



PM

Författare
Björn Oscarsson Gardbring
Telefon
+46 10 505 32 25
Mobil
+46 70 995 02 54
E-post
bjorn.o.gardbring@afconsult.com

Mottagare
Karlstads Miljöförvaltning
Jan Andersson
651 84 Karlstad

Datum
27/01/2016
Projekt ID
580450

Version 0202 (reviderad 2016-01-27)

ANMÄLAN ENLIGT FÖRORDNINGEN OM MILJÖFARLIG VERKSAMHET OCH HÄLSOSKYDD (SFS 1998:899 28 §) AVSEENDE EFTERBEHANDLING AV FÖRORENAD JORD PÅ FASTIGHETERNA SVARVAREN 12 & 14, KARLSTADS KOMMUN.

1 Inledning

ÅF Infrastructure AB (ÅF) anmäler härmed på uppdrag av Statoil Fuel & Retail Sverige AB om avhjälpandeåtgärder avseende oljeförorening vid f.d. drivmedelsanläggning på rubricerade fastigheter. Föroreningen har undersökts och dokumenterats i flera omgångar, sanering (2008) samt miljötekniska undersökningar (2012 och 2013).

I och med att stationsbyggnad har rivits på fastigheten Svarvaren 14 kommer kompletterande saneringsåtgärder att vidtas, vilket bland annat omfattar provgrovsgrävning (i avgränsande syfte), efterbehandling av kvarvarande förorening, samt provtagning vid kvarlämnade oljeavskiljare och spolränna.

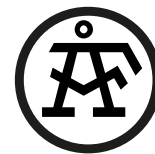
Denna anmälan syftar till att informera miljöförvaltningen i Karlstads kommun om kommande sanering samt upplysa om de miljökontroller som avses utföras.

1.1 Organisation – administrativa uppgifter

Objekt	Statoil Fuel & Retail Sverige AB Rudsvägen 10 Stations nr: 98737
Fastighet	Svarvaren 12 & 14

ÅF Infrastructure AB, Grafiska vägen 2, Box 1551, SE-401 51 Göteborg Sweden
Phone +46 10 505 00 00, Registered office in Stockholm, www.afconsult.com
Corp. id. 556185-2103, VAT SE556185210301

PM



Fastighetsägare	Byggnads AB L E Lundbergs Olai Kyrkogata 40 601 85 Norrköping 011-21 65 00
Verksamhetsutövare	Statoil Fuel & Retail Sverige AB Org.nr: 556000-6834 Torkel Knutssonsgatan 24 118 49 Stockholm
Tillsynsmyndighet	Miljöförvaltningen, Karlstads kommun 651 84 Karlstad
Entreprenör avveckling/sanering	Geoserve Henrik Ekman 0735 - 18 72 70 Flöjelbergsgatan 8A 431 37 Mölndal
Miljökontroll	ÅF-Infrastructure AB Org.nr: 556185-2103 Grafiska vägen 2 Box 1551 401 51 Göteborg
Transportör förorenad jord	Under upphandling. Meddelas senare
Mottagare förorenad jord	Under upphandling. Meddelas senare



2 Bakgrund

De aktuella fastigheterna, Svarvaren 14 och Svarvaren 12, ligger på Rudsvägen 10 respektive Svarvaregatan i Karlstad. På fastigheten Svarvaren 14 har det under en längre tid bedrivits drivmedelsförsäljning. I stationsbyggnaden fanns även en butik, bilverkstad samt spolhall. I butiksbyggnadens södra del har det tills nyligen bedrivs restaurangverksamhet. I anslutning till norra delen av byggnaden (tidigare butik och verkstad) ligger ett gatukök.



Figur 1 visar en översiktbild över området Sundsta torg. De aktuella fastigheterna Svarvaren 12 & 14, är markerad med röd streckad linje. Källa Karlstad kommun (2011).

Fastigheten Svarvaren 14 är idag detaljplanlagd utefter de förutsättningar som uppfyller kriterier för MKM (mindre känslig markanvändning). De övergripande åtgärds målen förutsätter att fastigheten skall bebyggas med ett högre hus, med affärsverksamheter i bottenplan. Fastigheten Svarvaren 12 är idag ett avgrusat område. Ingen drivmedelsverksamhet har pågått på denna fastighet.

