

SLUTRAPPORT

Saneringsåtgärder vid avveckling av elstation på del av fastigheten Kåbäcken 11:8, Partille kommun



För:

Partille Energi Nät AB
Box 53
401 20 Göteborg

Uppdrag: 610-079
Upprättad: 2012-04-30
Reviderad: -

Innehållsförteckning

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
2	BAKGRUND OCH SYFTE	4
3	ORGANISATION.....	5
4	MYNDIGHET	5
5	UTFÖRDA SANERINGSÅTGÄRDER.....	5
5.1	SCHAKTSANERING I MARK UNDER TRANSFORMATOR T1.	5
5.2	SCHAKTSANERING I MARK UNDER TRANSFORMATOR T2.	7
6	RENING AV FÖRORENAT SCHAKTVATTEN	7
7	RIVNING AV BYGGNADER OCH INSTALLATIONER.....	8
8	AVFALLSHANTERING	8
9	ÖVRIGA SKYDDSÅTGÄRDER OCH KONTROLLER.....	9
10	FÖRORENINGSSITUATIONEN EFTER GENOMFÖRDA ÅTGÄRDER	10

Bilagor

1. Analysresultat från kontrollprover i schaktgropar
2. Sammanställning av hantering av restprodukter från bygg- och rivningsverksamhet

1 Administrativa uppgifter

A	Verksamhetsutövare/anmälare:	Partille Energi Nät AB
	Besöksadress:	Johan Willins Gata 3
	Postnummer och ort:	Box 53, 401 20 Göteborg
	Kontaktperson:	Car-Magnus Isaksson (projektledare)
	Tel nr:	031 – 62 60 00
	Fax nr:	031 – 15 25 01
	Org nr:	556528-5698

B	Fastighetsbeteckning:	Kåbäcken 11:8
	Fastighetsägare:	Partille Energi Nät AB
	Fastighetsägarens utdelningsdress:	-

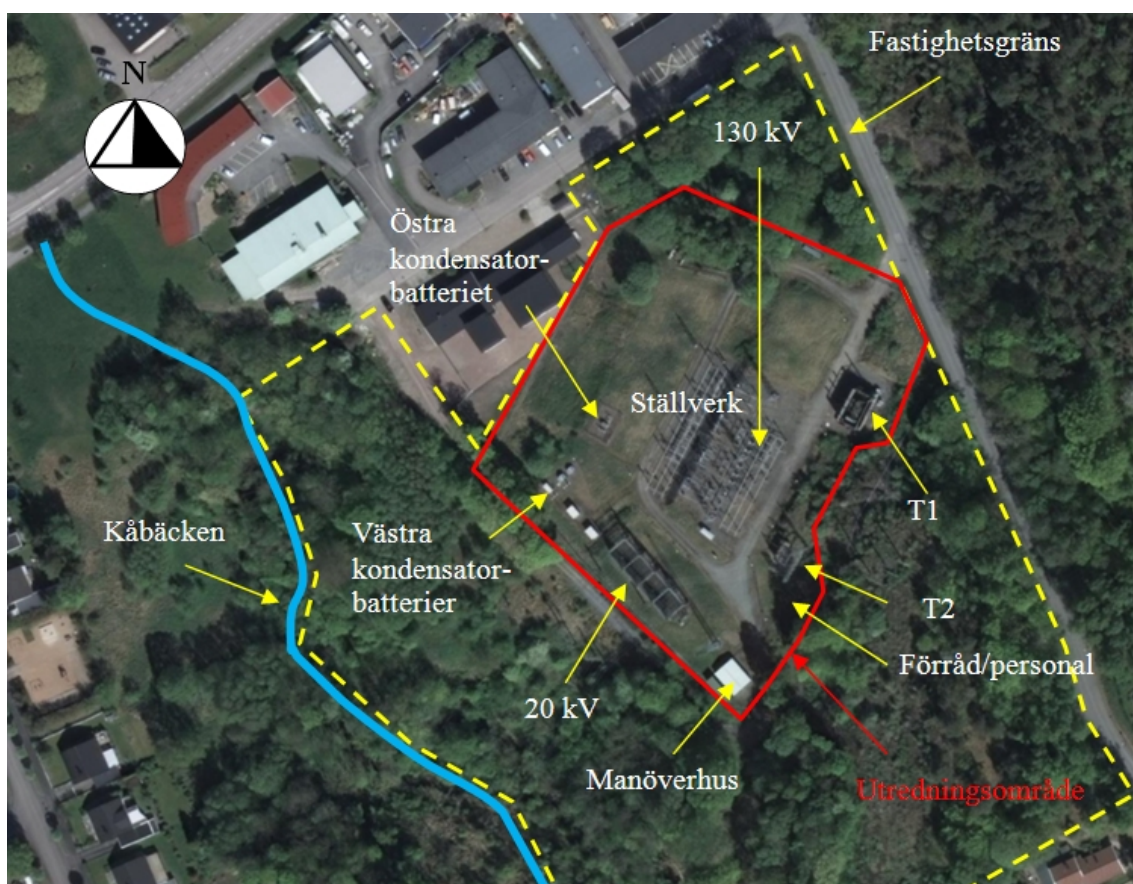
C	Saneringsentreprenör:	AF Bygg Syd AB
	Arbetschef:	Lars Göran Nilsson
	Avfallsmottagare:	Sobacken, Renova m fl, se bilagor
	Transportör:	HML, Cleanpipe m fl, se bilagor

