



Sammanställande PM markundersökning

Lydde 1:16, Marks kommun

R-infra 25044

Rejlers Sverige AB

2025-03-06

Uppdragsnummer 189494	Grap nr 25044	Datum 2025-03-06	Antal sidor 16	Antal bilagor 1
Uppdragsledare Per Axelsson		Beställares referens Anton Claesson		Beställares ref nr
Beställare BYGGARVID				
Rubrik Sammanställande PM markundersökning				
Underrubrik Lydde 1:16, Marks kommun				
Författad av Jonna Källås				Datum 2025-03-03
Granskad av Lars Gråbergs				Datum 2025-03-04

Sammanfattning

Rejlers Sverige AB har sammanfattat två tidigare rapporter från WSP inom fastigheterna Lydde 1:16 och 1:17, som tidigare tillhörde fastigheterna Lydde 1:3 och 1:10, för att undersöka om kompletterande provtagningar behöver utföras inom fastighet Lydde 1:16.

Fastigheten har tidigare tillhört ett tegelbruk, med en tankstation med tillhörande cisterner inom området. Själva tegelbruket låg utanför fastigheten. Tegelbruket använde en lertäkt som är befintligt inom både fastighet Lydde 1:16 och 1:17. Enligt tidigare rapporter har täkten använts som avfallsdeponi och fyllts igen med avfalldeponier. Den nuvarande markanvändningen är husvagnsservice och försäljning av begagnade husvagnar.

WSP:s rapport från 2006 var en översiktlig MIFO fas 1 rapport, där de har undersökt placering av en cistern med metalldetektor, avgränsat ler- och deponiområdet inom fastigheten, samt provtagit i fyra provpunkter intill huset på nuvarande fastighet Lydde 1:16. I denna undersökning påträffades enbart summa cancerogena PAH:er (blandning av PAH-L, PAH-M och PAH-H) över KM i två av de sex analyserade proverna.

År 2007 undersöktes jord-, grundvatten- och asfaltsprover inom fastighet Lydde 1:16 och 1:17. I denna undersökning hade provpunkter placerats baserat på tidigare undersökning. Samtliga provpunkter av jord analyserades inte, utan bara i ett urval av provpunkterna. Resultatet visade på en punkt med halter av alifater över KM och PAH:er över MKM. Övriga provpunkter underskred jämförda riktvärden.

I båda undersökningarna har jordproverna enbart analyserats med avseende på metaller och olje-ämnen. Dock framgår det i rapporten från 2006 att verksamheten mellan slutat av 60-talet och början av 70-talet kan ha använt sig av lösningsmedel. Det framgår inte vilka typer av lösningsmedel som har använts i rapporten.

Vid jämförelse av ortfoton från 1960-talet och 1975-talet finns det en synlig skillnad mellan kartorna, detta beror troligen på att lertäkten har fyllts igen under denna tid. Under 60- och 70-talet förekom PCB i många olika produkter och det går inte att utesluta att föremål med PCB har använts som fyllnadsmaterial baserat på WSP:s rapport 2007 samt fältanteckningar inom området.

Inom textilverksamhet finns risk för PFAS. Eftersom det rapporterats om flera textilverksamheter i området går det därför inte att utesluta PFAS som en möjlig förorening.

Rejlers Sverige AB rekommenderar att en mindre miljöteknisk markundersökning utförs inom fastigheten för att utreda områden som tidigare ej undersökts samt komplettera med provtagning i redan undersökta delar av fastigheten med fler analyser.

Asfalt och grundvatten bedöms ej vara intressanta för vidare undersökningar.

