

REJLERS

Resultatrapport

Översiktlig miljöteknisk markundersökning


Lydde 1:16, Marks kommun



R-Infra: 25249

Rejlers Sverige AB

2025-12-19

Uppdragsnummer 192898	R-Infra 25249	Datum 2025-12-19	Antal sidor	Antal bilagor 8
Uppdragsledare Naime Dahlberg		Beställares referens Anton Claesson		Beställares ref nr
Beställare BYGGARVID				
Rubrik Resultatrapport				
Underrubrik Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Lydde 1:16, Marks kommun				
Författad av Naime Dahlberg				Datum 2025-12-18
Granskad av Jenny Korinth				Datum 2025-12-19

Innehåll

1	Inledning och syfte	4
2	Områdesbeskrivning och geotekniska förhållande	4
3	Historik och förenade områden i närområdet	7
3.1	Tidigare undersökningar	9
4	Markanvändning och jämförvärde	11
5	Resultat.....	12
5.1	Allmänt.....	12
5.2	Fältnoteringar.....	13
5.2.1	Jord.....	13
5.2.2	Grundvatten	13
6	Analysresultat	13
6.1	Allmänt.....	13
6.2	Resultat	14
6.3	Jord	14
6.4	Grundvatten	15
7	Bedömning av föroreningsituation	16
8	Riskbedömning	17
9	Rekommendation.....	18

Bilagor

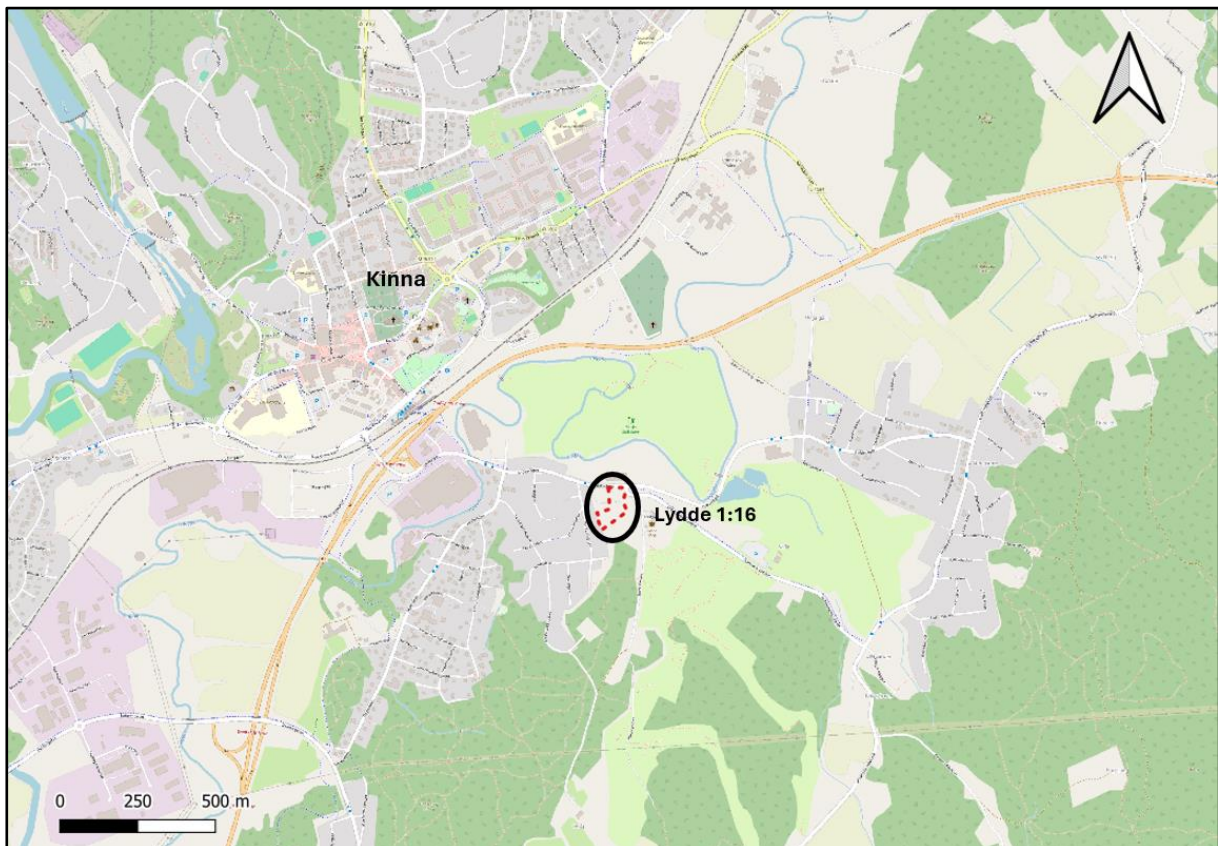
- Bilaga 1: Provtagningsplan
- Bilaga 2: Situationsplan samt lista över koordinater
- Bilaga 3: Fältprotokoll-jord
- Bilaga 4: Fältprotokoll-grundvatten
- Bilaga 5: Analyssammanställning- jord
- Bilaga 6: Analyssammanställning- grundvatten
- Bilaga 7: Analysprotokoll-jord
- Bilaga 8: Analysprotokoll-grundvatten

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har på uppdrag av Byggarvid utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Lydde 1:16 i Marks kommun, se **Figur 1**. Arbetet utförs inför en systemdetaljplan där fastigheten planeras bli bostadsområde.

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen syftar till att

- kartlägga möjliga föroreningar från tidigare och nuvarande verksamhet
- avgränsa kända föroreningar
- bedöma risker för hälsa och miljö
- identifiera behov av eventuella åtgärder eller ytterligare undersökningar och
- utgöra underlag för hantering av massor.



Figur 1. Översiktsbild där den aktuella fastigheten är markerad med svart cirkel. Kartunderlag: OSM karta.

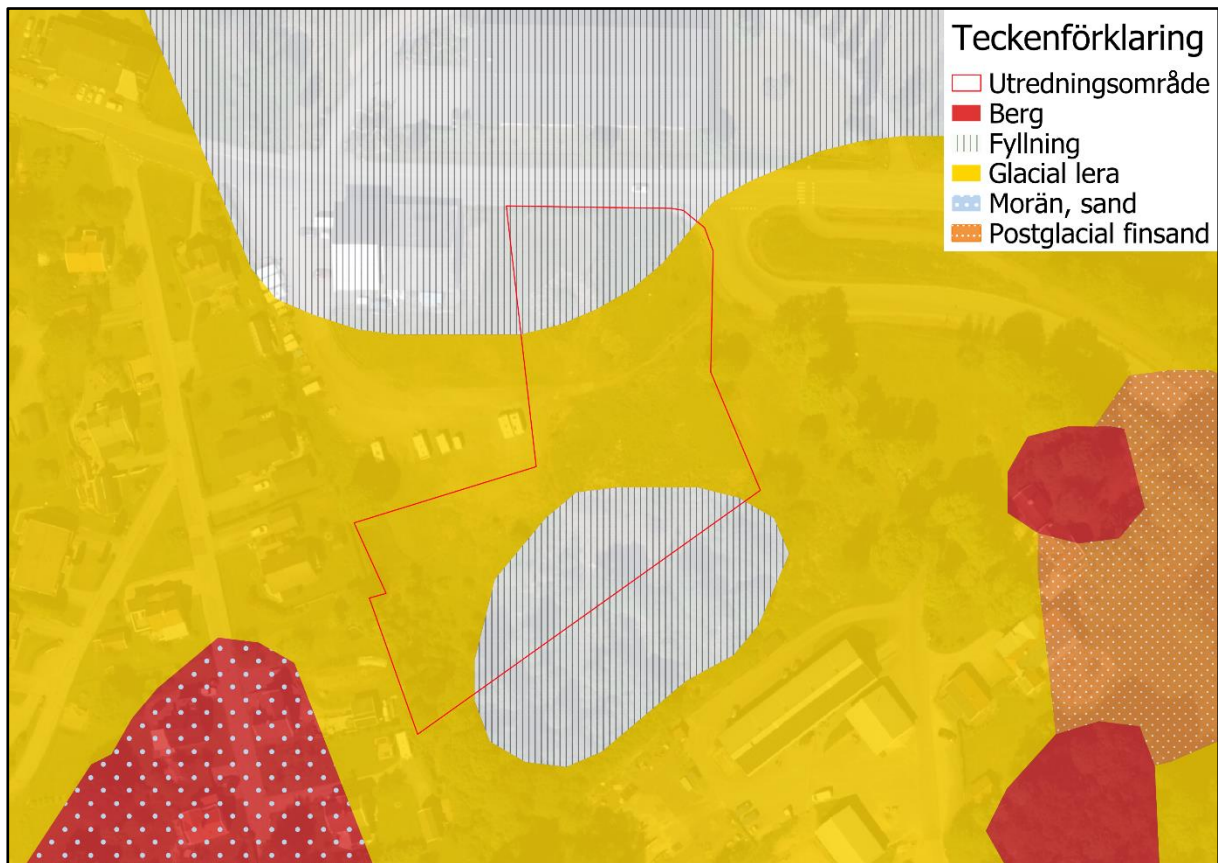
2 Områdesbeskrivning och geotekniska förhållande

Undersökningsområdet ligger öster om Kinna tätort och omfattar cirka 6 658 m². Området består i dagsläget av grus- och grönytor. Omgivningen utgörs av bostadshus, grönområde och verksamheter.



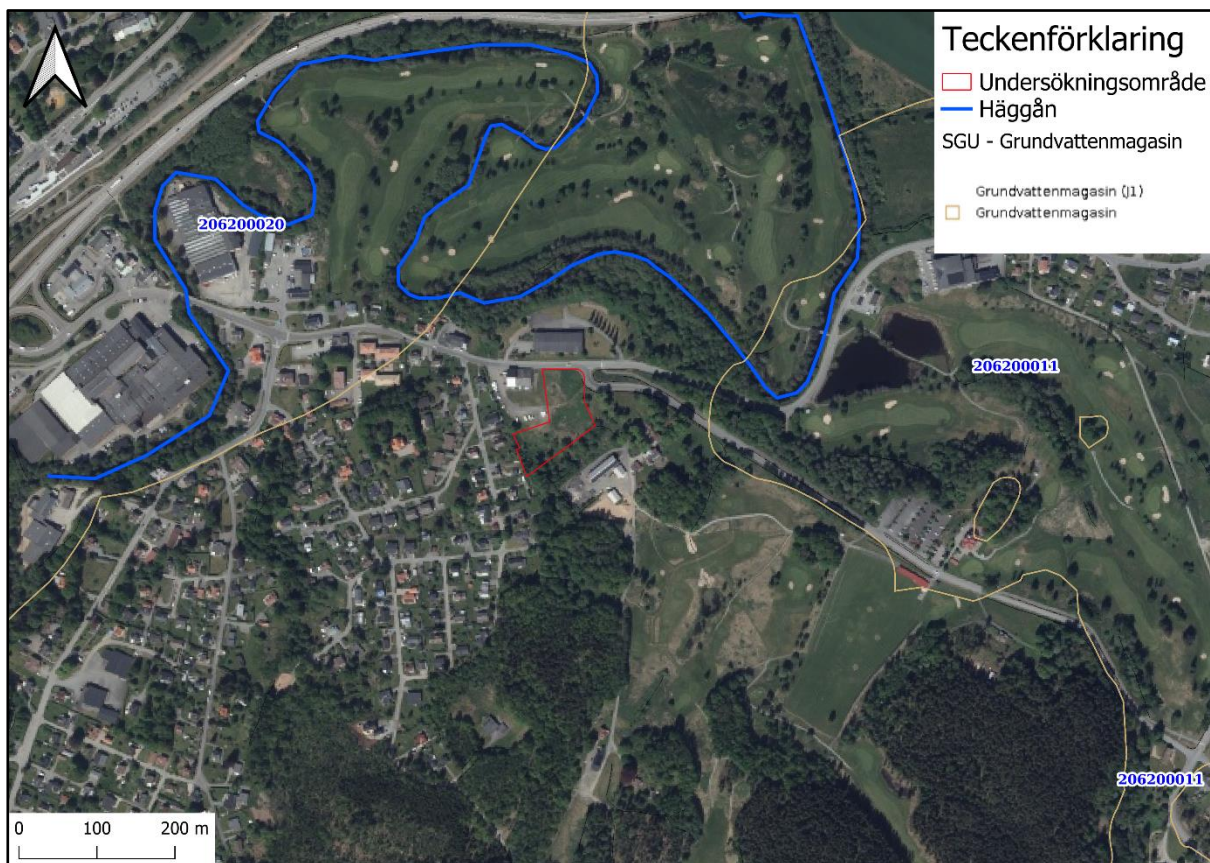
Figur 2. Översiktskarta över undersökningsområdet, markerad med röd linje. Kartunderlag: Lantmäteriet.

