

LÖVHOLMEN PM LEDNINGAR OCH TEKNISK FÖRSÖRJNING

Uppdragsnummer: 21001
Henrik Olofsson
Rev. version: 3

Innehåll

1.	<i>INLEDNING</i>	3
1.1	Bakgrund, inledning	3
1.2	Ledningsanalys	4
1.3	Underlag	4
1.4	Trekantsvägen.....	6
1.4.1	Befintliga ledningar	7
1.4.1.1	Stokab.....	8
1.4.1.2	Skanova	8
1.4.1.3	Ellevio	10
1.4.1.4	Stockholm Vatten och Avfall.....	10
1.4.1.5	Stockholm Exergi	11
1.4.1.6	Allmänna krav, avstånd ledningsägare.....	12
1.4.1.7	Utmaningar, kollisioner	12
1.4.1.7.1	Trädplantering, skelettjord generella krav	12
1.4.1.7.2	Huskropp, spont.....	12
1.5	Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken	14
1.5.1	Befintliga ledningar	14
1.5.1.1	Stokab.....	14
1.5.1.2	Skanova	14
1.5.1.3	Stockholm Vatten och Avfall.....	15
1.5.1.4	Stockholm Exergi	15
1.5.1.5	Gasnätet Stockholm	15
1.6	Lövholmsvägen.....	16
1.6.1	Befintliga ledningar	16
1.6.2	Kollisioner Lövholmsvägen.....	16
1.7	Nätstationer	18
1.7.1	Nätstationsplaceringar förslag	20
1.8	Spillvatten - Pumpstation/Pump invändigt	22
1.9	MPC/Stockholm Exergi	25
1.10	Ledningsförslag försörjning	27
1.10.1	SVOA	27
1.10.2	Stockholm Exergi	28
1.10.3	Skanova	28
1.10.4	Stokab.....	28
1.10.5	Ellevio	28
1.11	Bilagor	29

1. INLEDNING

1.1 Bakgrund, inledning

Förslaget till ny detaljplan innebär att området omvandlas från industriområde till en blandad stadsdel med bostäder, skola och förskolor, parker och kontor.

Flera av de gamla industribyggnaderna står tomma och är i dåligt skick. En del av dem kommer att rivas och ersättas av nya bostäder. Samtidigt ska kulturhistoriskt värdefulla miljöer och byggnader sparas och få ny användning.

Dagens avspärrade område öppnas upp så att kajerna och strandlinjen blir tillgängliga för allmänheten. Cykelvägar byggs ut, parker anordnas och de ekologiska sambanden utvecklas.

Cementas anläggning kommer att flyttas till Energihamnen medan konsthallen Färgfabriken planeras att ligga kvar.

Allmän orientering



Figur 1 Lövholmen

1.2 Ledningsanalys

Området Lövholmen omsluts av Trekantsvägen på östra delen av området och Lövholmsvägen på södra delen med en genomgående gata Lövholmsgränd mellan dessa.

I avsnittet nedan beskrivs de befintligheter som finns inom Lövholmen för respektive ledningsägare samt förslag på lösningar för de ledningar som hamnar i konflikt. Förslag på nya ledningar för försörjning till kvarteren, pumpstationsplacering samt nätstationsplaceringar redovisas också.

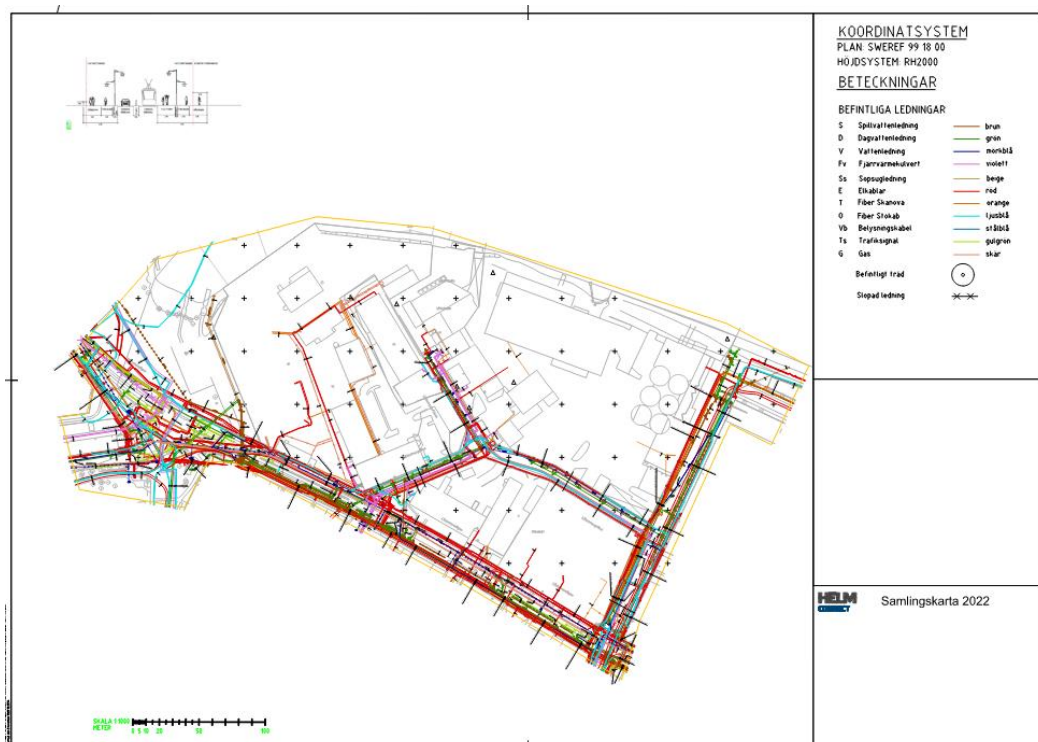
Ledningsbolag inom området:

- Stockholm Exergi
- Gasnätet Stockholm
- Stockholm vatten och avfall
- Stokab
- Skanova
- Ellevio

1.3 Underlag

Underlag som använts:

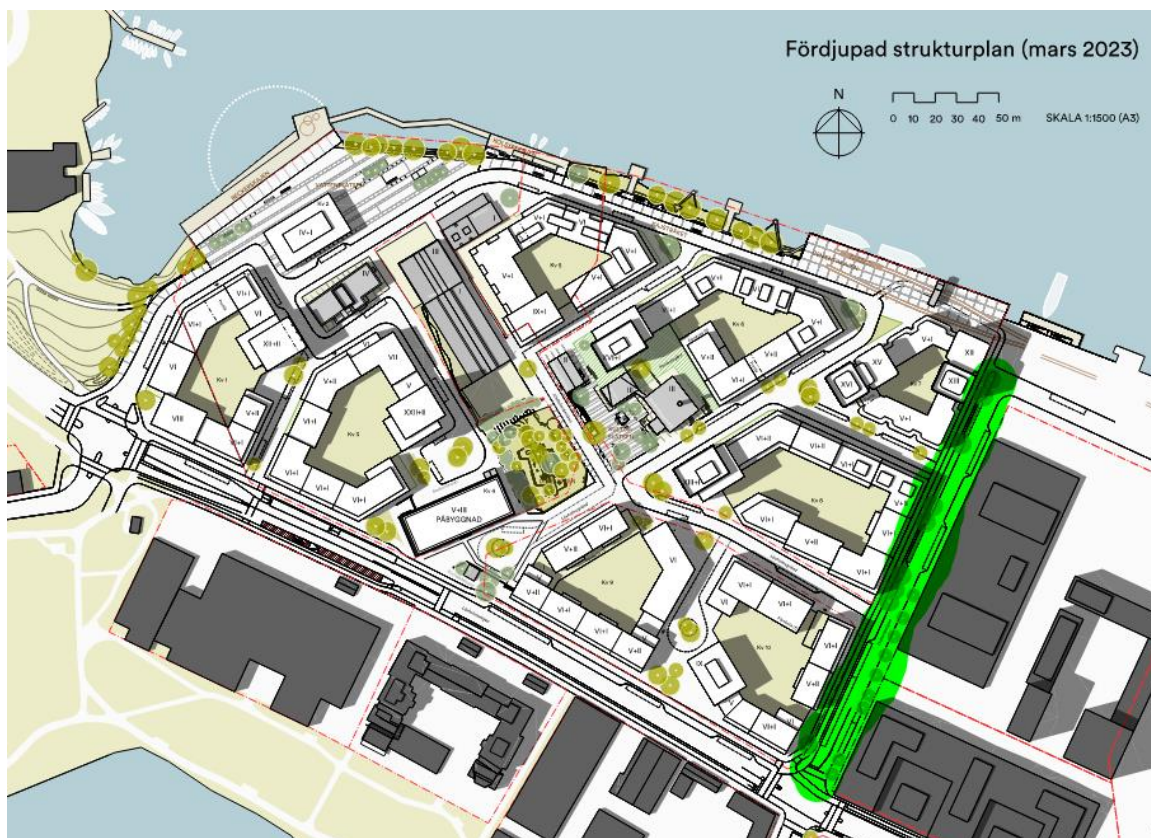
- ✓ Samlingskarta uttagen 2022



Figur 2 Samlingskarta

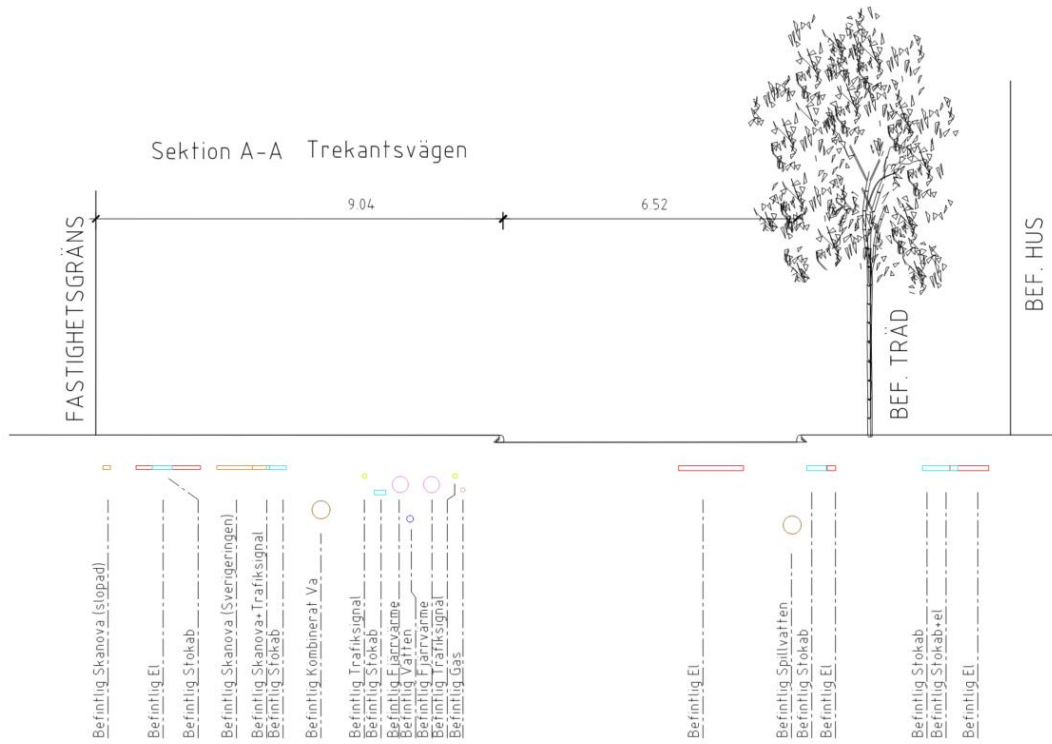
- ✓ Gatufil + struktur: 221205_Strukturplan_Lövholmen SWEREF
- ✓ Landskapsfil: L-30-P-01_230417
- ✓ Lägenhetsantal räknat på 1859 st tagen från nyckeltalsammanställning 2023-03-02

1.4 Trekantsvägen

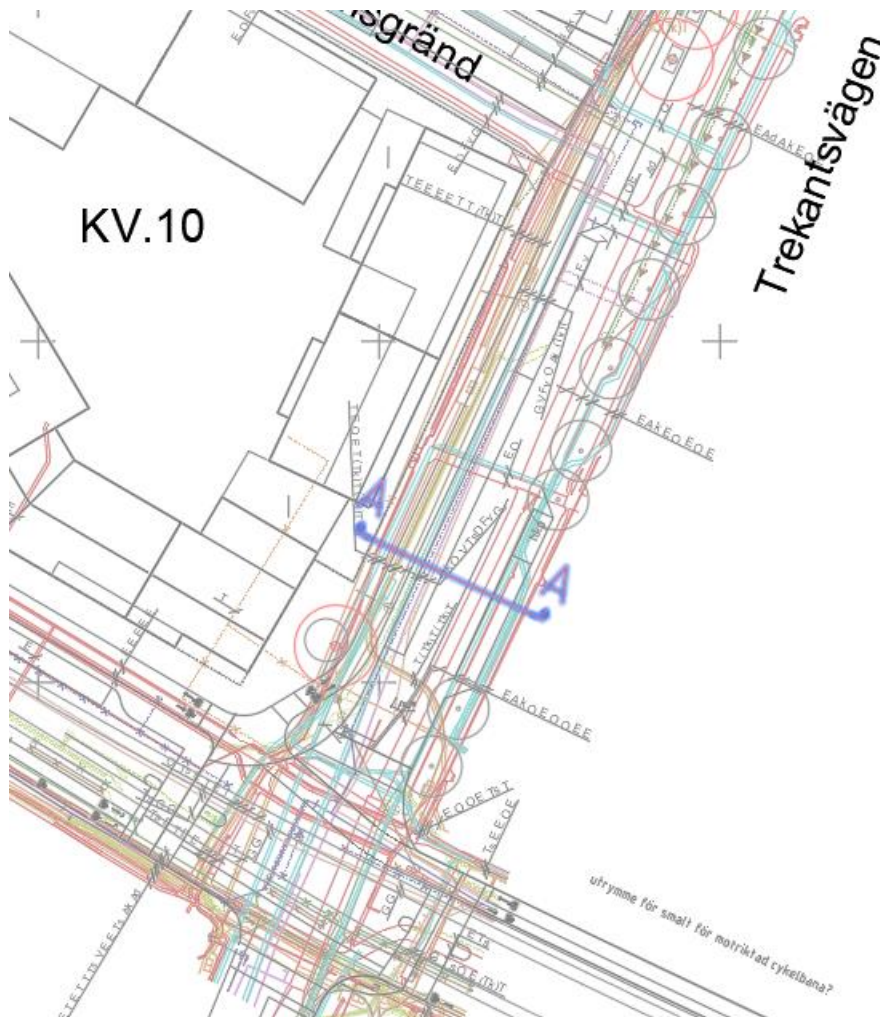


Figur 3 (Grönmarkerad gata Trekantsvägen)

1.4.1 Befintliga ledningar



Figur 4 Sektion A-A Trekantsvägen



Figur 5 Sektionsmarkering A-A Plan Trekantsvägen

För lättare förståelse föreslås det att bilaga samlingskarta används för att kunna läsa av typ av ledning som beskrivs.

