

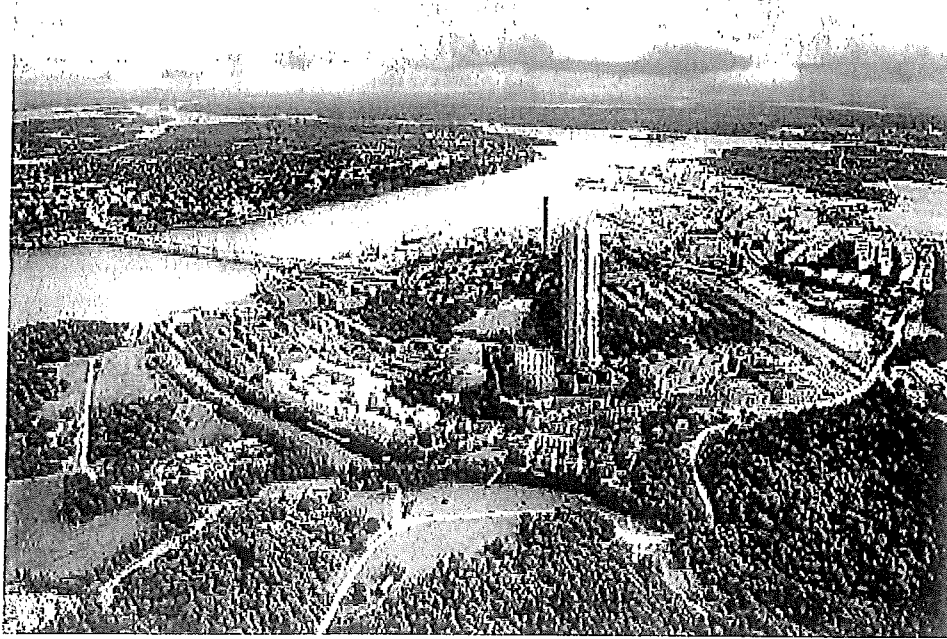
Dnr 2011-11661, bilaga 1



EXPLOATERINGS  
KONTORET

ANMÄLAN OM MARKRENING  
Reviderad 2011-12-20

**Norra Djurgårdsstaden**  
**Anmälan om markrening för etapperna Norra 2,**  
**Produktionsområdet och Östra**



JK



## Innehållsförteckning

1	Allmänt .....	1
2	Administrativa uppgifter .....	1
3	Bakgrund .....	1
4	Berörda områden .....	2
5	Geologiska och hydrogeologiska förhållanden .....	2
6	Föroreningar .....	2
7	Planerade åtgärder – markrening .....	3
7.1	Hantering av massor .....	3
	Krossning .....	4
7.2	Vattenhantering .....	4
7.3	Övriga arbeten .....	5
8	Åtgärds mål .....	5
8.1	Skydd av människors hälsa .....	6
8.2	Skydd av omgivande miljö .....	6
8.3	Skydd under byggtiden .....	6
9	Kontrollåtgärder och uppföljning .....	6

## TABELLFÖRTECKNING

Tabell 1: Utsläppskrav på vatten som avleds till recipient eller allmänt spill- och dagvattennät. ....5

## BILAGOR

Nummer	Innehåll	Flik
1	Planskiss (förslag)	1
2	Situationsplan	2
3	Riskbedömning	3
4	Analysdata - tidigare undersökningar	4
5	Kartor med provtagningspunkter - tidigare undersökningar	5



## 1 Allmänt

Denna handling utgör anmälan för markrening inom exploateringsområdet Norra Djurgårdsstaden enligt Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899 §28.

Anmälan omfattar samtliga delområden fram till och med Ropsten, dvs. etapperna Norra 2, Produktionsområdet och Östra, som ej omfattas av tidigare anmälan om markrening daterad 2004-10-06. Se även områdets omfattning i bilaga 1 och 2.

Anmälan omfattar enbart de arbeten som utförs av eller på uppdrag av Stockholms stad.

## 2 Administrativa uppgifter

Fastighetsägare/ verksamhetsutövare:	Stockholms stad genom Exploateringskontoret, Stora Projekt
Adress:	Box 8311, 104 20 Stockholm
Projektchef:	Exploateringskontoret, Stora Projekt Staffan Lorentz staffan.lorentz@stockholm.se, 08-508 260 81 48
Frågor om anmälan besvaras av:	Exploateringskontoret, Teknik & Miljö Annika Ljungqvist Kärneryd annika.ljungqvistkarneryd@stockholm.se, 08-508 261 06  <i>eller</i>  Golder Associates AB Maria Sundesten maria_sundesten@golder.se, 08-506 306 58
Projektör Markrening	Ej upphandlad, meddelas efter upphandling.
Bygglédare Markrening	Ej upphandlad, meddelas efter upphandling.
Entreprenör Markrening	Ej upphandlad, meddelas efter upphandling.
Miljökontroll- organisation	Ej upphandlad, meddelas efter upphandling.