Inom fastigheten består jordlagren enligt SGU:s kartmaterial av glacial lera samt med fyllnadsmaterial ovan glacial lera. Utanför undersökningsområdet påträffas även berg i dagen och postglacial finsand. Jordlagren har ett skattat jorddjup på 5 till 20 meter (SGU, 2025).



Figur 2. Ett utsnitt från SGU:s jordartskarta, där undersökningsområdet är markerat med röd linje. Kartunderlag: SGU:s jordartskarta 1:25000–1:100 000.

Norr om fastigheten rinner Häggån. I närområdet finns även två grundvattenmagasin, ett nordväst (VISS-ID: WA11446428) och ett nordost (VISS-ID: WA25326339) om fastigheten, se **Figur 3**.



Figur 3. Grundvattenmagasin och vattendrag kring fastigheten som är markerade med röda linjer och fastighetsbenämning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

3 Historik och förenade områden i närområdet

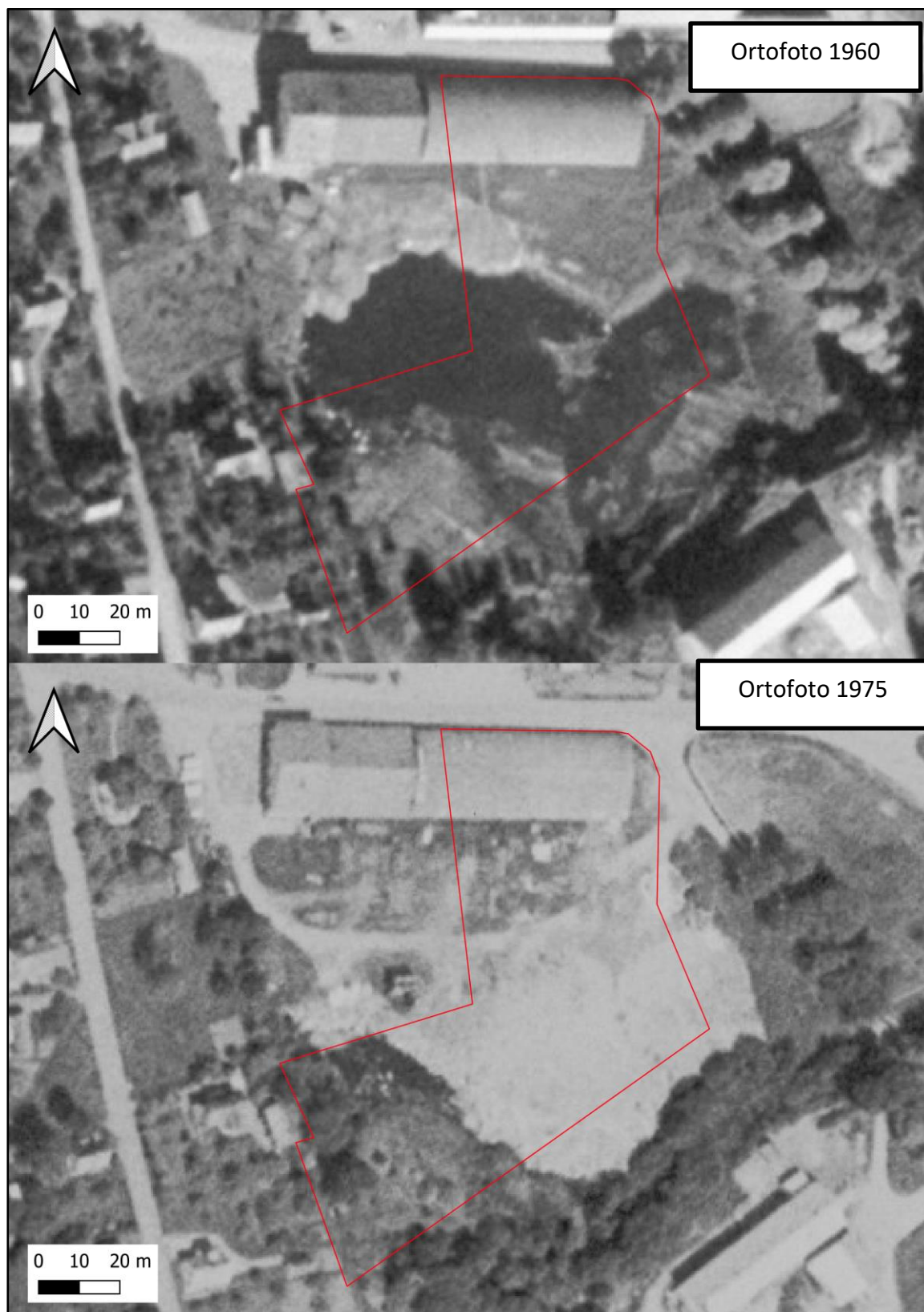
I området har det tidigare funnits ett tegelbruk. Inom det aktuella undersökningsområdet låg kontor, lager, garage samt en tankplats för brukets lastbilar. Vid tankplatsen finns fortfarande två nergrävda cisterner kvar. Efter att tegelbruket lade ner i slutet av 1960-talet har ett par mindre handels- och verkstadsverksamheter bedrivits inom området.

Enligt uppgift från den tidigare undersökningen av WSP (2006) ska det även finnas en tredje äldre nergrävd cistern i fastighetens nordöstra del. Sökning efter cisternen har under 2006 genomförts med hjälp av metalldetektor, men någon cistern påträffades inte.

I södra delen av fastigheten finns en f.d. lertäkt som under årens lopp har använts som allmän avstjälningsplats. Uppgifter finns om att området har fyllts ut med fyllnadsmassor av okänt ursprung, exempelvis 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 taget under åren då tillverkning av hästtransporter var verksamt. **Figur 4** visar de två historiska kartorna. I den norra delen av fastigheten i båda ortfotona förekommer en byggnad som nu är riven. Inom de delar av området som tillhört lertäkten framgår en större färgskillnad mellan flygfotonona. På fotot från 1960-talet visas delar med

mörkare färg, antagligen är dessa områden del av lertäkten som används av tegelverksamheten. På fotot från 1975 visas dessa områden som ljusare, troligen har områdena då fyllts igen eller planats ut.



Figur 4. Historiska flygfoton från 1960- och 1975-talet. Fastigheterna Lydde 1:16 och 1:17 visas med röda linjer. Kartunderlag: Lantmäteriet.

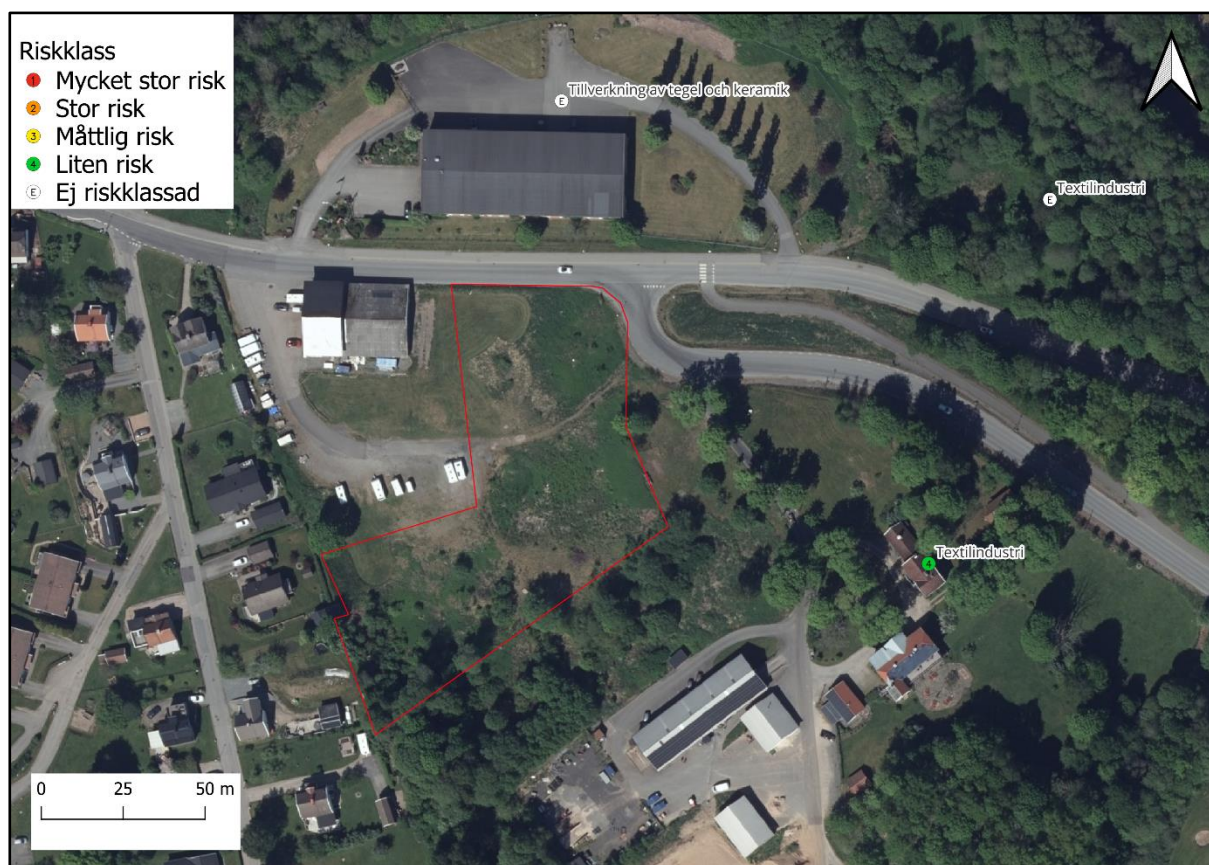
Enligt länsstyrelsens EBH-stöd finns flera potentiellt förorenade objekt i närheten av undersökningsområdet. Urklipp ur Länsstyrelsens EBH-karta redovisas i **Figur 5**.