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning och syfte	5
2 Bakgrundsinformation.....	5
2.1 Allmän information om objektet	5
2.2 Planerad markanvändning	8
2.3 Geologi och hydrogeologi.....	8
3 Tidigare undersökningar eller efterbehandlings	9
3.1 Provtagningen från 2006	9
3.2 Provtagningen från 2007	11
4 Rikt- och jämförvärden.....	13
4.1 Jord	13
4.2 Grundvatten	13
5 Diskussion	14
5.1 Jämförelse av riktvärden och uppdatering av klassningar	14
5.2 Synpunkter över analyserade parametrar och punkter	14
6 Slutsats och rekommendationer	15
Referenser	16

Bilagor

Bilaga 1 – Sammanfattande karta

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Byggarvid utfört en sammanställning av tidigare utförda miljötekniska markundersökning inom fastigheten Lydde 1:16 i Marks kommun. Det har tidigare utförts två miljötekniska markundersökningar inom fastigheterna Lydde 1:10 och 1:3 (nuvarande Lydde 1:16 och 1:17) som ligger till grund för denna rapport.

Denna rapport utreder om vidare undersökningar inom fastighet Lydde 1:16 behövs baserat på resultat från tidigare undersökningar.

2 Bakgrundsinformation

2.1 Allmän information om objektet

Fastigheten har varit verksam sedan 1490 talet enligt WSP:s rapport från 2006. Sammanfattning av verksamheter inom undersökningsområdet visas i Tabell 2-1, hämtad ur WSP:s rapport från 2006.

Kinna Husvagnsservice har bedrivit sin verksamhet sedan 1971 och är den nuvarande verksamheten inom fastigheten. Kinna husvagnsservice reparerar och utför service på husvagnar samt bedriver viss försäljning av begagnade husvagnar och husvagnstillbehör. Reparationer och service sker i garaget. Försäljning av tillbehör och kontor sker i den intilliggande kontorsdelen.

I området har det tidigare funnits ett tegelbruk. Inom det aktuella undersökningsområdet låg kontor, lager, garage samt en tankplats för brukets lastbilar. Vid tankplatsen finns två nergrävda cisterner kvar. Efter att tegelbruket lade ner i slutet av 60- talet har ett par mindre handels- och verkstadsverksamheter bedrivits inom området.

Enligt uppgift skall det även finnas en tredje äldre nergrävd cistern i områdets nordöstra del. Sökning efter cisternen har genomförts under 2006 med hjälp av metalldetektor, men någon cistern har inte påträffats.

I södra delen av området finns en f.d. lertäkt som under årens lopp har använts som allmän avstjälpningsplats. Uppgifter finns om att området har fyllts ut med jordmassor av okänt ursprung, lergods, skrotbilar samt trädgårds- och rivningsavfall.

De tidigaste ortfoton kommer från 1960-talet vilket är i slutet av Tegelbrukets verksamhets tid. Flygfoto från 1975 är under åren då tillverkning av hästtransporter är verksamt. Figur 2-1 visar de två historiska kartorna. I norra delen av fastigheten i båda ortfotona står en byggnad som inte längre finns. Inom de delar som tillhört lertäkten framgår en större färgskillnad mellan flygfotonona, foto från 1960-talet visas delar med mörkare färg, antagligen är dessa områden del av lertäkten som används av tegelverksamheten. Foto från 1975 visas dessa områden som ljusare, troligen har områdena då fyllts igen eller planats ut.

Tabell 2-1. Sammanfattande verksamhetshistorik över båda fastigheterna 1:16 och 1:17. Taget ur WSP:s rapport från 2006.