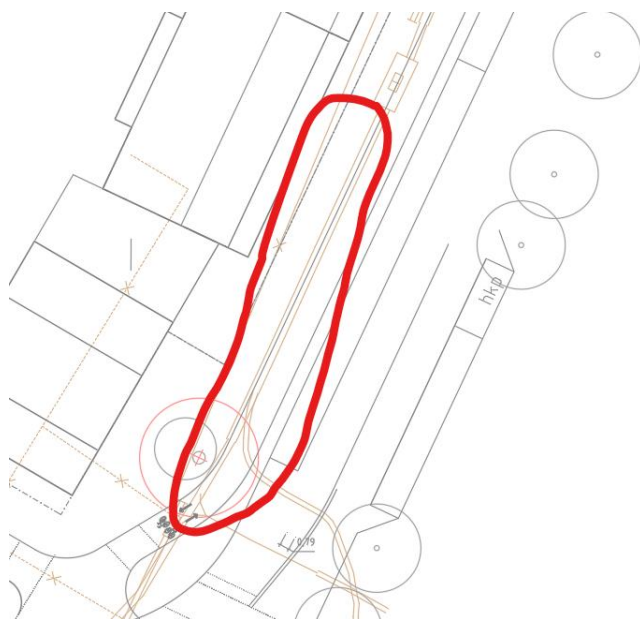
1.4.1.1 Stokab

I västra sidan av gångbanan ligger Stokab med två stråk. Ett stråk som ansluter mot tvärbanan och går in i SL:s kanalisation. Det andra stråket är ett större stråk med betydligt längre omkopplingstid och kräver mer planering vid eventuella avbrott.

På östra sidan av Trekantsvägen går det också stråk från Stokab. Detta stråk fortsätter norrut och svänger sedan in med ett av stråken från västra sidan in mot Lövholmstränd.

1.4.1.2 Skanova

Skanova ligger med 18st rör i västra sidan av gångbanan söder om brunn (se figur 6).

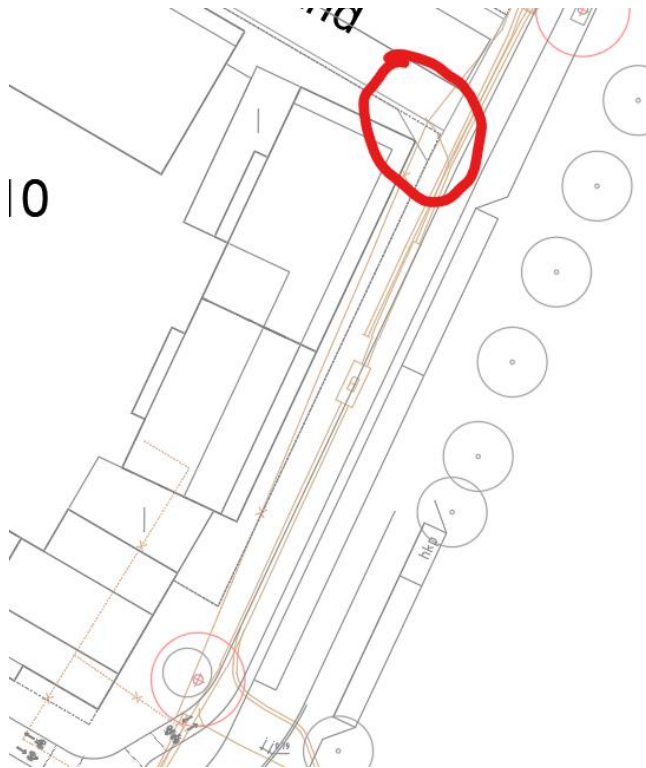


Figur 6 Skanovakanalisation

Tolv rör fortsätter rakt söderut och sex viker av sydöst. Dessa rör ingår i ett transportnät av kablar som försörjer väldigt stora områden.

Vidare norrut fortsätter tio rör och fyra viker av mot Lövholsgränd.

De fyra rör som går in mot Lövholsgränd kan eventuellt användas som serviser för kommande kvarter. Se figur 7



Figur 7 (4st skanovarör mot Lövholmen)

1.4.1.3 Ellevio

Ellevio ligger likt Skanova och Stokab med ett stråk på västra sidan av gångbanan. De har även 7 kablar i körbanan som försörjer andra områden. Förbi korsningen mot Lövholmsgränd fortsätter stråk norrut mot Cementa som idag är en högspänningskund.

Elstråk finns även på östra delen av körbanan.

1.4.1.4 Stockholm Vatten och Avfall

En nedgrävd pumpstation ligger på den norra delen av Trekantsvägen. Då stora delar av området lutar mot Mälaren pumpas en del av spillvattnet mot Lövholmsvägen.



Figur 8 Pumpstation Trekantsvägen

På södra delen av Trekantsvägen ligger det två kombinerade spillvattenledningar (dimension 375 samt 300) och en vattenledning i körbanan. Vidare norrut förbi korsning mot Lövholsgränd fortsätter spillvattenledningarna samt tillkommer det en vattenledning och en dagvattenledning. Det ligger även en sjöledning i Trekantsvägen som antagningsvis användes för brandvatten till industrierna. Den ledningen bör i framtida skede slopas.

1.4.1.5 Stockholm Exergi

I den västra sidan av körbanan på Trekantsvägen ligger en dimension 150 fjärrvärmeledning som ansluter vid Lövholsvägen och viker därefter in i korsningen Trekantsvägen/Lövholsgränd.

Denna ledning har möjligheten att försörja området Lövholsmen enligt diskussion med Stockholm Exergi.

1.4.1.6 Allmänna krav, avstånd ledningsägare

Nedanstående tabell redovisar allmänna önskemål från ledningsägare kring avstånd till byggnadsverk och träd och är något som bör beaktas under projekterings gång.

Ledningsägare	Byggnadsverk	Träd
SVOA	1 m	Ytterkant ledning till centrum träd 2,5m. Beroende på trädstorlek kan detta avstånd ökas.
Fjärrvärme	1 m	Ytterkant ledning till ytterkant trädkrona, 1 m
Gasnätet Stockolm	2m, 1m och ledning går i skyddsör	Ytterkant ledning till ytterkant trädkrona, 1 m
Kablar (tele,opto)	0,5m	Utanför rotzon
Ellevio Lokalnät	2 m	Utanför rotzon

- Vid eventuella garagepassager mellan kvarter som korsar lokalgator accepterar ej ledningsägare ledningsarbeten ovan dessa.

1.4.1.7 Utmaningar, kollisioner

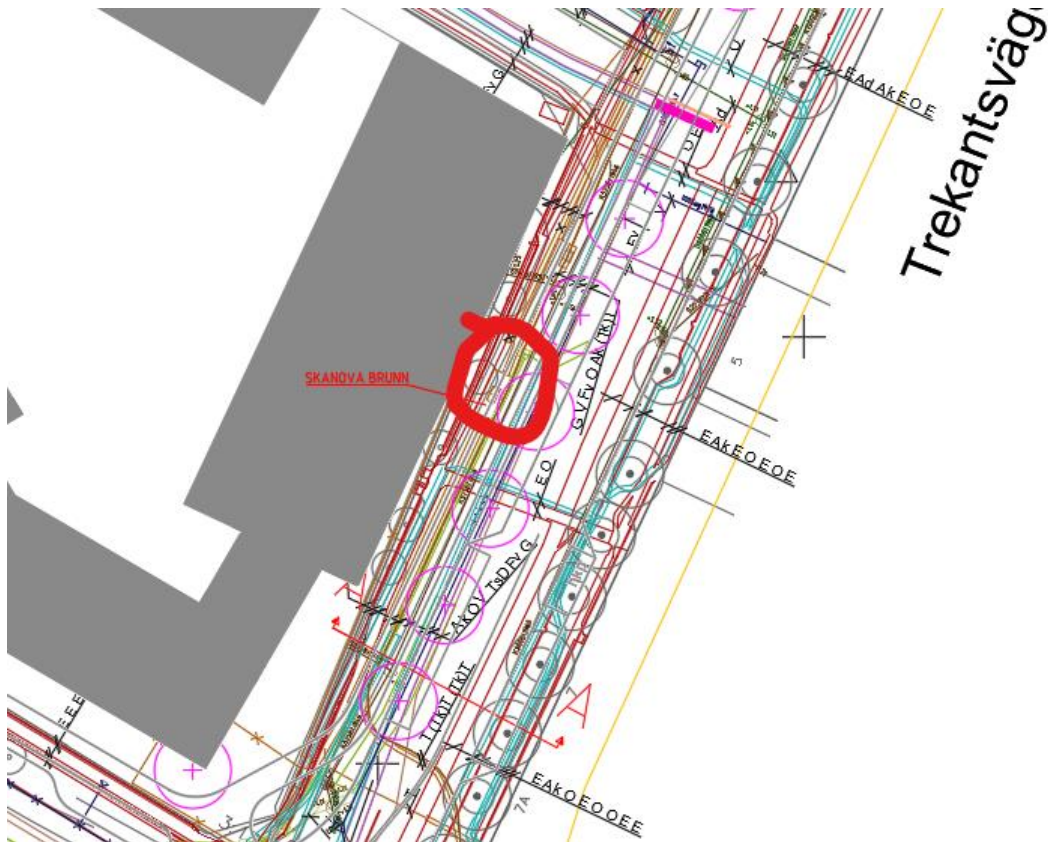
1.4.1.7.1 Trädplantering, skelettjord generella krav

Med ny gatustruktur och nya trädplanteringar inom Lövholmen är det viktigt att beakta att både befintliga och kommande nya ledningar samordnas med ny tillkommande trädplantering och skelettjord.