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

Vid textilverksamheter kan PFAS ha använts.

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

Enligt tillgängliga uppgifter från WSP:s rapport (2006) har fastigheten sedan cirka 1971 nyttjats av Kinna Husvagnsservice för service och reparation av husvagnar, med viss försäljning av begagnade husvagnar samt reservdelar och tillbehör. Uppvärmning har skett med oljepanna och oljetank, vilket medfört risk för spill vid påfyllning. Detta kan innebära förekomst av oljeföroreningar lokalt inom området.



Figur 5. Urklipp ur Länsstyrelsens EBH-karta. Undersökningsområdet är markerat med rött.

3.1 Tidigare undersökningar

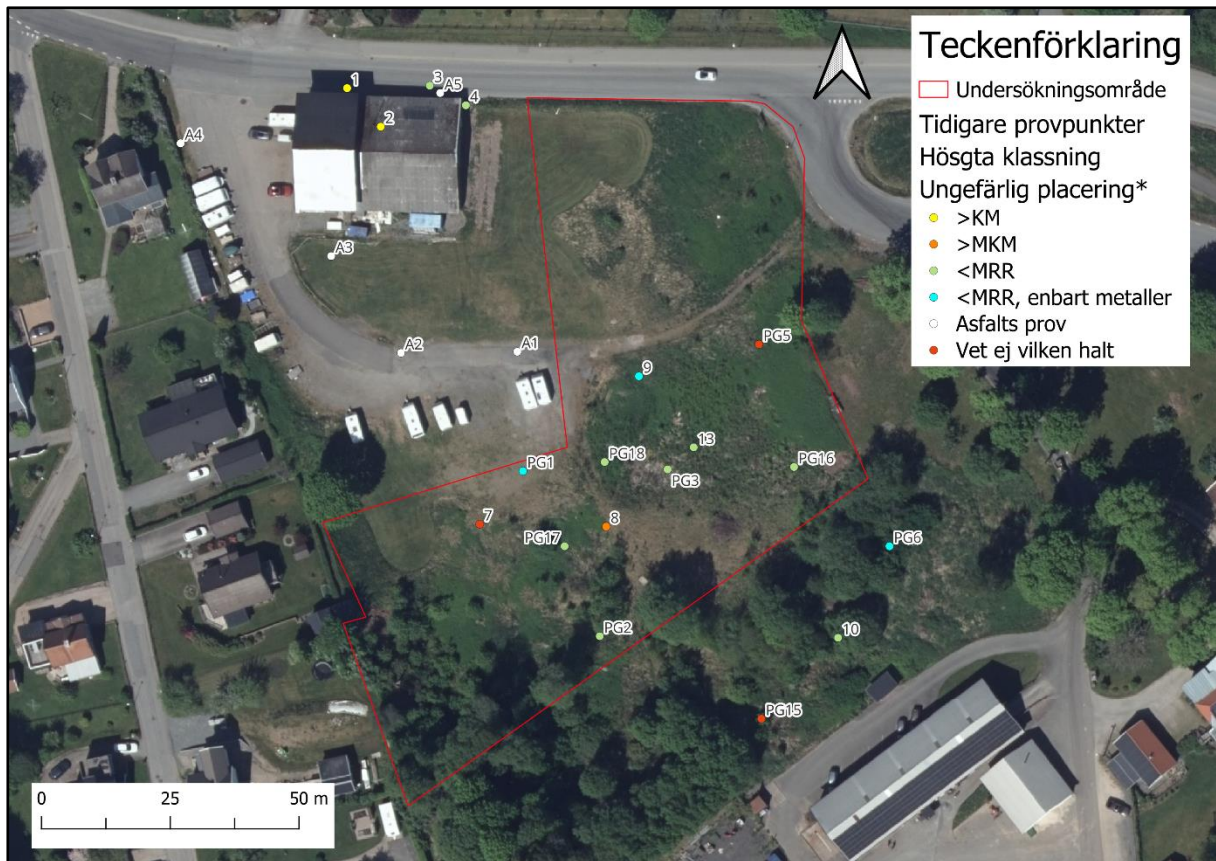
WSP har utfört undersökningar år 2006 och 2007. En sammanfattande karta över deras provpunkters ungefärliga placering och högsta klassning redovisas i **Figur 6**.

Vid undersökningen år 2006 analyserades sex prover för metaller och oljeämnen, och två av de sex proverna uppvisade halter av summa cancerogena PAH:er över riktvärdet för KM.

Vid undersökningen år 2007 uppmättes halter av summa PAH över MKM och halter av alifater >C16-C35 och >C10-C12 över KM endast i ett prov.

Två grundvattenrör i HDPE-plast installerades i provpunkt 9 och 13. Grundvattenprover analyserades för metaller, klorerade ämnen, PAH, PCB, pesticider, alifater och kväve. För majoriteten av de undersökta ämnena uppmättes halter under laboratoriets rapporteringsgräns, och övriga halter understeg 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. Uppmätta halter låg under Göteborgs stads jämförvärden för summa PAH16 för återanvändning av asfalt.



Figur 6. Tidigare undersökningars provpunkters ungefärliga placering och klassning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

4 Markanvändning och jämförvärde

Vid utvärdering av analysresultat jämförs halterna med de generella riktvärden som tagits fram av Naturvårdsverket för förorenad mark. Riktvärdena är framtagna för att indikera upp till vilken nivå det inte förväntas finnas risk för negativ påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning. Riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning (Naturvårdsverket, 2009).

- Känslig markanvändning (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.
- Mindre känslig markanvändning (MKM), vid halter över denna nivå anser Naturvårdsverket att markkvaliteten begränsar markanvändningen. Marken anses utan risk kunna användas för till exempel industrier, kontor och vägar. Ytvatten skyddas, liksom grundvatten på ett avstånd av ca 200 meter från området.

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).

För att klassificera överskottsmassor jämförs resultaten också med haltgränserna för farligt avfall (FA) enligt Avfall Sveriges bedömningsgrunder (Avfall Sverige, 2019).

Det saknas beslutade svenska riktvärden för halter av PFAS i jord. SGI har i samband med ett regeringsuppdrag tagit fram rapporten: "Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten". I rapporten anges preliminära riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning för PFOS (perfluoroktansulfonsyra), för övriga perfluorerade ämnen bedöms det inte finnas tillräckligt med underlag för att ta fram riktvärden. Riktvärdena för PFOS kan ses som ett stöd för bedömning av risker från andra perfluorerade ämnen.

Analysresultaten för grundvatten jämförs med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU Rapport 2013:01), SPI:s riktvärden med avseende på risker för ångor i byggnader (SPI, 2010) samt SGU:s föreskrifter om kartläggning, riskbedömning och klassificering av status för grundvatten (SGU-FS 2023:1). halter av klorerade alifatiska kolväten har jämförts med Naturvårdsverkets gränsvärde för TCE och PCE (Rapport 5663, 2007)

Planerad markanvändning inom området (Bostad) bedöms motsvara Naturvårdsverkets scenario för känslig markanvändning (KM).

5 Resultat

5.1 Allmänt

Provtagningen utfördes enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att den i tillämplig omfattning ska följa rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Inför det planerade fältarbetet togs en provtagningsplan fram och stämdes av med beställaren samt med miljöenheten på Marks kommun. Provtagningsplanen finns i **Bilaga 1**.

Jordprovtagning och installation av grundvattenrör utfördes den 2 december 2025. Det borrades i totalt fem provpunkter med hjälp av borrhandsvagn försedd med jordskruv. I punkt 25RE04 installerades ett grundvattenrör, se **Figur 7**.

Provtagningspunkterna mättes in med RTK-GPS i koordinatsystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH2000. I **Bilaga 2** redovisas koordinater för inmätta provpunkter.



Figur 7. Lägen för provtagning av jord genom skruvprovtagning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

5.2 Fältnoteringar

5.2.1 Jord

Borrningen genomfördes med målet att ta jordprover ned till 3 meters djup under markytan. Vid vissa punkter kunde dock inte större djup än 1 meter uppnås på grund av förekomst av större sten eller block. Uttag av jord utfördes med intervall om en halv meter eller vid varje påträffat jordlager.

Inom det undersökta området utgjordes fyllnadsmassor av sandig och ibland lerig mulljord med inslag av grus. Fyllnadsmassornas mäktighet varierade inom området från 0,5 till 2 meter. Naturligt avsatta jordlager inom undersökningsområdet utgjordes till största del av lera i olika kombinationer där det i vissa fall även förekom mindre inslag av silt.

I tre punkter (25RE01, 25RE02 och 25RE03) påträffades rivningsrester i form av tegel och asfalt. Jordproverna analyserades i fält med PID omedelbart efter provtagningen för att indikera eventuell förekomst av flyktiga organiska ämnen (VOC). Fullständiga fältnoteringar samt resultat från PID-mätningar återfinns i **Bilaga 3**.

5.2.2 Grundvatten

Ett grundvattenrör installerades i samband med jordprovtagningen i den punkt där det högsta PID-utslaget uppmättes, vilket var punkt 25RE04, se **Figur 7**. Efter installationen mättes grundvattenytan och därefter rensumpades röret. Rensumpningen genomfördes på morgonen och provtagningen utfördes senare samma dag på eftermiddagen. Provtagningen utfördes med en så kallad peristaltisk pump. Vid provtagningen noterades förekomst av oljelukt. Fältmätningar av temperatur, konduktivitet och pH utfördes i samband med provtagningen. Fältnoteringar från installation samt provtagning av grundvatten återfinns i **Bilaga 4**.

6 Analysresultat

6.1 Allmänt

Totalt uttogs 21 jordprover, varav 9 skickades till ALS Scandinavia AB för analys inom ramen för undersökningen. Dessa 9 prover analyserades avseende metaller, PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX, glödförlust (GF), TOC samt PCB. PFAS analyserades i två punkter, där en placerades i den norra och en i den södra delen av undersökningsområdet i syfte att sprida provtagningen över ytan.

Grundvattenproverna analyserades avseende metaller, PAH, alifatiska och aromatiska kolväten, PCB, BTEX samt klorerade lösningsmedel.

6.2 Resultat

6.3 Jord

I **Tabell 1** redovisas en sammanställning av analysresultaten där halter överstigande riktvärdet för KM har påträffats. I **Bilaga 5** återfinns en sammanställning över samtliga analyser, där halterna även jämförs med MRR och Farligt Avfall. Fullständiga analysprotokoll redovisas i **Bilaga 7**.

