

PM Markmiljö

Kretsloppscentralen Petterboda, Tyresö Kommun

Iterio AB

Uppdragsnummer: 5338

Datum: 2020-09-11

Upprättad av: Therese Eriksson

Granskad av: Mattias Lindgren

Innehåll

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund och syfte	3
2	Områdesbeskrivning	3
2.1	Allmänt	3
2.2	Historisk markanvändning	4
3	Utförd markundersökning	5
3.1	Metod och genomförande	5
3.2	Jordprovtagning	6
3.3	Grundvattenprovtagning	6
3.4	Bedömningsgrunder	Fel! Bokmärket är inte definierat.
4	Analyser och resultat	7
4.1	Analysomfattning	7
4.2	Resultat	9
4.2.1	Jord	9
4.2.2	Grundvatten	10
5	Sammanfattande bedömning av föroreningsituationen	11
6	Rekommendationer inför mark- och anläggningsarbeten	11
7	Miljöbestämmelser och myndighetskontakter	12
7.1	Upplysningsplikt	12
7.2	Schaktanmälan	12
	Referenser	13

Bilagor

Bilaga 1 - Fältanteckningar

Bilaga 2 - Resultatsammanställning

Bilaga 3 - Analysprotokoll

1 Inledning

Iterio AB har på uppdrag av Tyresö Kommun utfört en miljöteknisk markundersökning i samband med utbyggnad av kretsloppscentralen i Petterboda, Tyresö kommun, område framgår av figur 1.



Figur 1. Området Kretsloppscentralen Petterboda, Tyresö kommun.

1.1 Bakgrund och syfte

Syftet med den miljötekniska markundersökningen har varit att redogöra för föroreningshalter i jord och grundvatten inom det område som innefattas av planerad ombyggnationen av Kretsloppscentralen Petterboda.

2 Områdesbeskrivning

2.1 Allmänt

Kretsloppscentralen är en återvinningsanläggning i Tyresö Kommun, se figur 1. Området är beläget i västra Tyresö, söder om Öringesjön. Närliggande kvarter kännetecknas av företag/industriområde och grönområden. Marken vid kretsloppscentralen är hårdbelagd av asfalt och avgränsas av Tyresövägen i nord och Strömfallsvägen i syd. Området omges av tät trädbevuxen mark. Öst om området finns tydligt berg i dagen.

I dagsläget är endast inre delen av anläggningen tillgänglig för besökare.

Området har nivåskillnader som varierar mellan +27,7 och +29,7 med högsta nivå i mitten av området.

Anläggningen är belägen på en lägre nivå än omkringliggande mark i nord, öst och syd.



Figur 2. Ungefärlig utbredning av undersökningsområdet i röd markering.

2.2 Historisk markanvändning

En översiktlig historisk undersökning utfördes innan genomförandet av fältundersökningar för att om möjligt identifiera eventuella riskområden avseende föroreningar.

Följande underlag har genomgått för den historiska undersökningen.

- Historiska flygbilder från Lantmäteriet från 1960 och 1977.

Figur 3 – 4 visar utsnitt från de historiska flygbilderna från Lantmäteriet.



Figur 3. Utsnitt från historisk flygbild från 1955-60, undersökningsområdet ungefärliga utbredning framgår av röd polygon (Lantmäteriet, 2020)



Figur 4. Utsnitt från historisk flygbild från 1977, undersökningsområdet ungefärliga utbredning framgår av röd polygon. (Lantmäteriet, 2020)

På historiska flygfoton från 1977 ses åkermark/hagmark samt något som skulle kunna vara körbana eller ridbana.

