

**Handläggare**  
Stefan Lundström  
070-104 31 32**Till**  
Ledningsgruppen NDS  
Stadsledningskontoret  
Exploateringsnämnden

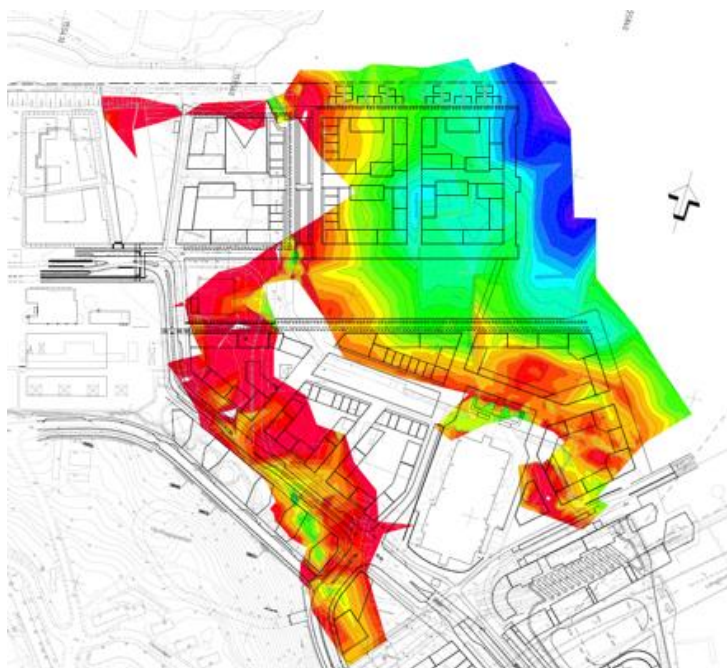
## **Bakgrund, historik och nuläge för reviderat delgenomförandebeslut, marksanering i Kolkajen-Ropsten, Norra Djurgårdsstaden**

### **Bakgrund till tidigare delgenomförandebeslut:**

I Norra Djurgårdsstaden har mark som är ämnad att exploateras, en stor påverkan av tidigare verksamhet. I synnerhet de områden som finns i Östra Gasverket och vid tidigare kolhantering, tjär- och bensenfabrik i delområde Kolkajen – Ropsten.

Tidigare har allmän platsmark samt varje kvarter markrenats i samband med anläggande av gator och infrastruktur, som förberedelse för exploatörers arbete. I maj 2017 såg man tids- och samordningsvinster samt synergier, att bryta ut all markrening ur flera delprojekt närmast Lilla Värtan och utföra markrening innan de egentliga mark- och byggentreprenaderna.

Ett eget delprojekt 8001806 skapades för all markrening i området och ett delgenomförandebeslut fastställdes. Upprättande av budget för detta gick till så att ytan mättes och en budget sattes till 345 miljoner SEK, baserad på tidigare markreningar i ovanliggande områden och erfarenheter därifrån. En metod som skulle vara gångbar om det var samma föroreningsgrader och metoder i de nya områdena.



*Fig 1. Arbetsområde. Rött = Geotekniska problem.*

## **Arbetsgång och resurser:**

### **Projekteringsresurser:**

Inventering av behov av resurser för undersökningar och projektering, renderade i ett förfrågningsunderlag för fem konsulter med expertkompetens inom olika områden som kompletterar varandra. Till detta har även byggledning, geoteknik- konstruktions- och vägbyggnadsresurser, samt data- och modellsamordnade som redan fanns i andra delprojekt kommit med i denna organisation. En stor stab som verkat under lång tid.

### **Undersökningar:**

Behov av långtgående provtagning visade sig vara nödvändig, då bergnivåerna är väldigt divergerande och så även mäktighet på olika lagerföljder med lera och morän.

Provsvar avseende föroreningar och geoteknik har varit väldigt varierande. Olika typer av föroreningar och stor skillnad i koncentrationer har medfört behov an förtätad provtagning i stora områden.

Dessutom har det varit stort inslag av block och andra hinder i fyllningar och kvarlämnade konstruktioner under mark som

förhindrat provtagningar och åtkomst. Därför kan inte ett helt färdigt förfrågningsunderlag utföras för en utförandeentreprenad.

