

# Fördjupad teknisk förstudie

Detaljplan för Tryckluftsfabriken, fastigheten Sicklaön 83:22 m.fl. på Sicklaön i Nacka kommun

Revidering 2023-10-27

Medverkande

Marcus Bågenvik, Atrium Ljungberg  
Niklas Andersson Atrium Ljungberg  
Jonas Dorsander, Creanova  
Markus Collberg, Electro Engineering  
Olof Philipsson, Gatun Arkitekter  
Robert Abrahamsson, Looström  
Kristjan Erlandsson, AJ Landskap

## **Bilagor**

- Masterplan 231002
- Ledningssamordning 231012
- Sickla 2030 PM EL 230831
- Sickla 2030+ EL Effektberäkning 230831
- Situationsplan befintlig Kraftförsörjning 230929
- Situationsplan EL Kraftförsörjning 230831
- Situationsplan Fiber – Opto 230831
- Sektioner 231027
- PM Schakt Kv H 231023
- PM Schakt vid järllaleden 231120
- PM Brokonstruktioner 230403
- Landskap LOD 230929
- Gatusektioner Landskap 230927
- Snöupplag och cykelparkeringar 231003

# 1 Innehållsförteckning

<b>2</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
2.1	Utbyggnadstakt.....	5
2.1.1	Föroreningar i etapper.....	5
2.1.2	Ytsammanställning.....	6
<b>3</b>	<b>VA .....</b>	<b>6</b>
3.1	Förprojektering av ledningsnät.....	6
3.1.1	Spillvatten och tappvatten .....	6
3.1.2	Värmeåtervinning spillvatten .....	7
3.1.3	Dagvatten.....	7
3.1.4	Dagvatten allmän plats.....	7
3.2	Dimensionerande värden.....	7
3.2.1	Spillvatten och vatten.....	8
3.2.2	Dagvatten.....	8
3.2.3	Självfallsledningar.....	8
3.3	Anslutningspunkter.....	9
3.4	Utbyggnadstakt/etapper VS .....	9
<b>4</b>	<b>El.....</b>	<b>10</b>
4.1	Förprojektering av ledningsnät för elförsörjning.....	10
4.2	Dimensionerande värden.....	10
4.3	Placering och dimensionering av elnätstationer .....	11
4.4	Utbyggnadstakt/etapper el .....	11
<b>5</b>	<b>Fjärrvärme .....</b>	<b>11</b>
5.1	Förprojektering av ledningsnät.....	11
5.2	Dimensionerande värden.....	11
5.2.1	Borrhålslager och föroreningar .....	12
5.3	Anslutningspunkter.....	12
<b>6</b>	<b>Ledningssamordning .....</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Avfall.....</b>	<b>12</b>
7.1	Dimensionering .....	12
<b>8</b>	<b>Förstudie/koncept gata.....</b>	<b>13</b>
8.1	LOD-anläggningar .....	13
8.2	Konstruktionsbyggnader.....	14
<b>9</b>	<b>Schakt och grundläggning Kv H.....</b>	<b>15</b>
9.1	Grundläggningsprincip .....	16
<b>10</b>	<b>Schakt vid järllaleden.....</b>	<b>16</b>
10.1	Jord och bergschakt.....	17

## 2 Inledning

Denna fördjupade tekniska förstudie ska på en övergripande nivå redovisa att tilltänkt exploatering är genomförbar både tekniskt och hållbart.

Medverkande i framtagande av dokumentet är ALAB (exploatör), Creanova (VVS, energi), Electroengineering (el, energi), Gatun (Arkitekt), Looström (konstruktör) och AJ (Landskap)

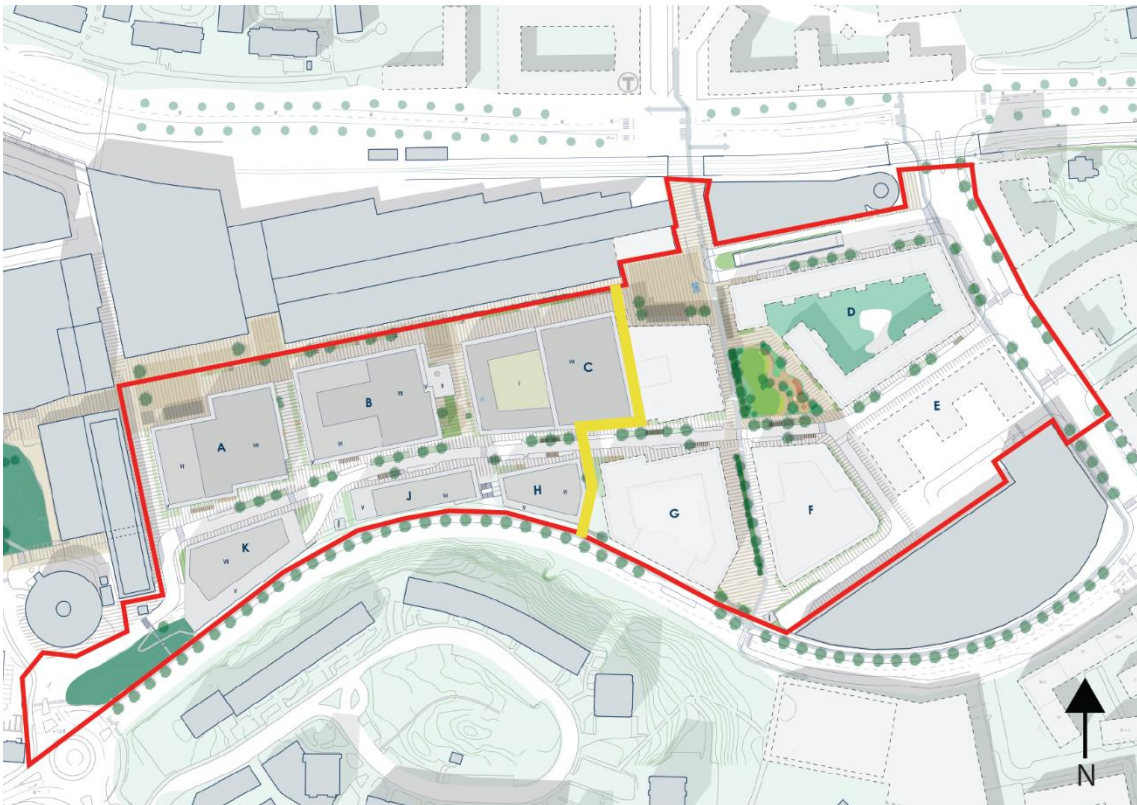
Dokumentet är avstämt med Nacka vatten och avfall, Stockholm Exergi och Nacka energi samt i delar avstämt med David Bergh (genomförandeprojektledare). Principerna för genomförandet är godkända och detaljer studeras i kommande projektering.