År	Verksamhet	Potentiellt miljöstörande aktivitet/hantering
1493 - ?	Lydde Gård	Jordbruk (åkermark)
Slutet av 1840-tal till 1875	Textilfärgeri	Hantering av färgpigment innehållande tungmetaller. Färgeriets lokalisering är dock oklar. Färgeriet brann ner 1875, vilket kan ha orsakat PAH-förorening.
1878- 1967	Lydde Tegelbruk	Garage och tankplats (diesel och bensin) för fabriks lastbilar, järnvägsspår, koleldning och ev. en reservcistern för diesel. Utöver detta fanns en lertäkt, lager för tegel, kontor och en lägenhet i området. Själva bruket var beläget utanför undersökningsområdet. Tegelbruket lades ner 1967. Delar av lagerlokalerna och kontor finns kvar. Risk för föroreningar i form av metaller och petroleumkolväten.
1967-början av 70-talet	Byggvaruförsäljning	Lager och försäljning av byggvaror i det nerlagda tegelbrukets lokaler.
Slutet av 60-talet - början av 70-talet	Tillverkning av hästtransporter	Verkstad troligen med viss hantering av petroleumprodukter. Risk för petroleumförorening och eventuellt lösningsmedel.
1900-tal	Allmän utfyllningsplats	Utfyllning av den f d lertäkten. Enligt uppgift har skrotbilar, jordmassor av olika ursprung samt krossat tegel dumpats i den f d lertäkten. Risk för föroreningar i form av metaller och ev. petroleumprodukter (beroende på avfall som dumpats)..
1971-	Kinna Husvagnsservice	Service och reparation av husvagnar. Viss försäljning av begagnade husvagnar, reservdelar och tillbehör. Oljetank och oljepanna för uppeldning av lokalerna. Risk för spill i samband med påfyllning.



Figur 2-1. Historiska flygfoton från 1960- och 1975- talet. Fastigheterna Lydde 1:16 och 1:17 visas med röda linjer samt står fastighetsbeteckningen med. Kartunderlag: Lantmäteriet.