D	Miljökontrollant:	Structor Miljö Göteborg
	Kontaktperson:	Per Hübinette
	Tel nr:	0706 - 935505

2 Bakgrund och syfte

Partille Energi Nät AB (PENAB) har avvecklat elstationen på fastigheten Kåbäcken 11:8, Partille kommun, se **figur 1**. Vid avvecklingen som skedde 2011 har alla installationer så som ställverk, transformatorer, manöverbyggnader, stolpfundament och transformatorgropar av betong m m demonterats, rivits och förts bort från området. Utöver ovanstående moment har förorenad mark och förorenat schaktvatten under och i anslutning till två f d transformator (T1 och T2) sanerats. Åtgärds mål för saneringen vad gäller resthalter har i överenskommelse med tillsynsmyndigheten, Partille kommun, varit Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM, d v s industri, handel etc.

I föreliggande slutrapport redovisas utförda saneringsåtgärder, skyddsåtgärder, hantering av förorenade massor samt kontroller och saneringsresultat enligt saneringsanmälan. Vidare redovisar översiktligt hantering och omhändertagande av rivningsavfall från byggnader och installationer även om detta inte omfattats av saneringsanmälan.



Figur 1. Karta som visar nu rivna ställverk, kondensatorbatterier, byggnader samt de två transformatorstationerna T1 och T2.

3 Organisation

Huvudman för rivning och sanering har varit Partille Energi Nät AB (PENAB). Som mark(sanerings-)entreprenör anlätades AF Bygg Syd AB med Torslanda Gräv & Bygg AB som underentreprenör. Den sistnämnda hade dessutom Såg och Betongborring som underentreprenör. Som kvalitets- och miljösamordnare för projektet anlätades PENAB VBK och för miljöundersökningar (mark) och miljökontroll (mark) Structor Miljö Göteborg AB (Structor).

4 Myndighet

Inför saneringen har följande anmälningar och beslut upprättats:

- Anmälan 28 § Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd för arbete i förorenad mark vid avveckling av elstation på del av fastigheten Kåbäcken 11:8, Partille kommun, Partille Energi Nät AB, Structor Miljö Göteborg AB, 2011-01-03.
- Delegationsbeslut M&D 29/2011, Beslut ang. anmälan om avhjälpandeåtgärd enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, Partille kommun, Dnr. MI10-80, 2011-02-23.

Utöver delegationsbeslut enligt ovan genomförde kommunen ett tillsynsbesök den 11 maj 2011. Vid mötet deltog utöver myndigheten (Annika Billton) även VBK, markentreprenör samt Structor. En sammanfattning av detta besök skickades via e-post till mötesdeltagarna samt PENAB den 12 maj 2011.

5 Utförda saneringsåtgärder

5.1 Schaktsanering i mark under transformator T1.

Föroreningsgraden vid transformator T1 förväntades vara måttlig vilket också bekräftades vid schaktning. Efter att betongfundamentet (oljefånggrop) och förorenade stenar i släcklagret tagits omhand schaktades uppenbart eller misstänkt oljeförorenad jorden bort vilket resulterade i en ca 2 m djup i en ca 50 kvm stor schaktgrop, se *figur 2*.