Planområdet är beläget på västra Sicklaön och omfattar de centrala delarna av Sickla köp kvarter. Syftet med detaljplanen är att omvandla planområdets befintliga parkeringsområden och låga handelsbyggnader till en tät stadsmiljö med arbetsplatser, bostäder, verksamheter, gator och offentliga rum. Norr om planområdet pågår utbyggnad av tunnelbana.

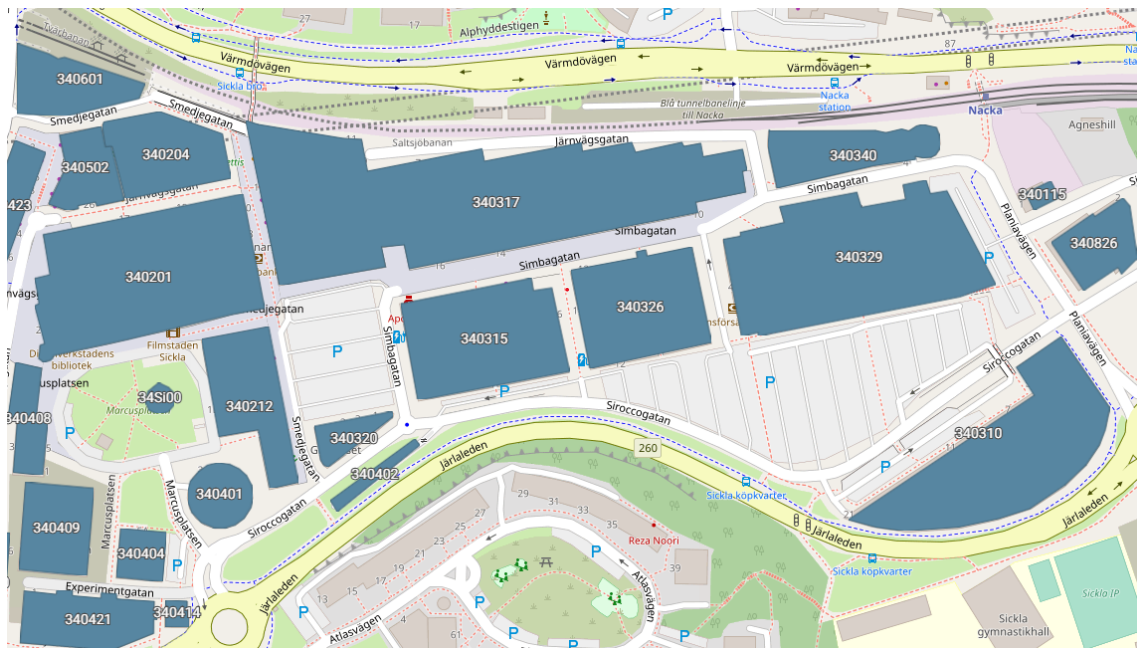
Det förslag som 2021-11-30 – 2022-01-18 ställdes ut på samråd medgav cirka 500 bostäder och 7000 arbetsplatser, fördelade på en yta mellan Smedjegatan i väster och Planivägen i öster, se röd markering på kartan nedan (bild 1).

På grund av framtida riksintresset för Östlig förbindelse råder osäkerheter kring utvecklingen av de östra delarna. Detaljplanen delas därför upp i två delar. Planförslaget som ställs ut för granskning omfattar de sex västra kvarteren, se kvarter väster om gul linje på karta nedan (bild 1). Inom denna del av planområdet möjliggör detaljplanen en flexibilitet gällande användningen i två av kvarteren, vilket innebär att det för detaljplanen som helhet medges mellan 0–300 bostäder och som mest ca 89 000 BTA kontor och handel (motsvarar 5200 arbetsplatser). Detaljplanen medger därtill offentliga rum och en gata på allmän plats.

Kommunen och Atrium Ljungberg AB har för avsikt att utveckla de östra delarna i enlighet med tidigare intentioner, men struktur och utformning behöver bearbetas och kommer därför att ställas ut i en separat detaljplan.



*Bild 1. Stadsbyggnadsprojektet markerat med röd figur. Det nu aktuella planområdet utgörs av de sex kvarter som är väster om gul linje, omnämns i rapporten som planområdet. Öster om gul linje visas den del som kommer hanteras i en separat detaljplan, omnämns i rapporten som detaljplan etapp 2.*



*Bild 2. "Befintliga byggnader med husnummer hänvisas till i senare del av förstudien"*

För att kunna uppfylla Atrium Ljungbergs parkeringsbehov inom handel, kontor och bostäder kommer garaget behöva byggas i två våningsplan och ha en utbredning som går under Siroccogatan. Tidiga studier/utkast till garagets konstruktion innebär att lägsta schaktnivå för garaget preliminärt bedöms kunna ligga mellan nivåerna +2 och +4 möh. Se bilaga "sektioner 231027".

Det undre parkeringsplanet kommer hamna under befintlig grundvattennivå. Konstruktioner som utförs under grundvattennivån kommer utföras enligt gällande normer för vattentäta konstruktioner.

## **2.1 Utbyggnadstakt**

I utförandet av planen föreslås kvarteren att färdigställas från väst till öst. Detta för att begränsa områdespåverkan och få en rationell byggordning. Byggnationen av kvarteren kan också överlappa varandra så produktion kan pågå i två kvarter samtidigt men i olika faser. Text när kv A är klart med fasad och tak så startar kv K:s markarbeten och grundläggning. Tanken att hela tiden se till att antal parkeringsplatser inte påverkas märkvärt. Vid behov tillskapas man markparkering genom att byggnader rivs och markparkerings iordningsställs innan garaget i de första kvarteren är färdigställda.

### **2.1.1 Föroreningar i etapper**

I markmiljöutredningen (WSP, 2023) görs följande bedömningar:

Undersökningsområdet kommer att byggas ut etappvis under en tioårsperiod från väster till öster, varför frågan om risk för återkontaminering av föroreningar mellan olika etapper uppkommer.

Risken för spridning av föroreningar mellan olika delar inom undersökningsområdet bedöms vara låg baserat på föroreningarnas begränsade lakbarhet och låga halter i grundvatten. Tack vare att utbyggnaden planeras ske från väster till öster, vilket sammanfaller med grundvattnets strömningsriktning, minskas dessutom risken för återkontaminering från områden som inte sanerats öster om sanerade områden i västra etapper.

Anläggningsarbetena kan innebära att risker med föroreningarna uppstår genom damning eller spridning med dag- och grundvatten (vertikalt och horisontellt). Dessa risker behöver beskrivas mer i detalj i ett projekteringssskede och hanteras genom skyddsåtgärder och uppföljande kontroll i genomförandeskedet.

