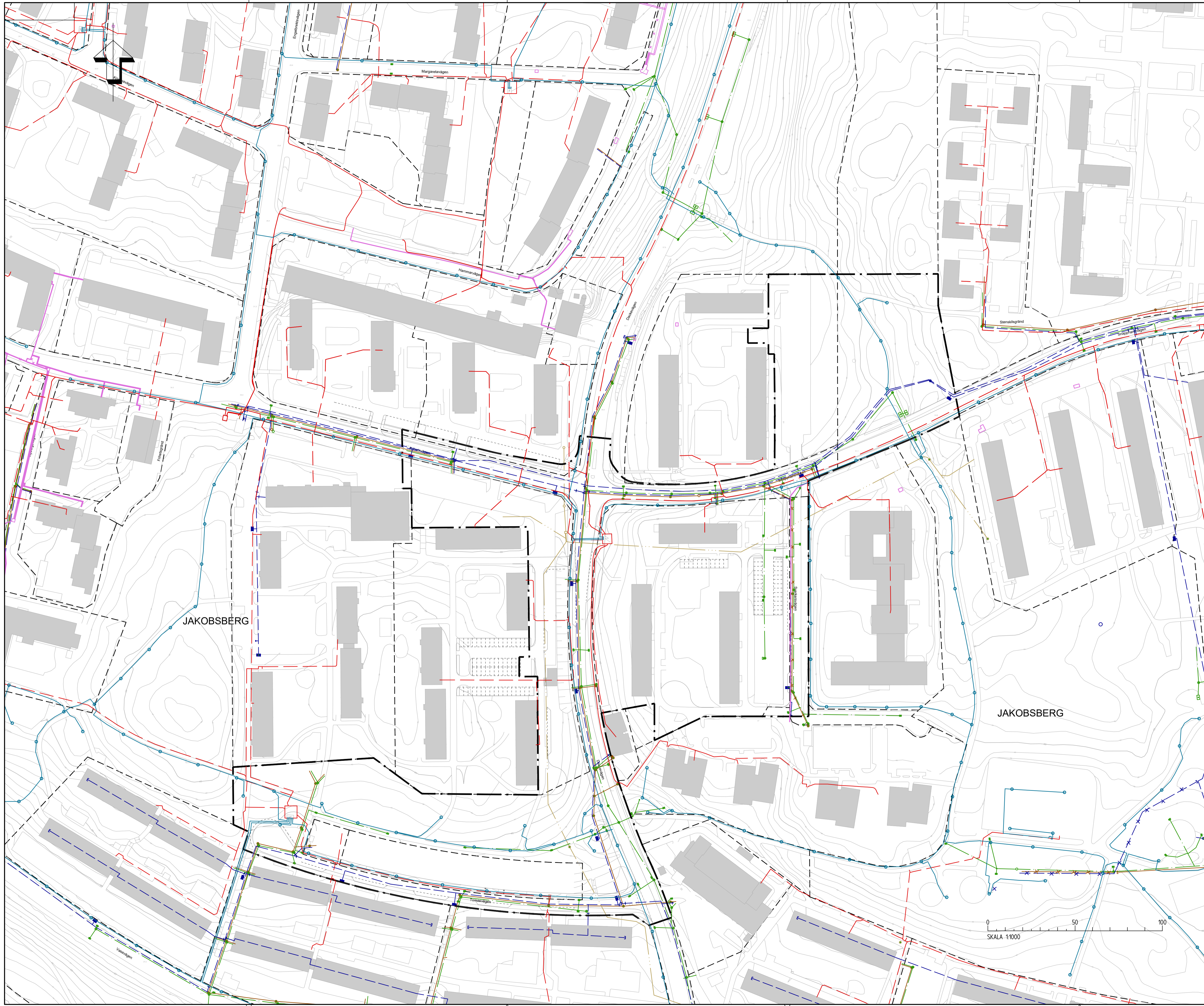
Iterio AB (2018). Söderhöjden, Jakobsberg PM Geoteknisk bedömning.
Slutversion 2017-11-24, reviderad 2018-01-31.

Järfälla kommun (2014). *Översiktsplan*. Vällingby: Elanders, 2014

Järfälla kommun (2016). *Riktlinjer för dagvattenhantering*. Fastställda av Kommunfullmäktige 2016-12-12.

Järfälla kommun (2017). *Teknisk Handbok*. Version TH 2017:1 Järfälla kommun 2017-03-01.