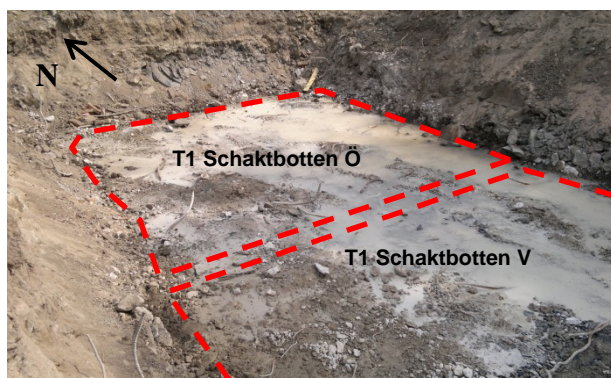
Ingen synlig eller på annat sätt förnimbar oljeförorening noterades i schaktgropen varför entreprenören tillkallade miljökontrollant som tog samlingsprover i visuellt ren schaktbotten (2011-04-06), se *figur 4*. Analysresultaten visade spår av olja (alifater C16-C35, 490 mg/kg TS) i ett av samlingsproverna, dock under gränsvärdet för MKM (1 000 mg/kg TS), se *bilaga 1*. Som en extra säkerhetsåtgärd beslutades vid tillsynsbesöket att kompletteringsschakta ytterligare ca 0,3 m ner i schaktbotten för att därefter avsluta saneringen på denna nivå, se *figur 3*. Stora delar av schaktbotten utgjordes av berg eller av naturligt avsatt lera efter avslutad sanering.

Kontrollprover togs även i schaktvägg i förmodad nedströmsriktning där det vid provtagning tidigare konstaterats fri fas isolerolja, se **figur 5**. Då kontrollprovet visade på resthalter över MKM (C16-C35, 1500 mg/kg TS) utfördes kompletteringsschakt innan gropen fylldes igen. Som en extra kontrollåtgärd grävdes även en provgrop några meter nedströms platsen där fri fas tidigare påträffats, se **figur 6**. Synliga observationer och kemisk analys kunde verifiera att ingen ytterligare spridning skett i denna riktning.

I samband med schaktningen kontrollerades även anslutande ledningsgravar och dräneringar. Fältintryck indikerade inte någon spridning i dessa. Schaktgropen återfylldes med utsorterad ren betongkross från platsen och tillförda rena jordmassor.



Figur 2. Figuren visar plats för uttagna kontrollprover i schaktvägg och schaktbotten kring *f*d transformator T1.



Figur 3. Kontrollprover i schaktbotten 6 maj 2011 (vädersträck för kontrollprover stämmer inte helt med verkligheten).



Figur 4. Tillsynsbesök den 11 maj 2011. Efter besöket tog prov i schaktvägg (V) och kompletteringsschakt utfördes.



Figur 5. Kontrollprov i schaktvägg (2x6 m) där det tidigare konstaterats fri fas isolerolja (T1).



Figur 6. Provgrop (T1) nedströms (väster) ”schaktvägg V”.

5.2 Schaktsanering i mark under transformator T2.

Ingen påtagligt förorenad mark förväntades vid rivning av oljefånggropen vid T2 vilket också bekräftades vid schaktning. På samma sätt som för T1 grävdes jorden (fyllningen) i direkt anslutning till den rivna betonggropen bort varvid ca 50 kvm stor och 2 m djup grop skapades. Inga föroreningar noterades vid schaktningen. Kontrollprover i schaktbotten visade dock på spår av olja, dock under MKM (alifater C16-C35, 360 mg/kg TS). På samma sätt som för T1 beslutades att saneringen kunde avslutas efter att schaktbotten schaktats ytterligare några decimeter. Inga samlingsprover på schaktväggar analyserades då föroreningsindikation varken påträffats vid tidigare undersökningen eller vid urschaktningen av betongfundamentet (oljaefånggropen). Däremot omhändertogs ca 10 m slipers som påträffades i anslutning till T2 som misstänktes innehålla PAH. Schaktgropen har återfyllts med utsorterad ren betongkross från platsen och tillförda rena jordmassor.

6 Rening av förorenat schaktvatten

Parallellt med schaktning har oljeförorenat schaktvatten sugits upp direkt för att minimera risken att skapa mer förorenad jord samt oavsiktligt sprida förorenat vatten till intilliggande ledningsgravar. Minimalt med vatten i schaktgropen har även underlättat den okulära kontrollen av schaktväggar och schaktbotten. Det mest förorenade vattnet sögs upp med en slamsugare och kördes till extern behandlingsanläggning. Resterande schaktvatten kördes som försiktighetsåtgärd genom en mobil oljeavskiljare som kan rena oljeförorenat vatten ner till 2 mg/l (oljeindex), se **figur 8** (Entropi SAB). Renat schaktvatten infiltrerades på gräsytan nordväst om saneringsområdet.