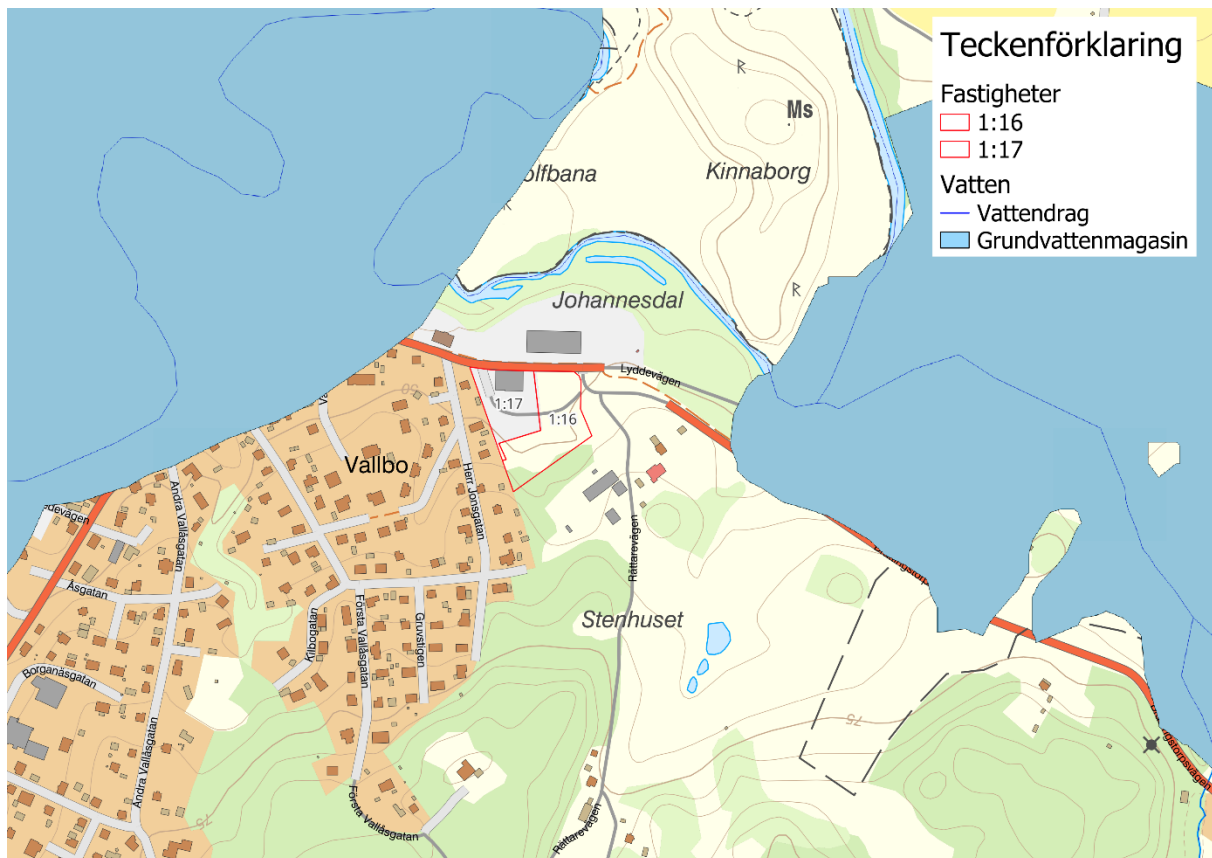
2.2 Planerad markanvändning

Rejlers Sverige AB har inga uppgifter om ändrad markanvändning på fastigheten.

2.3 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta består området av glacial lera, med områden av fyllnadsmaterial.

Norr om fastigheten rinner Häggån, samt förekommer två grundvattenmagasin, ett åt nordväst (VISS-ID: WA11446428) och ett åt nordost (VISS-ID: WA25326339) om fastigheten. Se Figur 2-2.



Figur 2-2. Grundvattenmagasin och vattendrag kring fastigheten som är markerade med röda linjer och fastighetsbenämning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

3 Tidigare undersökningar eller efterbehandlingar

WSP har utfört undersökningar år 2006 och 2007.

3.1 Provtagningen från 2006

Syftet med undersökningen för 2006 var att bedöma och utreda förekomst av föroreningar i mark och grundvatten inom undersökningsområdet inför en eventuell försäljning. En undersökning enligt MIFO fas 1 med en enklare markundersökning utfördes. Bakgrundsinformationen från undersökningen visas i Tabell 2-1 i Kapitel 2.1.

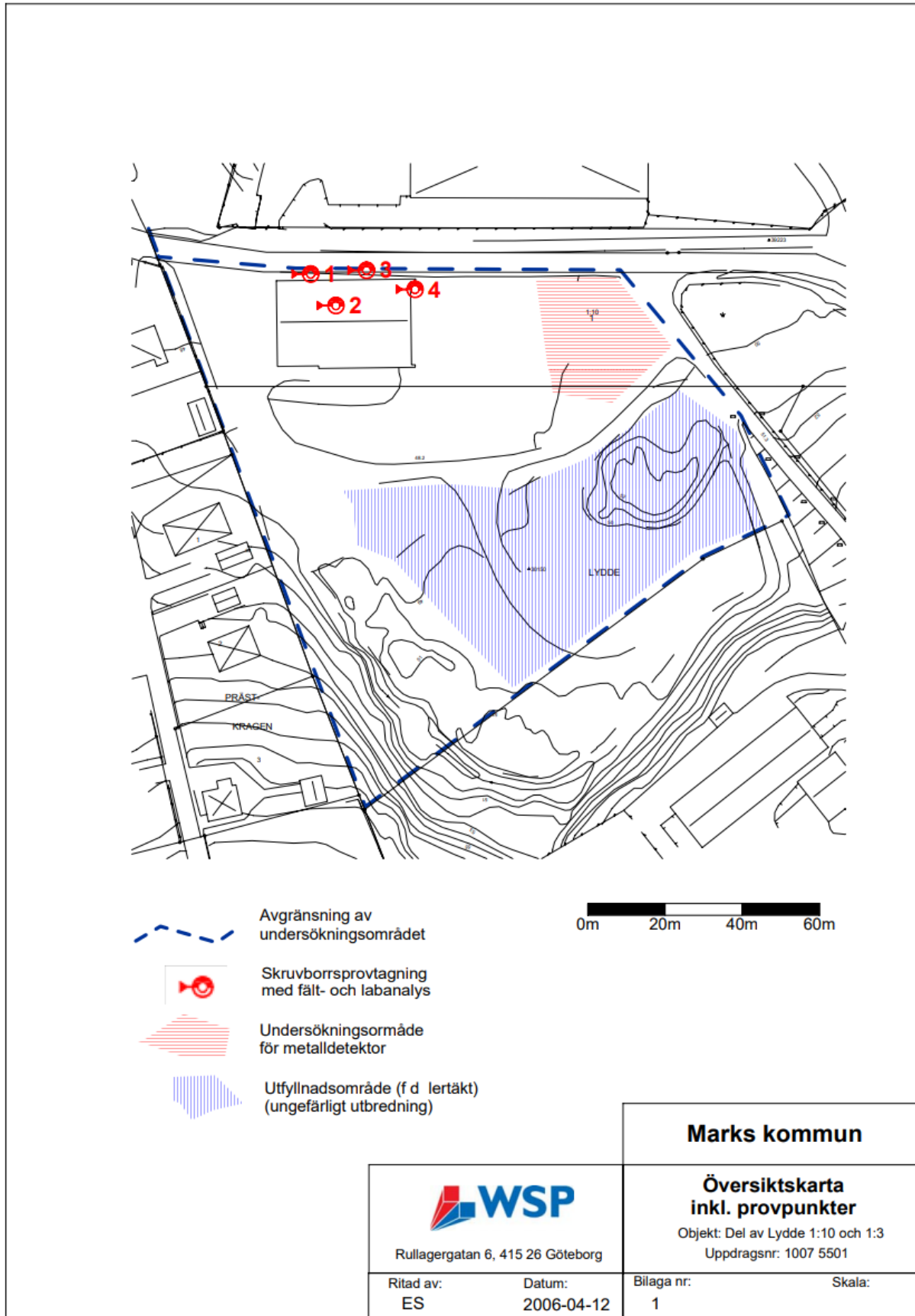
Undersökningen utfördes enligt följande moment:

- Undersökning med metalldetektor i nordvästra området för att undersöka om någon cistern finns i detta område.
- Kartering av lertäkten.
- Fyra provpunkter intill huset med provtagning ned till 1 till 2 meter med skruvprovtagning.

Provpunkternas placering och det undersökta området visas i Figur 3-1.

Totalt analyserades sex prover för metaller och olje-ämnen, och av sex prover uppvisade två prover halter av summa

cancerogena PAH:er över riktvärdet för KM.



Figur 3-1. Visar de undersökta och karterade områdena samt vart provpunkterna var placerade. Taget ur WSP:s rapport från 2006.

3.2 Provtagningen från 2007

Syftet med provtagningen var att komplettera rapporten från 2006 med fler prover bland annat inom den igenfyllda lertäkten.

Undersökningen omfattade nedan moment:

- 5 provpunkter för jord med skruvborrning, max 5 m djupa.
- 10 provgropar för jord, max 2 m djupa.
- 4 provpunkter för asfalt.
- 2 provpunkter för grundvatten.

Provpunkternas placering visas i Figur 3-2.

Jordprover uttogs generellt som samlingsprov per halvmeter. 15 jordprover skickades för analys med avseende på metaller och organiska ämnen. Ett prov visade halter av summa PAH över MKM och halter av alifater >C16-C35 och >C10-C12 över KM.