Marktema (2018). *Söderhöjden, Jakobsberg PM Dagvattenutredning*. 2018-04-05



KOORDINATSYSTEM

PLAN SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

TECKENFÖRKLARING

GRÄNSER OCH LINJER

- PLANOMRÄDESGRÄNS
- - - BEFINTLIG FASTIGHETSGRÄNS
- - - AVSTÅNDSRADIE 75m, BEF BRANDPOST
- AVSTÅNDSRADIE 75m, NY BRANDPOST

BEFINTLIGA LEDN. OCH BRUNNAR

- BEF LEDNING SLOPAS/UR DRIFT
- TOLKAD SOPSUGSLEDNING
- BEFINTLIG SOPSUGSLEDNING
- BEFINTLIG SPILLVATTENLEDNING
- BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- BEFINTLIG VATTENLEDNING
- BEFINTLIG FJÄRRVÄRMELEDNING
- BEFINTLIG EL
- BEFINTLIG BELYSNING
- BEFINTLIG BRANDPOST
- BEFINTLIG DAGVATTENBRUNN
- BEFINTLIG BRUNN

PLANERADE LEDN. OCH ANORDNINGAR

- SPILLVATTENLEDNING
- DAGVATTENLEDNING
- - - VATTENLEDNING
- BRUNN
- BRANDPOST, BP
- SPILLVATTEN - RINNRIKTNING
- DAGVATTEN - RINNRIKTNING
- HÖGZON - VATTEN

ANMÄRKNING

VATTEN - HÖG/LÅGZON
DÄR EJ BLÅ RASTER FÖREKOMMER GÄLLER LÅGZON FÖR VATTENFÖRSÖRJNING.

DAGVATTENBRUNNAR
DAGVATTENBRUNNAR FÖR AVLEDNING AV YTLIGT DAGVATTEN SOM EJ INFILTRERAR I VÄXTBÄDDAR OCH ÖVERIGA INFILTRATIONSTYOR AVLEDS VIA BRUNN TILL LEDNING I GATA. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR I DESSA ZONER PROJETERAS I SENARE SKEDE.

JAKOBSBERG

JAKOBSBERG

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

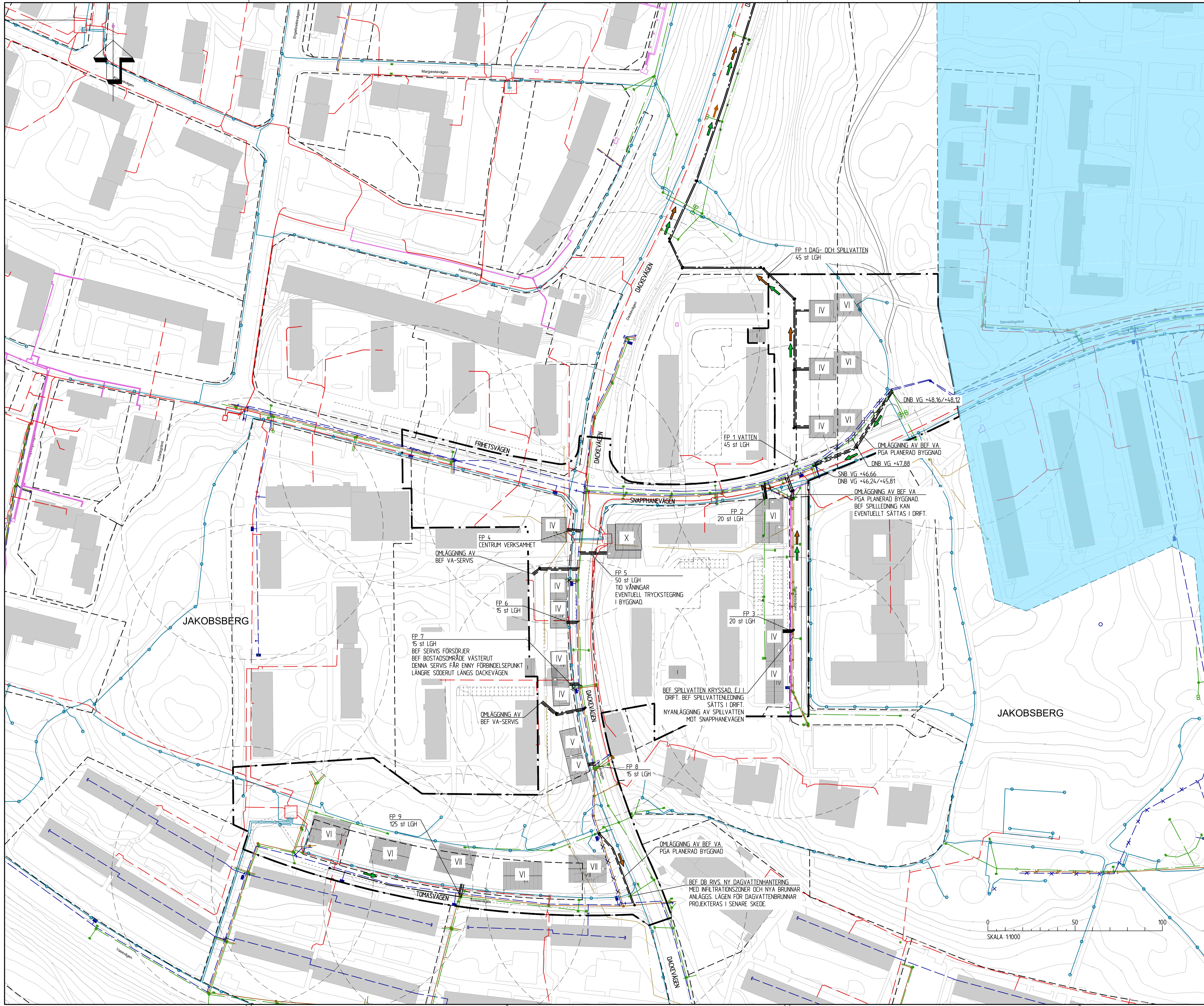
mark tema Propellervägen 4A
183 62 TABY
Telefon 08-732 58 00
www.marktema.se