Där schakt ska utföras till ett större djup, som innebär schakt under grundvattenytan, vilket är fallet gällande planerat garage, kan det innebära avsänkning eller bortledning av grundvatten. Det vill säga vattenverksamhet som kan vara tillståndspliktig enligt 11 kap. 9§ miljöbalken. I en tillståndsansökan för vattenverksamhet behöver konsekvenserna av grundvattensänknningen utredas av relevant kompetens (hydrogeologisk, geoteknisk m.fl.). I det arbetet behöver risk för spridning av föroreningar vid sänkt grundvattennivå, exempelvis mellan utbyggnadsetapper, också inkluderas. En tillståndsansökan för vattenverksamhet för det planerade garaget görs parallellt med att detaljplanen tas fram.

Vid behov kan skyddsåtgärder behövas för att förhindra risk för återkontaminering eller spridning under anläggningsarbetena eller i väntan på kommande exploateringsetapper. Planerade kontroller och skyddsåtgärder behöver fastställas i kontrollprogram i samband med anmälan om avhjälpandeåtgärd eller i villkor till vattendom.

Med det bedöms etappvis utbyggnad och anläggande av garage under grundvattennivå vara möjlig ur föroreningssynpunkt.

### 2.1.2 Ytsammanställning

Preliminär areaberäkning för maximerade kontorsytor i respektive kvarter fördelar sig enligt nedan.

Kvarter	Total	Lokal BV	Kontor	Bostäder	Förskola
A	20 900	2 900	18 000		
B	23 000	3 300	19 700		
C	24 300	4 500	17 000	-	
H	6 350	200	6 150		
J	6 350	300	6 050		
K	13 100	300	12 800		
<b>Summa</b>	<b>94 000</b>	<b>11 500</b>	<b>79 700</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Tabell 1. Sammanställd area, Gatun arkitekter 2023-09-15

En möjlighet är att maximera bostäder i kv J och kv C, vilket skulle ge en fördelning av arean likt nedanstående.

Kvarter	Total	Lokal BV	Kontor	Bostäder	Förskola
A	20 900	2 900	18 000		
B	23 000	3 300	19 700		
C	24 300	4 500	-	16 000	
H	6 350	200	6 150		
J	7 400	750		6 650	
K	13 100	300	12 800		
<b>Summa</b>	<b>95 050</b>	<b>11 950</b>	<b>56 650</b>	<b>22 650</b>	<b>-</b>

Tabell 2. Sammanställd area, Gatun arkitekter 2023-09-15

## 3 VA

### 3.1 Förprojektering av ledningsnät

#### 3.1.1 Spillvatten och tappvatten

##### **Spillvatten**

Befintliga spillvattenledningar som hamnar i garagets utbredningsområde dras om på garageväggen längs med Smedjegatan och Simbagatan. Inkoppling mot befintliga ledningar planeras för att orsaka så korta driftstopp som möjligt. Spillvattenröret som förläggs på insidan av garageväggen omhändertar spillvatten från många fastigheter i området. Det leds till en befintlig pumpstation som är placerad mellan hus 340315 och 340326 (se bild 2). Den gamla pumpstationen kommer ersättas av en ny pumpstation.

## **Tappvatten**

Befintlig kallvattenservis från undercentral i hus 340201 (se bild 2) bedöms klara försörja kvarter A, B, C, K, J och H med kallvatten. Varmvatten produceras i varje kvarter med värmewäxling från hetvattenkrets. Befintliga tappvattenledningar som hamnar i garagets utbredningsområde dras om på insidan av garage väggen längs med Smedjegatan och Simbagatan. Inkoppling mot befintliga ledningar planeras för att orsaka så korta driftstopp som möjligt.

### **3.1.2 Värmeåtervinning spillvatten**

Atrium Ljungberg har högt ställda klimatmål och planerar att återvinna värme ur spillvattnet. Återvinningen påverkar inte själva pumpstationen. Skulle det av någon anledning inte gå att återvinna värme ur spillvattnet så ser den tekniska lösningen ut på samma sätt. Vi samlar spillvattnet i pumpstationen och pumpar sedan ut till angiven anslutningspunkt.

Nacka vatten och avfall har som krav vid värmeåtervinning av spillvatten att utgående spillvattentemperatur inte ska vara under inkommande kallvattentemperatur. Det säkerställs i projektet genom att mäta temperaturen i KV-servisen med dykgivare monterad i dyrör. Den lägsta temperaturen registreras dygnsvis och spillvattenåtervinningen stoppas senast vid den uppmätta temperaturen och pumpas ut till spillvattenservisen. Den dygnsvis lägsta temperaturen används för att inte få med påverkan från uppvärmning av vatten i röret vid stillestånd nattetid. Temperaturen för spillvattnet mäts med en givare i den övre delen av tanken och en i undre delen för att få rätt medeltemperatur. Stora delar av året kommer återvinningen troligtvis stoppas vid en högre temperatur än inkommande kallvatten temperatur.

### **3.1.3 Dagvatten**

För dagvattnet gäller samma förutsättningar som för spillvattnet vad gäller förläggning med den skillnaden att de nya dagvattenledningarna kan anslutas mot den nya dagvattensjälfallsledningen på vägg i garaget. Denna ledning ansluts mot den befintliga ledningen som fortsätter i Simbagatan och vidare till befintlig anslutningspunkt, se bild 3.

### **3.1.4 Dagvatten allmän plats**

Dagvattenhantering ska ske enligt principerna:

- Begränsa avrinningen genom att minska andelen hårdgjorda ytor.
- Rena första 10 mm avrinnande vatten i LOD-anläggning (växtbädd, regnbädd el. liknande).
- Uppehåll vattnet i 6–12 h i attraktiv LOD-anläggning för rening innan vattnet kan dräneras vidare till dagvattenledning.
- Större flöden kan bräddas direkt till dagvattenledning
- Upprätta skötselplan och egenkontrollprogram för LOD-anläggningarna.
- Avled extrema regn ytligt.

## **3.2 Dimensionerande värden**

Nedan redovisade värden är beräknade enligt det underlag som finns framtaget för tillfället vad gäller byggnaderna som är planerade att uppföras i detta område. Värdena enligt nedan beror på byggnadernas area, höjd, geometri och vilken verksamhet som kommer att bedrivas. Om någon av dessa parametrar förändras kommer även nedan redovisade värden att behöva korrigeras. Vid beräkning av spillvattenflöden har SS-EN 12056 används. Nedan redovisas de värden som idag är framräknade per kvarter.

### 3.2.1 Spillvatten och vatten

Kvarter Huskropp	Summa normflöden primär ansl (l/s)		Summa normflöden sekundär ansl (l/s)	Sannolika flöden primär ansl (l/s)		Sannolika flöden sekundär ansl (l/s)
	Spillvatten	KV	KV	Spillvatten	KV	KV
A	334	50		9,1	2,5	
B	342	52		9,2	2,5	
C	620	44	60	12,5	2,3	2,5
H	95	14		4,9	1,0	
J	93	14		4,8	1,0	
K	200	30		7,1	1,6	
Traversen	341	60		9,2	2,5	
VV-produktion UC	-	206			6,0	
TOTAL	1684	470	60			

Tabell 3.

