



PM Kompletterande MMU Surpussen 1



R-infra 24160

Rejlers AB

2024-09-09

Uppdragsnummer 186 808	R-infra 24160	Datum 2024-09-09	Antal sidor 9	Antal bilagor 0
Uppdragsledare Victor Bergquist		Beställares referens Göran Cumlin		Beställares ref nr 11921
Beställare Specialfastigheter AB				
Rubrik PM Kompletterande MMU Surpussen 1				
Författad av Daniel Lewing				Datum 2024-09-02
Granskad av Eva Petersson				Datum 2024-09-02

Innehåll

1	Inledning och syfte	4
2	Bakgrundsinformation	4
2.1	Allmän information om objektet	4
2.2	Undersökningsområde	4
3	Tidigare undersökningar	5
4	Genomförande	5
4.1	Provtagningsplan	5
4.2	Fältarbete	6
5	Rikt- och jämförvärden	7
5.1	Naturvårdsverket generella riktvärden	7
6	Resultat	7
6.1	Laboratorieresultat jord	7
7	Slutsatser och rekommendationer	8
	Referenser	9

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har fått i uppdrag av Specialfastigheter AB att utföra en kompletterande markundersökning inom fastigheten Surpussen 1, Karlskoga kommun. Inom fastighetens västra del inryms Karlskoga anstalten. Kriminalvården planerar att expandera sin verksamhet med nya bostadshus, omlastningscentral samt industriverksamhet inom fastighetens östra del. Delar av den planerade exploateringsytan har tidigare undersökts där man påträffade föroreningar överstigande riktvärdet för farligt avfall (FA).

Syftet med den kompletterande markundersökningen är att avgränsa området med påträffade föroreningar samt undersöka de delar av fastigheten som inte behandlades i den tidigare markundersökningen.

2 Bakgrundsinformation

2.1 Allmän information om objektet

I Tabell 1 nedan listas allmänna uppgifter om objektet.

Tabell 1. Allmän information om objektet.

Fastighetsbeteckning	Surpussen 1
Adress	Nitarevägen 18, 691 37 Karlskoga
Areal	Ca 8 ha.
Nuvarande markanvändning	Kriminalvårdsanstalt inom fastighetens västra del samt skog i de östra delarna.

2.2 Undersökningsområde

Figur 2-1 visar fastigheten Surpussen 1 (svart markering), med den nuvarande kriminalvårdsanstalten till väster samt planerat exploateringsområde (gul markering).

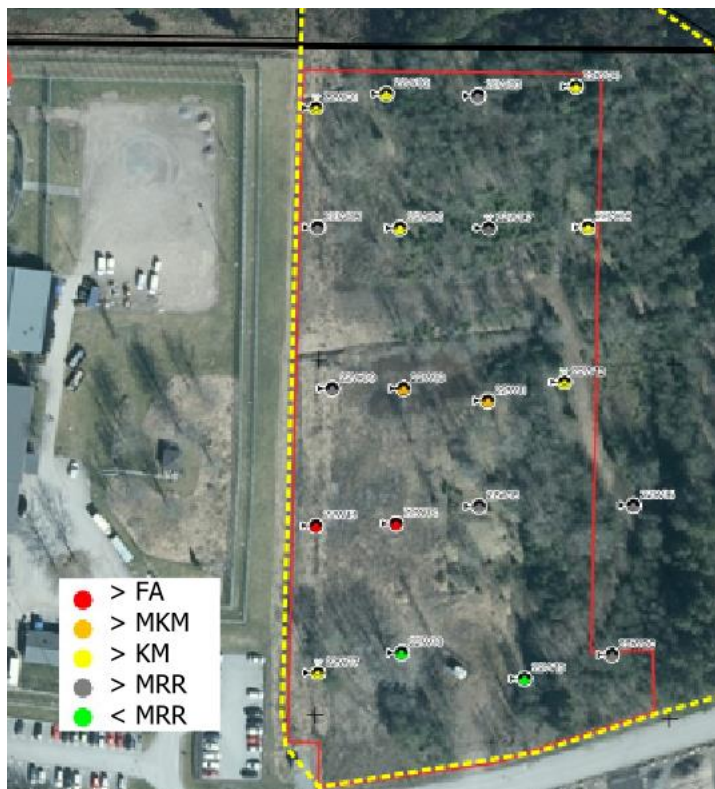


Figur 2-1. Översiktskarta.