PROJEKT NR	17032	DRÖM AV / DRÖM AV	DK / DK	ANSVARIG	DK
------------	-------	-------------------	---------	----------	----

2018-04-05
JÄRFÄLLA KOMMUN
SÖDERHÖJDEN
VA TEKNISK FÖRSÖRJNING
BILAGA 1 - ÖVERSIKT BEFINTLIGA LEDNINGAR
PLAN



SKALA	A1: 1:1000 A3: 1:2000	NUMMER	R-50-0-101
-------	--------------------------	--------	------------



- KOORDINATSYSTEM**
 PLAN: SWEREF 99 18 00
 HÖJD: RH2000
- TECKENFÖRKLARING**
- GRÄNSER OCH LINJER**
- PLANOMRÅDESGRÄNS
 - - - BEFINTLIG FASTIGHETSGRÄNS
 - - - AVSTÅNDSRADIE 75m, BEF BRANDPOST
 - - - AVSTÅNDSRADIE 75m, NY BRANDPOST
- BEFINTLIGA LEDN. OCH BRUNNAR**
- BEF LEDNING SLOPAS/UR DRIFT
 - TOLKAD SOPSUGSLEDNING
 - BEFINTLIG SOPSUGSLEDNING
 - BEFINTLIG SPILLVATTENLEDNING
 - BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
 - BEFINTLIG VATTENLEDNING
 - BEFINTLIG FJÄRRVÄRMELEDNING
 - BEFINTLIG EL
 - BEFINTLIG BELYSNING
 - BEFINTLIG BRANDPOST
 - BEFINTLIG DAGVATTENBRUNN
 - BEFINTLIG BRUNN
- PLANERADE LEDN. OCH ANORDNINGAR**
- SPILLVATTENLEDNING
 - DAGVATTENLEDNING
 - - - VATTENLEDNING
 - BRUNN
 - BRANDPOST, BP
 - SPILLVATTEN - RINNRIKTNING
 - DAGVATTEN - RINNRIKTNING
 - HÖGZON - VATTEN

ANMÄRKNING

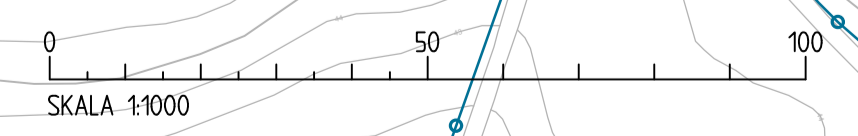
VATTEN - HÖG/LÅGZON
 DÄR EJ BLÅ RASTER FÖREKOMMER GÅLLER LÅGZON FÖR VATTENFÖRSÖRJNING.

DAGVATTENBRUNNAR
 DAGVATTENBRUNNAR FÖR AVLEDNING AV YTLIGT DAGVATTEN SOM EJ INFILTRERAR I VÄXTBÄDDAR OCH ÖVERIGÅ INFILTRATIONSSTOR AVLEDS VIA BRUNN TILL LEDNING I GATA. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR I DESSA ZONER PROJETERAS I SENARE SKEDE.

