

# Vårberg panncentral

## Miljöteknisk markundersökning

Utgåva 1.0

2013-02-20

**AB Fortum Värme**



Uppdragsgivare  
AB Fortum Värme

Uppdragsnummer  
4931

Gransknings- och revisionshistorik

Gransknings- och godkännandestatus

Utgåva	Utarbetad av	Granskad	Godkänd	Datum
1.0	Mikael Pyyny.	Peter Tryzno/ Kristina Johansson		2013-02-20

Revisionsförteckning

Utgåva	Avsnitt	Förändring

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Bakgrund.....</b>	<b>3</b>
1.1	Uppdragsbeskrivning .....	3
<b>2</b>	<b>Omfattning .....</b>	<b>3</b>
2.1	Provtagning av jord kring oljecisternen .....	3
2.2	Provtagning av jord under bottenplattan i rum för tändoljetank. ....	4
2.3	Sammanfattning av föroreningsituation.....	5
<b>3</b>	<b>Förslag på åtgärder.....</b>	<b>5</b>

## Bilageförteckning

1. Analysrapporter

# 1 Bakgrund

Vårberg Panncentral utgörs av en hetvattencentral som tidigare försörjde ett mindre fjärrvärmenät i Vårberg med värme. Anläggningen består av tre stycken oljeeldade hetvattenpannor, vardera med en effekt av ca 4 MW. Anläggningen har inte varit i drift sedan 1997.

2011 genomfördes en miljöinventering av anläggningen (Faveo, rapport 2011-05-07) där det bl.a konstaterades att det förekommer oljespill i makadammet under den stora oljecisternen, oljespill på betonggolvet under den mindre dieseltanken inne i anläggningen och mindre oljespill kring påfyllningsplatsen.

## 1.1 Uppdragsbeskrivning

Faveo Projektledning har av AB Fortum Värme fått i uppdrag utföra en miljöteknisk markundersökning med syfte att kartlägga föroreningsituationen kring anläggningen, och föreslå åtgärder för att sanera föroreningen.

# 2 Omfattning

## 2.1 Provtagning av jord kring oljecisternen

Vid den tidigare genomförda miljöinventeringen konstaterades att det förekommer oljeföroreningar i makadammet under oljecisternen inne i betongfundamentet, mängd beräknades till 5-6 m<sup>3</sup>, som behöver omhändertas som farligt avfall vid en rivning.

Det förorenade makadammet är ca 0,5 m mäktig och ligger direkt på berg som sluttar ner mot den öppna planen framför oljecisternen.

För att kartlägga om oljeföroreningen har spridit sig utanför oljecisternens betongfundament genomfördes en miljöteknisk markundersökning med provtagning av jorden i marken framför oljecisternen.