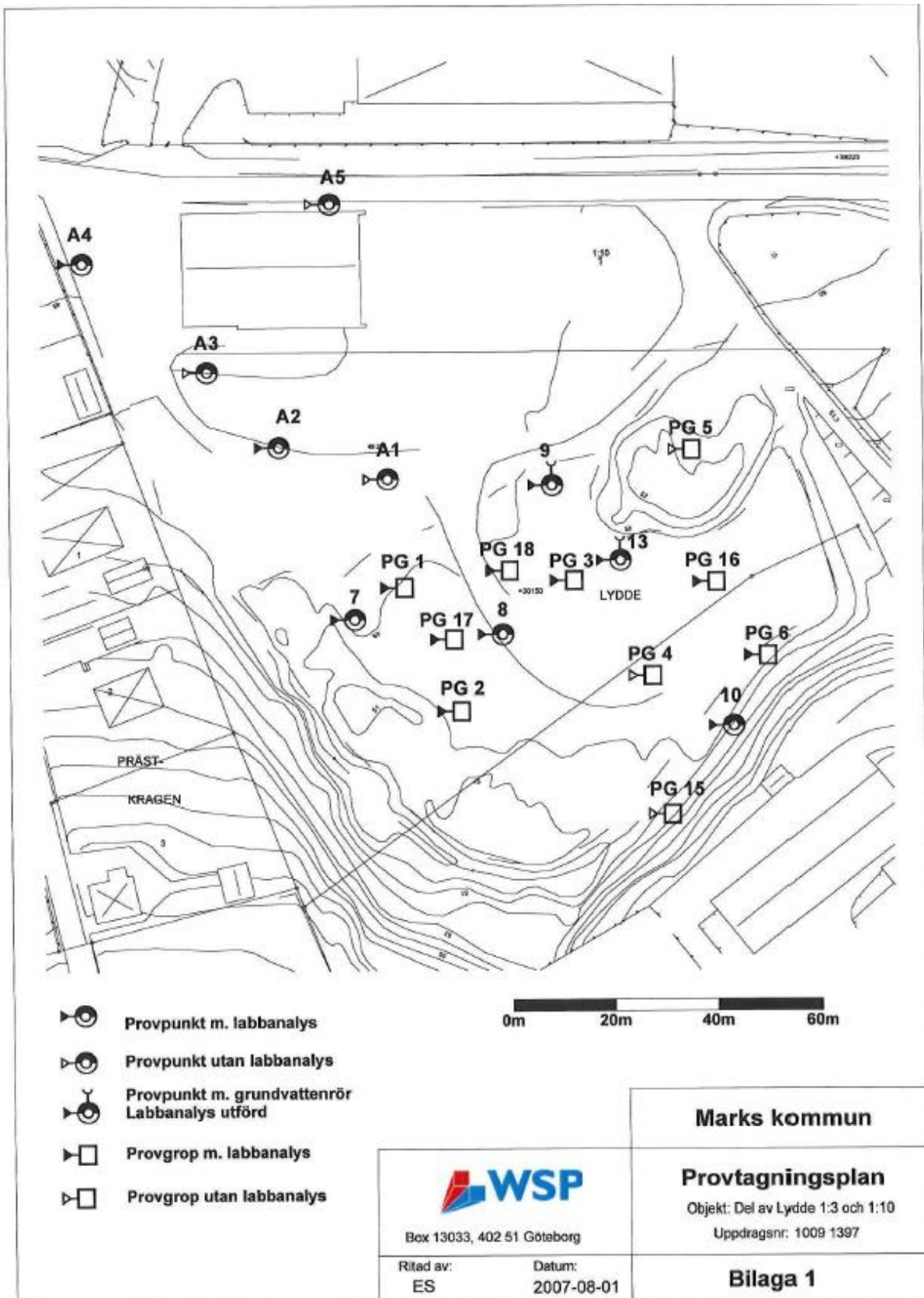
Två grundvattenrör i HDPE-plast installerades i provpunkt 9 och 13. Grundvattenprover analyserades för metaller, klorerade ämnen, PAH, PCB, pesticider, alifater och kväve. Majoriteten av undersökta ämnen var under laboratoriets rapporteringsgräns, och övriga halter understiger tillämpliga jämförvärden. Grundvattennivån noterades vara vid 2,45 m. u. my., och tillrinningen i rören dålig.

Asfaltprover uttogs i fyra punkter (A 1-4), varav två analyserades för innehåll av tjärasfalt. Rapporterade halter låg under Göteborgs stads jämförvärden för summa PAH16 för återanvändning av asfalt.

Undersökningens resultat beskriver även att avfall i form av betong, armeringsjärn, trä och annat rivningsavfall påträffades tillsammans med trädgårdsavfall, tillförda jordmassor och glas. I flera provpunkter noterades inslag av avfall i marken, i form av plåt, tegel, betong, trärester, slagg och keramik. Fyllnadsmaterialets mäktighet varierade därför kraftigt inom det provtagna området, allt från inget fyllnadslager till >5 meters fyllnadslager inom undersökningsområdet. Deras bedömning var att fyllnadsmassorna tillförts under flera omgångar.