BET.	ANT.	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN.
Propellervägen 4A 183 62 TABY Telefon 08-732 58 00 www.marktema.se				
PROJEKT NR	DRIFVÄR AV	ANSÖR AV	ANSÖRSLÄDARE	
17032	DK	/ DK	DK	
2018-04-05	DK			
JÄRFÄLLA KOMMUN SÖDERHÖJDEN VA TEKNISK FÖRSÖRJNING BILAGA 2 - ÖVERSIKT SYSTEMLÖSNING PLAN				
SKALA	NUMMER			
A1: 1:1000 A3: 1:2000	R-51-0-101			

JAKOBSBERG

JAKOBSBERG



OMLÄGGNING AV BEF VA
 PGA PLANERAD BYGGNAD

FP 7
 15 st LGH
 BEF SERVIS FÖRSORJER
 BEF BOSTADSOMRÅDE VÄSTERUT
 DENNA SERVIS FÅR ENNY FÖRBINDELSEPUNKT
 LÄNGRE SÖDERUT LÄNGS DACKEVÄGEN.

FP 5
 50 st LGH
 TIO VÄNNINGAR
 EVENTUELL TRYCKSTÆRNING
 I BYGGNAD.

FP 3
 20 st LGH

BEF SPILLVATTEN KRYSSAD, F.I.I
 DRIFT. BEF SPILLVATTENLEDNING
 SÄTTS I DRIFT.
 NYANLÄGGNING AV SPILLVATTEN
 MOT SNAPPHANEVÄGEN

FP 4
 CENTRUM VERKSAMHET
 OMLÄGGNING AV
 BEF VA-SERVIS

FP 6
 15 st LGH

FP 8
 15 st LGH

FP 9
 125 st LGH

OMLÄGGNING AV BEF VA
 PGA PLANERAD BYGGNAD

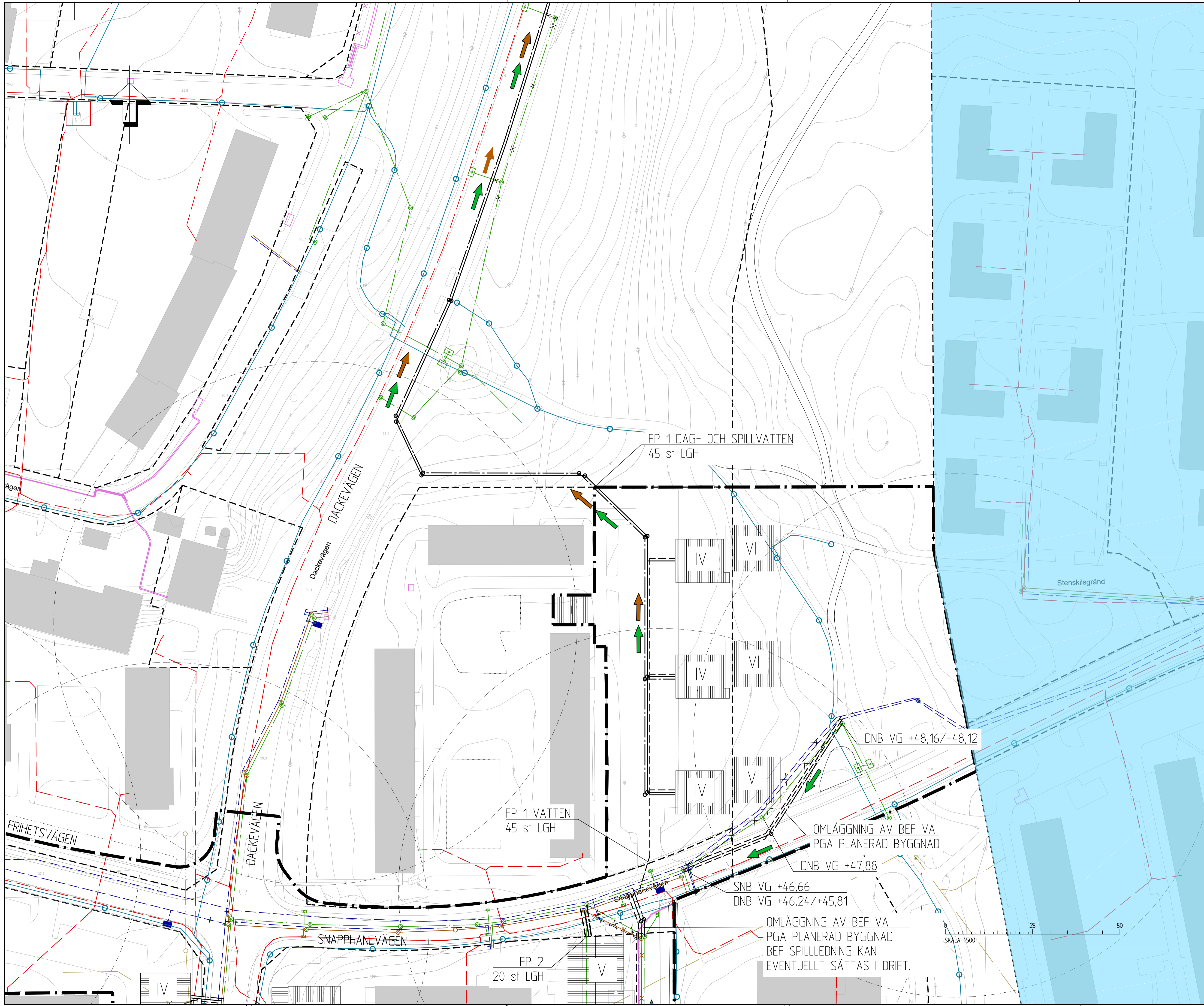
BEF DB RIVS NY DAGVATTENHÄNTERING
 MED INFILTRATIONSZONER OCH NYA BRUNNAR
 ANLÄGGS. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR
 PROJETERAS I SENARE SKEDE.