Ledningsägarna accepterar i många fall ledningskorsningar vid skelettjordar och görs ofta vid servislägen där anslutningspunkten ligger i närhet till trädplantering och gång och cykelbana. Vid korsning av skelettjord är det dock i många fall krav på att ledningen måste läggas i skyddsör, och i vissa fall krävs släpp i skelettjorden. Detta måste diskuteras i samband med landskap- och ledningsprojektering.

1.4.1.7.2 Huskropp, spont

Längs med Trekantsvägen planeras det huskroppar av JM och Järnbesq. Huskropparna planerar att ha en garagevåning och då tillkommer spontarbete. Med tanke på att gång- och cykelbana är fylld med känsliga och viktiga fiberkablar bör spontarbetet anpassas utefter befintliga kablar och brunnar för att undvika långa och väldigt dyrsamma ledningsarbeten. För att undvika dyrsamma kostnader är det viktigt att den befintliga Skanova-brunnen utanför JM:s kommande kvarter i början av Trekantsvägen bibehålls i samma läge (se figur 11) och att det spontas innanför den. Ett avstånd på ca 0.5m mellan spont och brunn är ok enligt Skanova. Enligt nuvarande underlag ligger den brunnen 3.8m från ytterkant brunn till fasadlinje.

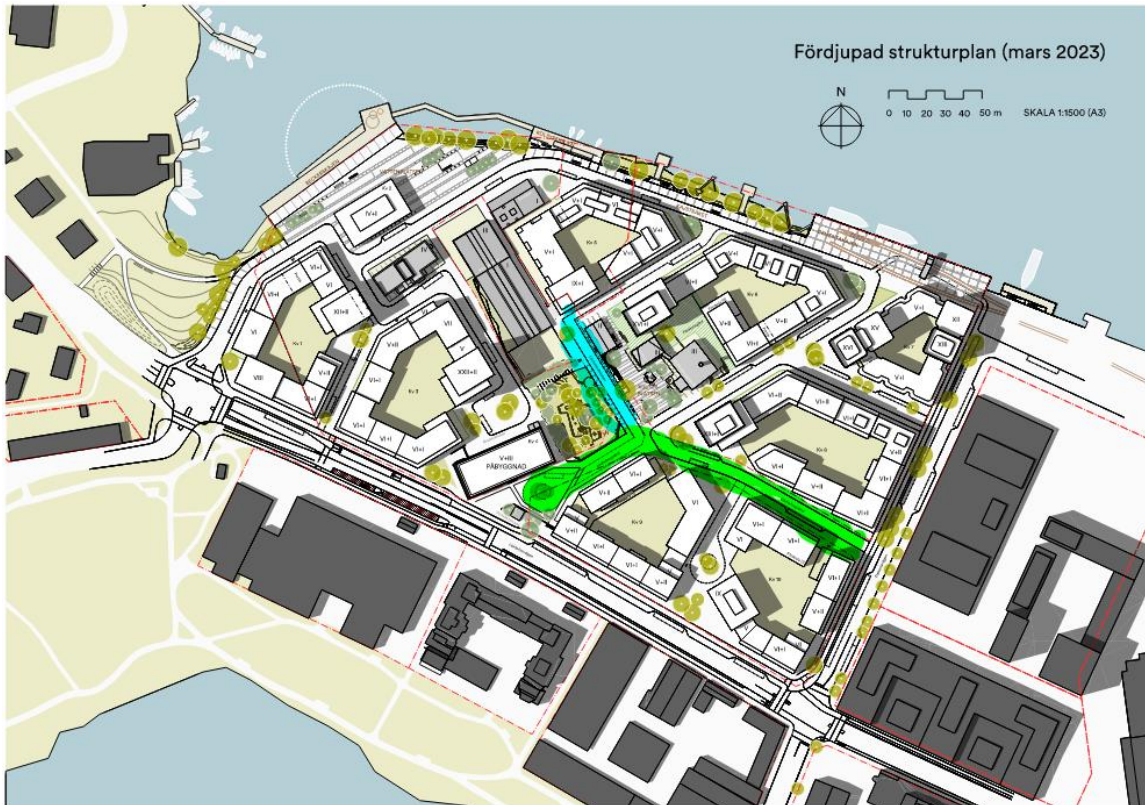


Figur 9 Skanova-brunn

Ellevio ser möjligheten att göra provisorier i det fall kablar skulle behöva justeras i samband med spontarbete, eventuellt går det även att hasa ledningarna men bör detaljstuderas vid framtida skede.

Om området inhägnas är det möjligt att lägga provisoriska kablar i kabeltrummor ovan mark under arbetet, i annat fall bör de grävas ner för att skyddas.

1.5 Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken



Figur 10 (Grönmarkerat Lövholmsgränd och Lövholmsbrinken i turkos)

1.5.1 Befintliga ledningar

För lättare förståelse föreslås det att bilaga samlingskarta används för att kunna läsa av typ av ledning som beskrivs.

1.5.1.1 Stokab

Kablar från Trekantsvägen svänger in mot Lövholmsgränd och fortsätter hela vägen mot Lövholmsvägen. Ledningarna kan hasas korta sträckor i sidled men är likt Trekantsvägen av betydande karaktär och önskas bibehållas.

I Lövholmsbrinken fortsätter serviser mot befintliga byggnader som bör beaktas under byggskedet.

1.5.1.2 Skanova

Skanova har inga befintliga kablar i drift som löper in i Lövholmsgränd från Trekantsvägen som behöver beaktas. Det finns 4 tomma rör i början av Lövholmsgränd/Trekantsvägen som kan användas för framtida serviser.

Likt Stokab fortsätter servisledningar norr mot befintliga byggnader.

1.5.1.3 Stockholm Vatten och Avfall

Från Trekantsvägen löper det in ett VA-paket in mot Lövholmsgränd som idag försörjer verksamheter längs med gatan.

VA-paketet består av:

- Dagvatten dimension 300
- Spillvatten kombinerad dimension 300
- Vattenledning dimension 150

I och med att strukturen på Lövholmsgränd ej ska justeras bör ledningarna i gatan kunna ligga kvar i samma sträcka.

Svoa kommer att behöva undersöka kapaciteten i Lövholmen för att se över om det behövs någon uppdimensionering av systemet.

Vidare norr på Lövholmsbrinken försörjer systemet de befintliga husen och bör säkerställas att de är i drift under byggskedet i Lövholmen.

1.5.1.4 Stockholm Exergi

En fjärrvärmeledning dimension 150 löper in mot Lövholmsgränd från Trekantsvägen. Ledning ligger i befintlig körbana och ser ej ut att påverkas av ny struktur. Denna ledning bedöms kunna försörja hela området i Lövholmen.