## 3 Bakgrund

Norra Djurgårdsstaden är ett stadsutvecklingsprojekt inom Exploateringskontoret i Stockholm som sträcker sig från Husarviken och gasverksområdet i norr till Loudden i söder. De områden som omfattas av projektet används idag för industri-, hamn- och transportverksamhet. Omställningen av



området innebär att 236 hektar industrimark byggs om till en hållbar och levande stadsdel med ca 10 000 nya bostäder, 30 000 nya arbetsplatser, service och handel, en ny effektiv och modern hamnanläggning samt nya kommunikationsmöjligheter till och från området.

De områden som berörs av denna anmälan är tidigare produktions-, biprodukts- och upplagsområden för Värtagasverket i Hjorthagen i Stockholm. Planerade byggnationer framgår av detaljplaneskissen i bilaga 1.

Inom Norra Djurgårdsstaden har markrening utförts inom delområdena Norra 1 och Västra samt gasverkets f.d. upplagsplats intill gasklocka 4. Dessa utförda markreningensarbeten har omfattats av tidigare inlämnad anmälan för markrening daterad 2004-10-06.

#### 4 Berörda områden

De områden som omfattas av denna anmälan benämns Norra 2, Produktionsområdet och Hjorthagen Östra där bl.a. biproduktsområdet ingår. Berörda områden framgår av ritning i bilaga 2. Norra 2 och del av Hjorthagen Östra har tidigare huvudsakligen utgjorts av upplagsområden för kol och koks. Produktionsområdet omfattar det område inom vilket gasproduktion samt utvinning av t.ex. bensol (bensen) har bedrivits. Inom biproduktsområdet, som är en del av Hjorthagen Östra, har det bl.a. funnits en tjärfabrik och en ammoniakfabrik.

#### 5 Geologiska och hydrogeologiska förhållanden

Geologin i området är varierande med mäktigt fyllning på lera inom stora delar av området och berg i dagen i andra delar. Under leran finns friktionsjord på berg. Fyllningsmassorna innehåller till stor del block och sten samt rivningsrester från byggnader som tillfördes området i samband med att Husarviken muddrades och upplagsområden för kol och koks anordnades på utfyllnader i viken efter muddringen.

Området har generellt två grundvattenmagasin, ett i fyllningsjorden och ett i friktionsjorden under leran. Den huvudsakliga grundvattenströmningen i området sker i fyllnadslagret i riktning mot Husarviken och Lilla Värtan. Utredningar har visat att grundvattennivån och grundvattenströmningen även påverkas av nivåförändringar i Husarviken och Saltsjön, vilket tyder på att grundvattnet i fyllnadsmassorna står i direktkontakt med Husarviken och Saltsjön. Strömningshastigheten i det undre grundvattenmagasinet (i friktionsjorden) är lägre och har längre strömningsbanor.

För en mer detaljerad beskrivning av Geologiska och hydrogeologiska förhållanden hänvisas till riskbedömningsrapporten i bilaga 3.

#### 6 Föroreningar

Föroreningarna i marken härrör dels från gasproduktionen och dels från de fyllnadsmassor som nyttjats för utfyllnader i området. Föroreningarna utgörs huvudsakligen av PAH (tjärämnen) och metaller men ställvis har även petroleumkolväten och komplexbundna cyanider påträffats.



Analysdata från tidigare undersökningar i området presenteras i bilaga 4 samt kartor med provtagningspunkter i bilaga 5.

Föroreningsituationen beskrivs mer detaljerat i riskbedömningsrapporten i bilaga 3 tillsammans med utvärdering av risker för människor och miljö samt beräkning av platsspecifika riktvärden för de föroreningar som kan förväntas förekomma i området. Riskbedömning och beräkning av riktvärden har utförts i enlighet med Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976".

## 7 Planerade åtgärder – markrening

Planerade byggnationer i området kommer i huvudsak att utgöras av uppförande av bostads- och kontorsbyggnader samt anläggande av vägar och parkområden. Byggnationerna kommer generellt att föregås av markrening/schaktning ner till planerade nivåer för grundläggning av byggnader alternativt anläggningsnivåer för vägar och parker. Inom exploateringsområdet kommer olika riktvärden att tillämpas beroende på markanvändning, vilket medför att strängare krav ställs på t.ex. yttlig jord i parker än under hårdgjorda ytor, se bilaga 3.