2.1 Syfte

Under stationsbyggnaden, som nu avses rivas, förekommer föroreningar ställvis. I samband med rivningsarbeten kommer saneringsschakt bli aktuellt p.g.a. att en del av de massor som kommer hanteras ej uppfyller de mätbara åtgärds målen. Planerade markarbeten är därför anmälningspliktig verksamhet. Syftet med föreliggande anmälan är att uppfylla kraven enligt 28 § i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899 och redovisa åtgärds mål, planerat arbete, miljökontroll m.m.

Denna anmälan syftar även till att i förebyggande syfte ansöka om tillstånd att utföra eventuella saneringsåtgärder på fastigheten Svarvaren 12 (direkt öster om fastigheten Svarvaren 14).



PM

2.2 Omgivning

På samtliga sidor om fastigheten finns bostäder. Närmaste bostad ligger på ett avstånd av cirka 30 meter från den f.d. anläggningen.

Marken kring stationsbyggnaden är hårdgjord. Strax intill går Rudsvägen.

På andra sidan Rudsvägen i västlig riktning ligger Sundstadstjärnet (cirka 300 meter bort) vilken troligtvis är en korvsjö från Klarälven. Söder och väster om fastigheten rinner Kaplansfåran och Klarälven.

2.3 Geologi

Den generella jordarten i området utgörs (enligt SGU) av isälvsand. De övre marklagren (0-1 meter) består av fyllnadsmaterial av olika karaktär. Sandlagren karaktäriseras av sand med finsandslinser. Denna jordart bedöms vara homogen över ett större område och ändrar först karaktär cirka 300-400 meter norr om den aktuella fastigheten.

Fast berg påträffas på mellan 32-50 meters djup i området. Det finns en tendens till att berggrundens stupning är något åt sydöst/öst. Topografin i närområdet är flack.

2.4 Hydrogeologi

Nettonederbörden i området bedöms uppgå till cirka 100 mm/år (nederbörd cirka 700 mm/år – avdunstning cirka 600 mm, SMHI, 2014). Grundvattenbildningen efter exploatering har uppskattats till cirka 200 m³/år baserat på 100 mm nederbörd över hela området. Denna grundvattenbildning är i paritet med vad som används vid beräkning av de generella riktvärdena.

I samband med miljöteknisk markundersökning, utförd 2013 (Sweco), bedömdes grundvattnets flödesriktning vara åt nordost. Detta kan vara den naturliga strömningsriktningen, men det kan även bero på tillfällig pumpning på fastigheten Svarvaren 14. Enligt VISS (Länsstyrelsen, 2014) skall avvattning ske i riktning mot Klarälven söder om fastigheten. Strömningsriktningen är med anledning av detta osäker. Grundvattnets tryckyta har under samtliga mätningar legat på 2,5-3 meter.

2.5 Tidigare undersökningar

- I. *D-Miljö AB (2008) Saneringskontroll i samband med avetablering av Norsk Hydros bensinstation anläggningsnummer 98737 på Rudsvägen i Karlstad.*

Arbetet omfattade provtagning i schakt och schaktsanering av den aktuella drivmedelsstationen. Provtagningen visade på att förorening i jord och grundvatten hade spridits norrut under pumpöarna, ut mot Rudsvägen i väster samt in mot stationsbyggnaden i öster. Föroreningen kunde inte avgränsas mot gatan (Rudsvägen) eller byggnaden. Saneringen kunde inte genomföras under Rudsvägen i väster och stationsbyggnad i öster på grund av tekniska skäl (rasrisk).

Åtgärds målet för jord var under saneringen Naturvårdsverkets riktvärden för MKM (NV 5976). För grundvatten relaterades de uppmätta halterna mot "ångor i byggnader", ur rapport Kemakta AR 2005-31. Föroreningsproblematiken omfattade verksamhetsrelaterade föroreningar (främst i form av lätta alifater, aromater och BTEX). Föroreningen var i huvudsak koncentrerad i naturliga sandskikt, till djup mellan 2-4 meter under markyta. Föroreningsdjupet var som mest 4,5 m under markyta. Grundvattnet påträffades på cirka 3 meters djup



(variationer mellan 2-3 meters djup). I samband med saneringen installerades två sanerings-/kontrollbrunnar på fastigheten (SB 1 och SB 2).