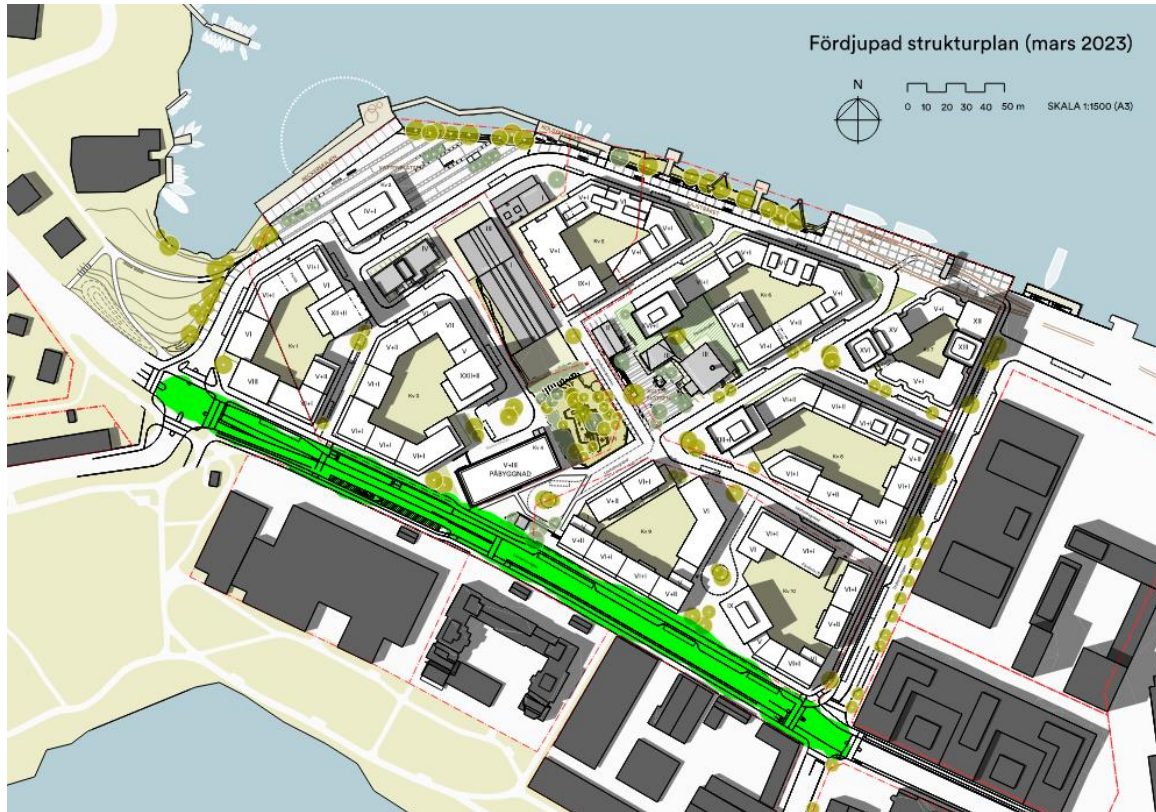
Ledningen fortsätter även norrut i Lövholmsbrinken och försörjer befintlig bebyggelse likt resterande ledningar.

1.5.1.5 Gasnätet Stockholm

I Lövholmsgränd går en högtrycksledning 200PE från 1998. Den matar reglerstationen som förser stadsdelen Gröndal med stadsgas för hushåll. Ledningen är enkelmatad och kan inte stängas av utan att alla kunder blir utan gas.

Ledning ser ej ut att påverkas av ny bebyggelse men viktigt att man tar hänsyn till denna ledning under byggskedet i Lövholmen.

1.6 Lövholmsvägen



Figur 11 (Grönmarkerat Lövholmsvägen)

1.6.1 Befintliga ledningar

Det finns ett antal kollisioner för Lövholmsvägen kontra ny bebyggelse, se 1.6.2. I övrigt finns det ett par serviser som idag löper in mot Lövholmen till befintlig bebyggelse. Dessa serviser kan eventuellt användas vid behov i ett framtida skede, behöver studeras i senare skede när serviserum och effektbehov är framtagna från byggaktör.

1.6.2 Kollisioner Lövholmsvägen

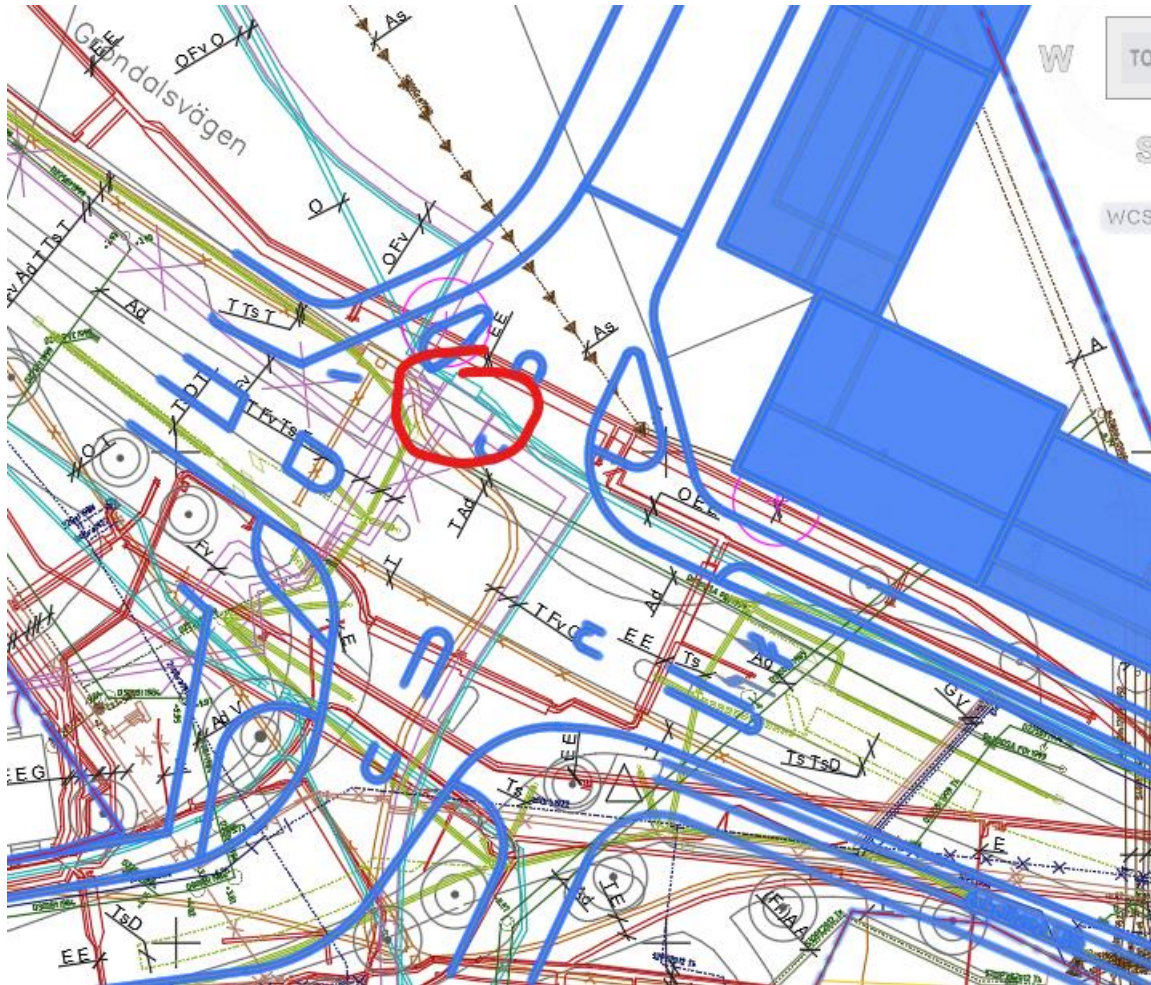
Den stora kollisionen vid Lövholmsvägen är en kollision med Skanskas nya kvarter och en dagvatten 1200 och en spill 400 enligt figur 12.

Förslagsvis lägger man om spillvattenledning längs med Lövholmsvägen söder om Skanskas nya kvarter. Hur den stora 1200-ledningen ska läggas om måste detaljstuderas tillsammans med SVOAs projektörer men likt dagvattenledningen bör den ledas söder om kvarteret längs med Lövholmsvägen.