OMLÄGGNING AV BEF VA
 PGA PLANERAD BYGGNAD
 DNB VG +47,88
 SNB VG +46,66
 DNB VG +46,24/+45,81

OMLÄGGNING AV BEF VA
 PGA PLANERAD BYGGNAD.
 BEF SPILLLEDNING KAN
 EVENTUELLT SÄTTAS I DRIFT.

FP 1 VATTEN
 45 st LGH

FP 1 DAG- OCH SPILLVATTEN
 45 st LGH



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

TECKENFÖRKLARING

GRÄNSER OCH LINJER

- PLANRÄDESGRÄNS
- - - BEFINTLIG FASTIGHETSGRÄNS
- - - AVSTÄNDRADIE 75m, BEF BRANDPOST
- - - AVSTÄNDRADIE 75m, NY BRANDPOST

BEFINTLIGA LEDN. OCH BRUNNAR

- x — x — BEF LEDNING SLOPAS/UR DRIFT
- - - TOLKAD SOPSUGSLEDNING
- - - BEFINTLIG SOPSUGSLEDNING
- - - BEFINTLIG SPILLVATTENLEDNING
- - - BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- - - BEFINTLIG VATTENLEDNING
- - - BEFINTLIG FJÄRRVÄRMELEDNING
- - - BEFINTLIG EL
- BEFINTLIG BELYSNING
- BEFINTLIG BRANDPOST
- BEFINTLIG DAGVATTENBRUNN
- BEFINTLIG BRUNN

PLANERADE LEDN. OCH ANORDNINGAR

- - - SPILLVATTENLEDNING
- - - DAGVATTENLEDNING
- - - VATTENLEDNING
- BRUNN
- BRANDPOST, BP
- SPILLVATTEN - RINNRIKTNING
- ← DAGVATTEN - RINNRIKTNING
- HÖGZON - VATTEN

ANMÄRKNING

VATTEN - HÖG/LÅGZON
DÄR EJ BLÅ RASTER FÖREKOMMER GÄLLER LÅGZON FÖR VATTENFÖRSÖRJNING.

DAGVATTENBRUNNAR
DAGVATTENBRUNNAR FÖR AVLEDNING AV YTLIGT DAGVATTEN SOM EJ INFILTRERAR I VÄXTBÄDDAR OCH ÖVRIGA INFILTRATIONSSTOR AVLEDS VIA BRUNN TILL LEDNING I GATA. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR I DESSA ZONER PROJETERAS I SENARE SKEDE.