3 Tidigare undersökningar

WSP genomförde år 2022 en historisk inventering samt en miljöteknisk markundersökning inom Surpussen 1 (WSP, 2022). Den historiska inventeringen visade att det inom fastigheten fanns två MIFO-objekt registrerade, varav ett objekt har tilldelats riskklass 2 vilket innebär stor risk för påverkan på människa och miljö. Objektet är registrerat som en f.d. skrothantering och skrothandel. Under verksamhetstiden pågick kabelbränning, och vid Länsstyrelsens platsbesök år 2002 återfanns metallspån, elprodukter, bildelar, kablar, batterier med mera på platsen. Aska och metallflis återfanns även i fyllnadsmaterialet. Misstänkta föroreningar bedömdes vara ett flertal metaller, PCB-oljor, bromsvätska, glykoler och metallhydroxidslam och föroreningsnivån bedömdes som hög.

Resultatet från WSPs markundersökning visade att tungmetaller, alifater, PAH och PCB förekom i fyllnadsmassor i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för nuvarande markanvändning, mindre känslig markanvändning (MKM) i fyra provpunkter. I två provtagningspunkter påträffades halter av bly, koppar, zink och PAH-H överstigande haltgränsen för FA, se figur 3-1.



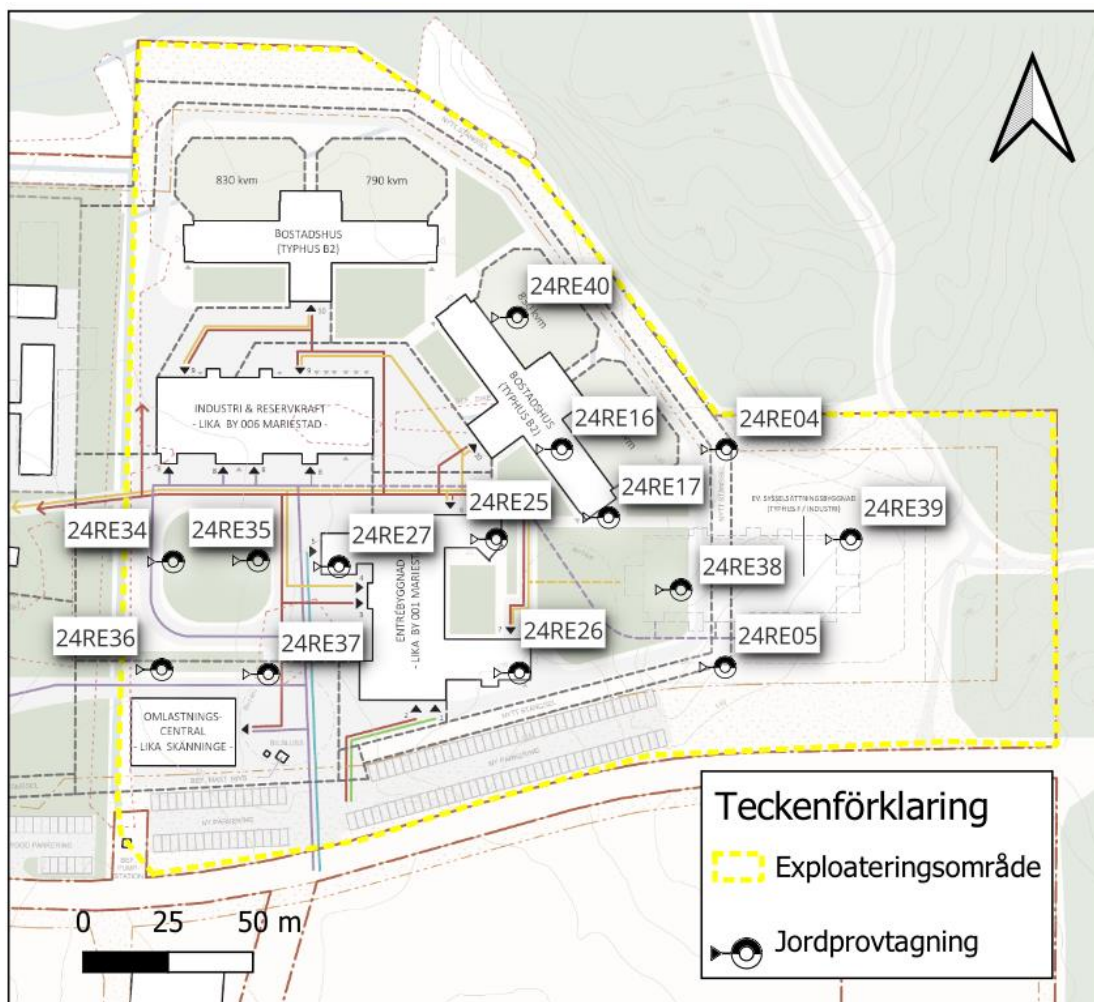
Figur 3-1. Provtagningspunkter från WSPs markundersökning med färgkodning efter detekterade föroreningshalter.