Figur 12 Konflikt SVOA

I korsningen Lövholmsvägen görs utformningen om på gatan om och en entré skapas mot Lövholmen. Den nya entrén innebär som konsekvens att en kammare för fjärrvärmens och en Stokab—brunn hamnar ute i körbanan. Dessa måste rivas och flyttas i samband med detta och placeras förslagsvis i intilliggande gc-bana. Se figur 13.



Figur 13 Korsning Lövholmsvägen konflikt

1.7 Nätstationer

I diskussion med Ellevio har de gjort en bedömning utefter de preliminära lägenhetsantal som redovisats att 4 nätstationer kommer att behövas för att försörja området. När byggaktörer har mer information kring effektbehov går det att göra en bättre bedömning om faktiskt fyra nätstationer behövs.

Nätstationerna kan antingen placeras inhyst i byggnader eller placeras ute i mark som fristående nätstationer.

Beroende på var nätstationerna placeras har Ellevio olika krav som bör följas.

Nedan finns kravställning för både inhysta och fristående nätstationer:

Kravställning fristående nätstationer:

- E-område 10x10m i detaljplan
- 15m till närmaste stadigvarande vistelse pga. buller
- Högst 5m till väg med tillräcklig bärighet

- Ingen utsmyckning med plantering intill eller på nätstationens tak eller sidor.

Fristående nätstationer är en standardiserad produkt med färgval, finns det önskemål om att göra en mer ”estetisk” nätstation kommer det ej att bekostas av Ellevio och måste diskuteras i detalj med Ellevio kring sådana önskemål.

Kravställning inhysta nätstationer (se bilaga Grundförutsättningar inhyst nätstation):

- Minst 4m till stadigvarande vistelse.

Minimikrav på utrymme vid inhyst nätstation

Utrymme:	Minst 50 m ² med 2 dörrar, längd 10 m, bredd 5,0 m
Takhöjd:	Fri takhöjd på minst 3,3 m med ett installationsgolv 0,8 m över golv (min 2,5 meter + 0,8 meter).
Ventilation:	Egna ventilationskanaler med till- och frånluft (2st à 0,8 m ²). Fläktaggregat monteras i nätstationen. Kanaler ska vara oberoende av fastighetsägarens ventilationssystem.
Branddörr:	2 dörrar i EI60 med minsta storlek 12x24M
Brandskydd:	Nätstationen byggs som en egen brandcell, EI60.
Tillträde:	Nätstationen skall vara tillgänglig för underhåll och åtgärder vid driftstörningar dygnet runt.
EMF:	Begränsande åtgärder bekostas av beställaren.
Elledningar:	För elledningar skall det finnas erforderliga ledningsutrymmen till angränsande gata.
Transportväg:	För in och ut transport av utrustning genom fastighet krävs en fri takhöjd på minst 2,3 m och att bjälklaget klarar en punktlast på 4,5 ton (transformatorer).

Vid inhyst nätstation finns det också krav på grundvattennivåer som bör beaktas speciellt med hänsyn på de låga grundvattennivåerna inom Lövholmen.

Ellevio accepterar inte en placering längst ner i byggnaden med hänvisning till Länsstyrelsens rekommendation om lägsta grundläggningsnivå om +2,7 m för samhällsfunktioner av betydande vikt, vilket en nätstation utgör.

Vidare bör myndigheters rekommendationer för skyfall samt grundvattennivå med påförande risk för vatteninträngning beaktas i samband med lokalisering av en inhyt nätstation.

Ett vattenfyllt E-område utgör en påtaglig personfara samt gör att driften inte kan upprätthållas inte bara för berörd nätstation utan för andra stationer i området då nätet hänger ihop funktionellt.

Mer information finns att läsa i Rekommendationer för lägsta grundläggningsnivåer för ny bebyggelse nära Mälaren, Länsstyrelsen Stockholm, Södermanland, Uppsala, Västmanland.

1.7.1 Nätstationsplaceringar förslag

I diskussion med Stockholm stad har det ställts krav på att respektive nätstation inom området ska vara inhyt med tanke på att ytan är mycket begränsad pga. hög exploatering och siktlinjer som behöver hållas öppna.

Nätstationsplaceringarna är fortfarande under utredning och kommer fortsatt att behöva diskuteras och samordnas med Ellevio för att hitta ett slutgiltigt läge som fungerar rent elmässigt och placeringsmässigt i kvarteren.

Nedanstående är ett grovt förslag på inhysta nätstationsplacering som skulle kunna fungera ur ett elperspektiv.

Förslaget innebär att uppdelningen på byggaktör ser ut som följande:

Järnbesq	2 Nätstationer
Skanska	1 Nätstation
Nordr	1 Nätstation

Nätstationsplaceringar har ritats ut enligt figur 14. Där respektive färg redovisar vilka kvarter de olika nätstationerna eventuellt ska kunna försörja.



Figur 14 Nätstationsplacering förslag 1

Ellevio önskar fyra nätstationer i detta skede för att vara säkra på att de har möjlighet att försörja alla kommande kvarter.

- Nätstation 1 är placerad i Nordr Kv.5 och försörjer delar av norra området.
- Nätstation 2 placeras närmare mitten av området i Järnbesq Kv.6 och försörjer även Kv.7
- Nätstation 3 placeras i Kv. 8 intill Lövholsgränd och i nära anslutning Trekantsvägen för att försörja kvarter längs med gatan.
- Nätstation 4 är placerad i Skanska Kv. 1 och försörjer stora delar av västra området.

Dessa inhysta nätstationer måste i senare skede studeras av Ellevio för att säkerställa plats för kabelvägar ut mot gata och plats invändigt.

Det är viktigt att försöka placera ut elrummen i bostäderna mot nätstationerna för att Ellevio ska kunna nå bostäderna utan att riskera effektförluster pga för långa sträckor till elrummen.

1.8 Spillvatten - Pumpstation/Pump invändigt

Stora delar av området lutar mot Mälaren och det innebär att i vissa fall att det är svårt att uppnå självfall till befintliga ledningar.

- Kvarter 1-5 bedöms ej kunna ansluta mot befintliga ledningar med självfall och har lågpunkt i kvarteren mot Mälaren.
- Eventuellt behöver kvarter 6 pumpa spillvattnet beroende på om det är möjligt att få ut en spilledning mot Trekantsvägen.
- Resterande kvarter bedöms kunna ansluta sig till befintliga ledningar men måste undersökas i senare skede.
- VA-ledningar bedöms behöva ligga under grundvattenivån i vissa fall och är något SVOA behöver ta ställning till i nästa skede.

LSO har tittat på tre olika alternativ för hantering av spillvatten.

Alternativ 1. Ny spillvattenledning mot befintlig pumpstation



Figur 15 Spillvattenledning Självfall

Alternativ 1 innebär att en spillvattenledning med större dimension förläggs enligt figur 15.

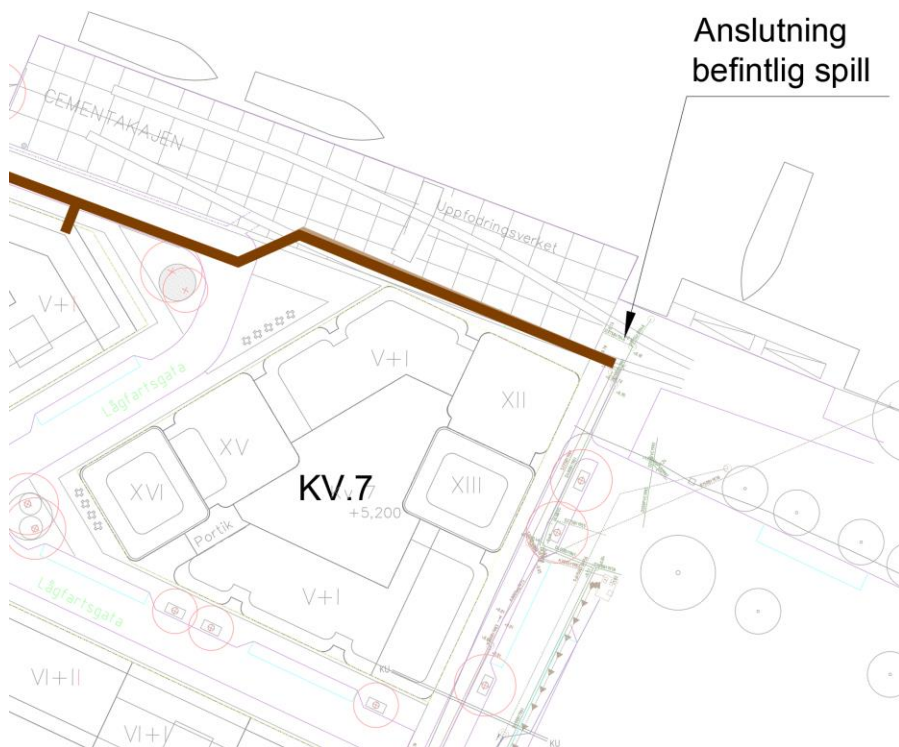
Med tanke på höjder i området kan det innebära att denna spilledning behöver förläggas med relativt dålig lutning (3-5 promille) för att ansluta till befintlig punkt i norra delen av Trekantsvägen.