II. D-Miljö AB (2009) Miljöteknisk markundersökning vid Norsk Hydros bensinstation anläggningsnummer 98737 på Rudsvägen i Karlstad.

Provtagning utfördes under hösten 2009. Totalt uttogs jordprover från sju provpunkter fördelade över fastigheten Svarvaren 14. Fyra jordprover skickades för analys avseende alifatiska och aromatiska föreningar samt BTEX. Tre vattenprover uttogs (två från kontrollbrunnarna, samt ett från permanent installerat grundvattenrör). Analyser utfördes avseende samma parametrar som för jord med tillägg av MTBE.

Resultatet visade inga föroreningshalter över laboratoriets rapporteringsgränser i provtagen jord. Dock påvisade analys av de två brunnspövern föhöjda halter av främst aromater och bensen i grundvattnet.

Resultatet medförde att ett kontrollprogram upprättades samt att en grundvattensanering påbörjades 2010. Denna sanering har pågått sedan dess, med kontrollprovtagning fyra gånger om året.

III. Sweco Infrastructure AB (2012) Översiktlig miljöteknisk markundersökning vid Kv Svarvaren 12-14, Norrstrand.

Sweco utförde under 2012 en översiktlig markundersökning på kvarteret Svarvaren 12-14. Arbetet utfördes på uppdrag av Fastighets AB L E Lundberg. Undersökningen utgjordes av skruvprovtagning i nio provpunkter (SW01-SW09). Maximalt borrhjup var fyra meter. De uttagna jordprovern analyserades i fält med PID (fotojonisationsdetektor) samt XRF (röntgenfluorescensdetektor). Sju prover analyserades med avseende på alifater och aromater, BTEX, PAH och MTBE. Utöver detta skickades tre ytterligare prover för analys med avseende på tungmetaller (inklusive antimon och kvicksilver). Fältnätningarna (PID och XRF) visade på föhöjda halter av metaller och oljekolväten. Laboratorieanalyserna påvisade dock få punkter med oljeförorening. I huvudsak var det i punkt SW04 som förorening kunde detekteras (2,5-4 meter under markytan). Denna punkt var taget strax söder om eller strax inom det sedan tidigare sanerade området.

IV. Sweco Infrastructure AB (2013) Miljöteknisk markundersökning vid Sundstatorget (Sundsta 2:1 samt del av Norrstrand 1:1).

På uppdrag av Karlstad kommun utförde Sweco en utvidgad miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Sundsta 2:1 (strax väster om Svarvaren 14) samt Norrstrand 1:1 (vägbana väster om och grönyta söder om Svarvaren 14). Syftet med undersökningen var att, inför kommande planarbete, erhålla en tydligare bild av föroreningsituationen i mark och grundvatten på området.

Projektet inriktades på att utreda huruvida den tidigare påträffade petroleumföroreningen på intilliggande fastighet (Svarvaren 14) hade spridits till Norrstrand 1:1. Provtagning utfördes även på befintligt parkeringsområde (Sundsta 2:1) i syfte att få en översiktlig bild av föroreningsituationen av ytlig (ner till ett djup av 2m) mark på området.



Även föroreningar i grundvatten har undersökts. I samband med detta har även en grundvattengradient tagits fram för området, för att påvisa möjlig grundvattenströmning.

Analys av grundvatten visade på låga halter metaller i grundvattenproverna med lågt partikelinnehåll. I grundvattenproverna med högre partikelinnehåll var halterna måttligt förhöjda. Bedömningen av detta tyder på att metallerna är partikulärt bundna. I två av provpunkterna (SW1301 och SW1304) påvisades petroleumpåverkan i form av förhöjda halter i form av aromatfraktionen C8-C10 (grundvatten). Halterna är strax under riktvärdet för "risk för ångor i byggnader", men över för "risk för ytvatten".