**Upphandling av entreprenad E-377:**

Då inte föroreningsituationen har kunnat fastställas med de inledande undersökningarna, har inte omfattningen på entreprenaden och ingående metoder och mängder kunnat beskrivas i sin helhet.

Därför har ett komplett förfrågningsunderlag inte varit möjligt att projektera fram före produktionsstart, så utförande- eller ens en rambeskrivning för totalentreprenad inte kunnat definieras. En entreprenadform med samverkan/partnering valdes och i den ingår två faser.

Fas 1 är att tillsammans med den utförare som vunnit anbudstävlingen, utföra kompletterande undersökningar och medverka vid metodval och projektering inför ett förfrågningsunderlag som bas för förhandling om utförande under fas 2.

Fas 2 är det egentliga skarpa utförandet. Där har först huvudgatan genom området behövt flyttas, för att trafik ska kunna passera säkert under byggtiden. En mycket omfattande och tidsödande del i arbetet med trafik och logistik som ska fungera i alla skeden av trafikomläggningar.

Även mycket ledningar som delvis varit kända, men mycket okända tillkommande interna ledningar utan vetskap, har behövt projekteras om och dras om i provisoriska lägen. Dessa ska sedan tillbaka eller i nytt permanent läge efter utförd markrening.

Sedan stabiliseras lera med så kallade inblandningspelare, för att uppnå tillräcklig bärighet, samt inblandning av en kemikalie kallad Persulfat, för att oxidera bort föroreningar till ofarliga ämnen som koldioxid och vatten. Slutligen injekteras denna kemikalie och några andra substanser i moränlagren.

Till grundentreprenaden finns också två optioner som projekteras och ska igång 1 December 2021. Stora åtgärder med bland annat spont och injektering av aktivt kol har tillkommit i dessa på grund av lermäktigheter och risk för återkontaminering.

### **Problemområden:**

Arbete med omdragning av huvudgatan blev mycket omfattande på grund av ett kraftigt kontaminerat tjärfack, med behov av en större mängd spont, samt problem befintliga ledningar och anslutning till Trafikverkets väg i Hjorthagskopplet. Mycket oförutsett som behövde hanteras och både tid och kostnader för detta blev omfattande.

I leran visar det sig att tänkt metod med en gång ner och upp för de stora maskinerna som stabiliserar och tillsätter kemikalier inte räcker. Det blir inte tillräcklig homogenitet och två cykler behövs. En avsevärd tidsskillnad, med tillkommande kostnader och förskjutning av efterföljande aktiviteter blir följd. På grund av stora block och betongfundament i marken, måste en del jetinjekteras, vilket är en dyr och tidskrävande metod.

Optionerna som är tänkta som tillägg till entreprenad E-377 veckor bli betydligt mera omfattande än vad som kunde förutses. Vid fördjupade undersökningar hittas andra ämnen som måste behandlas på andra sätt och med andra metoder.

Dessutom kommer en schaktsanering av två kvarter till i västra delen samt en sanering vid kvarter i anslutning till Tunnelbanan i Ropsten. Dessa är ännu inte upphandlade, utan får utföras i separata entreprenader.

Även en komplicerad sanering under en kulturskyddad byggnad kallad Vattengasverket tillkommer, samt sanering av själva byggnaden fört överlämnande till exploatör.

I och med dessa tillkommande delar, oförutsedda geotekniska förhållanden med hinder i mark, samt föroreningar som vida överstiger riktvärden och måste åtgärdas med så kallade insitu metoder, behövs ett reviderat genomförandebeslut.

Behovet av budget har vid senaste prognosen beräknats till cirka 722 miljoner SEK med index enligt mall i Agresso. Dessa kostnader fördelas på några större poster:

<b><u>Kostnadsslag</u></b>	<b><u>Miljoner SEK</u></b>
Projekteringar/Utredningar	31
Entreprenader	412
Deponikostnader	150
Byggledning/Miljökontroll	43
Fördelade kostnader staden	20
Reserv (10% av ej utfört)	32
<b><u>Summa:</u></b>	<b><u>688</u></b>
<b><u>Indexerat belopp 5% per år</u></b>	<b><u>722</u></b>