Riktvärdena för projektet har tagits fram för den omrättade zonen. Påträffas förorening i den mättade zonen skall upplysning ske till Miljöförvaltningen.

Denna anmälan omfattar samtliga arbeten som behövs för stadens genomförande av markrening samt grundläggnings- och anläggningsarbeten för ledningsnät, gator, torg och parker inom området. Nedan ges en översiktlig redovisning av planerade arbeten.

### 7.1 Hantering av massor

Innan urschaktning utförs provtagning av schaktmassor i rutsystem för systematisk klassificering av föroreningsnivå. Viss provtagning och klassificering kan även komma att ske i upplag efter urschaktning. Massor med föroreningshalter understigande de platsspecifika riktvärdena tilldelas en miljöklass och kan därefter användas som återfyllnadsmassor inom exploateringsområdet, se även beskrivning i bilaga 3. Massor som ej uppfyller kraven för återanvändning, överskottsmassor samt massor av geotekniskt dålig kvalitet sorteras ut för borttransport och externt omhändertagande/efterbehandling på godkänd mottagningsanläggning.

Sortering kan komma att ske genom harpning samt torr- och våtsiktning. Uppläggning av massor som skall återanvändas inom projektet kan ske inom ytor med samma eller högre miljöklass. Sortering och tillfällig uppläggning av förorenade massor inför borttransport sker på anordnade ytor som förhindrar spridning av föroreningar till omgivande ytor eller underliggande mark. Förorenade massor som skall borttransporteras kan utgöra icke farligt avfall alternativt farligt avfall. Hantering och transport av respektive fraktion styrs av klassificering, avfallskod och specifika krav t.ex. för farligt avfall.

Grövre fraktioner (sten och block >150 mm i diameter) sorteras i möjligaste mån ut för återanvändning inom området. Dessa fraktioner kontrolleras okulärt och bedöms som rena med hänsyn till syn- och luktintryck. I viss mån kommer detta material att krossas på plats tillsammans med på området redan befintliga bergmassor samt sten och block, se även avsnitt 7.3.



I schakter samt i samband med övrig sortering kommer material som ej utgör jordmassor, t.ex. skrot, trä och betong att separeras ut från övriga massor. Det utsorterade materialet kontrolleras och provtas vid behov innan borttransport till extern för ändamålet godkänd mottagningsanläggning.

En mer detaljerad redovisning av provtagning, klassificering och masshantering kommer att beskrivas i kontrollprogram upprättat för varje märkreningsetapp som lämnas in till Miljöförvaltningen innan märkningen påbörjas.

Återfyllningsmassor kommer i möjligaste mån att utgöras av utsorterade massor med miljöklass eller inom projektet krossade massor. I den mån dessa massor ej räcker till kommer externa massor att tillföras området. Externt inköpta massor ska som grundregel inte innehålla föroreningshalter överstigande Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM, enligt Rapport 5976) men högre halter kan komma att accepteras efter samråd med Miljöförvaltningen.

## 7.2 Krossning

Krossning kommer vid behov att utföras inom exploateringsområdet. Krossning kommer främst att utföras på befintliga bergmassor samt sten och block som sorterats ut och sparats för återanvändning.

En grundförutsättning för krossningen är att störningar till omgivningen minimeras. Detta avser i första hand minimering av störningar pga. ljudnivåer och damm genom strategisk placering av krossningsanläggningen samt beredskap för bevattning. Inför varje krossningsomgång ska upplysning lämnas till Miljöförvaltningen. Upplysningen ska innehålla information om ungefärlig placering av krossningsanläggningen, bedömd omfattning (mängder) och tidplan för krossningsarbetet.

## 7.3 Vattenhantering

Planerade arbeten i området omfattar även länshållning av schakter samt omhändertagande av tvätt- och lakvatten. Allt förorenat vatten avleds till en på området befintlig vattenreningsanläggning för rening innan avledning till recipient (Husarviken eller Lilla Värtan).

Vatten från reningsanläggningen kontrolleras genom att prov uttas kontinuerligt med flödesproportionell automatisk provtagare. Under kontinuerlig drift uttas samlingsprov för analys av organiska parametrar för varje 1 000 m<sup>3</sup> vatten som passerar genom vattenreningsanläggningen. Vart fjärde prov som uttas analyseras även med avseende på metaller. Kontrollparametrar och utsläppskrav redovisas i tabell 1.