WSP:s bedömning var följande (WSP:s rapport från 2007):

”Sammanfattningsvis görs bedömningen att föroreningssituationen inom området utgör en låg till måttlig risk för människors hälsa och miljön vid nuvarande markanvändning. Undersökningen visar dock att det förekommer föroreningar i området om än i låga till måttliga halter. Jordmassor från området måste därför hanteras på ett lämpligt sätt i samband med markarbeten. WSP rekommenderar därför att ytterligare provtagning utförs i samband med eventuella framtida markarbeten.”



Figur 3-2. Visar provpunkternas placering inom utredningsområdet. Taget ur WSP:s rapport från 2007.

4 Rikt- och jämförvärden

På grund av uppdaterade och ändrade riktvärden sedan 2006 och 2007 används följande riktvärden i denna rapport.

4.1 Jord

Resultaten från laboratorieanalyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2009).

- 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 markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken ska kunna användas för bostäder, skolor och liknande.
- MKM innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Ytvatten skyddas, liksom grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området.

Resultaten jämfördes även med Naturvårdsverkets haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som avses att återvinnas i anläggningsändamål. Nivån avser avfall som kan användas utan anmälan till den kommunala miljönämnden 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).

För klassificering av överskottsmassor jämfördes resultaten också med haltgränserna för farligt avfall (FA) enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019).

4.2 Grundvatten

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på bland annat metaller. Syftet med bedömningsgrunderna är att bedöma grundvattnets tillstånd. Bedömningsgrunderna baseras bland annat på bakgrundsvärden, Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten (SGU, 2013).

Riktvärden för PAH och petroleumkolväten i grundvatten har tagits fram av Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet (SPBI, 2011). Riktvärdena är framtagna för fem olika exponeringsvägar för föroreningar i grundvattnet. De fem exponeringsvägarna är dricksvatten, ångor i byggnader, bevattning samt miljörisker i ytvatten och våtmarker.

5 Diskussion

5.1 Jämförelse av riktvärden och uppdatering av klassning

I rapporten från 2006 påträffades endast två prover med halter över KM, på djupen 0,1-0,4 m och 1,5-2 m u my, vilket visar att föroreningarna finns fördelade i hela profilen.

I rapporten från 2007 påträffades ett prov (punkt 8) med föroreningshalter över både KM respektive MKM.

Halterna över MKM var cancerogena PAH och övriga PAH, dessa riktvärden används inte längre utan separata riktvärden för PAH-L, PAH-M och PAH-H används då dessa har olika egenskaper och effekter på miljö och hälsa. Eftersom fördelningen i fraktioner av PAH:er inte framgår kan inte halterna jämföras med nuvarande generella riktvärden varför nuvarande klassning får kvarstå.

Alifater >C16-C35 och alifater >C10-C12 observerades över KM i provpunkt 8. Alifater >C10-C12 har fått uppdaterade riktvärden sedan 2007, och eftersom nuvarande riktvärden är högre än tidigare gör det att halten av alifater >C10-C12 klassas nu som under KM inte över KM som tidigare. Alifater >C16-C35 har samma jämförvärden som tidigare.

Analys av grundvattenprov från 2007, uppvisade halter under relevanta jämförvärden både avseende äldre och nu gällande jämförvärden.

5.2 Synpunkter över analyserade parametrar och punkter

Tidigare rapporter har främst undersökt metaller och oljeämnen i jord. Grundvattnet undersöktes för fler parametrar som bedömdes vara relevanta för området, och grundvattnet kontrollerades även för klorerade alifater, pesticider och PCB.

Vid tegelbruk påträffas vanligtvis föroreningar i jord av tungmetaller, PAH (antracen, naftalen, benso(a)pyren), pentaklorfenol och trikloreten.

Textilverksamheter kan ha använt PFAS inom verksamheten.