Punkten leds vidare till befintlig pumpstation enligt figur 8.

Med ett tillskott av spillvatten i och med ny ledning inom Lövholmen finns det en risk att befintlig pumpstation måste dimensioneras om för att hantera det nya flödet som trycks upp i Trekantsvägen ut mot Lövholmsvägen.

Fördelen med detta alternativ är att det inte behöver tas yta inom Lövholmen för en ny pumpstation.

För att detta alternativ ska fungera måste anslutning norr om kvarter kv.7 vara förlagd och förberedd mot Lövholmen innan nya kvarter färdigställs inom Lövholmen. Se figur 16.

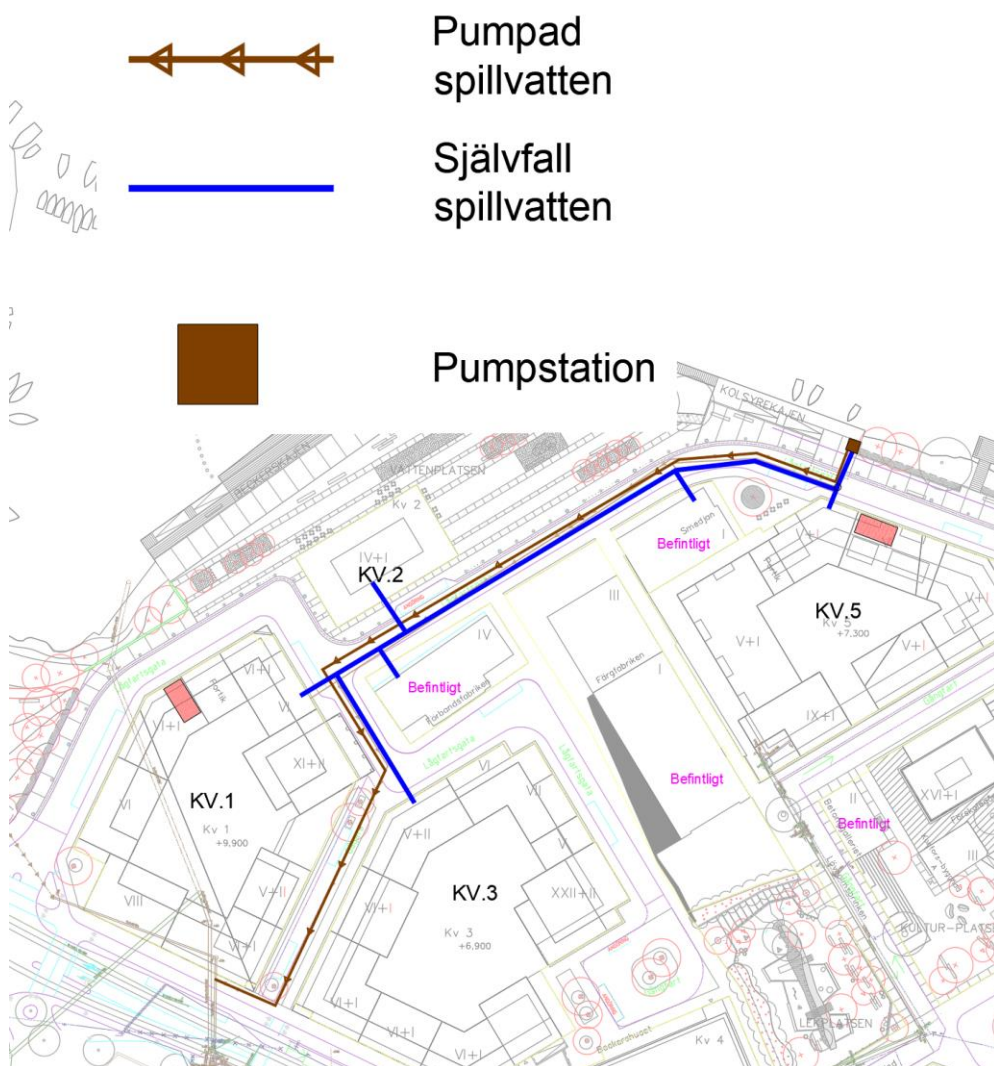


Figur 16 Anslutningspunkt Spill Trekantsvägen

Alternativ 2. Pumpstation

Om alternativ 1 inte är en möjlig lösning placeras en pumpstation förslagsvis inom området för att pumpa ut spillvattnet mot Lövholmsvägen.

Ett grovt förslag har ritats ut som förslag av pumpstationsplacering. Hur pumpstationen utformas och hur den placeras kommer att behöva detaljstuderas med SVOA i senare skede.



Figur 17 Pumpstationsplacering Förslag alternativ 2

Alternativ 3. Invändiga pumpar byggaktör.

Eventuellt kan invändiga pumpar placeras i de byggnader som behöver pumpa spillvattnet. Fördelen i stort är att en pumpstation ej behöver placeras ute på allmän platsmark.

Nackdelen är att det tillkommer utmaningar för byggaktören:

- Utrustning för detta tar plats i huset.
- Drift och service, säkerställa att de alltid fungerar.
- Fundera kring extra elservis för att säkra upp pump vid eventuellt fel.
- Problematik vid strömavbrott? Bräddledning?

1.9 MPC/Stockholm Exergi

Idag sitter en MPC (Mobil Panncentral) i en delvis riven verkstadsbyggnad som ansluter mot Beckerhuset enligt figur 18.