Tabell 1. Sammanställning av analysresultat för jordprover (mg/kg TS)

Provnamn	Enhet	25RE04	25RE04	KM	MKM
Provnivå		0–0,5	1,5–2,0		
Jordart		F/grLe	F/musaLe		
PID-mätning (ppm)		10	10		
As, arsenik	mg/kg TS	6,44	11,5	10	25
Co, kobolt	mg/kg TS	7,98	18	15	35
Ni, nickel	mg/kg TS	22	45,5	40	120
alifater >C16-C35	mg/kg TS	150	<20	100	1000

Av analysresultaten för samtliga jordprover framgår följande:

- Generellt ligger halterna i fyllnadsmassorna under KM, med undantag i provpunkt 25RE04 där halterna överskrider KM med avseende på arsenik, kobolt, nickel och alifater >C16-C35.
- Inga halter över riktvärdena för KM har påträffats i de analyserade proverna från den naturliga leran.

I **Tabell 2** redovisas uppmätta halter av PFAS överstigande laboratoriets detektionsgräns i analyserade jordprover. Halterna jämförs med riktvärdet för PFOS. Samtliga analyserade ämnen, även de där halter över laboratoriets rapporteringsgräns inte uppmätts, redovisas i **Bilaga 5**.

Tabell 2. Analysresultat avseende PFAS i analyserade jordprover, µg/kg TS.

Provnamn	Enhet	25RE04	25RE05	KM	MKM
Provnivå		0–0,5	0–0,7		
PFOA	µg/kg TS	-	0,117	-	-
PFOS	µg/kg TS	0,0631	0,966	3	20
PFAS 4	µg/kg TS	0,0631	1,08	-	-
PFAS 11	µg/kg TS	0,0631	1,17	-	-
PFAS 20	µg/kg TS	0,0631	1,17	-	-
PFAS 21	µg/kg TS	0,0631	1,17	-	-

Av tabellen framgår att samtliga analyserade PFAS-ämnen har uppmätts i låga halter, och understiger riktvärdena för KM.

6.4 Grundvatten

I **Tabell 3** nedan redovisas utvalda analysparametrar för grundvattenprover. Den kompletta analysammansättningen återfinns i **Bilaga 6** och fullständiga analysrapporter återfinns i **Bilaga 8**.

Av analysammansättningen framgår att halter av tungmetaller i de analyserade proverna generellt motsvarar SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på mycket låg halt (klass 1). Koppar är ett undantag; halterna motsvarar låg halt (klass 2) men ligger fortfarande under Livsmedelsverkets riktvärden för dricksvatten.

Halter av alifater >C16–C35 har uppmätts i nivåer som överskrider både SGU:s bedömningsgrund för mycket hög halt (klass 5) och SPI:s riktvärde för dricksvatten. Däremot har inga halter över SPI:s riktvärde för ångor i byggnader påträffats i de analyserade proverna.

I de analyserade proverna påvisades inga halter av klorerade alifatiska kolväten.

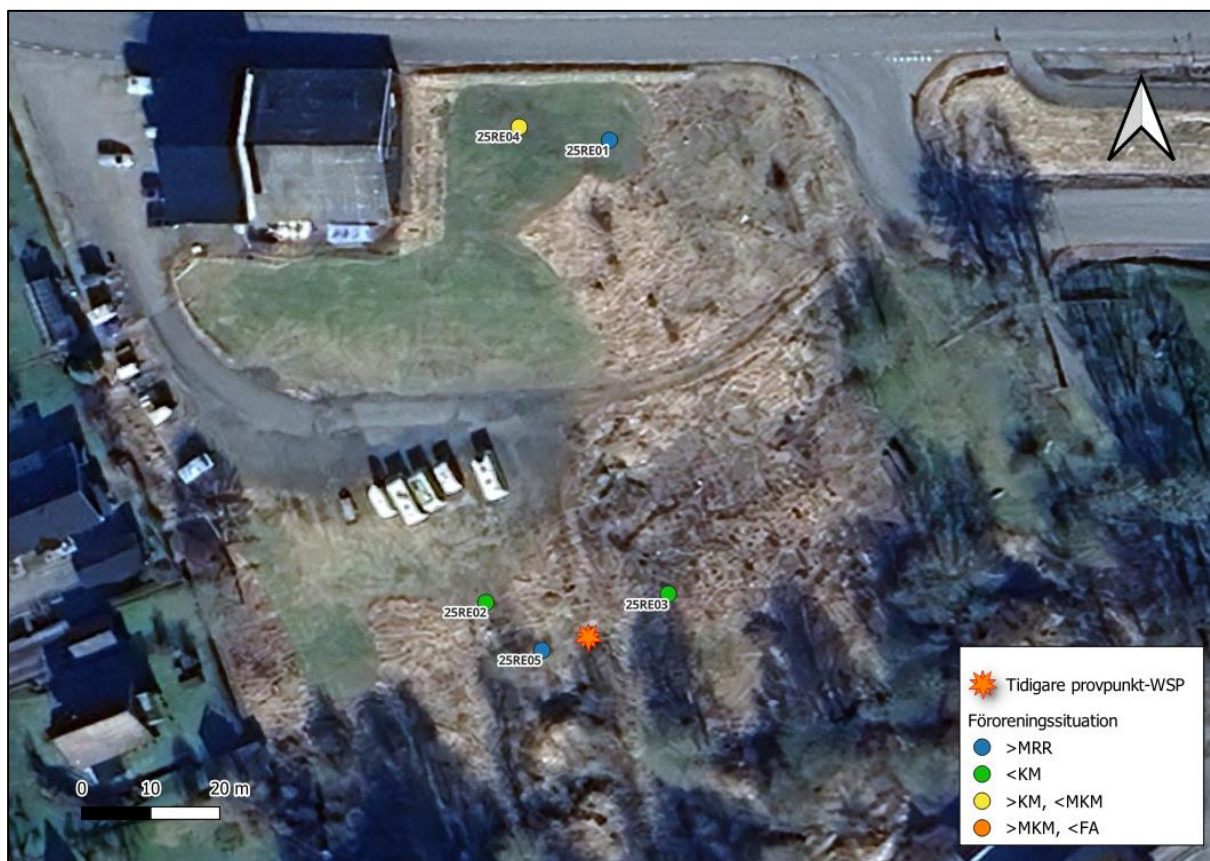
Tabell 3. Sammanställning över utvalda analysparameter för grundvatten. Halter i µg/l.

Ämne	SGU bedömningsgrunder					Livsmedelsverket /LIVSFS:	Provpunkt
	Klass 1 Mycket låg halt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttlig halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket hög halt	Gränsvärden för dricksvatten	25RE04
As	<1	1–2	2–5	5–10	≥ 10	5	<1
Ba	--	--	--	--	--	-	13
Cd	<0,05	0,05–0,1	0,1–0,5	0,5–1	≥ 1	0,5	<0,2
Co	--	--	--	--	--	-	<0,5
Cu	<5	5–10	10–100	100–500	≥ 500	2000	2,84
Hg	<0,001	0,001–0,01	0,01–0,05	0,05–0,5	≥0,5	-	<0,02
Ni	<0,5	0,5	2	10	20	20	<3
Pb	<0,5	0,5	2	5	10	5	<1
V	--	--	--	--	--	-	<5
Zn	<5	5	10	100	500	-	<4
Alifater >C16-C35	<0,1	0,1–1	1–10	10–100	≥100	-	189
Aromater >C8-C10	-	-	-	-	-	-	0,36
PAH - L	<0,001	0,001–0,01	0,01–0,5	0,5–10	≥10	-	0,053
Ämne	SPI riktvärde				Provpunkt		
	Dricksvatten		Ångor i byggnader		25RE04		
Alifater >C16-C35	100		-		189		
Aromater >C8-C10	70		800		0,36		
PAH - L	10		2000		0,053		
Trikloret (TCE)	NVs gränsvärde för dricksvatten TCE+PCE				<0,10		
Tetrakloret (PCE)	10				<0,20		

7 Bedömning av föroreningsituation

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen indikerar förekomst av alifater >C16–C35 i yttlig jord vid provpunkt 25RE04, belägen norr om undersökningsområdet. Halter har här uppmätts överstigande riktvärdena för känslig markanvändning (KM). I de djupare fyllnadsmassorna vid samma provpunkt påträffades halter av arsenik, kobolt och nickel som överstiger riktvärden för KM. I provpunkten noterades även stor förekomst av rivningsrester, såsom asfalt och tegel.

I den södra delen av fastigheten, där WSP:s tidigare undersökning visade föroreningar över MKM, har inga halter över riktvärdena för KM påträffats vid Rejlers undersökning, se **Figur 8**.



Figur 8. Redovisning över uppmätta halter vid samtliga provpunkter.

Analysresultaten från grundvattenprovet visade förekomst av alifater >C16–C35, PAH-L samt koppar i grundvattnet. Halter av alifater >C16–C35 har uppmätts i nivåer som överskrider både SGU:s bedömningsgrund för mycket hög halt (klass 5) och SPI:s riktvärde för dricksvatten. Grundvattenröret installerades nära den plats där den nedgrävda cisternen enligt uppgift har varit belägen. PID-mätningar på jordprover från samma punkt uppvisade höga utslag, vilket överensstämmer med de oljeföreningar som påträffades i grundvattnet.

8 Riskbedömning

De miljötekniska undersökningar som utförts visar att alifater >C16–C35 förekommer i yttlig jord vid provpunkt 25RE04, med halter som överstiger riktvärdena för känslig markanvändning (KM). I de djupare jordlagren har även förhöjda metallhalter noterats, överstigande riktvärden för KM.

Mäktigheten av fyllnadsmassorna är som störst vid provpunkt 25RE04, cirka 2,0 meter. Fältnoteringar visar att massorna innehåller rivningsrester, såsom asfalt och tegel. Föreningen i jorden bedöms därför huvudsakligen vara lokal och knuten till dessa fyllnadsmassor.

I grundvattnet vid samma provpunkt påträffades samma typ av alifater, samt PAH-L och förhöjda kopparhalter. Oljeföroreningarna i grundvattnet bedöms ha sitt ursprung i lokala spill, exempelvis i samband med uppställning av husvagnar, eller från den nedgrävda cisternen som ska ha funnits norr om området. Kopparhalterna bedöms däremot härstamma från fyllnadsmassor som innehåller rivningsrester.

Fältobservationer indikerar att grundvattenflödet går norrut mot Häggån. Grundvattenytan ligger cirka 0,6 meter under markytan i den norra delen. Trots förekomsten av föroreningar bedöms risken för spridning till omgivande grund- och ytvatten som låg, eftersom leran under fyllnadsmassorna har låg genomsläpplighet och begränsar transporten av föroreningarna.

Sammanfattningsvis bedöms jordföroreningen vara lokal och kopplad till rivningsmassor, medan grundvattenföroreningen sannolikt uppkommit genom lokalt spill eller från cisternen. Risken för spridning utanför området bedöms därmed som begränsad.