Tabell 1: Utsläppskrav på vatten som avleds till recipient eller allmänt spill- och dagvattennät.

Ämne	Utsläppskrav (µg/l)
Summa PAH cancerogena	10
Summa PAH övriga	200
Olja	5 000
BTEX	100
Naftalen	100
Arsenik	50
Bly	50
Kadmium	0,5
Koppar	200
Krom totalt	50
Kviksilver	1,5
Nickel	50
Silver	50
Zink	200

Under markreningens genomförande kommer befintlig vattenreningsanläggning att behöva omlokaliseras för att möjliggöra markrening och byggnation inom de ytor som anläggningen idag tar i anspråk. Anläggningens utformning och funktion kommer vid omlokalisering att styras av behovet av vattenrening. Utsläppskraven kommer dock oavsett placering, utformning och funktion att motsvara de halter som redovisas i tabell 1.

Provtaget länshållningsvatten som utan föregående rening klarar utsläppskraven enligt tabell 1 kan avledas direkt till dagvatten efter överenskommelse med ledningsägaren. Grumligt vatten skall dock genomgå partikelavskiljning innan avledning till dagvatten även om vattnet i övrigt klarar utsläppskraven avseende föroreningar.

Mer detaljerad beskrivning av vattenreningen samt krav på kontroller kommer att beskrivas i kontrollprogram upprättat för varje markreningsetapp som lämnas in till Miljöförvaltningen i samband med entreprenadstart.

#### 7.4 Övriga arbeten

Övriga arbeten som omfattas av anmälan är pålnings-, borrnings-, spontningsarbeten som erfordras för stadens grundläggnings- och anläggningsarbeten.

### 8 Åtgärds mål

För projektet som helhet togs tre åtgärds mål fram i samband med inlämnande av anmälan för markrening av tidigare etapper (Markrening Hjorthagen, Anmälan, daterad 2004-10-06). Dessa åtgärds mål kvarstår för kommande etapper, dock med en revidering av projektets platspecifika



riktvärden som har räknats om med hänsyn till nya riktlinjer från Naturvårdsverket (NV Rapport 5976).

### 8.1 Skydd av människors hälsa

- Övergripande mål: Området skall kunna nyttjas för bostads- och kontorsändamål av innerstadskarakter.
- Detaljerat mål: För skydd av människors hälsa ska boende och normal vistelse i området inte innebära någon hälsofarlig exponering från föroreningar i mark.
- Uppföljning: Skydd för exponering baseras på de platsspecifika riktvärden som presenteras i bilaga 3.

### 8.2 Skydd av omgivande miljö

- Övergripande mål: Risken för spridning till Husarviken ska minska, och de ekologiska förutsättningarna i viken ska bibehållas.
- Detaljerat mål: För skydd av vattenmiljön i Husarviken ska tillrinningen från området inte bidra till ökade föroreningshalter i vatten och sediment.
- Uppföljning: Mätningar ska utföras på vatten och sediment före, under och efter markreningensåtgärder.

### 8.3 Skydd under byggtiden

- Övergripande mål: Påverkan på människors hälsa, på omgivande miljö och på naturresurser ska under byggtiden vara så liten som möjligt.
- Detaljerat mål: För skydd av hälsa, omgivande miljö och naturresurser under byggtiden ska transporter av jordmassor minimeras. Jordmassor ska omhändertas och återanvändas inom området så långt som möjligt.
- Uppföljning: Mätningar ska utföras av mängden transporterat material och återanvänt material.

## 9 Kontrollåtgärder och uppföljning

Genomförande av markrening kommer att ske i enlighet med denna anmälan samt enligt de kontrollprogram som upprättas inför varje markreningsetapp. Kontrollprogrammets efterlevnad kommer att säkerställas genom beställarens miljökontrollorganisation som utför erforderliga provtagningar och kontroller.

Ytterligare kontroller utförs av entreprenörens egenkontroll vilken kontrolleras i samband med miljöronder.

Tillsynsmöten och tillsynsronder kommer att ske regelbundet med den frekvens som erfordras med hänsyn till pågående arbetens intensitet.





EXPLOATERINGS  
KONTORET

ANMÄLAN OM MARKRENING  
Reviderad 2011-12-20

Stockholm 2011-12-20

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Staffan Lorentz'.

*Staffan Lorentz*

*Projektchef Norra Djurgårdsstaden*

A small, stylized handwritten mark or signature in the bottom right corner of the page.