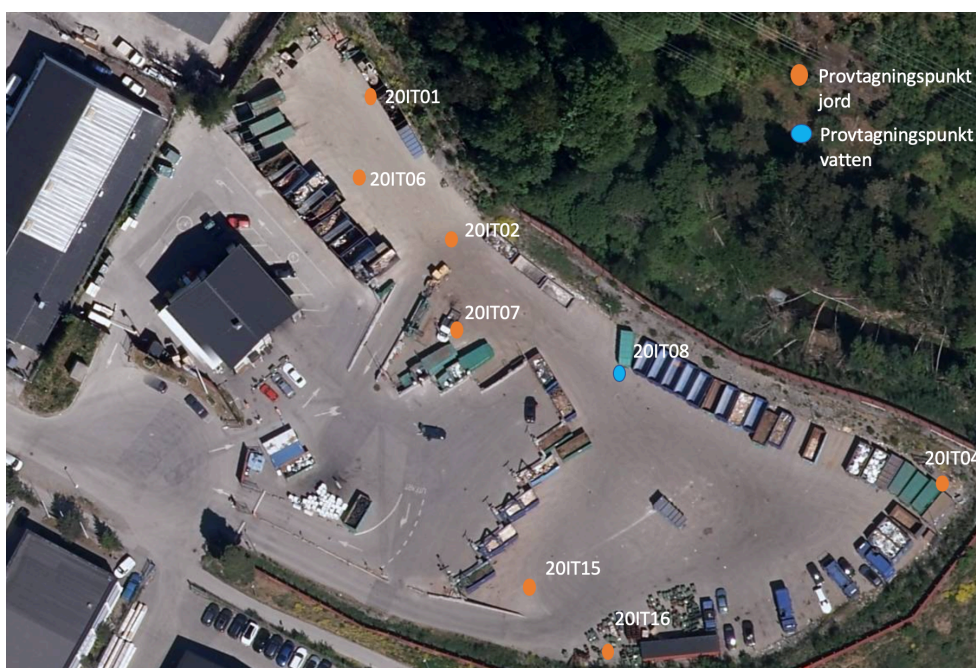
Sammanfattningsvis indikerar resultaten från utförd historisk undersökning en låg historisk risk avseende föroreningar inom det aktuella undersökningsområdet.

3 Utförd markundersökning

3.1 Metod och genomförande

Den miljötekniska undersökningen utfördes i samband med geoteknisk undersökning som redovisas i separata rapport. (Iterio, 2020)

Undersökningen har omfattat provtagning av jord i 7 punkter och grundvatten 1 provtagningspunkt, se figur 5. Undersökningen utfördes 18 maj 2020.



Figur 5. Flygfoto över området med markerade lägen för utförda miljöprovtagningar.

3.2 Jordprovtagning

Provtagning av jord utfördes med skruvprovtagning på borrhandsvagn. Prover togs som samlingsprov för varje halvmeter eller efter skiftande jordlagerföljd. Provtagningen utfördes genom fyllnadsmaterial och ned till 0,5 - 1 meter i naturligt avlagrade jordar alternativt till borrhstopp.

Jordlagerföljd och andra observationer såsom lukt och färg dokumenterades i fältanteckningar, se bilaga 1. Provtagningsutrustning rengjordes mekaniskt mellan varje prov och provtagningspunkt för att minska risken för kontaminering av prov från olika provpunkter. Fältmätningar med PID (fotojonisationsdetektor) utfördes för indikation av förekomst av flyktiga kolväten och användes vid urval av prover för laboratorieanalys. Proverna förvarades kylt i väntan på urval för analys och vid transport till ackrediterat laboratorium.

3.3 Grundvattenprovtagning

Provtagning av grundvatten utfördes, se tabell 1 och figur 5.

Tabell 1. Lista över provtagna grundvattenrör.

ID	Rörtyp	Spetsdjup (mumy)	Djup till grundvattenyta (mumy)	Referens
20IT08	PEH	3,4	2,76	Iterio AB, 2020

Renspumpning utfördes i samband med installation av grundvattenröret. Grundvattenprover uttogs i kärll avsedda för vald analys efter omsättning med

hjälp av peristaltisk pump. Uttaget prov förvarades kylt och transporterades direkt till ackrediterat laboratorium.

3.4 Bedömningsgrunder

Uppmätta halter i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009) samt haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010). Marken inom undersökningsområdet bedöms motsvara de generella riktvärdena för MKM.