### 3.2.2 Dagvatten

Se separat dagvattenutredning (Sweco 2023).

### 3.2.3 Självfallsledningar

Samtliga spill- och dagvattenrör i byggnaderna dras med självfall där det är möjligt. För att kunna återvinna energin från spillvattnet, vilket är miljömässigt fördelaktigt, så planerar ALAB att ansluta samtliga framtida fastigheter i Tryckluftsfabriken till en centralt placerad spillvattenpumpstation. Från denna pumpstation pumpas vattnet till befintlig avloppsledning som ansluter till befintlig anslutningspunkt som är belägen bakom parkeringshuset vid Värmdövägen. Se bild 3.

Spillvatteneenheter i källarplan där självfall inte är möjligt kopplas till separata pumpstationer som placeras i varje fastighet. Från dessa dras tryckledningar som ansluter till självfallsledningar kopplade till den centrala pumpstation som ALAB installerar.



### 3.3 Anslutningspunkter

Samordning mellan de olika ledningarna som skall försörja området redovisas i bilaga "Ledningssamordning 231012".

Anslutningspunkter redovisas nedan i bild 3.

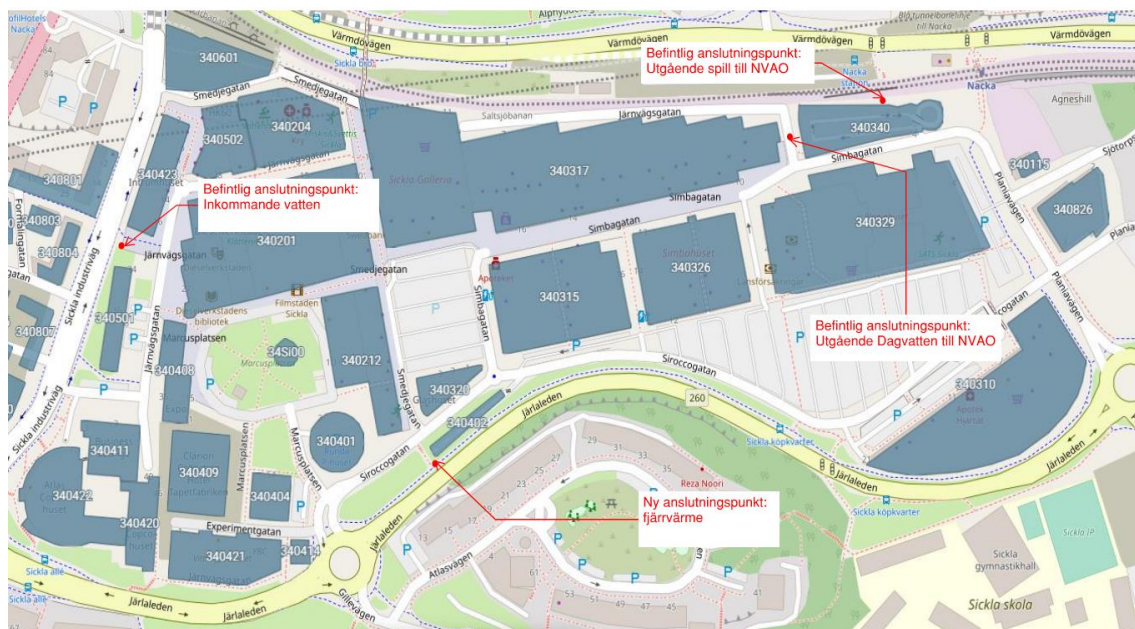


Bild 3. Anslutningspunkter

### 3.4 Utbyggnadstakt/etapper VS

I samband med framtida utbyggnad av kv A, B, C, K, J och H med underliggande garage kommer dagens parkeringsplats tas i anspråk för kv A och hus 340320, 340315 samt 340326 kommer rivas (se bild nr 2). De olika kvarteren med underliggande garage kommer byggas i olika etapper.

Etapperna påverkar ledningsdragningar och försörjning av värme, spillvatten och dagvatten för många av Atriums Ljungbergs fastigheter i Sickla. Befintliga ledningar som hamnar i garagets utbredningsområde men som fortsatt kommer behöva vara i drift, förbereds och inkopplas innan rivningsarbetena påbörjas i varje etapp. Den befintliga kulverten som hamnar i det framtida garaget rivs efter att nya rör dragits på insidan av västra och övre garageväggen, för att minimera driftavbrottet.

## 4 EI

### 4.1 Förprojektering av ledningsnät för elförsörjning

För att underlätta detaljplaneprocessen samt säkerställa kommande servisbehov har en mötesserie mellan ALAB och Nacka Energi hållits där kommande utbyggnadsetapper diskuterats.

Nuvarande effektuttag i området har studerats, preliminära effektberäkningar, skedestidplan och schematiskt ritningsunderlag har tagits fram i samråd med NEAB.

ALAB har för avsikt att ha lågspänningsserviser från NEAB till respektive framtida fastighet inom Tryckluftsfabriken som en följd av fastighetsindelning. Idag försörjs befintliga hus av ett lågspännings områdesnät i ALABs regi från nätstationer.

### 4.2 Dimensionerande värden

Beräknade servisstorlekar är baserade på planerade kvarters storlek samt innehåll och kan komma att förändras, beroende på framtida fastigheters slutliga utformning och funktion. Storlekarna uppdateras vart eftersom nya uppgifter inkommer.

Beräkningarna framgår av dokument: Sickla 2030+ EL Effektberäkning. I rapporten framgår dels hur varje kvarter är beräknande, samt sammanställning enligt nedan:

GRUNDDATA		Effektberäkning (traditionell)			
	Byggnad	Effekt kW	Ampere	Servissäkring	Anmärkning:
	HUS A	608	878	1000	702A utan reserv
	HUS B	660	953	1000	762A utan reserv
	HUS C	745	1075	1200	898A utan reserv
	HUS D	0	0		
	HUS E	0	0		
	HUS F	0	0		
	HUS G	0	0		
	HUS H	197	284	400	227A utan reserv
	HUS J	204	294	400	236A utan reserv
	HUS K	342	494	600	395A utan reserv
<b>TOTAL:</b>		<b>2756</b>	<b>3978</b>		
	Matbutik				
	<b>Energicentral</b>	<b>20000</b>	<b>28868</b>	<b>3000</b>	
	Garage Väst	243	351	400	
	Garage Mitten	265	382	400	
	Garage Öst				
<b>TOTAL:</b>		<b>23264</b>	<b>33579</b>		

Tabell 4.

I beräkningen framgår även skillnaderna på servisstorlekar ifall energisystem med solceller och batterilagring utförs.

Uppgifter om antal serviser per framtida fastighet lämnas i senare skede, vid detaljprojektering.