V. *Grontmij (2014) Miljöteknisk markundersökning. Utredning avser del av fastigheten Norrstrand 1:1, Karlstad.*

På uppdrag av Karlstad kommun utförde Grontmij under 2014 en utökad markundersökning på del av fastigheten. Syftet med undersökningen var att vidare utreda föroreningssituationen på fastigheten samt att göra en bedömning av hur massor i området skall hanteras. Provtagning utfördes i fyra borrpunkter och i en provgrop. Totalt uttogs sju jordprover som analyserades med avseende på PAH, och i två fall på alifatiska och aromatiska kolväten. I samband med undersökningen installerades även tre grundvattenrör. Uttagna prover ur dessa rör analyserades med avseende på PAH och alifatiska och aromatiska kolväten. Ett prov från borrpunkt 14G10, och ett prov från provgropen (PG 1) analyserades även med avseende på tungmetaller (ink kvicksilver).

Resultatet från undersökningen påvisade förhöjda halter av PAH (M och H) i provpunkt 14G10 (0-0,5 meter) samt 14G11 (0,5-1,0, 1,5-2,0, 2,5-3,0 meter).

Avseende metaller var halterna i 14G10 och PG 1 förhöjda för kadmium, kvicksilver, bly och i PG 1 även zink. Halterna överskrider dock endast marginellt Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig markanvändning).

I grundvattnet kunde ingen förorening detekteras, vilket innebär att resultatet skiljer sig från tidigare undersökning (Sweco 2013) då förorening (i form av oljekolväten) i grundvattnet påträffades i intilliggande provpunkt.

VI. *ÅF Infrastructure AB (2015) Riskbedömning – Svarvaren 14. Förslag på riskbedömning och platsspecifika riktvärden för Svarvaren 14, Karlstad kommun.*

Med anledning av att fastigheten Svarvaren 14 skall bebyggas har frågan rörande eventuellt kvarlämnad petroleumförorening lyfts. När Nors Hydro (Statoil) avetablerade sin verksamhet på fastigheten 2009 kvarlämnades petroleumförorening i två huvudsakliga riktningar; åt väst (under Rudsvägen) och åt öst (under restaurangbyggnad). Syftet med riskbedömningen var att för beställare, kommun och fastighetsägare redogöra för huruvida kvarlämnad förorening utgör en risk för människors hälsa eller miljö på den aktuella fastigheten samt omkringliggande bostäder i och med nybyggnation. I riskbedömningen åskådliggjordes detta genom beräkning av platsspecifika riktvärden (PSR).

Den aktuella fastigheten ingår i ett större planområde, Sundsta torg, som är ett urbant stadsrum där ny bebyggelse av varierande funktion och utformning samt siktstråk ska vävas ihop.



PM

Rapporten redovisar PSR för mark inom kvarteret Svarvaren. De beräknade riktvärdena anger en nivå under vilken risk för oönskade effekter på människors hälsa eller miljö inte föreligger vid den planerade markanvändningen. De beräknade riktvärdena tog hänsyn till:

- Markmiljö (< 2 meter under markyta)
- Ytvatten (0-200 meter ifrån aktuell fastighet)
- Inandning av ånga

3 Åtgärds mål

3.1 Övergripande åtgärds mål

Den aktuella fastigheten är idag detaljplanelagd utefter de förutsättningar som uppfyller kriterier för MKM (mindre känslig markanvändning). De övergripande åtgärds målen förutsätter att fastigheten skall bebyggas med ett högre hus, med affärsverksamheter i bottenplan.

Övergripande åtgärds mål vid en sanering bör utgå från föreslagen markanvändning och risker ska bedömas utifrån aktuellt kunskapsläge. Följande övergripande åtgärds mål föreslås:

- Både barn och vuxna skall kunna komma i direktkontakt med jorden på området utan att detta leder till negativa hälsoeffekter.
- Fastigheten skall kunna bebyggas och användas för bostäder utan risker för människa eller miljö.
- På området där arbetsplatser planeras skall personal kunna vistas under arbetstid utan risk för exponering från markföroreningar.
- Läckage av föroreningar från området till Klarälven skall ej orsaka några miljöstörningar eller störningar i samband med friluftsliv, t.ex. fiske och bad.
- Spridning av föroreningar till omgivningen genom damning skall minimeras.