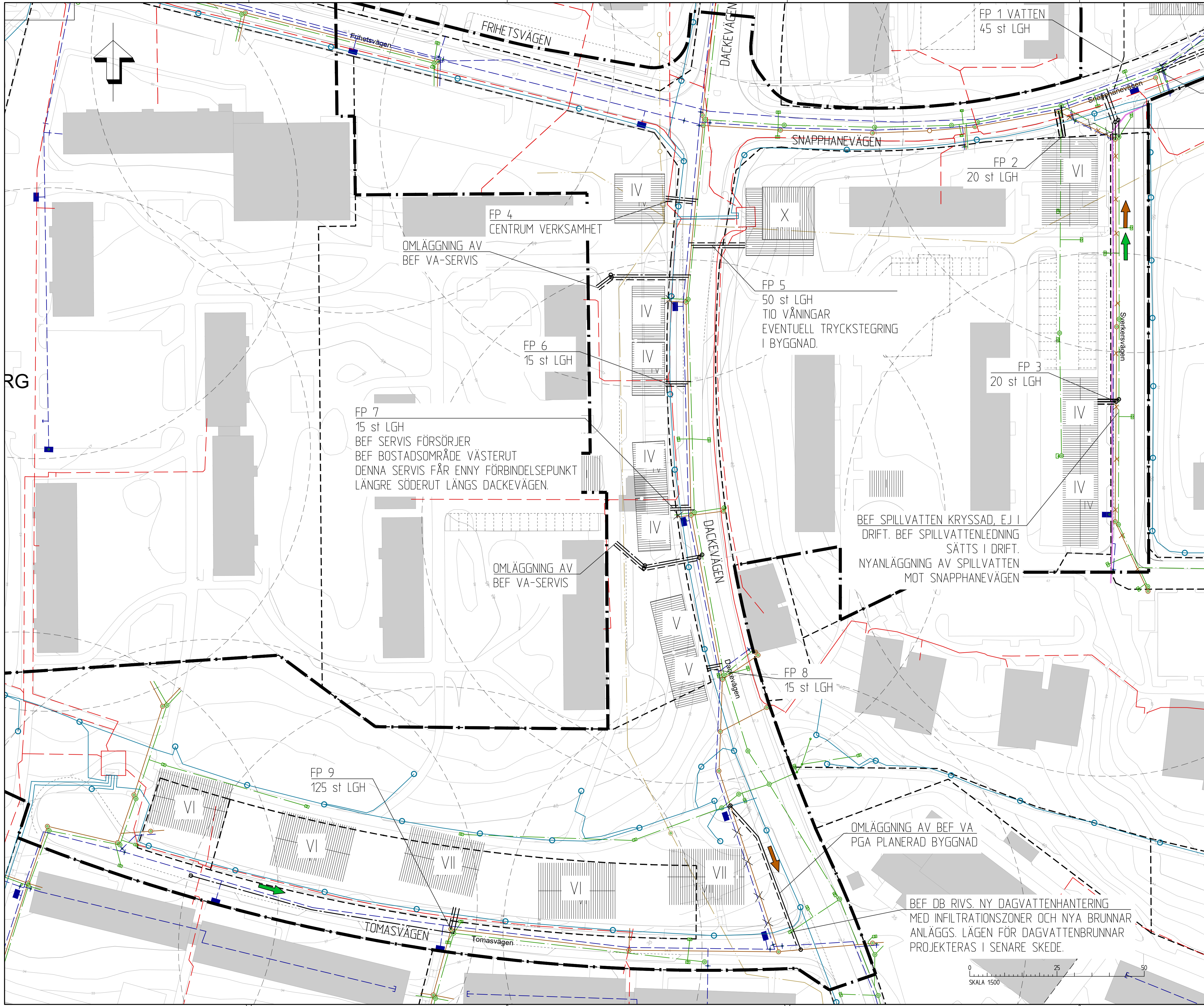
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

mark tema Propellervägen 4A
183 62 TABY
Telefon 08-732 58 00
www.marktema.se

PROJEKT NR	DRIFVÄR	AV	ANSÖR AV	ANSÖR	ANSÖR
17032	DK	/	DK	DK	DK

2018-04-05 DK
JÄRFÄLLA KOMMUN
SÖDERHÖJDEN
VA TEKNISK FÖRSÖRJNING
BILAGA 3 SYSTEMLÖSNING
PLAN

SKALA	SKALA	SKALA
A1: 1500	A3: 1:1000	R-51-P-101



KOORDINATSYSTEM

PLAN SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

TECKENFÖRKLARING

- GRÄNSER OCH LINJER**
- PLANOMRÅDESGRÄNS
 - - - BEFINTLIG FASTIGHETSGRÄNS
 - AVSTÅNDSRADIE 75m, BEF BRANDPOST
 - AVSTÅNDSRADIE 75m, NY BRANDPOST

- BEFINTLIGA LEDN. OCH BRUNNAR**
- × × × BEF LEDNING SLOPAS/UR DRIFT
 - TOLKAD SOPSUGSLEDNING
 - BEFINTLIG SOPSUGSLEDNING
 - BEFINTLIG SPILLVATTENLEDNING
 - BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
 - BEFINTLIG VATTENLEDNING
 - BEFINTLIG FJÄRRVÄRMELEDNING
 - BEFINTLIG EL
 - BEFINTLIG BELYSNING
 - BEFINTLIG BRANDPOST
 - BEFINTLIG DAGVATTENBRUNN
 - BEFINTLIG BRUNN