### **4.3 Placering och dimensionering av elnätstationer**

Bilaga "Situationsplan EL Kraftförsörjning 230831" visar möjlig placering av nya nätstationer samt dess försörjningsområden schematiskt, servislägen in i framtida fastigheter kommer detaljstuderas i senare skede.

Förslagen på placeringar av nätstationer är gjorda med hänsyn till utbyggnadsetapper samt var de större lasterna finns.

### **4.4 Utbyggnadstakt/etapper el**

Övergripande utbyggnadstakt framgår i inledningen av avsnitt 2.

För att möjliggöra övergripande utbyggnadstakt har dokumentet *Sickla 2030 PM EL 230831* tagits fram i samråd med Nacka Energi. I dokumentet framgår en skedestidplan för EL fram tom 2030.

## **5 Fjärrvärme**

Fjärrvärmematningen för stora delar av Atrium Ljungbergs fastigheter i området och Alphyddan kommer in i källaren på hus 340315 (se bild 2) och behöver dras om. Ny fjärrvärmematning förläggs vertikalt på den framtida garageväggen i samband med byggnation av Kv A.

Vid färdigställande av kv A driftsätts också den nya gemensamma energicentralen fullt ut. Den ska sedan försörja kommande byggnader med värme, kyla och varmvatten. Den byggs ut succesivt efter behov, för att inte bli överdimensionerad från start.

### **5.1 Förprojektering av ledningsnät**

Området kommer att betjänas av en central energianläggning som förser byggnaderna med värme, kyla, varmvatten och VVC. För att producera värme och varmvatten via vätskekylaggregat så används återvunnen värme från spillvatten, borrhålslager samt värme från eventuella processkylaster. Som spetslast används fjärrvärme när inte energin och effekten räcker till när vätskekylaggregaten går i värmedrift. Vätskekylaggregaten är idag planerade att klara hela kylbehovet för området.

I varje separat framtida fastighet placeras en undercentral med egna växlare för kyla och värme, för att minimera mängden vätska vid ett eventuellt läckage samt underlätta gränsdragningen vid fastighetsbildning.

### **5.2 Dimensionerande värden**

Det är idag inte utrett exakt hur mycket energi det går att använda för att producera värme via de installerade vätskekylaggregaten. Detta beror på flera faktorer men nedan redovisas de främsta:

- Oklart hur stor yta som går att använda för borrhålslager, beroende på ännu oprecis utbredning av Östlig förbindelse samt tunnelbanan och säkerhetszoner till dessa.
- Mängden energi som kan återvinnas från spillvatten från området beroende på vilka verksamheter som de olika framtida fastigheterna kommer att ha vilket påverkar temperaturer och flöden.
- Andelen processkylaster som går att återvinna från befintliga och nya verksamheter i området.

Med hänsyn till detta så har antagande gjorts vad gäller vilken effekt som kommer att behövas för området. Fjärrvärmeeffekten har då räknats fram till cirka 4MW vilket motsvarar cirka 60% av den totala värmeeffekten.

### **5.2.1 Borrhålslager och föroreningar**

Risken för att en förorening skulle kunna spridas ner i berget i samband med borrhningarna eller att borrhningarna skulle öka spridningsrisken med grundvattnet och orsaka oacceptabla miljö- eller hälsorisker bedöms vara låg och kan vid behov avhjälpas. Förutsättningarna måste dock utredas vidare när läge och utbredning för anläggningen preciseras.

Utöver normal försiktighet och tätning av foderrör i enlighet med SGU Normbrunn-16, behöver en anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt § 28 Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd göras till tillsynsmyndigheten innan schaktarbeten startar för installationsarbetena för värmepumpsanläggningen. Anmälan ska göras senast 6 veckor innan start och en kontrollplan som beskriver tillvägagångssätt för miljökontroll bör bifogas. Detta i och med att förhöjda halter påvisats ställvis inom området, se markmiljöundersökning av WSP (2023).

## **5.3 Anslutningspunkter**

Redovisning av samordning mellan de olika ledningarna som skall försörja området redovisas i den övergripande ledningssamordningsritningen, se bilaga "Ledningssamordning 231012".

Ny anslutningspunkt för fjärrvärme, se bild 3.

## **6 Ledningssamordning**

En samordningsritning finns i bilaga "Ledningssamordning 231012".

Mer övergripande sektionsritningar finns redovisade i bilaga "Sektioner 231027".

## **7 Avfall**

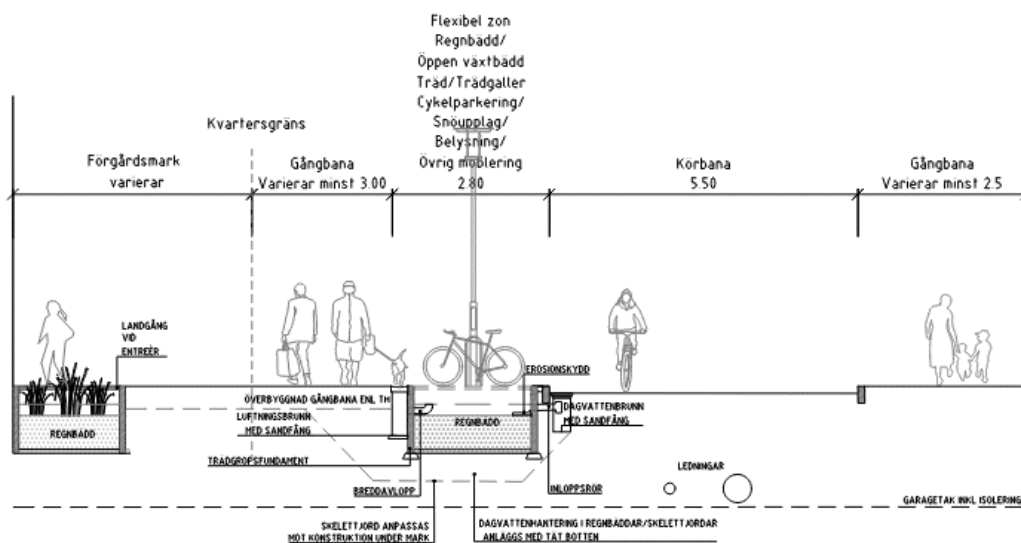
En separat avfallsutredning har tagits fram (Tyréns 2023-08-29) i dialog med NVOA. Ett förslag till avfallshantering har där utretts, som utgår från att allt avfall hanteras genom sopkärl i miljörum som angörs från gator. Utredningen har studerat ytbehov för bostäder och kontor samt möjligheten till trafikering av hämtningsfordon. Förslaget visar på en fungerande lösning med hänsyn till Nacka kommuns lokala riktlinjer. Val av insamlingsystem fastställs dock slutligen i samband med bygglov.

