

# **GEO SIGMA**


## **PM**

**Konsekvenser, förutsättningar och genomförande av ny detaljplan utifrån ett geologiskt perspektiv och eventuella markföroreningar vid Bergs gård, Nacka kommun**

GRAP 17208

Geosigma AB

2017-08-30

<b>GEOSIGMA</b>				
Uppdragsnummer 604865	Grap nr 17208	Datum 2017-08-30	Antal sidor 4	Antal bilagor -
Uppdragsledare Nils Rahm		Beställares referens Hans Andrasko		Beställares ref nr 107585-107473
Beställare Nacka kommun				
Rubrik Konsekvenser, förutsättningar och genomförande av ny detaljplan utifrån ett geologiskt perspektiv och eventuella markföreningar vid Bergs gård, Nacka kommun				
Författad av Helena Thulé Helena Thulé (rev 1)				Datum 2017-08-28 2017-09-22
Granskad av Nils Rahm Nils Rahm (rev 1)				Datum 2017-08-30 2017-09-25
<b>GEOSIGMA AB</b> www.geosigma.se geosigma@geosigma.se Bankgiro: 5331 - 7020 PlusGiro: 417 14 72 - 6 Org.nr: 556412 - 7735	<b>Uppsala</b> Box 894, 751 08 Uppsala S:t Persgatan 6, Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Teknik &amp; Innovation</b> Seminariegatan 33 752 28 Uppsala Tel: 010-482 88 00	<b>Göteborg</b> St. Badhusg 18-20 411 21 Göteborg Tel: 010-482 88 00	<b>Stockholm</b> S:t Eriksgatan 113 113 43 Stockholm Tel: 010-482 88 00

## 1 Bakgrund och syfte

På fastigheten Sicklaön 13:83 på västra Sicklaön i Nacka kommun, även benämnt Bergs gård, bedriver Circle K idag en oljedepå. Bergs gård ingår som en del i Nackas åtagande enligt 2014 års tunnelbaneöverenskommelse om att uppföra 13 500 bostäder på västra Sicklaön, varav cirka 2 000 bostäder planeras i Bergs gård. Det finns idag ett tomträttsavtal, mellan Nacka kommun och Circle K, som sträcker sig till 2018-12-31. Nacka kommun har för avsikt att exploatera området med bostäder när tomträttsavtalet löper ut och vill inför en eventuell exploatering veta om området är lämpligt för bostadsändamål.

Geosigma AB har fått i uppdrag av Nacka kommun att upprätta en beskrivning av förutsättningarna utifrån ett geologiskt perspektiv och utifrån eventuella markföroreningar för att upplåta marken till bostäder. Då det i dagsläget ej kunnat påbörjas några undersökningar inom området har information till föreliggande beskrivning inhämtats från tillhandahållen dokumentation från Nacka kommun. Syftet med beskrivningen är att klargöra vilka konsekvenser på programförslaget som kan fastställas samt hur de bör beskrivas i samrådshandlingen.

## 2 Beskrivning av verksamheten

Depåverksamhet har bedrivits på platsen sedan 1960-talet. Anläggningen omfattar både depå- och hamnverksamhet. Verksamheten omfattar import, lagring, blandning och distribution av bensin, etanol, FAME, flygfotogen (Jet A), diesel och eldningsolja. Mindre mängd additiv lagras och hanteras också på depån. Inom depån finns en bergrumsanläggning som består av tre stycken bergrum. Bergrummen är lokaliserade någonstans inom den nordöstra delen av depåområdet men deras exakta läge är ej fastställt. Ett 40-tal cisterner och tankar används för lagring av produkter ovanför markytan. De minsta produktcisternerna är knappt 1 000 m<sup>3</sup> och den största cisternen är närmare 30 000 m<sup>3</sup>. I Nackas kommunarkiv finns dokumentation om att ett flertal spill och utsläpp inträffat inom depån genom åren. De tidigaste uppgifterna är från början av 1980-talet vilket innebär att det saknas information om incidenter mellan 1960 och 1980.