3.2 Mätbara åtgärds mål

Som åtgärds mål för saneringen föreslås platsspecifika riktvärden, som presenteras och motiveras i rapport ÅF Infrastructure AB Riskbedömning – Svarvaren 14, 2015. De beräknade riktvärdena anger en nivå under vilken risk för oönskade effekter på människors hälsa eller miljö inte föreligger vid den planerade markanvändningen (avseende de övergripande åtgärds målen). De beräknade riktvärdena tar hänsyn till:

- Markmiljö (< 2 meter under markyta)
- Ytvatten (0-200 meter)
Inandning av ånga

Vid bedömning av exponeringsvägar och spridningsförutsättningar har det antagits att fastigheten Svarvaren 14 kommer att nyttjas för bebyggelse i sin helhet. Om förorenat grundvatten påträffas kommer applicerbara åtgärds mål diskuteras med tillsynsmyndighet.



Tabell 1 visar en sammanställning av de beräknade platsspecifika riktvärdena, och vad som bedömts varit den styrande faktorn. Halterna relateras till de generella riktvärdena för KM och MKM.

Ämne \ Riktvärde	KM (NV)	MKM (NV)	Bostadsmark/MKM (Platsspecifika)	
			0-2 meter	> 2 meter
Arsenik	10	25	40	100
Barium	200	300	300	Ej begr.
Kadmium	0,5	15	20	5 000
Krom (tot)	80	150	150	600 000
Koppar	80	200	200	800 000
Kvicksilver	0,25	2,5	2,0	3,0
Bly	50	400	400	Ej begr.
Zink	250	500	500	Ej begr.
Alifat >C5-C8	12	80	180	200
Alifat >C8-C10	20	120	100	100
Alifat >C10-C12	100	500	350	400
Alifat >C12-C16	100	500	500	1 000
Alifat >C16-C35	100	1 000	1 000	2 500
Bensen	0,012	0,04	0,35	0,4
Toulen	10	40	30	40
Etylbensen	10	50	50	200
Xylen	10	50	25	30
Aromat >C8-C10	10	50	50	150
Aromat >C10-C16	3	15	15	500
PAH L	3	15	15	120
PAH M	3	20	18	20
PAH H	1	10	10	50
Styrande faktor:				
Hälsoeffekter	Markmiljö	Ytvatten	Frifas	

Beräkningen av de platsspecifika riktvärdena ger på djup större än 2 meter mycket höga haltgränser, och i tre fall obegränsade halter. Detta är ett resultat av modellens utformning och de respektive metallernas toxicitet. I fallet barium, bly och zink är det uteslutande markmiljö som är den primärt styrande envägskoncentrationen. Då varken detta eller oralt intag beaktas är det följaktligen inga skyddsobjekt som utifrån denna bedömning påverkas. Inga av dessa metaller bedöms heller vara akuttoxiska. Situationen är den samma för metallerna kadmium, krom och koppar. I dessa fall träder dock skydd av ytvatten in, då detta kan ha inverkan på akvatiskt liv. I dagsläget är förhöjda halter av metaller en ickefråga då de uppmätta halterna i anslutning till fastigheten varit förhållandevis låga. Beräkningarna har utförts genom tillämpning av Naturvårdsverkets beräkningsmodell.



PM

4 Föroreningsituation

4.1 Jord

En jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för MKM (mindre känslig markanvändning, Naturvårdsverket, 2009) visar att det framförallt är organiska föroreningar i form av lätta alifater/aromater, BTEX, och PAH-L som förekommer i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden. Jordprov som uttagits på fastigheten Svarvaren 14 och som har analyserats med avseende på metaller, påvisar låga halter.

I jämförelse med PSRV är halten aromater >C8-C10 (genomsnittshalt 480 mg/kg Ts) över det föreslagna riktvärdet för detta djup med en faktor 3. Riktvärde (150 mg/kg Ts) på detta djup beaktar skydd av hälsa.