7 Rivning av byggnader och installationer

Innan marksaneringen revs alla byggnader och elinstallationer ovan och under mark inom fastigheten. Farligt avfall demonterades och sorterats ut innan den övrig rivning påbörjades. Rivningsmaterial och farligt avfall har körts bort från platsen med undantag från ren betong som sorterats ut, krossas och återanvändas som fyllning i mark. All förorenad betong (kassuner under T1 och T2) har körts bort från platsen.

Ovanstående baseras på muntliga uppgifter från PENAB och skriftlig sammanställning av avfallsmängder m m. Structor var inte delaktiga i planeringen och rivningen av byggnader och installationer.

8 Avfallshantering

Förorenade massor och farligt avfall har hanterats enligt följande (*bilaga 2*).

- Uppgrävda jordmassor har separeras i två klasser:
 - Klass I: Förorenade massor med halter mellan MKM och FA.
 - Klass II: Rena massor (ingen lukt eller synlig indikation på förorening).

Mer eller mindre oljeförorenad sten, betong och jordmassor Klass II har separerats okulärt från rena massor och lastats direkt i container för vidare transport till extern behandlingsanläggning (**374 ton**). Klass II, i detta fall ren betong, har använts till återfyllning.

- PAH förorenad slipers kördes för destruktion vid extern behandlingsanläggning (**4,9 ton**).
- Synligt oljeförorenat vatten har sugits upp och omhändertagits vid godkänd behandlingsanläggning (**4,3 ton**). Övrigt schaktvatten har renats på plats.



Figur 7. Oljeförorenade stenar (släcklager) i oljefånggrop vid T1.



Figur 8. Mobil vattenreningsanläggning (oljeavskiljare) samt utsorterad ren betong.

- Farligt avfall från rivningen så som oljefyllda kondensatorer, eternit, asbest, elskrot, färgrester m m har demonterats och sorterats innan övrig rivning påbörjats. Farligt avfall har lagts i täta kärl och hållits under tak eller täckta i väntan på vidare transport. Endast godkända transportörer och avfallsmottagare har anlitats (se *bilaga 2*).

Hantering av övriga rivningsrester som inte klassats som farligt avfall t ex kopparkablar, utsorterad rent metallskrot, trä och betong har i huvudsak återvunnits på extern anläggning och beskrivs inte i denna rapport.

9 Övriga skyddsåtgärder och kontroller

I anmälan beskrivs utförligt de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som gällt för projektet. Utöver detta kan följande tilläggas:

- För att effektivisera och undvika fel och missförstånd träffade miljökontrollanten markentreprenören på plats innan saneringen. Vid mötet behandlades innehållet i anmälan, tilltänkta saneringsarbeten, skyddsåtgärder, hantering av avfall m m.
- Under sanering har miljökontrollant tillkallats för rådgivning och kontrollprovtagning samt vid gemensamma beslut om åtgärdernas omfattning tillsammans med tillsynsmyndighet, PENAB och entreprenörer. Entreprenören (med underentreprenörer) har varit angelägen att följa kraven i anmälan och undvika felhantering av avfall eller att lämna kvar föroreningen som borde sanerats.
- Före arbetet startade hade markförlagda ledningar, betongrännor etc tagits upp eller proppats. PENAB eller markentreprenören har inte påträffat okontrollerad spridning i ledande strukturer i mark varken under eller efter genomförd åtgärd. Inga rapporter om utsläpp till recipienten (Kåbäcken) eller okontrollerad spridning via lastbilstransporter ut från området har heller rapporterats.

Utöver ovanstående har entreprenören upprättat en platsspecifik arbetsmiljöplan inför rivning och sanering. Denna omfattar rutiner samt egenkontroller för rivning och sanering av farligt avfall och förorenade massor.