Eftersom området har använts som avfallsdeponi kan det inte uteslutas PCB-förorening i marken.

Ingen provtagning har utförts kring den rivna byggnaden på norra delen av fastigheten.

Vidare framgår det inte var tankplatsen funnits eller de två nergrävda underjordiska cisternerna har varit belägna inom tegelverksamheten.

Situationsplanen i bilaga 1 visar en sammanfattande bild över uttagna jordprover och intressanta områden baserat på äldre kartunderlag.

6 Slutsats och rekommendationer

Eftersom provtagning i grundvatten och asfalt har omfattat parametrar relevanta för den historiska verksamhetens typiska föroreningsbild bedöms att tidigare undersökningars resultat är tillräckliga för att beskriva föroreningssituationen. Ytterligare provtagning av grundvatten eller asfalt bedöms därför inte relevant inom fastigheten.

Däremot rekommenderas en mindre miljöteknisk markundersökning inom fastigheten 1:16 för att täcka in områden kring den rivna och borttagna byggnaden som tidigare inte har undersökts, samt kontrollera eventuell förekomst av föroreningar i jord som inte omfattades i tidigare utförda undersökning kring den troliga lertäkten.

Provtagningen bör utföras med skruvborrsprovtagning ner till 0,5 meter i naturlig material, då fyllnadsmaterialets mäktighet varierar inom fastigheten, jordprover samlas generellt metervis eller efter jordartsbyten i fält. Ett urval av proverna skickas på analys med avseende på PCB, PFAS, metaller, olje-ämnen och TOC. Samtliga prover bör analyseras för metaller, olje-ämnen och TOC, analys av PCB och PFAS behöver inte utföras på samtliga prover. Jordprover som inte analyseras förvaras mörkt och svalt om önskemål av kompletterande analyser skulle bli aktuellt från uttagna provpunkter.

Om cisternernas placering fastställs mellan WSP:s rapporter och nutid bör detta tas med i undersökningen för att kontrollera eventuell spridning av olje-ämning från cisternerna till omgivande mark om cisternerna är belägna i närheten av fastighet Lydde 1:16.

Referenser

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

Länsstyrelserna, 2025. EBH-kartan. Tillgänglig: [EBH-kartan](#) (Hämtad: 2025-01-09)

Naturvårdsverket, 2022. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.

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

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

SGU, 2024a: Sveriges Geologiska Undersökning. Jordarter 1: 25 000–1:100 000. Tillgänglig: <https://resource.sgu.se/service/wms/130/jordarter-25-100-tusen> (Hämtad: 2024-11-07)

SGU, 2024b: Sveriges Geologiska Undersökning. Jorddjupsmodell. Tillgänglig: <https://resource.sgu.se/service/wms/130/jorddjupsmodell> (Hämtad: 2024-11-07)

Structor, 2018. Miljöteknisk markundersökning av fastigheten Östertälje 1:15, tidigare handelsträdgård, Södertälje kommun. Uppdragsnr: 8757

SPBI, 2011: SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutet, 2011.

VISS, 2024. Vattenkartan. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399> (Hämtad 2024-11-07)

WSP, 2006. Miljöinventering inkl. begränsad miljötekniskprovtagning Del av Lydde 1:10 och 1:3, Kinna, Marks kommun

WSP, 2007. Översiktlig miljöteknisk markundersökning Del av Lydde 1:10 och 1:3, Kinna, Marks kommun

Bilaga 1. Sammanfattande karta

Teckenförklaring

Fastighetsgräns

□ Lydde 1:16

Provpunkters

högsta klassning*

● >KM

● >MKM

● Under jämförsvärden

● Under jämförsvärden

○ enbart metaller

○ Asfalt

Intressanta områden

▨ Byggnad

▨ Mörkt område 60-tal

▨ Plant område

*Provpunkterna har placerats utefter kartunderlag och verklig placering kan variera från denna karta.

Ritad av: Jonna Källås

Daterad: 2025-02-28

REJLERS

Kartunderlag: Lantmäteriet

0 25 50 m