9 Rekommendation

Mot bakgrund av de påträffade föroreningar i mark och grundvatten samt den planerade markanvändningen (KM) för bostäder, rekommenderar Rejlers följande:

- Vid kommande byggnation inom norra delen av undersökningsområdet rekommenderas bortschaktning av fyllnadsmassor ner till 2 meter under markytan för att säkerställa att området kan användas utan oacceptabla hälsorisker.
- Generellt noterades förekomst av rivningsrester inom undersökningsområdet. Överskottsmassor som innehåller rivningsrester kan därför medföra behov av kompletterande provtagning för avfallsklassning, beroende på mottagningsanläggningens krav. Detta kan även medföra en merkostnad.
- I samband med schaktarbeten bör miljökontrollant finnas tillgänglig för att vid behov utföra kompletterande provtagning vid avvikande syn- eller luktintryck.
- Med hänsyn till de påträffade föroreningarna i grundvattnet rekommenderas att dricksvatten inte uttas från fastigheten.
- Odlingar av ätbara grödor bör inte ske direkt på mark inom undersökningsområdet, utan i pallkragar med nytillförd jord.
- Vid schaktarbeten i den norra delen av undersökningsområdet ska särskild uppmärksamhet iakttas avseende uppgiften om den nedgrävda cisternen, eftersom det inte är känt huruvida den ligger kvar och om den är tömd eller ej.

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.

En anmälan om avhjälpande åtgärder i förorenad mark §28 enligt förordningen SFS1998:899 om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd ska upprättas och skickas in till tillsynsmyndigheten senast 6 veckor innan entreprenadstart.

Referenser

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

Länsstyrelserna, 2025. EBH-kartan. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> (Hämtad: 2025-01-09)

Naturvårdsverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976 – med uppdaterade riktvärden från år 2025.

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, 2024: 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, 2025: Sveriges Geologiska Undersökning. Jorddjupsmodell. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html> (Hämtad: 2025-10-09)

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

Pettersson, M, Ländell, M, Ohlsson, Y, Berggren Kleja, D, Tiberg, C (2015) Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping

Naturvårdsverkets gränsvärde för TCE och PCE, rapport 5663, 2007.



Provtagningsplan översiktlig miljöteknisk markundersökning


Lydde 1:16, Marks kommun



R-Infra: 25202

Rejlers Sverige AB

2025-10-28

Uppdragsnummer 192898	Grap nr 25202	Datum 2025-10-28	Antal sidor 16	Antal bilagor 2
Uppdragsledare Naime Dahlberg		Beställares referens Anton Claesson		Beställares ref nr
Beställare BYGGARVID				
Rubrik Provtagningsplan miljöteknisk markundersökning				
Underrubrik Lydde 1:16, Marks kommun				
Författad av Jonna Källås				Datum 2025-10-10
Granskad av Mauricio Vargas				Datum 2025-10-13

Innehåll

1	Inledning och syfte	4
2	Bakgrundsinformation.....	5
2.1	Allmän information om objektet	5
2.2	Geologi och hydrogeologi.....	7
2.3	Potentiellt förorenande verksamheter	8
2.4	Tidigare undersökningar	9
3	Provtagningsplan	10
4	Inmätning av provpunkter	11
5	Kemiska analyser och riktvärden	11
6	Rapportering.....	13
7	Referenser	14

Bilagor

Bilaga 1 – Karta med provtagningspunkter

Bilaga 2 – Sammanfattande karta

1 Inledning och syfte

Rejlers Sverige AB har fått i uppdrag av Byggarvid att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom fastigheten Lydde 1:16 i Marks kommun. Arbetet utförs inför en systemdetaljplan där fastigheten planeras bli bostadsområde.

Syftet med den miljötekniska markundersökningen är att:

- Utredda förekomst av eventuella föroreningar i mark till följd av tidigare och nuvarande verksamhet
- Avgränsa tidigare utredningars föroreningar
- Bedöma om eventuella föroreningar kan utgöra en risk för människors hälsa och/eller miljön
- Bedöma eventuellt behov av vidare undersökningar eller åtgärder
- Ligga till grund för masshantering



Figur 1-1. Översiktskarta över utredningsområdet, markerad med röd linje. Kartunderlag: Lantmäteriet.

2 Bakgrundsinformation

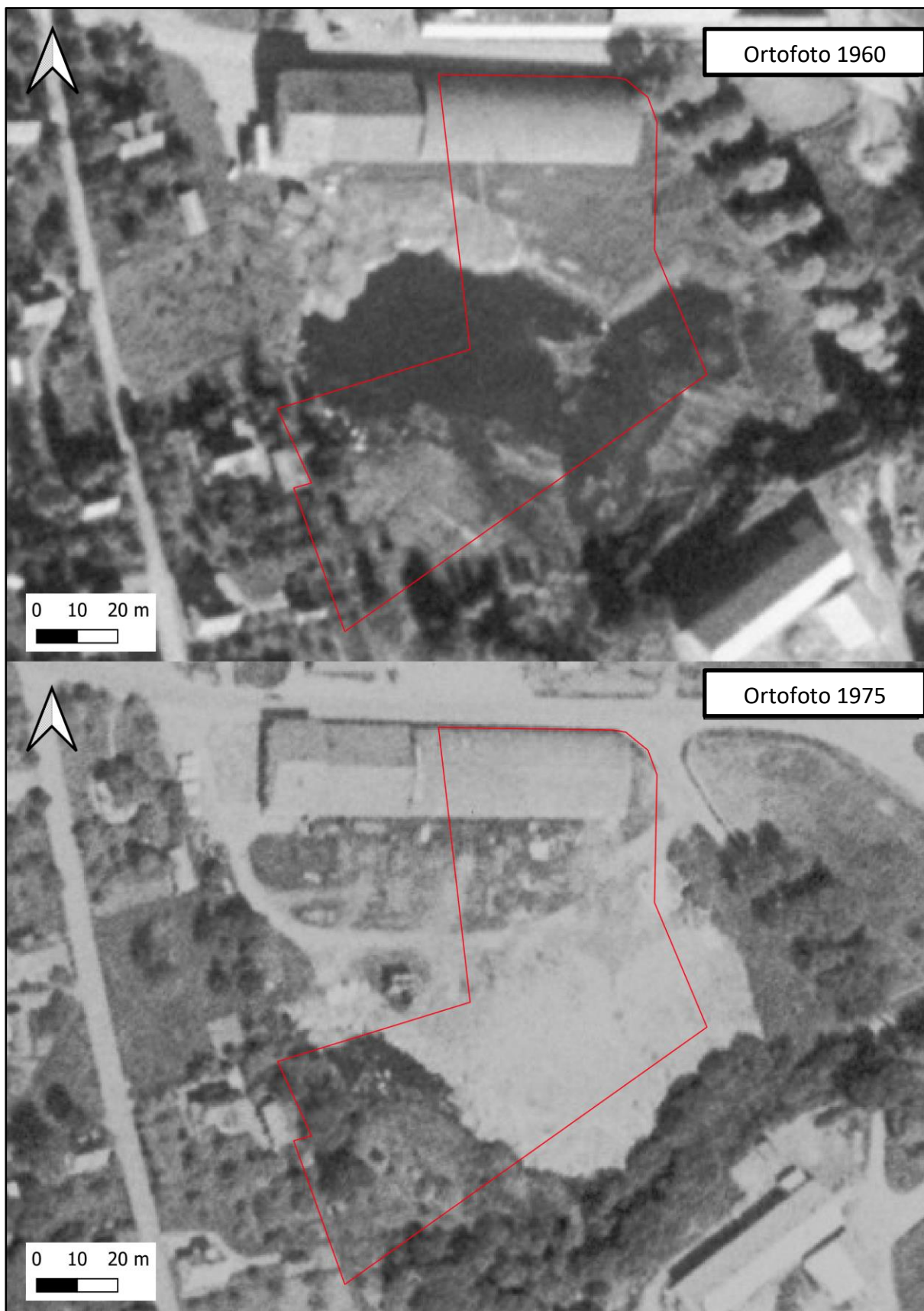
2.1 Allmän information om objektet

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 från de tidigare undersökningar skall det även finnas en tredje äldre nergrävd cistern i fastighetens nordöstra del. Sökning efter cisternen har genomförts under 2006 med hjälp av metalldetektor, men någon cistern har inte påträffats.

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

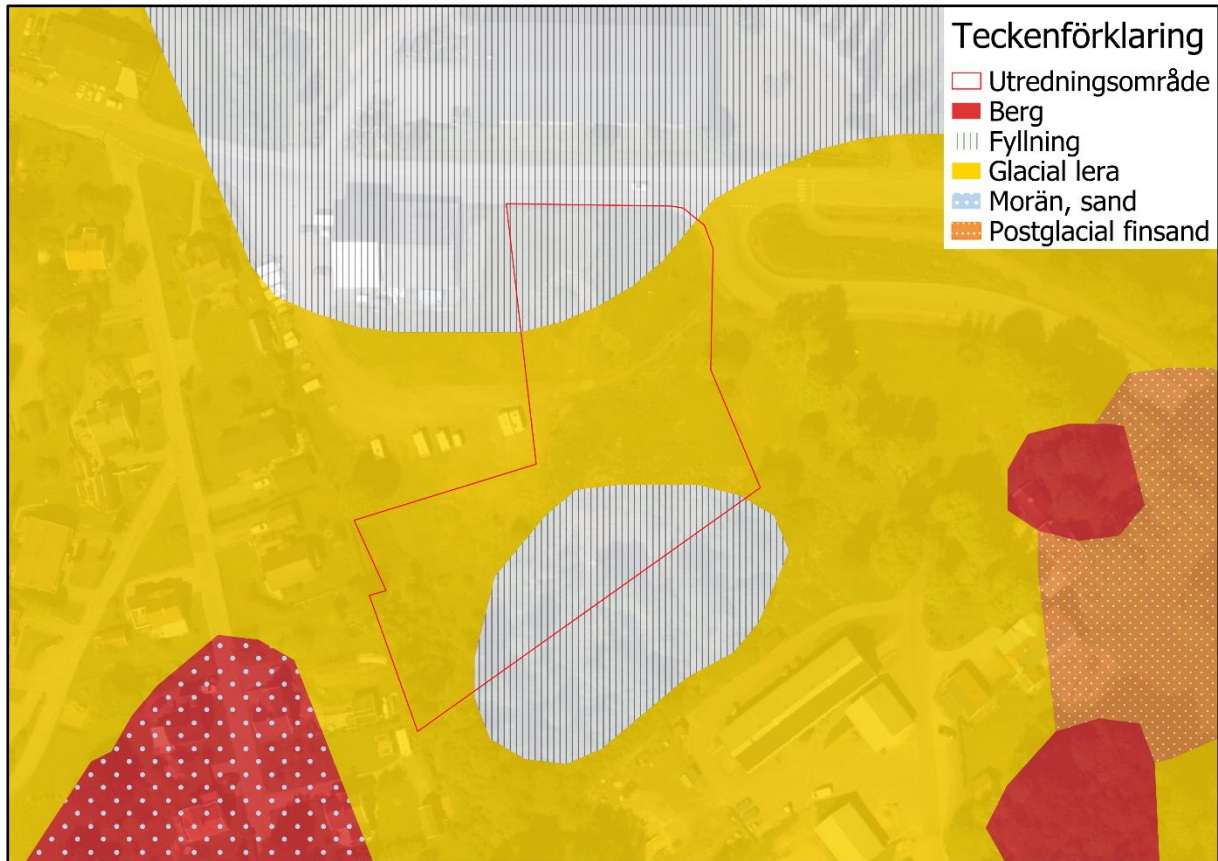
De tidigaste ortfoton kommer från 1960-talet vilket är i slutet av Tegelbrukets verksamhets tid. Flygfoto från 1975 är under åren då tillverkning av hästtransporter är verksamt. Figur 2-1 visar de två historiska kartorna. I norra delen av fastigheten i båda ortfotona står en byggnad som inte längre finns. 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.