10 Föroreningsituationen efter genomförda åtgärder

Under saneringen har det kontinuerligt genomförts kontroller genom visuell inspektion och kemisk analys. I några slutprov uppmättes resthalter kring MKM vilket indikerar att det fläckvis kan förekommer restförorening över åtgärdsålet. Baserat på fältobservationer i schakter och provgropar samt kemiska analyser bedöms dock omfattningen av denna restförorening vara begränsad. Vidare utgörs isolerolja (transformatorolja) av alifatiska kolväten C16-C35 med mycket låg flyktighet och begränsad löslighet i vatten. Sannolikheten för skadlig gasavgång och spridningen från denna begränsade restförorening bedöms därför som mycket liten och på sikt upphöra helt genom en successivt naturlig nedbrytning.

Sammanfattningsvis bedöms restföroreningen, som med marginal understiga MKM inom sanerat område som helhet, inte utgöra någon risk för vare sig människor som vistas inom området eller för miljön vilket gör att projektets åtgärdsål bör anses uppfyllt.

Structor Miljö Göteborg AB
Göteborg 2012-04-30



Per Hübinette

Åsa Holmberg



Mottagare:
Partille Energi Nät AB
Att: Carl Magnus Isaksson
Box 53
401 20 Göteborg

Datum:
2012-05-09

Diarienummer:
MI10-80

Handläggare:
Annika Billton
031-792 12 15
annika.billton@partille.se

Bekräftelse på slutrapport över utförda efterbehandlingsåtgärder på transformatorstation

Företag: Partille Energi Nät AB
Organisationsnr: 556528-5698
Fastighet: Kåbäcken 11:8
Fastighetsägare: Partille Energi Nät AB
Saneringsentreprenör: AF Bygg Syd AB
Miljökontrollant: Structor Miljö Göteborg

Bakgrund

Bygg- och miljökontoret informerades vid möte den 25 januari 2010 att hela transformatorstationen på aktuell fastighet skulle avvecklas. Provtagningsplan för den miljötekniska undersökningen inkom till bygg- och miljökontoret 2010-10-19. Redovisning av den miljötekniska undersökningen inkom 2010-12-02. Anmälan enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd för efterbehandling av förorenad mark inkom 2011-02-09. Bygg- och miljönämndens beslut ang. anmälan, M&D 29/2011 är daterad 2011-02-23. Slutrapport över utförda efterbehandlingsåtgärder mm inkom 2012-04-30.

Miljöavdelningens bedömning

Slutrapporten är bra sammanställd och utifrån de redovisade uppgifterna bedömer miljöavdelningen att efterbehandlingsåtgärderna har skett enligt anmälan om efterbehandling, bygg- och miljönämndens beslut och övriga överenskomna åtgärder samt att uppställda åtgärds mål har uppnåtts.

Enligt slutrapporten finns indikation på att det finns restföroreningar kvar med halter över MKM fläckvis men att MKM (enligt Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark) uppnås med marginal inom sanerat område som helhet. Miljöavdelningen instämmer med miljökontrollantens bedömning. Detta betyder att markkvaliteten begränsar markanvändningen på så sätt att bostäder, daghem, skolor och liknande inte får byggas samt att odling av grönsaker och annat som ska ätas inte får ske.

Miljöavdelningen finner ingen anledning att ifrågasätta saneringsarbetet, rivningsarbetet eller de redovisade omhändertagna mängder av förorenade massor och farligt avfall. Redovisade mängder och typ av förorenade massor och farligt avfall stämmer väl överens med redovisade mottagningskvitton eller faktura från mottagningsanläggningarna (Renova, SITA, Stena Recycling, MVG Miljöåtervinning, Sobacken i Borås och Kikås ÅVC).

Totalt 4,27 ton oljeförorenat vatten och 373,5 ton oljeförorenad jord omhändertagits. Övriga avfallsslag som omhändertagits är bl.a. eternit, tryck trä, asbest, brytare med olja, kraftkondensatorer och slipers.

Miljöavdelningen bedömer att det för närvarande inte finns behov av ytterligare åtgärder. Detta ärende kommer att avslutas hos miljöavdelningen efter debitering av tillsynsavgift.

Tillsynsavgift

Enligt 27 kap 1 § miljöbalken och med hänvisning till Partille kommuns taxa inom miljöbalkens område tar miljöavdelningen ut en timavgift på 700 kr för handläggning av detta ärende. Debiterbar tid är all tid för handläggning i ärendet såsom besökstid, förberedelse- och restid, tid för utarbetande av skrivelser, telefonsamtal samt övrig administration som aktualiserats av ärendet. Beslut om avgift för handläggningen av detta ärende kommer att fattas separat.

MILJÖAVDELNINGEN



Annika Billton

Miljö- och hälsoskyddsinspektör