- PLANERADE LEDN. OCH ANORDNINGAR**
- SPILLVATTENLEDNING
 - DAGVATTENLEDNING
 - VATTENLEDNING
 - BRUNN
 - BRANDPOST, BP
 - SPILLVATTEN - RINNRIKTNING
 - DAGVATTEN - RINNRIKTNING
 - HÖGZON - VATTEN

ANMÄRKNING

VATTEN - HÖG/LÅGZON
DÄR EJ BLÅ RASTER FÖREKOMMER GÄLLER LÅGZON FÖR VATTENFÖRSÖRJNING.

DAGVATTENBRUNNAR
DAGVATTENBRUNNAR FÖR AVLEDNING AV YTLIGT DAGVATTEN SOM EJ INFILTRERAR I VÄXTBÄDDAR OCH ÖVERIGA INFILTRATIONSTYOR AVLEDS VIA BRUNN TILL LEDNING I GATA. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR I DESSA ZONER PROJETERAS I SENARE SKEDE.

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

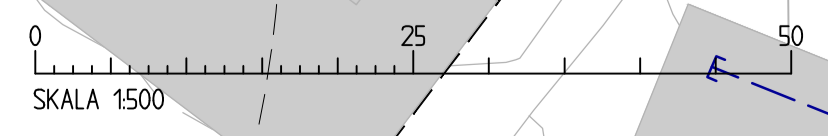
mark tema Propellervägen 4A
183 62 TABY
Telefon 08-732 58 00
www.marktema.se