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 Geologi och hydrogeologi

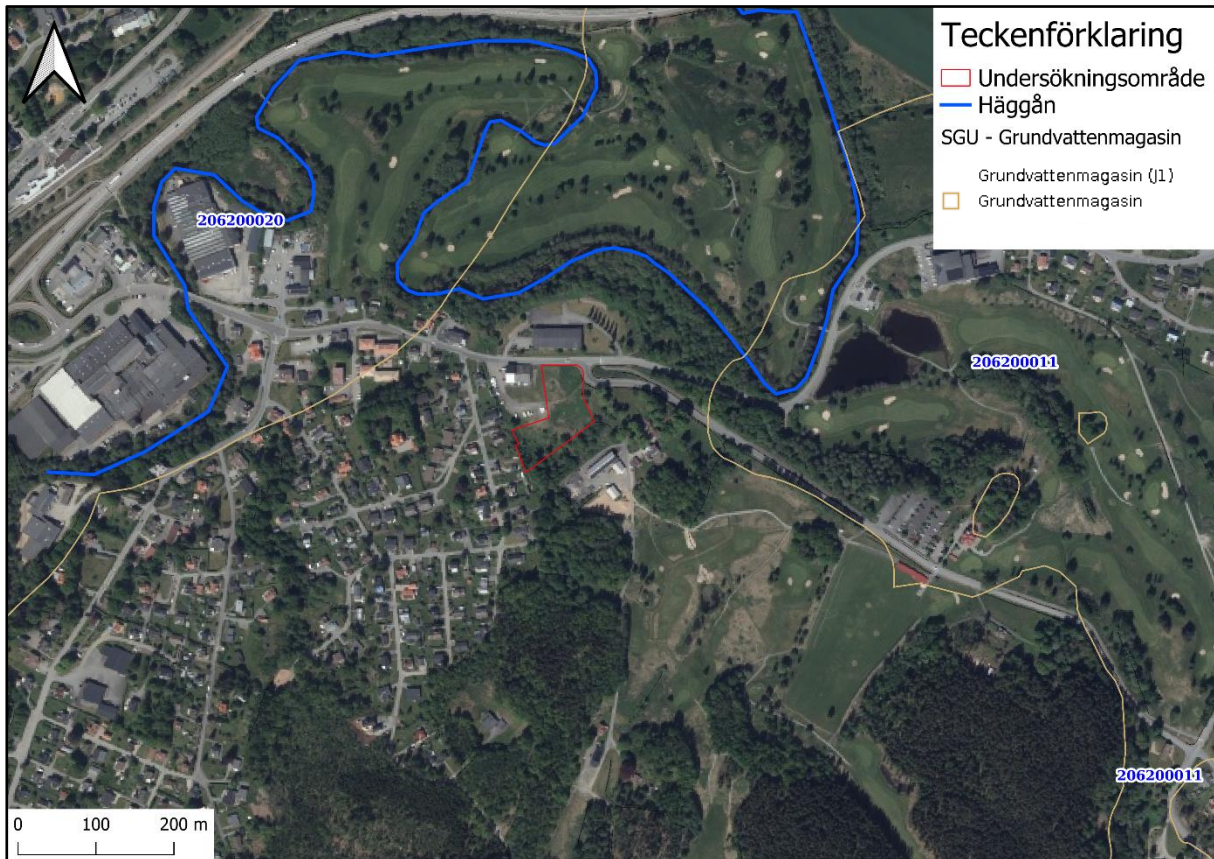
Inom fastigheten består jordlagren enligt SGU:s kartmaterial av glacial lera samt med fyllnadsmaterial ovan glacial lera (Figur 2-2). Utanför undersökningsområdet påträffas även berg i dager, postglacial finsand. Jordlagren har ett skattat jorddjup på 5 till 20 meter (SGU, 2025).



Figur 2-2. Jordarter från SGU: jordartskarta 1:25000-1:100000. Utredningsområde är markerat med röd linje.

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 2-3.



Figur 2-3. Grundvattenmagasin och vattendrag kring fastigheten som är markerade med röda linjer och fastighetsbenämning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

2.3 Potentiellt förorenande verksamheter

Det förekommer några EBH-objekt i närheten av utredningsområdet, se Figur 2-4 (Länsstyrelserna, 2024).

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.



Figur 2-4. EBH-objekt markerade med riskklass och den primära branschen i text samt är utredningsområdet markerat med röd linje. Kartunderlag: Lantmäteriet.

2.4 Tidigare undersökningar

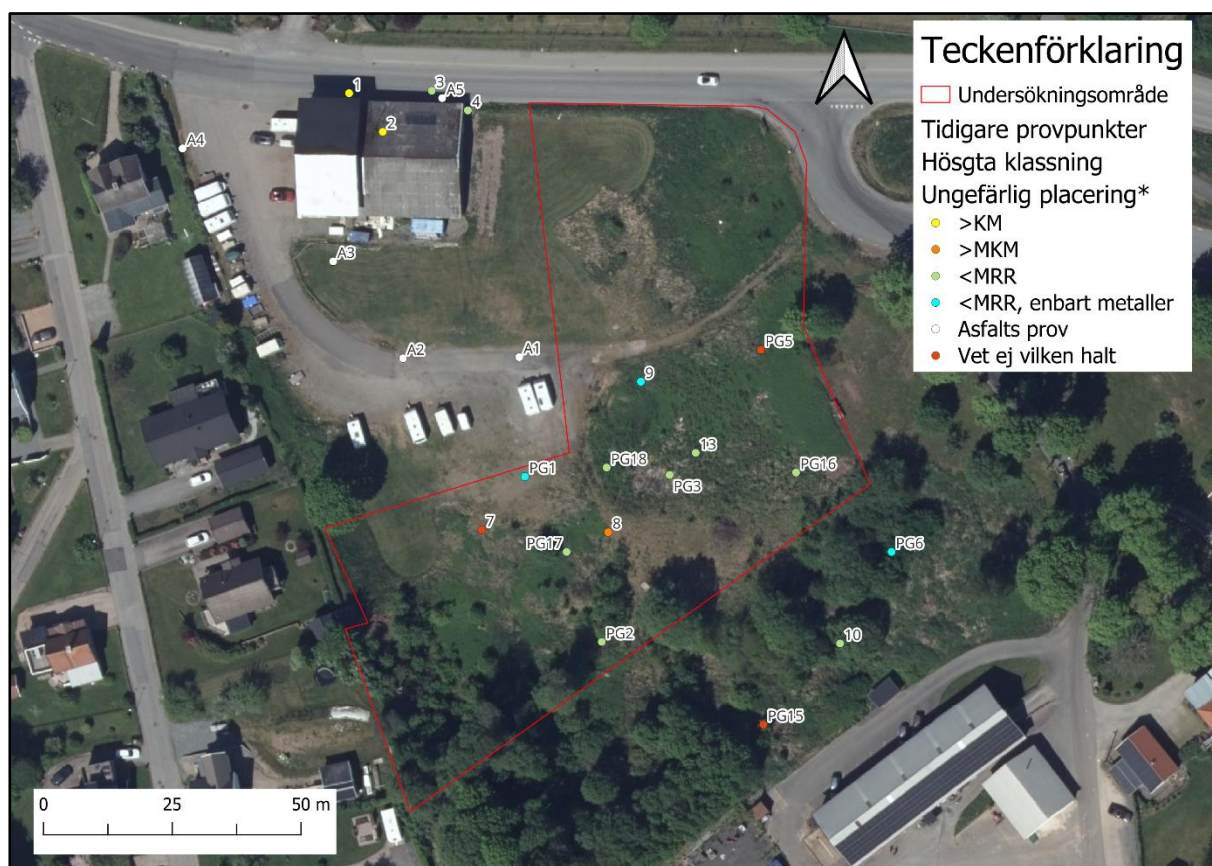
WSP har utfört undersökningar år 2006 och 2007. Sammanfattande karta över deras provpunkters ungefärliga placering och högsta klassning visas i Figur 2-5.

Från undersökningen år 2006 analyserades sex prover för metaller och olje-ämnen, och av de sex proverna uppvisade två prover halter av summa cancerogena PAH:er över riktvärdet för KM.

Från undersökningen år 2007 uppmättes enbart ett prov med 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.



Figur 2-5. Tidigare undersökningars provpunkters ungefärliga placering och klassning. Kartunderlag: Lantmäteriet.

3 Provtagningsplan

Provtagningen utförs enligt aktuell branschstandard, vilket innebär att den i tillämplig omfattning ska följa rekommendationerna från Svenska Geotekniska Föreningen (SGF) i publikation: Fälthandbok – undersökning av förorenade områden (SGF 2:2013).

Provtagning av jord planeras tas med borrhandsvagn utrustad med skruvborr ned till maximalt 3 meter djup eller 0,5 m i naturligt jordlager i fem provpunkter. Placering av provpunkterna redovisas i **Bilaga 1**. Generellt uttas proverna som samlingsprov per halvmeter dock kan samlingsdjupet påverkas av observationer i fält såsom tex jordarsbyte eller misstänkta föroreningar.

Eftersom två provpunkter är belägen inom det området som kan innehålla nergrävda cisterner ska borring stoppas om troligt betongfundament eller metall påträffas i borrhålet. Samt ska kontroll att inte olja sprits av borringen.

Fältanalys med PID görs i samband med eller strax efter provtagning för att utreda förekomst av lättflyktiga organiska ämnen.

Grundvatten planeras uttas i en provpunkt på lämpligt ställe, förslagsvis i den provpunkt där PID:en indikerar höga värden.

Analysresultaten för jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) (Naturvårdsverket, 2022) och med haltnivån för mindre än ringa risk (Naturvårdsverket, 2010). Resultatet jämförs även med haltgränserna för farligt avfall enligt de uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, Rapport 2019:01 (Avfall Sverige, 2019).

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).

4 Inmätning av provpunkter

Provtagningspunkterna mäts in med RTK-GPS i koordinatsystem SWEREF 99 13 30 och höjdsystem RH2000.

5 Kemiska analyser och riktvärden

Ett urval av jord- och grundvattenproverna skickas till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia) för analys av metaller, PCB, klorerade alifater, alifater, aromater, BTEX, PAH samt PFAS, se **Tabell 1** för föreslaget analyspaket och omfattning av analyser. Tre prover från de punkter som ligger inom det troliga området för lertäkten (25RE02, 25RE03 och 25RE05), där även okända massor har deponerats, kommer att analyseras med avseende på PFAS. Urvalet av prover kommer att göras utifrån fältobservationer, exempelvis där rivningsrester eller andra tydliga avfallsinslag förekommer.

Ett grundvattenprov kommer att skickas till laboratoriet för en screeninganalys (se tabellen nedan för analysparametrar). Om analysresultaten från jordproverna visar halter av PFAS som överskrider gällande riktvärden, kommer även grundvattenprovet att analyseras med avseende på PFAS. Anledningen till detta är att i det fall det finns PFAS i marken kommer dessa med stor sannolikhet att detekteras i grundvattnet då ämnena är vattenlösliga och spridningsbenägna. Om PFAS däremot inte påvisas i jordproverna bedöms risken för förekomst i grundvattnet som låg.