### **7.1 Dimensionering**

Området kommer till största del bli relativt tätbebyggt. Sett till hela stadsbyggnadsprojektet (inom röd figur i Bild 1) blir det i huvudsak bostäder i den östra delen (kommande etapp) och kontor, handel och andra verksamheter i den västra.

För den aktuella detaljplanen (väster om gul markering i Bild 1), som det är fokus på i denna utredning, medges bostäder i kvarter C och H, medan handel och kontor medges i samtliga, men den exakta fördelningen av ytor och funktioner är inte avgjort i detta skede. Den största möjliga arean för varje användning anges i ytsammanställningen under rubrik 2.1.2.

## 8 Förstudie/koncept gata



TYPSEKTION SIROCCOGATAN typ B

SKALA 1:100 (A3)

ANM. PRINCIPSEKTIONEN FÖR REGNBÄDD KOMMER FRÅN TYPRITNING T10-REGNBÄDD TYP A&B, BILAGA TILL NACKA KOMMUNS TEKNISKA HANDBOK

Bild 4. Typsektion Siroccogatan (AJ Landskap)

Allmänna gator planeras anläggas enligt bärighetsklass BK1. För övriga gator där tunga fordon så som avfallshämningsfordon behöver framföras ska hänsyn tas till bärighetskrav. Om BK2 planeras för gator där avfallshämningsfordon behöver framföras kommer NVOA att rådföras.

Nya allmänna Siroccogatan kommer att placeras på ett garage för att kunna bygga erforderligt antal parkeringar i den nya stadsmiljön. Konstruktionen för garagetaket utformas som en brolösning. Se bilaga "PM Brokonstruktioner 230403"

### 8.1 LOD-anläggningar

Ett förslag på möjliga LOD-anläggningar inom allmän plats, såväl som kvartersmark, har tagits fram av AJ Landskap (bilaga Landskap LOD).

Förslaget har tagits fram i samråd med dagvattenutredare (Sweco) för att utreda hur tillräckliga fördröjningsvolymerna kan inrymmas inom planområdet, i enlighet med Nacka stads riktlinjer för dagvattenhantering. En kombination av växtbäddar och träd med skelettjord föreslås.

Förslaget (se bild 5 nedan samt bilaga Landskap LOD) nedan innebär generellt ett betydande överskott av tillgängliga ytor, med plats för den fördröjningsvolym som dagvattenutredningen visat krävs. Överskottet innebär att delar av dessa zoner kan nyttjas för exempelvis entrélaggen, vistelseytor, snöupplag eller möbleringszon. För mer detaljerade volymredovisningar, se dagvattenutredning. Exakt utformning och utbredning kommer att beslutas i kommande projektering.

Slutlig lösning tas fram i dialog med kommunen och beslutas i bygglov- och genomförandeskedet.

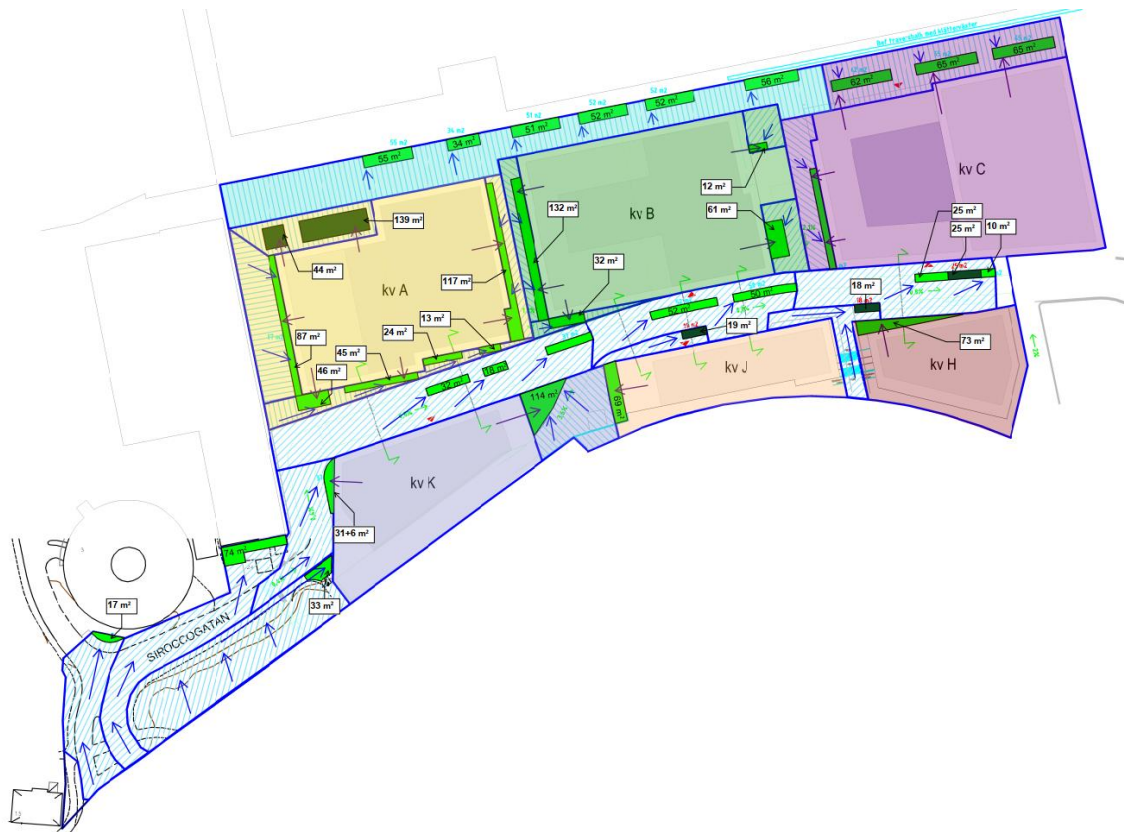


Bild 5. Ett förslag på lokalt omhändertagande av dagvatten inom planområdet.

## 8.2 Konstruktionsbyggnader

Inom planområdet förekommer behov av att hantera nivåskillnader, se utpekade lägen i bilaga Landskap LOD.

Mellan kvarter H och J löper en allmän gata där nivåskillnaden mellan Järleleden och Siroccogatan är ca 3 m. Ett förslag på lösning i dialog med kommunen är en trappa som kan utföras enligt bild 6 nedan.