Uppmätta halter i grundvatten av fraktionerade alifater och aromater samt BTEX och PAH:er jämförs med riktvärden enligt SPI:s rekommendationer för nedlagda bensinstationer (SPI, 2010). För uppmätta halter av metaller i grundvatten har jämförelser mot Sveriges geologiska undersökning (SGU), bedömningsgrunder för grundvatten. Beroende på eventuell hantering av länsvallningsvatten kan dessa resultat användas för bedömning vid hantering av länsvatten på dag- eller spillvattennät eller vid återinfiltration.

4 Analyser och resultat

4.1 Analysomfattning

Utifrån fältnoteringar och PID-mätningar valdes sammanlagt 10 jordprover ut för kemiska analyser, se tabell 2. Analys av grundvatten utfördes i ett grundvattenrör, se tabell 3. Asfaltprov från 20IT02 och 20IT16, analyserades avseende innehåll av PAH:er.

Till följd av att de ursprungligt insända jordproven som analyserades för PAH:er redovisades med förhöjd detektionsgräns vid analysen så sändes ytterligare 2 prover in i ett senare skede för analyseras. Proven har under tiden mellan uttag och analys förvarats i kyla och mörker och bedöms därav vara representativa.

Tabell 2. Sammanställning av provtagningspunkter och utförda laboratorieanalyser.

Provtagningspunkt	Djup	Laboratorieanalys
20IT01	0-1	Metaller, PAH-16 och TOC
	1-1,5	Metaller, PAH-16 och TOC
20IT02	0,5-1,1	Metaller, PAH-16 och TOC
20IT04	0-0,7	Metaller, PAH-16
20IT06	0-0,6	Metaller, PAH-16 och TOC
20IT07	0-1	Metaller, PAH-16, aromater alifater, och BTEX
	1-1,5	Metaller, PAH-16 och TOC
20IT15	0-0,5	Metaller, PAH-16 och TOC
20IT16	0-1	Metaller, PAH-16 och TOC
	1-1,4	Metaller, PAH-16 TOC
20IT04	0,7-1,3	PAH-16
20IT06	0,6-1,5	PAH-16

Tabell 3. Sammanställning över analyserade grundvattenrör.

Provtagningspunkt	Metod	Laboratorieanalys
20IT08	Peristaltisk pump	Metaller, PAH-16, aromater alifater, och BTEX

Analys har utförts av ALS Scandinavia AB som är ett ackrediterat laboratorium. Analysprotokoll ses i bilaga 3.

4.2 Resultat

4.2.1 Jord

En komplett resultatsammanställning med jämförelser mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009 – reviderad 2016) samt nivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010), framgår av bilaga 2.

I tabell 4 redovisas samtliga parametrar som överskrider någon av de använda riktvärdena.

Uppmätta halter av nickel överskrider KM i samtliga analyser bortsett från punkten 20IT02, krom och koppar ses i halter över MRR i samtliga punkter undantaget 20IT02 som har låg halt koppar och 20IT15 där halterna överskrider KM det gäller även koppar vid 20IT16. 20IT01 ses även kadmium och zink överskridande MRR och 20IT107 och 20IT15 ses halter av kobolt överskridande KM.

Analyserade halter av PAH-16, PCB-7, fraktionerade alifater och aromater, BTEX underskrider samtliga laboratoriets detektionsnivå.

Tabell 4. Sammanställning av uppmätta halter som överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM samt Mindre än ringa risk. (Naturvårdsverket, 2009) (Naturvårdsverket, 2009) (Naturvårdsverket, 2010)

Provpunkt och provdjup	Parameter (mg/kg TS)	Detekterad halt (mg/kg TS)	KM	MKM	MRR
20IT01 0-1 1-1,5	Krom	68,2	80	150	40
	Koppar	41,4	80	200	40
	Nickel	45	40	120	35
	Kadmium	0,392	0,8	12	0,2
	Krom	57,2	80	150	40
	Koppar	55,7	80	200	40
	Nickel	42,1	40	120	35
20IT02 0,5-1,1	Krom	53,1	80	150	40
20IT04 0-0,7	Krom	66,6	80	150	40
	Koppar	60,1	80	200	40
	Nickel	51	40	120	35
20IT06 0-0,6	Krom	52,9	80	150	40
	Koppar	80	80	200	40
	Nickel	40,9	40	120	35
20IT07 0-1	Krom	78,3	80	150	40
	Koppar	56,5	80	200	40
	Nickel	51,8	40	120	35
1-1,5	Krom	85,4	80	150	40
	Kobolt	15,9	15	35	i.u
	Koppar	57,7	80	200	40
	Nickel	53,1	40	120	35
20IT15 0-0,5	Krom	97,2	80	150	40
	Kobolt	17,5	15	35	i.u
	Koppar	150	80	200	40
	Nickel	104	40	120	35
20IT16 0-1	Krom	70,1	80	150	40
	Koppar	92	80	200	40
	Nickel	55,6	40	120	35
20IT16 1-1,4	Krom	65	80	150	40
	Koppar	68,8	80	200	40
	Nickel	49,3	40	120	35