Även för xylene överskrider de PSRV. Den genomsnittliga halten beräknas vara cirka 88 mg/kg Ts. Riktvärdena är för ytjord 25 mg/kg Ts och djupjord 30 mg/kg Ts. För bägge dessa djup är hälsobaserade riktvärden styrande.

Föroreningsituationen på Svarvaren 14 utgörs i huvudsak av alifatiska och aromatiska kolväten på jorddjup på 2-4 meter. På intilliggande fastigheter (Norrstrand 1:1 och Sundsta 2:1) är förorening av PAH och metaller i huvudsak koncentrerade till ytliga jordskikt (undantaget punkt 14G11, Grontmij 2014). Den aktuella föroreningen är tillsynes i huvudsak koncentrerad till områden under stationsbyggnad och längst med delar av Rudsvägen.

4.2 Grundvatten

Relativt få analyser har gjorts avseende metaller i grundvatten. I dagsläget har enbart två analyser avseende metaller utförts på fastigheten Svarvaren 14. Dessa analyser omnämns i rapport av Sweco (2013) som prov SW01 och SW02. Analysresultaten (ej filtrerade i fält) visar på förekomst av barium i halter uppemot 511 µg/l. Halten barium är i detta fall lägre än de krav som ställs på dricksvatten (1000 µg/l, SLV 2003:45), men överskrider 350 µg/l, som är WHO:s (2004a) kriterium för skydd av grundvatten. För övriga metaller indikeras inga förhöjda halter av analyserade parametrar.

Ett i förhållandevis stort antal analyser avseende organiska ämnen har genomförts. Analysresultaten visar framförallt på förekomst av aromatiska oljekolväten i måttliga till höga halter (maxhalt av C8-C10 strax under 4 mg/l, Demikon 2011). Halten aromater har dock sedan 2011 avtagit, senast uppmätta halt var cirka 1 mg/l (ÅF 2014).

Uppmätta halter etylbensen har mellan åren 2011-2014 fluktuerat mellan 0-5 mg/l (Demikon/ÅF 2014). Maximalt uppmätt halt av xylene är 0,33 mg/l. Uppmätta halter bedöms utifrån SPBI:s föreslagna riktvärden för tex "ångor i byggnader" vara relativt låga.

För bensen har den uppmätta halten generellt varit förhöjd mellan 2011-2014 med toppvärden på 1,6 mg/l i kontrollbrunn (Demikon/ÅF 2014). Uppmätta halter har vid flertalet tillfällen överskridit SPBI:s föreslagna riktvärden för "ångor i byggnader".

Maximal uppmätt halt av PAH-L i grundvatten har uppmätts till 15 µg/l och PAH-M 0,14 µg/l, vilket bedöms vara låga, eller mycket låga halter.



PM

5 Avhjälpandeåtgärder

5.1 Jord

Om föroreningshalter över rekommenderat åtgärds mål (PSRV) påträffas i samband med miljökontrollen kommer ett antal åtgärder genomföras:

1. Förorenade jordmassor med halter överstigande åtgärds målet (PSRV) kommer att schaktas bort och transporteras till mottagningsanläggning för erforderligt omhändertagande.
2. Vidare provtagning och efterföljande fält- och laboratorieanalys kommer genomföras i syfte att verifiera att föroreningshalten i slutliga schaktväggar och schaktbotten understiger åtgärds målet.
3. Misstänkt förorenade jordmassor kommer förvaras nederbördsskyddade på tätt underlag vid eventuell väntan på bedömning om vidare hantering /transport.

5.2 Grundvatten

I det fall stora mängder vatten tränger in i schakt vilket föranleder länshållning kommer ÅF bedöma vidare hantering beroende på föroreningshalterna. Detta kommer att beslutas i samråd med Miljö och hälsa i Karlstads kommun. Det kommer under arbetets gång finns tillgång till kolfilter, som vid behov kan rena förorenat grundvatten, innan detta släpps på dagvatten/spillvatten

6 Provtagningsmetodik

ÅF kommer vid den planerade avvecklingen att utföra miljökontroll i syfte att kontrollera huruvida föroreningshalter över rekommenderade riktvärden förekommer inom det oljeförorenade området på fastigheten. Miljökontroll kommer utföras i form av provtagning och fältmätningar (PID).