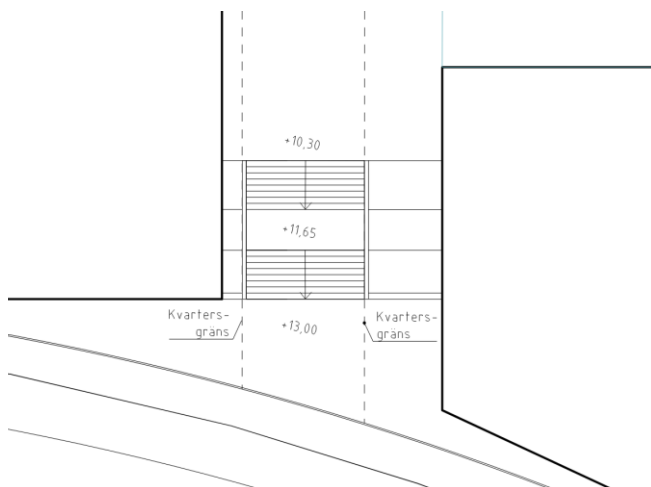


Bild 6. Skiss på lösning med trappa inkl stödmurar för hantering av nivåskillnad (AJ Landskap 2023)

Vidare finns en nivåskillnad öster om kvarter K vid nedfart till gruvan (se bild 7 nedan). I detta läge behöver en stödmur anläggas mot Järlaleden. Planerad elnätsstation ska ej stå i suterrängläge pga framkomlighetsbehov till anläggningen. Även detta ska studeras närmare i kommande detaljprojektering.

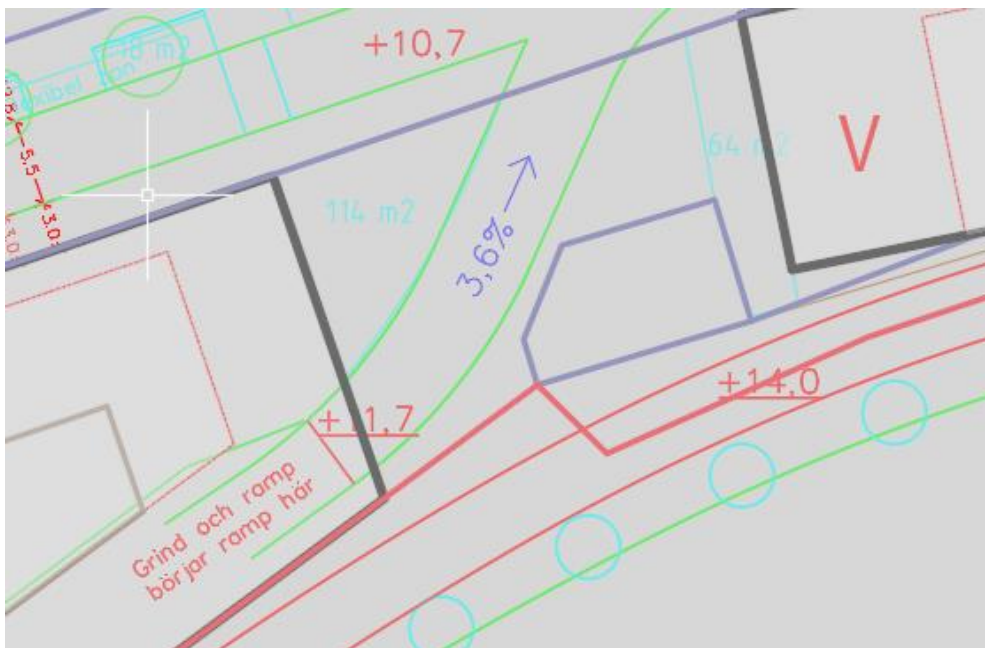


Bild 7. Nedfart till gruva vid kvarter K

## 9 Schakt och grundläggning Kv H

Fotavtrycket för kv H inkräktar på reservatet för östlig förbindelse och dess framtida schakt som eventuellt skall nyttjas i samband med byggnation av östlig förbindelse, se bild 8.

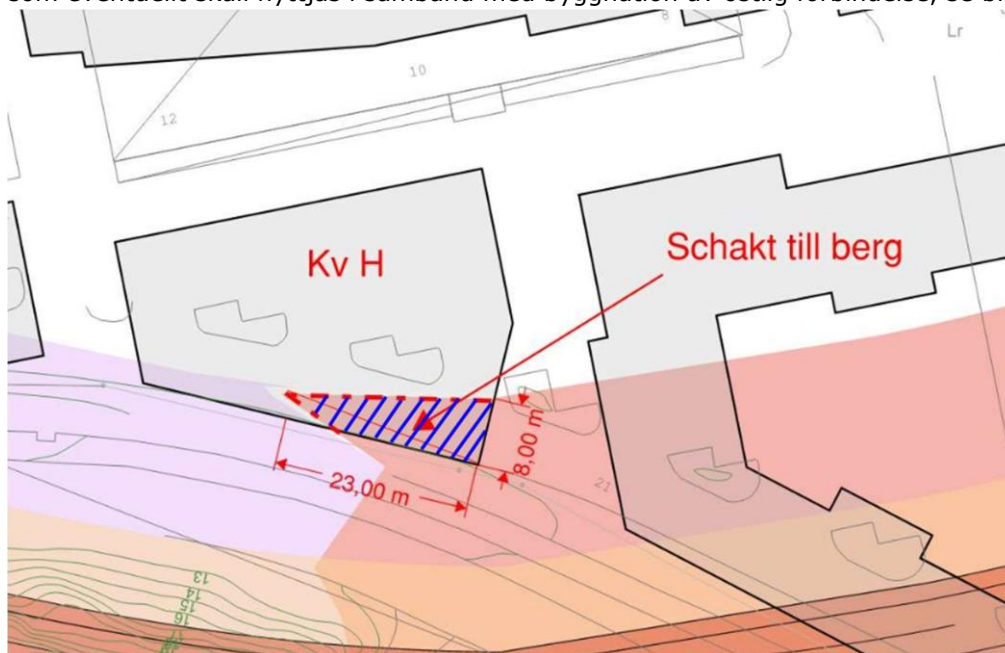


Bild 8. Fotavtryck kv H samt omfattning av schaktreservat

## 9.1 Grundläggningsprincip

I de redovisade sektionerna (se bild 9 och bilaga "PM Schakt Kv H 231023") för kv H uppgår bergtäckningen till 20-25 meter. Det är inte rationellt eller lämpligt att anlägga tunneln för östlig förbindelse i öppet schakt med den bergtäckning man har inom kv H. Normalt utförs byggnation i öppet schakt där bergtäckning uppgår till mindre än ca 5-10m beroende på tunnelbredd och bergkvalité.

Grundläggningen för kv H dimensioneras och förbereds för att tillåta schakt ner till berg i byggnadens närhet. Jorddjupet i direkt anslutning till byggnaden inom berört område uppgår till 0-2,5 m, det medför att schakt kan utföras relativt enkelt med slänt utan att det påverkar byggnadens grundläggning.

Detta medför trots att grundläggningen för kv H inkräktar på schaktrereservatet enligt bild 9 att Kv H och Östlig förbindelse kan byggas oberoende av varandra.