4.2.2 Grundvatten

Uppmätta halter av metaller i grundvatten påvisas förhöjda halter av nickel, bly och zink (sveriges geologiska undersökning, , 2020). Inga halter ses överskrida SPIs riktvärden för miljörisker avseende ytvatten.

5 Sammanfattande bedömning av föroreningsituationen

Den utförda miljötekniska undersökningen har samordnats med geoteknisk undersökning.

Baserat på resultaten från utförda provtagningar bedöms det generellt inte förekomma någon allvarlig föroreningsituation i ytliga jordlager och grundvatten inom undersökningsområdet. Överlag påvisas låga halter av samtliga analyserade parametrar.

Samtliga parametrar innehåller det för platsen bedömda målen och underskrider naturvårdsverkets generella rikvärde för MKM.

Föroreningar i jord och grundvatten bedöms inte utgöra risk för miljö eller människors hälsa idag eller vid kommande markarbeten.

6 Rekommendationer inför mark- och anläggningsarbeten

Resultaten från utförda provtagningar indikerar att massor kan återanvändas på platsen.

Eventuella överskottsmassor ska transporteras till godkänd mottagningsanläggning. All återanvändning av massor med halter som överskrider MRR och avses användas på annan plats är dock anmälningspliktig. Om massor avses bortschaktas och ska användas på annan plats behöver detta planeras för i samband med upphandling av entreprenör och inför markarbeten.

Uppmätta grundvattennivåer indikerar att grundvatten kan påträffas vid djupare schakt än 1,5m. Behovet av länshållning, samt hantering av länsvatten bör utredas för om djupare schakt planera och i god tid förberedas för hur och vart eventuellt länsvatten ska bortledas.

Utförd undersökning är översiktlig och det går inte att utesluta att det i samband med schaktarbeten kan påträffas lokalt högre föroreningshalter än de som nu uppmätts. Vid kommande anläggningsarbeten ska all personal på plats vara uppmärksamma på indikationer på föroreningar i jord och grundvatten, såsom lukt, missfärgning eller förekomst av avvikande material och/eller lagerföljd.

7 Miljöbestämmelser och myndighetskontakter

7.1 Upplyningsplikt

När föroreningar påträffas på en fastighet är ägare eller brukare skyldig att underrätta tillsynsmyndigheten, enligt 10 kap 11 § Miljöbalken. I detta fall skall Miljönämnden i Tyresö kommun delges resultaten av denna miljöundersökning.

7.2 Schaktanmälan

Innan en avhjälpanåtgärd påbörjas (schaktarbeten i förorenad jord) ska en anmälan, enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas till tillsynsmyndigheten, senast 6 veckor innan åtgärden påbörjas.

Referenser

Iterio. (2020). *Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik, MUR*. Tyresö Kommun.

Lantmäteriet. (2020). *GeoLex*. Hämtat från historiska ortofoton:
https://geolex.etjanster.lantmateriet.se/sercxi-metadata/preview.html?id=61_547_01_01&url=https://services.lantmateriet.se/distribution/produkter/tumnagel/v1/

Naturvårdsverket . (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning*. Naturvårdsverket Rapport 5976.

Naturvårdsverket . (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Naturvårdsverket handbok 2010:1, Februari 2010*.

sveriges geologiska undersökning, . (2020). *Bedömningsgrunder för grundvatten*. SGU.