4 Genomförande

4.1 Provtagningsplan

Inför Rejlers fältarbete upprättades en provtagningsplan. Provtagningspunkterna koncentrerades omkring det område där FA-halter uppmätts i tidigare markundersökning, samt till de delar av fastigheten som inte tidigare undersökts. Provtagning planerades att

utföras med geoteknisk borrhandsvagn i 14 provtagningspunkter. Jordprover planerades att uttas ned till minst 0,5 m i naturliga jordlager eller tills stopp erhöles på grund av block eller berg, med maximalt provtagningsdjup om 2 m. Se figur 3-2 för provtagningspunkter tillsammans med fastställd situationsplan.



Figur 3-2. Provtagningsplan med fastställd situationsplan.

4.2 Fältarbete

Samtliga fältarbeten utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att de i tillämplig omfattning följde rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Fältarbetet för den miljötekniska markundersökningen utfördes den 26, 27 juni och den 1 juli 2024. Jordprover insamlades från samtliga planerade provtagningspunkter. Totalt insamlades 38 jordprover. För fältprotokoll och val av analyser, se Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik och Miljöteknik (Rejlers, 2024)

5 Rikt- och jämförvärden

5.1 Naturvårdsverket generella riktvärden

Naturvårdsverket har utarbetat generella riktvärden för bedömning av förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). De generella riktvärdena har utarbetats för två olika typer av markanvändning, där exponeringsvägar och exponerade grupper samt skyddsvärdet för miljön varierar. De två markanvändningarna är känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM).

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas.

MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas. MKM är åtgärds målet i projektet.

Resultaten jämförs även med Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål. Nivån avser avfall som kan användas utan anmälan till den kommunala nämnden så länge det inte finns andra föroreningar som påverkar risken, samt att användningen inte sker inom ett område där det krävs särskild hänsyn (Naturvårdsverket, 2010).

Resultaten jämförs även med haltgränserna för FA enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019).

6 Resultat

6.1 Laboratorieresultat jord

I tabell 6-1 redovisas de provtagningspunkter där analyserande parametrar översteg tillämpade riktvärden. För fullständig sammanställning av analysresultat, se Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik och Miljöteknik (Rejlers, 2024).

Tabell 6-1. Sammanställning av provresultat där halter överskred tillämpade riktvärden