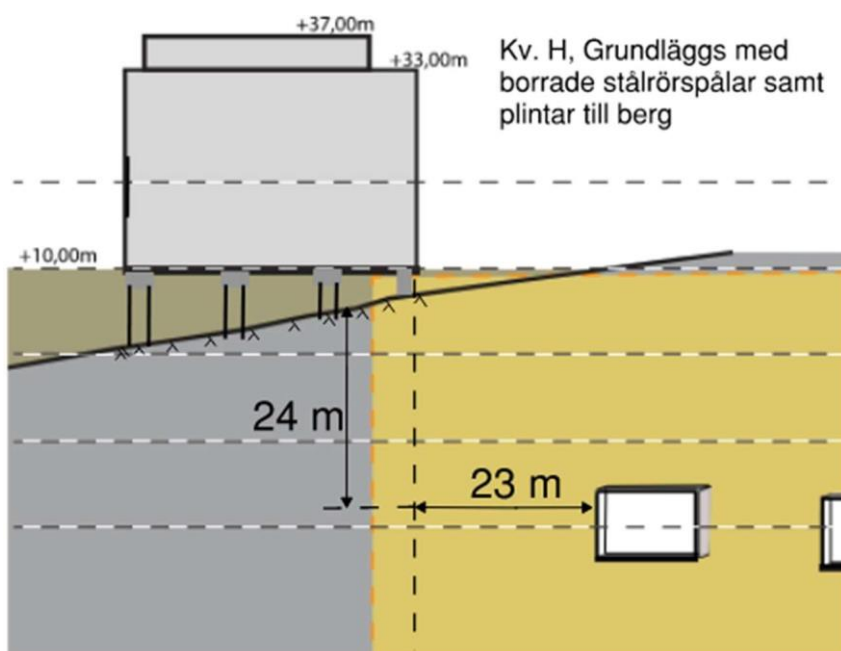


Bild 9. Grundläggningsprincip

## 10 Schakt vid järnleden

Marken för de planerade kvarter (K, J, H, se bilaga "Masterplan 231002"), som ligger närmast Järnleden bedöms enligt SGU:s jordartskarta bestå av utlagd fyllningsjord ovan postglacial lera. Enligt en framtagna bergmodell som bland annat baseras på undersökningar för den nya tunnelbanan bedöms jorddjupet kring de planerade kvarteren närmast Järnleden vara omkring 2-4 meter, se bild 10. Mitt emot planerade kvarter, på andra sidan Järnleden, förekommer berg i dagen längst med sträckan.

På grund av det ringa jorddjupet i kombination med grundvattenytans läge inom området och närheten till berg i dagen bedöms jorden här bestå av utlagd fyllningsjord eller naturlig friktionsjord på berg. Tunnare skikt av lera bedöms dock kunna förekomma. Längre norrut bedöms lerans mäktighet öka.



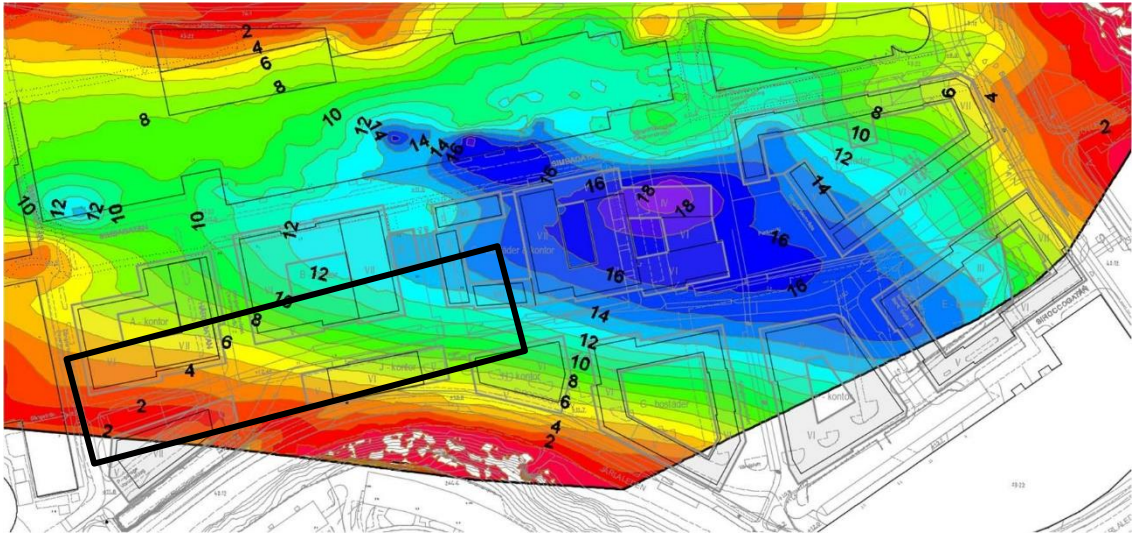


Bild 10. Djup till berg (jämförelse mellan framtagen bergmodell och markyta genererad från primärkartan).

## 10.1 Jord och bergschakt

Schaktdjup längs Järlaleden från befintlig vägbana är ca 11m. Spontning utförs ner till berg med berlinspönt. Sponten utförs bakåtförankrad med flera hammarbandsnivåer enligt principen redovisad i bilaga "PM Schakt vid Järlaleden 231120". Sponten placeras 2 meter utanför planerad källarvägg, bergschakt utförs 1,2 meter utanför planerad källarvägg. Se bild 11.

Spont utförs som GK3 spont och kommer genomgå extern tredjepartsgranskning.

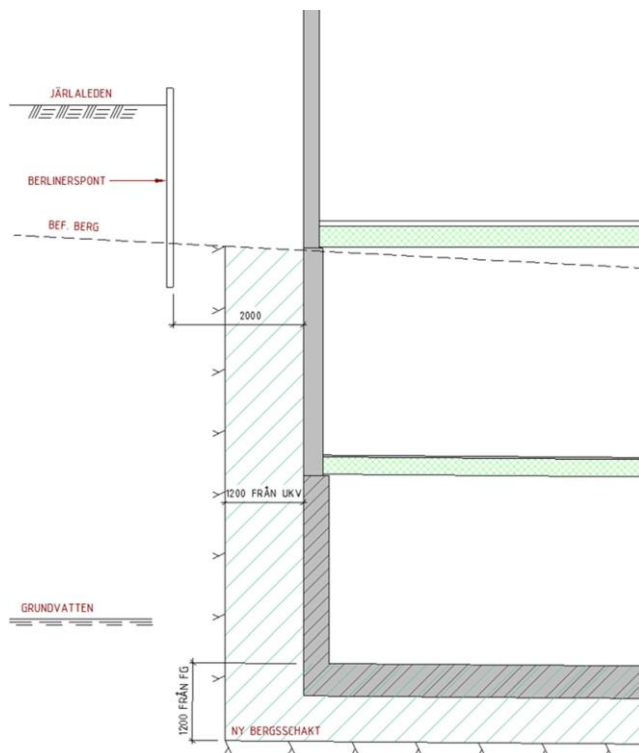


Bild 11. Principsektion, schakt längs Järlaleden.