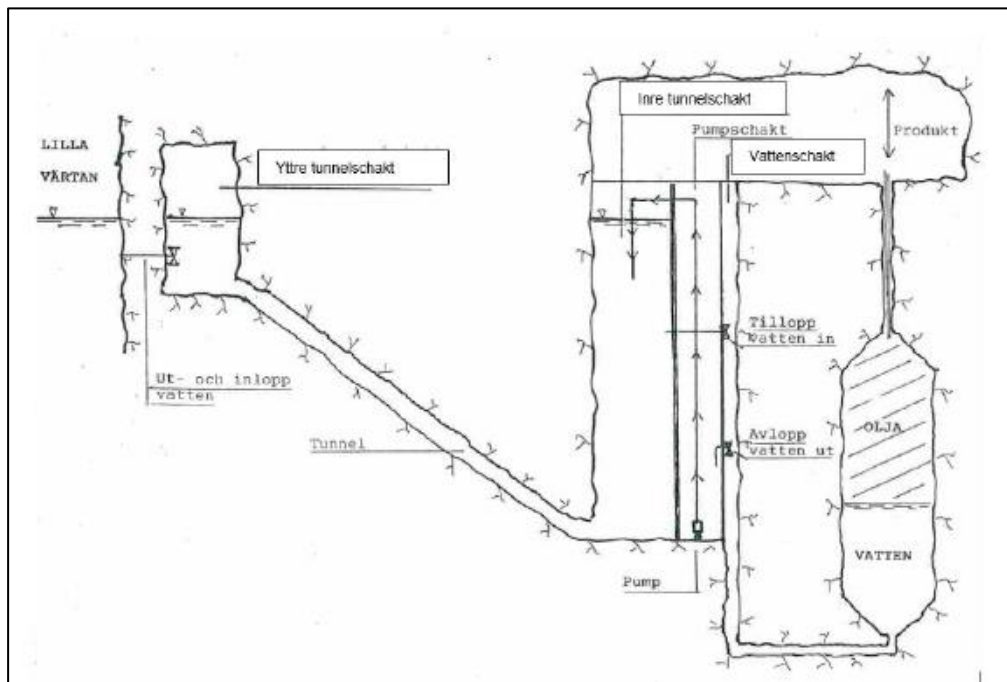
## 3 Konsekvenser och förutsättningar

En ändring av markanvändning från oljedepå till bostäder skulle ur miljösynpunkt innebära att risken för negativa effekter på omgivningen skulle reduceras till följd av att hanteringen av miljö- och hälsofarliga ämnen skulle upphöra.

En förutsättning för att planförslaget ska gå igenom och markanvändningen omvandlas till bostadsändamål är att erforderliga undersökningar och åtgärder utförs inom området för att säkerställa att det inte förekommer föroreningar som skulle kunna utgöra oacceptabla hälsorisker för de människor som kommer att bo och vistas inom området.

Bergrummen har tidigare använts för lagring av bensin. I en miljökontrollrapport från 1990 (Bewic, 1990) finns en principskiss av bergrummen som visar att bergrummen är belägna under omgivande vattenyta, se Figur 1. Bergrummen är i dagsläget ej sanerade, så inför en ändring av markanvändningen ska en avvecklingsplan för bergrummen tas fram och en sanering av dessa utföras. Då det finns planer på att bygga bostäder ovanför bergrummen är

det viktigt att säkerställa att eventuella ångor av lättflyktiga kolväten inte sprids till ovanliggande bostäder. Bergshöjden ovanför bergrummen uppskattas ligga mellan +25 och +45 utifrån en uppskattad lokalisering av bergrummen. Bergrummens exakta läge är dock i dagsläget inte helt säkerställt. Under förutsättning att bergshöjden ovanför bergrummen ligger mellan +25 och +45 där bostäderna är planerade innebär det att bergtäckningen ovanför bergrummen är runt 30 meter. Utifrån grundläggningstekniska förutsättningar bedöms det inte finnas några hinder för att bygga bostäder på platsen.