ID provpunkt	24RE34	24RE34	24RE34	24RE35	24RE35	24RE36	24RE36	24RE37	MRR ¹	KM ²	MKM ³	FA ⁴
Djup (m)	0-0,5	0,5-1,0	1-1,5	0-0,5	0,5-1	0-0,5	0,5-1,0	0-0,4				
Provtagningsdatum	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01	2024-07-01				
TS (%)	93,1	81,5	78,1	83,4	78,8	87,5	81,6	90,6				
TOC %av TS	1,44	-	-	4,84	2,01	2,37	-	3,01				
Arsenik (As)	8,47	4,86	3,56	48	8,79	6,59	7,07	22,5	10	10	25	1 000
Barium (Ba)	139	149	171	89,5	156	415	386	1000	--	200	300	50 000
Kadmium (Cd)	1	0,342	0,15	8,23	0,789	2,65	1,83	15,7	0,2	0,8	12	1 000
Kobolt (Co)	10	17,1	14,2	73,4	21,6	11,3	11,5	16,6	--	15	35	1 000
Krom (Cr)	30,4	23,2	27,7	1260	267	32,4	32,5	122	40	80	150	10 000
Koppar (Cu)	626	528	153	3450	400	352	225	2190	40	80	200	2 500
Kvicksilver (Hg)	0,552	0,342	<0,2	0,31	<0,2	0,56	0,3	6,47	0,1	0,25	2,5	50
Nickel (Ni)	49,6	28,2	25,9	1250	263	27,2	25,8	74	35	40	120	1 000
Bly (Pb)	1500	776	202	5360	470	1680	477	3100	20	50	180	2 500
Zink (Zn)	388	224	124	1460	309	1460	1260	2730	120	250	500	2 500
PCB-7	-	-	0,0138	-	0,0968	0,387	-	-	--	0,008	0,2	10

7 Slutsatser och rekommendationer

Den miljötekniska undersökningen visar, tillsammans med tidigare utförd markundersökning, att ett område på ca 3000 m² är kraftigt förorenad med avseende på tungmetaller. Föroreningarna i halter överstigande riktvärdet för FA är koncentrerade till 0-0,5 m i den västra delen av undersökningsområdet. Tungmetaller i halter överstigande MKM förekommer ned till en djup på 1 m u my. För djupintervallet 1-1,5 m avtar halterna av tungmetaller och överstiger i regel endast riktvärdet för KM.

Planerade markarbeten som grundläggning och installation av ledningsnät innebär med stor sannolikhet att den övre halvmetern kommer att schaktas bort och hanteras som överskottsmassor. Massor i anslutning till provpunkterna 22W13 och 22W14 (WSP, 2022) samt 24RE34, 24RE35, 24RE36 och 24RE37 (se figur 7-1) bör hanteras som FA-massor, köras till godkänd mottagningsanläggning och hanteras enligt föroreningsklass.

För djupintervallet 0,5-1 m, bedömer Rejlers att ingen schaktsanering är motiverad, detta trots att uppmätta halter överstiger åtgärds målet. Till bedömningen hör att majoriteten av marken i området kommer att hårdgöras och därför bör inte markmiljön beaktas. Tungmetallerna förekommer dessutom i djupintervallet 0,5-1,0 m i torrskorpelera där spridningsförutsättningarna är begränsade.



Figur 7-1. Föreslaget område (streckat) där schaktsanering bör utföras.

Resterande exploateringsyta i de östra delarna av fastigheten påvisar generellt låga föroreningshalter (<KM) där ingen åtgärd bedöms vara motiverad.

Provtagningsstrategi och urval av analyser baseras på erfarenhetsmässiga bedömningar och branschpraxis. Undersökningen är en stickprovspvtagning, vilket innebär att det kan finnas föroreningar inom området som inte har undersökts eller att det förekommer föroreningar som inte analyserats.

Halter föroreningar har observerats över nivåer för MRR. Planeras återvinning av massor med föroreningshalter över nivåer för mindre än ringa risk (MRR) inom entreprenaden eller på annan plats ska anmälan göras till lokal tillsynsmyndighet innan arbete påbörjas.

Eftersom föroreningar har påvisats i jorden ska en anmälan enligt 28§ i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd lämnas in till kommunen, vanligen 6 veckor innan markarbeten påbörjas.

I enlighet med miljöbalkens upplysningsplikt 10 kap. 11 § ska påträffad förorening anmälas till tillsynsmyndigheten. Beställaren förutsätts underrätta berörd tillsynsmyndighet och denna rapport kan utgöra en sådan underrättelse.

Referenser

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

Naturvårdsverket, 2009 och 2016. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976, med ändringar och tillägg från 2016.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, Utgåva 1, februari 2010.

Naturvårdsverket, 2022. Beslutsunderlag för justering av generella riktvärden för bly. NV04632-18. Daterad 2022-09-29.

SGF, 2013. Svenska Geotekniska Föreningen (SGF). Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Rejlers, 2024. Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik och Miljöteknik

WSP, 2022. Miljöteknisk markundersökning Surpussen 1, Karlskoga kommun.