Asfaltsprov skickas till ackrediterat laboratorium (ALS Scandinavia) för analys av PAH och Bens(a) pyren (tjärsfalt).

Tabell 1. Föreslagna analyser för provtagningen.

Parameter	Analys	Medie	Antal	Svarstid/dagar
Metaller, alifatre, aromater, PAH:er samt BTEX	Jordpaket 1 (MS-1, OJ21-a, TOC ber.)	Jord	9	3
PFAS (36) i jord (PFAS summa 4, PFAS summa 11, PFAS summa 20 samt PFAS summa 21)	OJ-34bQ	Jord	3	5
PCB	OJ-2a	Jord	5	3
Grundvatten				
Metaller, alifater, aromater, PAH PCB, klorerade pesticider, BTEX, Klolerade alifater	Screening (Envipack)	Grundvatten	1	8

Vid utvärdering av analysresultat kommer halterna jämföras med generella riktvärden vilka tagits fram av Naturvårdsverket för förorenad mark. Riktvärdena är framtagna för att indikera upp till vilken nivå det inte förväntas finnas risk för negativ påverkan på människor eller miljö vid angiven markanvändning.

Riktvärdena är framtagna för två typer av markanvändning (Naturvårdsverket, 1999, 2000, 2016).

- KM, Känslig Markanvändning, där det inte finns några begränsningar för hur marken kan användas och där grundvattnet skyddas. Exempel på markanvändning kan vara bostäder.
- MKM, Mindre Känslig Markanvändning. Vid halter över denna nivå anser Naturvårdsverket att markkvaliteten begränsar markanvändningen. Marken anses utan risk kunna användas för industrier, kontor och vägar m.m. Det aktuella området klassas i och med den planerade markanvändningen (verksamhetsområde) som ett MKM område.

Det saknas beslutade svenska riktvärden för halter av PFAS i jord. SGI har i samband med ett regeringsuppdrag tagit fram rapporten: "Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten". I rapporten anges preliminära riktvärden för känslig och mindre känslig markanvändning för PFOS (perfluoroktansulfonsyra), för övriga perfluorerade ämnen bedöms det inte finnas tillräckligt med underlag för att ta fram riktvärden. Riktvärdena för PFOS kan ses som ett stöd för bedömning av risker från andra perfluorerade ämnen.

6 Rapportering

Rapportering sker i ett PM som omfattar:

- Beskrivning av utförda fältarbeten
- Analysresultat samt provpunkternas placering i plankarta
- Bedömd föroreningsituation
- Översiktlig riskbedömning
- Samlad redovisning av föroreningsbild

7 Referenser

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

Länsstyrelserna, 2025. EBH-kartan. Tillgänglig: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> (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, 2024: 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, 2025: Sveriges Geologiska Undersökning. Jorddjupsmodell. Tillgänglig: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html> (Hämtad: 2025-10-09)

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

Pettersson, M, Ländell, M, Ohlsson, Y, Berggren Kleja, D, Tiberg, C (2015) Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Statens geotekniska institut, SGI Publikation 21, Linköping





Föroreningsituation

- >MRR
- <KM
- >KM, <MKM
- >MKM, <FA

Punkt	X	Y
25RE01	6376222.8128	192455.3292
25RE02	6376155.4996	192478.3434
25RE03	6376153.7958	192451.8513
25RE04	6376220.9946	192468.3442
25RE05	6376147.1917	192460.2615

Bilaga 2: Situationsplan

Karttitel		
Byggarvid MMU DP Lydde 1:16		
Kund	Datum	
Byggarvid	2025-12-17	
Projektnummer	Skapad av	
192898	Naime Dahlberg	
Skala (A4)	Blad	Koordinatsystem
1:64372	1	SWEREF99 13 30
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 0 10 20 m </div> 		

Projekt: Lydde 1:16		Förkortning jordarter enligt SGFBGS 2001:2				
Proj.nr. 192898						
Plats: Kinna						
Kund: Marks kommun						
Provpunkt	Nivå (m y my)	Jordart	Färg	Provnivå (m)	PID-Mätning (ppm)	Kommentarer
25RE01	0-0,5	F/grMu	Mörkbrun	0-0,5	0	Inslag av tegel
	0,5-1,0	le	Brun	0,5-1,0	4	
	1,0-2,0	lesiSa	Brungrå	1-1,5	0	
				1,5-2,0	0	
	2,0-3,0	le	Grå	2-2,5	0	
2,5-3,0				0		
25RE02	0-1,0	F/grsaMu	Mörkbrun	0-0,5	0	Inslag av tegel.
				0,5-1,0	0	
	1-1,8	F/lesaMu	Mörkbrun	1-1,8	0	
	1,8-3,0	le	Grå	1,8-2,5	0	
				2,5-3,0	0	
25RE03	0-1,0	F/stgrSa(mu)	Brun	0-0,5	0	Stopp vid ca 1,0 m djup på grund av block. Mycket svårt att borra pga. stora stenar.
				0,5-1,0	0	
25RE04	0-1,0	F/grLe	Grå	0-0,5	10	Mycket asfalt och tegel i de översta ca 20 cm på skruven. Blött. Grundvattenrör installerades i denna punkt. Blött- GVN: 0,6 m u my.
				0,5-1,0	6	
	1,0-2,0	F/musaLe	Mörkbrun	1-1,5	10	
				1,5-2,0	11	
	2,0-3,0	le	Grå	2,0-2,5	1	
2,5-3,0				0		
25RE05	0-0,7	F/grsaMu	Mörkbrun	0-0,7	0	Asfalt under moss. Inslag av asfalt i skruven. Stopp mot block. Tre ytterligare borrhöjningar testades, men samtliga gav stopp vid cirka 1 meters djup.
	0,7-1,0	F/le	Brun	0,7-1,0	0	

Bilaga 4-Fältprotokoll-Grundvatten

◊REJLERS	Installation					
	Namn	Installationsdatum	Omsättningsdatum	Filterlängd/Rörlängd	Liter	Kommentar
	GV-25RE04	2025-12-02	2025-12-02	2 m/2m	2,5 liter	Grumligt och Oljelukt
Renspumpning av grundvattenrör						
Datum	pH	Kond. (ms)	Temp. (°C)	Uppstick (m)	GV-yta till RÖK (m)	
2025-12-02	7,6	72	9,1	1	0,6	
Fältmätningar vid provtagning						
Datum	pH	Kond. (ms)	Temp. (°C)	Uppstick (m)	GV-yta till RÖK (m)	
2025-12-02	7,2	68	9,3	1	1,1	

Provnamn	Enhet	25RE01	25RE02	25RE02	25RE03	25RE04	25RE04	25RE04	25RE05	25RE05	MRR*	KM**	MKM**	FA***
		0-0,5	0,5-1,0	2,5-3,0	0-0,5	0-0,5	1,5-2,0	2,5-3,0	0-0,7	0,7-1,0				
Provnivå (m yu my)		F/lesaMu	F/grsaMu	Le	F/stgrSa(mu)	F/grLe	F/musaLe	2,5-3,0	F/grsaMu	F/Le				
Jordart		0	0	0	0	10	10	0	0	0				
PID-mätning (ppm)		0	0	0	0	10	10	0	0	0				
torrsubstans vid 105°C	%	72,9	88,4	75,3	89,7	74,6	74,6	78,2	87	81				
Glödförlust (GF)	% TS	8,99	2,19	5,45	1,24	8,38	2,58	3,17	2,58	3,09				
TOC, beräknad	% TS	5,22	1,27	3,16	0,72	4,86	1,5	1,84	1,49	1,79				
As, arsenik	mg/kg TS	6,54	3,44	5,16	2,53	6,44	11,5	10	2,64	8,75	10	10	25	1000
Ba, barium	mg/kg TS	125	52,4	137	31,7	135	132	102	74,8	127	-	200	300	50000
Cd, kadmium	mg/kg TS	0,164	0,101	0,163	<0,1	0,23	0,195	0,17	<0,1	0,169	0,2	0,7	2,5	1000
Co, kobolt	mg/kg TS	7,59	6,65	9,92	4,55	7,98	18	13,7	6,18	14,3	-	15	35	1000
Cr, krom	mg/kg TS	22,5	12,8	16,3	9,9	25,9	35,5	27,5	8,41	26,8	40	80	150	10000
Cu, koppar	mg/kg TS	20	17,2	25,8	11,1	20,4	35,5	27,5	17,5	28,7	40	80	200	2500
Hg, kvicksilver	mg/kg TS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5	50
Ni, nickel	mg/kg TS	20,8	12,9	15,9	8,32	22	45,5	32,9	8,93	35,4	35	40	120	1000
Pb, bly	mg/kg TS	20,7	10,6	15,5	4,83	21,1	14,9	12,7	8,87	13,1	20	50	180	2500
V, vanadin	mg/kg TS	63,2	33,2	50	21	67,8	94,5	70,4	40,7	75,8	-	100	200	10000
Zn, zink	mg/kg TS	63,9	43,1	78,6	24,9	62,5	86,5	70,2	53,5	67,8	120	250	500	2500
allfater >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	25	120	1000
allfater >C10-C12	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500	1000
allfater >C12-C16	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500	50
allfater >C16-C35	mg/kg TS	<20	22	24	<20	150	<20	<20	<20	<20	-	100	1000	700
aromater >C8-C10	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	50	1000
aromater >C10-C16	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	3	15	10000
aromater >C16-C35	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	30	10000
PAH-L	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,6	3	15	1000
PAH-M	mg/kg TS	0,3	<0,25	<0,25	<0,25	0,22	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	2	3,5	20	1000
PAH-H	mg/kg TS	0,1	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,5	1	10	1000
bensen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	0,012	0,04	1000
toluen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	40	1000
etylbensen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50	1000
xylen	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50	1000
PCB 7	mg/kg TS	<0,0070	<0,0070	-	<0,0070	<0,0070	-	-	<0,0070	-	-	0,008	0,2	10
PFOS	µg/kg TS	-	-	-	-	0,0631	-	-	0,966	-	-	3****	20****	-

*Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) för avfall som återvinns för anläggningsändamål (Naturvårdsverket, 2010).
 **Naturvårdsverket, Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, 2009, uppdaterad 2025. KM = Känslig markanvändning, MKM = Mindre känslig markanvändning
 ***Avfall Sverige, Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor, rapport 2018-01, 2019. FA = Farlig avfall
 ****Söls Preliminära riktvärden för höglösluade ämnen (PFAS) i mark