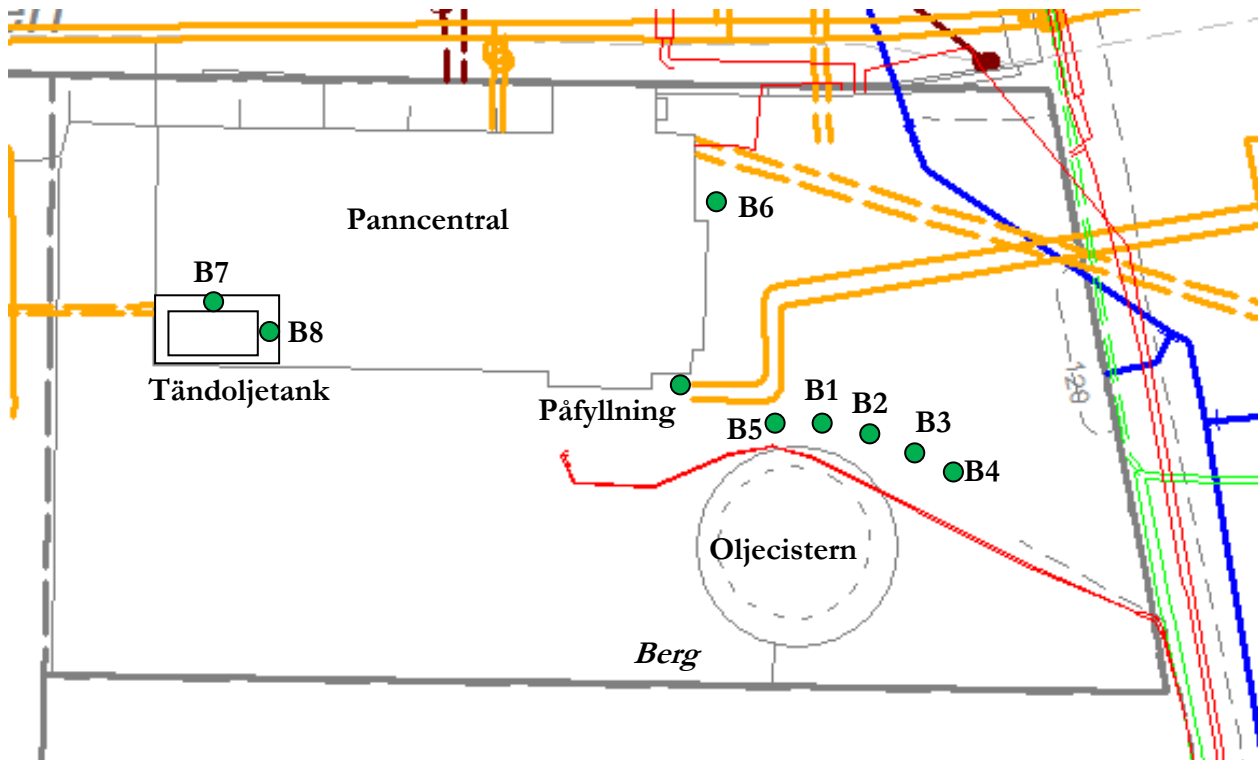
Provtagningen genomfördes 2013-01-31 med temperatur på minus 5 grader. Provtagningen genomfördes med skruvborr i 6 punkter, B1-B6, se provtagningsplan figur 1.

Vid provtagning i B1-B5 konstaterades att det främst är fyllning under asfalten ned till berget. Fyllningen består av grusig sand med inslag av silt i botten. Fyllningsdjupet är 0,6-1,7 m. Under provtagningen konstaterade ingen oljelukt eller synliga missfärgningar. Ca 10 prover togs och 5 prover skickades in för analys av oljeföroreningar. Resultatet visar att det inte förekommer några föroreningar i jorden utanför oljecisternens betongfundament, se analysrapporter bilaga 1.

Vid provtagning i B6 konstaterades att fyllningen är ca 5 m, d.v.s. ca 1 m under betongplattans botten. Prover togs på jorden i nivå med bottenplattans underkant.

Resultatet visar att det inte förekommer några oljeföroreningar, se analysrapport bilaga 1.

*Figur 1. Provtagningsplan B1-B8.*



## 2.2 Provtagning av jord under bottenplattan i rum för tändoljetank.

I anläggningen finns det ett rum med en tändoljetank på 25 m<sup>3</sup>. I rummet är det en stark lukt av bränsle. På betonggolvet finns oljespill, främst koncentrerat runt inkommande rörledningar.

Provtagning genomfördes i 2 punkter inne i rummet, B7-B8, se figur 1.

Betongplattan borrades igenom med en håltagare för betong som skär ett runt hål på ca 10 cm i diameter. Under betongen finns 0,1 m makadam som underlagras av grusig sandig silt. Proverna togs i jorden 0,1-0,2 m under betongplattan. Avstånd till förväntat berg kunde inte fastställas.