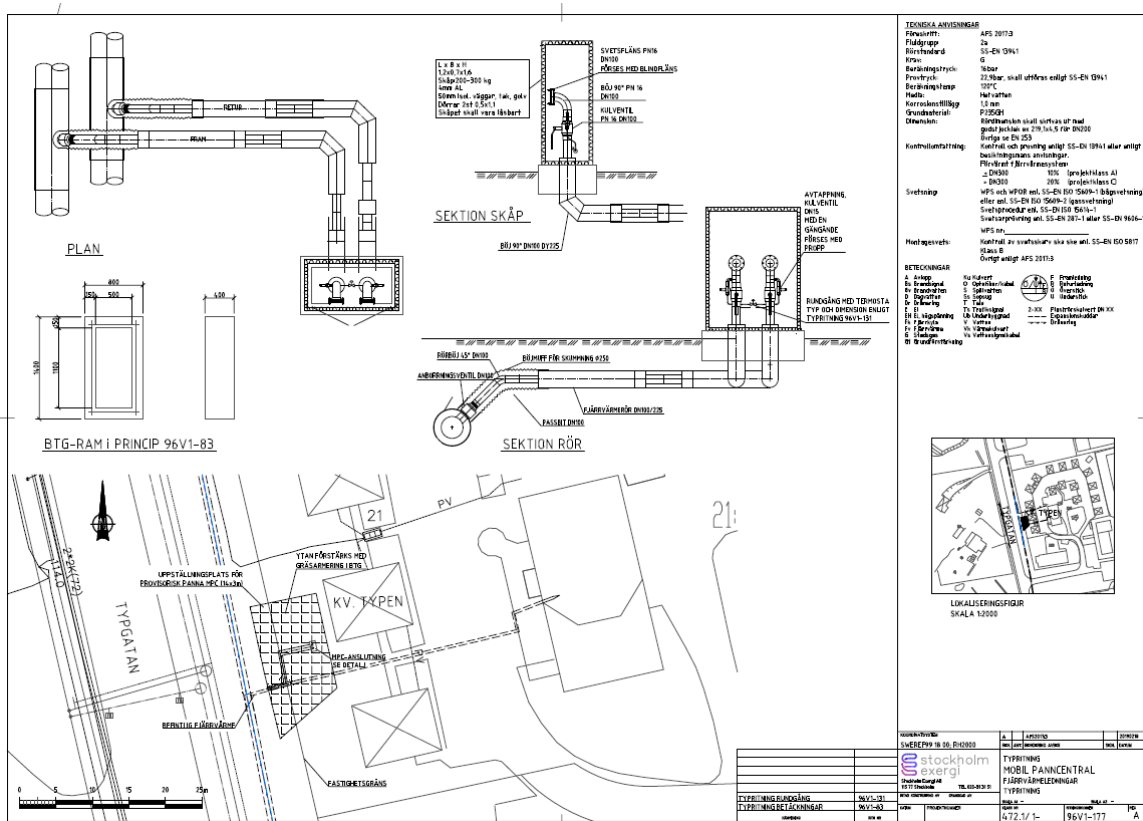


Figur 18 MPC (röd cirkel)

En MPC-anslutning kan beskrivas som en inkopplingspunkt för mobil panncentral, MPC. Det är en strategiskt vald plats i nätet där Stockholm Exergi kan ansluta en tillfällig panna, vanligtvis i form av en container med skorsten, för att värmeförsörja delar av deras nät för att undvika stora kundstörningar.

I och med att den återstående delen av verkstadsbyggnaden kommer att rivras kommer MPC att behöva rivras i samband med detta. Byggaktör bör se över avtal och kontakta Stockholm Exergi för diskussion kring rivning av denna MPC.

Figur 19 typritning illustrerar hur en sådan ser ut.

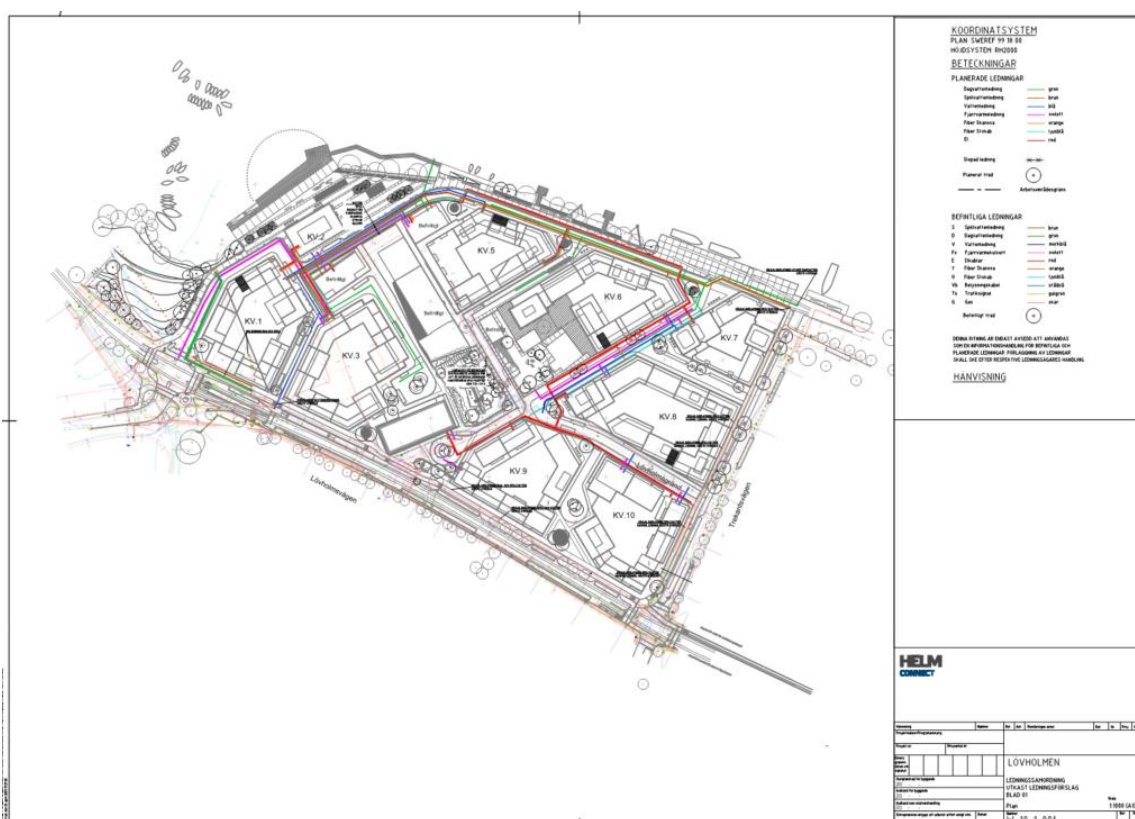


Figur 19 MPC

1.10 Ledningsförslag försörjning

Ett utkast har tagits fram på förslag för försörjning till respektive kvarter inom Lövholmen. Förslaget kommer att behöva ses över av respektive ledningsägare i nästa skede för att själva göra en bedömning kring möjliga lösningar och t.ex. kapacitet på befintliga ledningar. Se figur 20, bilaga och kommentarer på ritning. Anslutningspunkter är utritade som exempel till respektive kvarter.

Befintliga kvarter inom Lövholmen bedöms kunna bibehålla befintliga serviser men möjligheten finns enligt förslag att ansluta från nya ledningar om önskemål finns.



Figur 20 Ledningsförslag

1.10.1 SVOA

- Kv.7 och Kv.8 bedöms kunna ansluta direkt mot spillvatten, dagvatten och vatten i Trekantsvägen om kapaciteten tillåter det.
- Kv.9 och Kv.10 bedöms kunna ansluta mot spillvatten, dagvatten och vatten till befintliga ledningar i Trekantsvägen eller i Lövholmsgränd för försörjning om kapaciteten tillåter det.
- Kv.1, Kv.2, Kv.3, Kv.5 och Kv.6 bedöms behöva ansluta till ny spilledning enligt punkt 1.8. Vatten tas från Lövholmsvägen för försörjning av dessa kvarter om kapacitet tillåter det.

1.10.2 Stockholm Exergi

- Serviser till Kv.9, Kv.10, Kv. 8, Kv. 7 bedöms kunna anslutas till befintlig ledning i Lövholmsgränd.
- Kv.5 ansluts från befintlig ledning i den västra delen av Lövholmsgränd.
- Kv.1, Kv.2 och Kv.3 bedöms kunna försörjas från ny ledning från korsningen i Lövholmsvägen och entrégatan mot området.

1.10.3 Skanova

- Likt Stockholm Exergi bedöms Skanova försörja västra delen av området (Kv1-3) från korsning Lövholmsvägen och entre in till Lövholmen.
- Nya kablar placeras i gång och cykelbana.
- Resterande stråk tas antingen från Trekantsvägen eller Lövholmsgränd beroende på var framtida undercentraler placeras.

1.10.4 Stokab

- Nya kablar placeras i gång och cykelbana
- Stråk till respektive kvarter tas i huvudsak från Trekantsvägen och Lövholmsgränd.
- Stokab har önskemål att i samband med utbyggnationen i Lövholmen förlägga en ny ledning längs med Lövholmsvägen.

1.10.5 Ellevio

- Elstråken ligger likt Skanova och Stokab i gång och cykelbana inom området.
- Försörjningen tas direkt från nätstation och fördelas ut i området till respektive framtida anslutningspunkt.

1.11 Bilagor

1. Samlingskarta 2022
2. Utkast Ledningsförslag