I respektive schakt kommer jordprover att tas på samtliga nivåer från markytan ner till schaktbotten. Jordproverna tas i friktionsjordar som samlingsprover bestående av 10 delprover som homogeniseras och blandas till ett samlingsprov. Proverna läggs i gastäta burkar eller plastpåsar. Provtagning syftar till att säkerställa att rekommenderade riktvärden uppnåtts. Varje prov kommer som mest representera en yta om 15-20 m². Skulle ytterligare förorening påvisas kan kompletterande prover komma att tas för verifiering.

Prover tas från markytan och nedåt, meter för meter (0-1 meter, 1-2 meter o.s.v.) vid de aktuella installationerna (oljeavskiljare, smörjgrop) för att säkerställa att schaktväggar och schaktbotten inte innehåller förorening. Beroende på jordlagerföljd kan det även bli aktuellt med provtagning på vissa utvalda skikt och i vissa fall tas jordproverna för varje halvmeter istället för meter.

Vid provtagningstillfället kommer samtliga prover att analyseras direkt i fält med en fotojonisationsdetektor (PID). Fältanalysen med PID-instrumentet är en relativanalys som indikerar om lättflyktiga kolväten förekommer i jordprovet eller inte. Metoden används främst som beslutsunderlag i fält.



PM

Oavsett om förorening indikeras av detta instrument kommer ett urval av uttagna jordprover skickas till ackrediterat laboratorium för vidare analys.

I det fall stora mängder vatten tränger in i schakt vilket föranleder länshållning, kommer vattenprov uttas och skickas in för analys. I väntan på analys svar och bedömning om vidare hantering kommer vattnet om möjligt pumpas upp till en tät container. Vattnet kan även vid behov omhändertas med hjälp av ADR-bil alternativt mobilt kolfilter beroende på föroreningshalter, volym m.m.

Ytor inom fastigheten som inte provtagits, kommer (om tillstånd erhålles) i samband med saneringsarbetet undersökas med metalldetektor i syfte att utreda huruvida om det kan förekomma hittills okända installationer förknippade med tidigare drivmedelshantering.

6.1 Provtagningslokaler

Provtagning kommer att ske:

1. I anslutning till kvarlämnad förorening under byggnad, utmed Rudsvägen och eventuellt återkontaminerade områden.
2. I anslutning till kvarlämnad oljeavskiljare (tillhörande byggnad) och spolränna.
3. I provgropar på fastighetens södra delar i syfte att utreda eventuell förorenings spridning i jord/grundvatten.

7 Analyser

Jordprover kommer att analyseras med avseende på petroleumkolväten (alifatiska och aromatiska kolväten inklusive bensen, toluen, etylbensen och xylen) i enlighet med Naturvårdsverkets rapport 5976. Det kan även bli aktuellt med analys avseende PAH (polycykliska aromatiska kolväten).

Eventuella vattenprov kommer analyseras med avseende på samma fraktioneringar som för jord. Det kan vid behov kompletteras med analys avseende oljeindex.

Antalet prover som skickas på laboratorieanalys kommer att variera beroende på föroreningsindikation eller om det av andra anledningar bedöms vara motiverat. ÅF sparar samtliga prover i minst 3 månader vilket möjliggör kompletterande laboratorieanalyser i efterhand.



PM

8 Transport och buller

I samband med att rivningsarbete och sanering pågår kommer olägenheter i form av damning och buller kunna uppstå. Detta kan i stor utsträckning minimeras genom en god renhållning av öppna ytor, en väl planerad rivningsplan samt hänsyn tagen till rådande gränsvärden för bullernivåer.

9 Egenkontroll

ÅF är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001:2008 och ISO 14001:2004. Detta tillsammans med vårt aktiva arbete med ständiga förbättringar och höga serviceanda säkerställer att alla våra projekt utförs på ett högkvalitativt och likartat sätt. Våra arbeten följer Naturvårdsverkets rapporter 4310, 4311, 4918, 5976 och Svenska Geotekniska Föreningens rapport 2:2013 i tillämpliga delar. ÅF:s projektledare ansvarar för kontakt och samråd såväl internt som externt gentemot uppdragsgivare och tillsynsmyndighet.