Resultatet av analyserna visar att det förekommer oljeföroreningar i jorden under betongplattan, se analysrapport bilaga 1. I B7 som ligger bredvid tanken är exempelvis den uppmätta halten Alifater C16-C35, 640 mg/kg TS vilket är under riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM), dvs motsvarar anläggningens markanvändning (1000 mg/kg TS, MKM). I punkt B8, som är belägen där den största koncentrationen av oljespill på betongen förekommer, är den uppmätta halten Alifater C16-C35, 3100 mg/kg TS vilket är 3 gånger högre än riktvärdet för MKM.

Den starka lukten och halterna i jorden visar på att ångtransporten från oljeföroreningen idag inte är hälsosam. Några prover på luften har inte genomförts men bedömningen är att lukten till största del beror på spill kring tanken och tillhörande rörledning. Efter att dessa tas bort kommer lukten att minska men en betydande ångtransport kommer att finnas kvar på grund av oljeföroreningen i betongplattan och underliggande jord.

## 2.3 Sammanfattning av föroreningssituation

Resultatet av jordprovtagningen visar att halterna i jorden under tankrummet är hälsoskadliga och att det krävs en sanering av delar av betongplattan och underliggande jord vid en rivning av anläggningen eller om rummet ska användas för annan verksamhet än tankrum. Halten alifater C16-C35 är 3 gånger högre än det generella riktvärdet rakt under den största koncentrationen av oljespill i rummet. Bedömningen är att den högsta föroreningskoncentrationen (halten) finns rakt under spillet. Föroreningen har inte spridit sig i sidled då det inte förekommer något grundvattenflöde inom denna zon. I punkt B6 finns ingen förorening vilket stärker denna bedömning. Föroreningskoncentrationen minskar på djupet då den fastläggs i på jordpartiklarna.

Utifrån genomförd miljöteknisk markundersökning har framkommit att föroreningen är koncentrerad i och under tankrummet, i oljespillet vid påfyllningen och i makadammet under oljecisternen. Risker för andra föroreningskällor är liten.

## 3 Förslag på åtgärder

### 3.1.1 Makadam i oljecisternen

Vid miljöinventeringen konstaterades att det förekommer ca 5 m<sup>3</sup>, dvs ca 9 ton, förorenad makadam innanför betongfundamentet. Denna behöver grävs upp och transporteras till förslagvis en deponi för icke farligt avfall. Själva materialet är dock klassat som farligt avfall vid hantering mellan panncentralen och deponin.

### 3.1.2 Tankrummet

För att åtgärda föroreningen i tankrummet behöver betongplattan och underliggande jord grävas upp och transporteras till deponi. Stor försiktighet behöver vidtas för att inte påverka stabiliteten i konstruktionen av byggnaden.

Efter att tanken och installationer har tagits bort är bedömningen att halva betonggolvet bilas bort. Betongytan som är förorenad bedöms vara ca 20 m<sup>2</sup>, tjocklek ca 0,1 m, vilket ger ca 2 m<sup>3</sup>, dvs ca 4 ton oljeförorenad betong. Under betongplattan bedöms ca 15 m<sup>2</sup> jord vara förorenad med halter över MKM. Medeldjupet är antaget till 0,3 m, vilket ger ca 5 m<sup>3</sup> eller 9 ton oljeförorenad jord.

### 3.1.3 Jord kring påfyllningen

Vid miljöinventeringen togs ytliga prover i jorden direkt under påfyllningen utomhus. Resultatet visade att halterna var under MKM men över känslig markanvändning (KM) vilket gäller för bostadshus. Enligt riktvärdet så behövs ingen sanering av jorden med nuvarande markanvändning. Vid en sanering rekommenderas dock att även denna jord tas bort. Bedömningen är att ca 2 m<sup>3</sup>, d.v.s. ca 3,5 ton, behöver tas bort för att utesluta risken för kontakt med föroreningar.

#### **Faveo Projektledning AB**



Mikael Pyyny