Figur 1. Principskiss av bergrummen (Bewic, 1990)

## 4 Genomförande

För att utreda föroreningsituationen inom området kommer det att behöva utföras stegvisa undersökningar. Bland annat rekommenderas att kompletterande bergkarteringar, geologiska och hydrologiska undersökningar samt provtagning av relevanta medier utförs för att kunna bedöma spridningsförutsättningarna och miljö- och hälsoriskerna inom området.

Området för oljedepån är beläget på en bergshöjd där nivån på högsta punkten är ca +60. Större delen av ytan utgörs av berg i dagen. En översiktlig bild av grundvattenströmningen kan ges utifrån befintliga borrhål och data från tidigare undersökningar. Den huvudsakliga flödesriktningen följer topografin i riktning mot nordväst, ned mot Saltsjön. Det är dock troligt att befintliga bergrum påverkar flödesriktningen lokalt. Kontinuerlig utpumpning av läckvatten i bergrummen sker idag vilket innebär att det sker en riktad grundvattenströmning mot bergrummen. I samband med att bergrummen avvecklas och pumpning av vatten upphör bör eventuella förändringar i grundvattenströmningen utredas samt om det har någon betydelse för spridningen av eventuella föroreningar i området.

I området förekommer tunna eller osammanhängande moränlager på berg och inom delar av området finns fyllning på berg. Det är inte fastställt hur mycket fyllning som förekommer inom området eller om den är förorenad utan detta kommer att behöva undersökas. Undersökningar och efterbehandling av löst jordmaterial är förhållandevis okomplicerade

åtgärder att utföra och eventuellt förorenad jord tas lättast omhand genom att jorden schaktas upp och omhändertas på deponi.

Undersökning och efterbehandling av föroreningar i berg är mer komplicerat då föroreningar kan förekomma i spricksystem långt ner i berget vilket inte alltid är tekniskt möjligt eller ekonomiskt motiverat att åtgärda. Generellt gäller att spridning av ångor från berg är av betydligt mindre omfattning än från förorenad jord, på grund av det endast är ett fåtal enskilda sprickor i berget som kan sprida ångor i jämförelse med hela ytan från jorden. Huruvida det förekommer föroreningar i bergets spricksystem är dock i dagsläget ej undersökt. Därför kan det vara en fördel att i ett tidigt skede i planeringen beakta byggnadstekniska åtgärder som en säkerhetsåtgärd vid eventuell förekomst av svåråtkomliga lättflyktiga kolväten i berget. Exempel på byggnadstekniska åtgärder kan vara:

- Att byggnadernas grundläggning utförs vattentäta.
- Att byggnadernas grundläggning utförs med olika typer av radonskydd (tätningar) eller radonsäkra konstruktioner (tätningar och aktiva/passiva ventilationssystem)
- Att förse byggnaden med ett FT-ventilationssystem som minimerar undertryck (t.ex. mekanisk från- och tilluftssystem med värmeåtervinning).
- Att installera dräneringsledningar under byggnaden. Ventilering bör projekteras passivt men ledningarna kan vid behov kopplas till pumpar eller fläktar som ventilerar luften under byggnaden.
- Att bygga garage (öppna eller stängda) under bostäder.
- Att bygga med minimal markkontakt t ex pelare eller plintar.
- Att bygga med krypgrund.
- Att undvika källar- eller suterrängvåning i känsliga områden.

Byggnadstekniska åtgärder ska inte ses som ett åtgärdsalternativ i första hand utan som ett komplement till övriga efterbehandlingsåtgärder som avser att reducera föroreningskällan. Utöver ovanstående åtgärder kan reglering av markanvändningen göras. T.ex. så att känslig markanvändning (bostäder, förskolor) inte tillåts i bottenplan. Bottenplanen eller källarvåningar får då endast nyttjas för mindre känslig markanvändning (t.ex. handel, kontor, garageplan).

### Referenser

Bewic, 1990: Miljökontroll av berggrum inom Bergs Oljehamn. Bewic AB. Datum: 1990-01-10.  
Radonboken: Förebyggande åtgärder i nya byggnader, Clavensjö, Åkerblom, 2004