9.1 Säkerhet i fält

För ÅF går säkerheten alltid i första hand. All provtagning sker på ett säkert och systematiskt sätt för att undvika allvarliga incidenter och olyckor. Täckande varselkläder och hjälm bärs av all personal från ÅF som vistas inom arbetsområdet. Ingen mobilanvändning sker eller anteckningar görs där grävmaskiner, lastbilar etc. förekommer. Detta för att ÅF:s personal skall kunna uppmärksamma eventuella säkerhetsrisker.

Säkerheten innefattar även de människor som vistas i närområdet såsom närboende eller förbipasserande. Eventuell mellanlagring av misstänkt förorenade jordmassor i väntan på bortschaktning, sker på hårdgjord yta för att undvika ytterligare spridning. Transport av förorenad jord/byggnadsmaterial och förorenat vatten sker i täta bilar utförd av godkända transportörer. Entreprenören ansvarar för att området ständigt är inhägnat för att undvika att obehörig personal vistas inom arbetsområdet.

9.2 Rutiner och arbetsfördelning

Miljökontrollantens uppdrag (ÅF)

- Miljökontrollanten utför den provtagning av marklagren och länshållningsvatten som blir aktuell.
- Miljökontrollanten avgör omfattning och inriktning av provtagning och analyser.
- Miljökontrollanten delger byggherre och entreprenör resultat av genomförd provtagning samt beslut avseende fortsatt hantering.
- Miljökontrollant svarar för fotodokumentation, provtagning, val av analysparametrar, kontakter med Miljöförvaltningen etc.



PM

- Inom ramen av miljökontrollanten uppdragskall det vid behov samrådas med Miljöförvaltningen och beställare om de åtgärder som kan krävas innan länshållningsvattnet får släppas till dagvattensystem eller recipient.
- Miljökontrollanten har fått i uppdrag av Statoil att presentera slutredovisning till miljöförvaltningen enligt nedan.

Vid varje fältdag skrivs dagbok av både entreprenör och konsult (ÅF). Alla handlingar så som analyser, fältprotokoll, korrespondens och ritningar sparas i originalform samt som digital kopia. Provtagningslokaler kommer att dokumenteras med fotografi, samt mätas in med GPS-utrustning (TopCon GRS-1). Punkterna kommer sedan markeras ut på koordinatsatta bakgrundsritning.

Entreprenörens uppdrag (Geoserve)

- Entreprenören bistår miljökontrollanten med assistans, exempelvis grävhelp i samband med provtagning och kontroll.
- Entreprenören tillser att schaktningen bedrivs på ett sådant sätt att massor av olika karaktär hålls isär så att vidare hantering underlättas. Förorenade massor får heller inte spridas genom transporter eller entreprenadmaskiner.
- Entreprenören ansvarar för dokumentation av eventuellt externt omhändertagande av massor beträffande mängder, transporter och mottagare.
- Entreprenören ansvarar för att eventuell återanvändning av massor inom projektområdet dokumenteras. Eventuell återanvändning av jordmassor skall ha godkänts av miljökontrollanten i förväg.
- Entreprenören ansvarar för dokumentation av tillförda massor beträffande mängder, ursprung och eventuella kontrollresultat.
- Eventuellt länshållningsvattnet får inte släppas till recipient eller dag/spillvattennät utan föregående bedömning och eventuell rening. Entreprenören ansvarar för att tillkalla miljökontrollant som utför denna kontroll.
- Entreprenören skall efter avslutade schaktarbeten göra en sammanställning av masshanteringen, vilken redovisas till byggherren. Av denna skall framgå typ av massor (både förorenade och icke förorenade) och volymer. Dessutom ska uppgifter på hur massorna hanterats lämnas (t ex transport till mellanlager, alternativt direkt till extern mottagare).

Författad av:

Björn Oscarsson Gardbring
ÅF Infrastructure AB

Anmälare:

Charlotte Holmstrand
Statoil Fuel & Retail Sverige AB