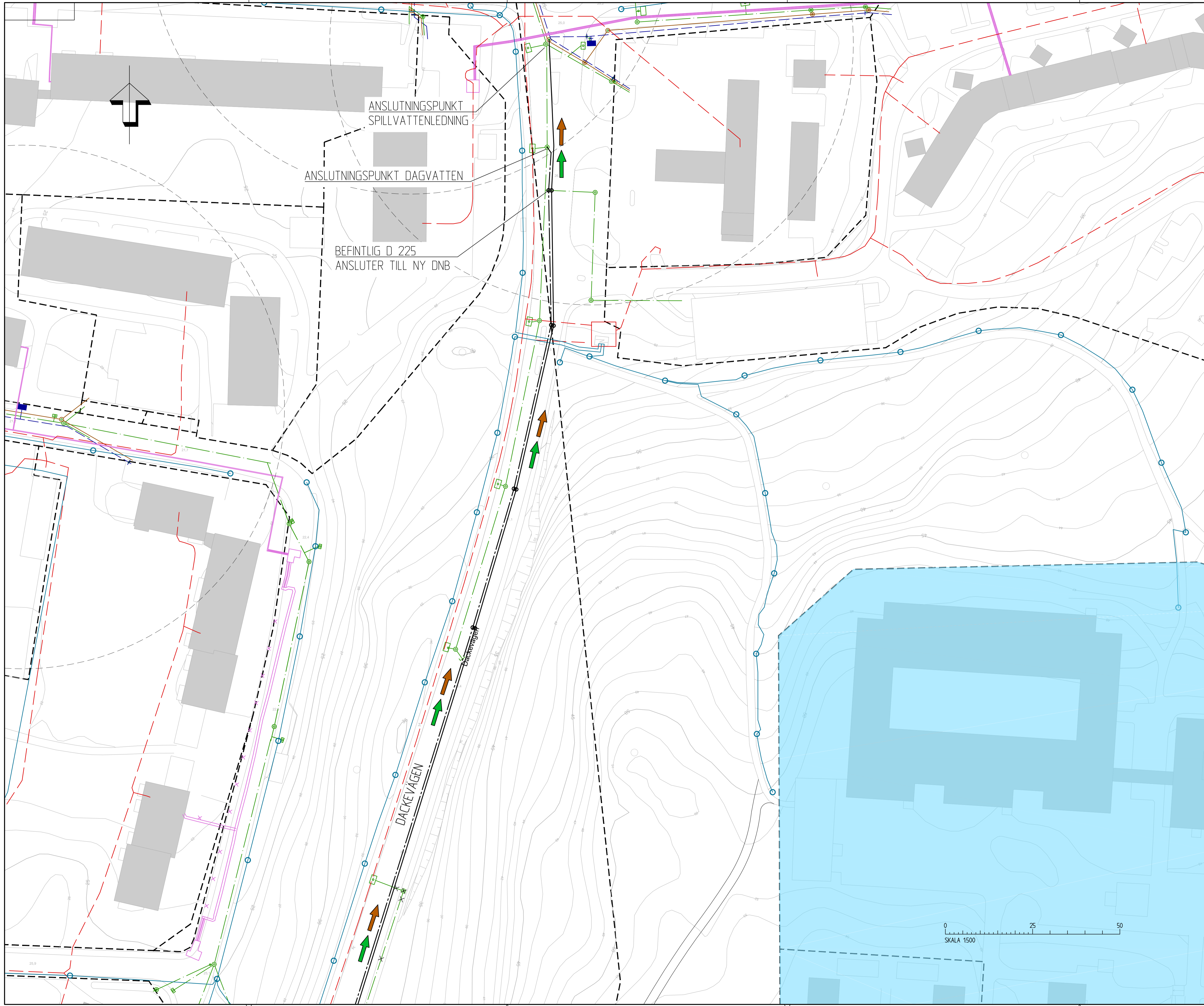
PROJEKT NR	DRIFVÄR AV	ANSÖK AV	ANSÖKSLÄDARE
17032	DK	/ DK	DK

2018-04-05 DK
JÄRFÄLLA KOMMUN
SÖDERHÖJDEN

VA TEKNISK FÖRSÖRJNING
BILAGA 4 - SYSTEMLÖSNING
PLAN

SKALA	PROJEKT
A1: 1500 A3: 1:1000	R-51-P-102





KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

TECKENFÖRKLARING

GRÄNSER OCH LINJER

- PLANRÄDESGRÄNS
- - - BEFINTLIG FASTIGHETSGRÄNS
- · - AVSTÅNDSRADIE 75m, BEF. BRANDPOST
- AVSTÅNDSRADIE 75m, NY BRANDPOST

BEFINTLIGA LEDN. OCH BRUNNAR

- x — BEF. LEDNING SLOPAS/UR DRIFT
- · - TOLKAD SOPSUGSLEDNING
- · - BEFINTLIG SOPSUGSLEDNING
- · - BEFINTLIG SPILLVATTENLEDNING
- · - BEFINTLIG DAGVATTENLEDNING
- · - BEFINTLIG VATTENLEDNING
- · - BEFINTLIG FJÄRRVÄRMELEDNING
- · - BEFINTLIG EL
- BEFINTLIG BELYSNING
- BEFINTLIG BRANDPOST
- BEFINTLIG DAGVATTENBRUNN
- BEFINTLIG BRUNN

PLANERADE LEDN. OCH ANORDNINGAR

- SPILLVATTENLEDNING
- - - DAGVATTENLEDNING
- - - VATTENLEDNING
- BRUNN
- BRANDPOST, BP
- SPILLVATTEN - RINNRIKTNING
- DAGVATTEN - RINNRIKTNING
- HÖGZON - VATTEN

ANMÄRKNING

VATTEN - HÖG/LÅGZON
DÄR EJ BLÅ RASTER FÖREKOMMER GÄLLER LÅGZON FÖR VATTENFÖRSÖRJNING.

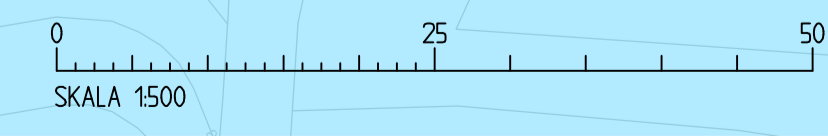
DAGVATTENBRUNNAR
DAGVATTENBRUNNAR FÖR AVLEDNING AV YTLIGT DAGVATTEN SOM EJ INFILTRERAR I VÄXTBÄDDAR OCH ÖVERIGA INFILTRATIONSSTOR AVLEDS VIA BRUNN TILL LEDNING I GATA. LÅGEN FÖR DAGVATTENBRUNNAR I DESSA ZONER PROJETERAS I SENARE SKEDE.

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

mark tema Propellervägen 4A
183 62 TABY
Telefon 08-732 58 00
www.marktema.se

PROJEKT NR	PROJEKT AV / KONTROLLER AV	ANSVARIG	ANSVARIG
17032	DK / DK	DK	DK

2018-04-05 DK
JÄRFÄLLA KOMMUN
SÖDERHÖJDEN
VA TEKNISK FÖRSÖRJNING
BILAGA 5 - SYSTEMLÖSNING NORR OM DP
PLAN



SKALA	NUMMER	REVISOR
A1: 1500 A3: 1:1000	R-51-P-103	