Bilaga 6: Analyssammanställning- grundvatten

Provpunkt		GV-25RE04	Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU*					Livsmedelsverket/LIVSFS:**	
Provtagningsdatum		2025-12-02	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt	Gränsvärden för dricksvatten	
Parameter	Enhet		Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5		
Metaller									
Arsenik (As)	µg/l	<1	<1	1-2	2-5	5-10	≥ 10	5	
Barium (Ba)	µg/l	13	-	-	-	-	-	-	
Kadmium (Cd)	µg/l	<0,2	<0,05	0,05-0,1	0,1-0,5	0,5-1	≥ 1	0,5	
Krom (Cr)	µg/l	<5	< 0,5	0,5-5	5-10	10-25	≥ 25	50	
Kobolt (Co)	µg/l	<0,5	--	--	--	--	--	-	
Koppar (Cu)	µg/l	2,84	<5	5-10	10-100	100-500	≥ 500	2 000	
Kvicksilver (Hg)	µg/l	<0,02	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,05	0,05-0,5	≥0,5	-	
Nickel (Ni)	µg/l	<3	<0,5	0,5	2	10	20	20	
Bly (Pb)	µg/l	<1	<0,5	0,5	2	5	10	5	
Vanadin (V)	µg/l	<5	--	--	--	--	--	-	
Zink (Zn)	µg/l	<4	<5	5	10	100	500	-	
Aromatiska och alifatiska kolväten, PAH samt BTEX								SPI riktvärde***	
								Dricksvatten	Ångor i byggnader
Alifater >C5-C8	µg/l	<10	-	-	-	-	-	100	3 000
Alifater >C8-C10	µg/l	<10	-	-	-	-	-	100	100
Alifater >C10-C12	µg/l	<14	-	-	-	-	-	100	25
Alifater >C12-C16*	µg/l	<11	-	-	-	-	-	100	-
Alifater >C16-C35*	µg/l	189	<0,1	0,1-1	1-10	10-100	≥100	100	-
Aromater >C8-C10	µg/l	0,36	-	-	-	-	-	70	800
Aromater >C10-C16	µg/l	<0,906	-	-	-	-	-	10	10 000
Aromater >C16-C35	µg/l	<1	-	-	-	-	-	2	25 000
PAH - L	µg/l	0,053	<0,001	0,001-0,01	0,01-0,5	0,5-10	≥10	10	2000
PAH - M	µg/l	<0,0725	<0,001	0,001- 0,01	0,01-0,1	0,1-2	≥2	2	10
PAH - H	µg/l	<0,116	<0,001	0,001- 0,005	0,005- 0,01	0,01- 0,1	≥0,1	0,05	300
Bensen	µg/l	<0,20	<0,02	0,2- 0,1	0,1- 0,2	0,2- 1	≥1	0,5	50
Toluen	µg/l	<0,50	<0,1	0,1 - 1	1-5	5-400	≥400	40	7000
Etylbensen	µg/l	<0,10	-	-	-	-	-	30	6000
Xylener	µg/l	<0,15	-	-	-	-	-	250	3000
klorerade alifatiska kolväten								NVS gränsvärdeför dricksvatten ****	
								TCE+PCE	
Trikloret (TCE)	µg/l	<0,10	-	-	-	-	-	10	
Tetrakloret (PCE)	µg/l	<0,20	-	-	-	-	-		

*Sveriges Geologiska Undersökningsgrunder för grundvatten (SGU, 2024).

**Livsmedelsverkets riktvärden för dricksvatten., Version 2024-12-05

***Svenska Petroleum och Biodrivmedel Institutets branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer och dieselanläggningar (SPBI, 2011).

****Naturvårdsverkets rapport, Klorerade lösningsmedel rapport 5663, 2007



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2554129	Sida	: 1 av 22
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Byggarvid MMU DP Lydde 1:16
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 192898
Adress	: Vestagatan 6	Provtagare	: Naime Dahlberg
	416 64 Göteborg	Provtagningspunkt	: ---
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-12-03 22:00
E-post	: naime.dahlberg@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2025-12-04
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2025-12-12 12:39
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 9
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 9

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning **25RE01 0-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-001**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.54	± 1.36	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	125	± 23.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.164	± 0.065	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.59	± 1.42	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	22.5	± 4.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.0	± 3.74	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	20.8	± 3.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	20.7	± 4.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	63.2	± 11.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	63.9	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.17	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.10	± 0.13	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.30	± 0.26	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.30	± 0.19	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.10	± 0.11	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	72.9	± 4.37	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	8.99	± 0.54	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	5.22	± 0.31	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE02 0,5-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-002**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.44	± 0.795	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	52.4	± 9.88	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.101	± 0.055	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.65	± 1.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	12.8	± 2.39	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.2	± 3.24	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	12.9	± 2.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	10.6	± 2.28	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	33.2	± 6.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	43.1	± 8.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22	± 13	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	88.4	± 5.30	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	2.19	± 0.13	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.27	± 0.08	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE02 2,5-3,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-003**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.16	± 1.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	137	± 25.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.163	± 0.065	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.92	± 1.84	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	16.3	± 3.04	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	25.8	± 4.80	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.9	± 2.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.5	± 3.16	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	50.0	± 9.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	78.6	± 14.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	24	± 14	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	75.3	± 4.52	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	5.45	± 0.33	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	3.16	± 0.19	% TS	0.10	TOC-ber	ST

Sida : 8 av 22
 Ordernummer : ST2554129
 Kund : Rejlers Sverige AB



Provbeteckning **25RE03 0-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-004**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.53	± 0.629	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	31.7	± 6.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	4.55	± 0.863	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	9.90	± 1.87	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	11.1	± 2.12	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	8.32	± 1.58	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	4.83	± 1.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	21.0	± 3.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	24.9	± 4.86	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	89.7	± 5.38	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	1.24	± 0.07	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.72	± 0.04	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE04 0-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-005**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.44	± 1.34	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	135	± 24.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.230	± 0.077	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.98	± 1.49	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	25.9	± 4.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.4	± 3.81	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	22.0	± 4.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	21.1	± 4.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	67.8	± 12.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	62.5	± 11.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	150	± 52	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracenen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracenen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.22	± 0.23	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.22	± 0.17	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluoromonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.0631	± 0.043	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 4	0.0631	± 0.043	µg/kg TS	0.125	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	0.0631	± 0.043	µg/kg TS	0.550	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluoromonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	0.0631	± 0.043	µg/kg TS	0.950	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	0.0631	± 0.043	µg/kg TS	0.975	OJ-PFAS	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	74.6	± 4.47	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	8.38	± 0.50	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	4.86	± 0.29	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE04 1,5-2,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-006**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	11.5	± 2.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	132	± 24.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.195	± 0.071	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	18.0	± 3.31	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	35.5	± 6.54	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	35.5	± 6.56	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	45.5	± 8.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	14.9	± 3.05	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	94.5	± 17.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	86.5	± 16.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	74.6	± 4.48	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	2.58	± 0.15	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.50	± 0.09	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE04 2,5-3,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-007**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	10.0	± 1.99	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	102	± 18.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.170	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	13.7	± 2.52	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	27.5	± 5.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	27.8	± 5.16	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	32.9	± 6.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	12.7	± 2.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	70.4	± 12.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	70.2	± 13.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.2	± 4.69	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	3.17	± 0.19	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.84	± 0.11	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE05 0-0,7**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-008**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.64	± 0.648	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	74.8	± 14.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.18	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	8.41	± 1.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.5	± 3.29	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	8.93	± 1.69	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	8.87	± 1.95	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	40.7	± 7.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	53.5	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracenen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracenen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34bQ						
perfluorbutansyra (PFBA)	0.0905	± 0.052	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	0.117	± 0.062	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	0.966	± 0.410	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 4	1.08	± 0.459	µg/kg TS	0.125	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 11	1.17	± 0.497	µg/kg TS	0.550	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.100	----	µg/kg TS	0.100	OJ-PFAS	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.050	----	µg/kg TS	0.050	OJ-PFAS	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.200	----	µg/kg TS	0.200	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 20	1.17	± 0.497	µg/kg TS	0.950	OJ-PFAS	ST
summa PFAS 21	1.17	± 0.497	µg/kg TS	0.975	OJ-PFAS	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	87.0	± 5.22	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	2.58	± 0.15	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.49	± 0.09	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning **25RE05 0,7-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2554129-009**
 Provtagningsdatum / tid **2025-12-02**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	8.75	± 1.76	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	127	± 23.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.169	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	14.3	± 2.64	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	26.8	± 4.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	28.7	± 5.32	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	35.4	± 6.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	13.1	± 2.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	75.8	± 13.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	67.8	± 12.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	81.0	± 4.86	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	3.09	± 0.19	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.79	± 0.11	% TS	0.10	TOC-ber	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover enligt SS EN ISO 17294-2:2023 utg. 3 mod. Mätning utförs med ICP-MS. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Oackrediterad provberedning: Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:2015 utg 2 utförd före analys.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 18475:2025
OJ-PFAS	Bestämning av PFAS i jord, slam och sediment enligt US EPA 533. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS, PFOSA, MeFOSAA och EtFOSAA: Summan grenade och linjära PFAS rapporteras.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenafthen och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2554223	Sida	: 1 av 5
Kund	: Rejlers Sverige AB	Projekt	: Byggarvid MMU DP Lydde 1:16
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 192898
Adress	: Vestagatan 6	Provtagare	: Naime Dahlberg
	416 64 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-12-03 22:00
E-post	: naime.dahlberg@rejlers.se	Analys påbörjad	: 2025-12-08
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2025-12-10 14:55
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOSIG0002 (OF210261)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: info.ta@alsglobal.com
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning **GV-25RE04**
 Laboratoriets provnummer **ST2554223-001**
 Provtagningsdatum / tid **2025-11-20**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
P-HNO3-AC						
Uppslutning	Ja	----	-	-	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen						
ENVIPACK-DG						
As, arsenik	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ba, barium	13.0	± 1.8	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Cd, kadmium	<0.2	----	µg/L	0.200	W-SFMS-66A	LE
Co, kobolt	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-66A	LE
Cr, krom	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-66A	LE
Cu, koppar	2.84	± 0.49	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3b	LE
Mo, molybden	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
Ni, nickel	<3	----	µg/L	3.00	W-SFMS-66A	LE
Pb, bly	<1	----	µg/L	1.00	W-SFMS-66A	LE
V, vanadin	<5	----	µg/L	5.00	W-SFMS-66A	LE
Zn, zink	<4	----	µg/L	2.0	W-SFMS-66A	LE
Alifatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	W-ALIGMS	PR
alifater >C8-C10	<10.0	----	µg/L	10.0	W-ALIGMS	PR
alifater >C10-C12	<14	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C12-C16	<11	----	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
alifater >C16-C35	189	± 57	µg/L	10	W-SPIGMS04	PR
Aromatiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
aromater >C8-C10	0.36	± 0.11	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
aromater >C10-C16	<0.906	----	µg/L	1.00	W-SPIGMS04	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	W-SPIGMS04	PR
BTEX						
ENVIPACK-DG						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
summa xylener (M1)	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
ENVIPACK-DG						
naftalen	0.053	± 0.016	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaftylen	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
acenaften	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoren	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fenantren	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
krysen	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(b)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(k)fluoranten	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(a)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
dibens(a,h)antracen	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.029	----	µg/L	0.010	W-SPIGMS04	PR
summa PAH 16	0.053	± 0.016	µg/L	0.080	W-SPIGMS04	PR
summa cancerogena PAH	<0.102	----	µg/L	0.035	W-SPIGMS04	PR
summa övriga PAH	0.053	± 0.016	µg/L	0.045	W-SPIGMS04	PR
summa PAH L	0.0530	± 0.0159	µg/L	0.0150	W-SPIGMS04	PR
summa PAH M	<0.0725	----	µg/L	0.0250	W-SPIGMS04	PR
summa PAH H	<0.116	----	µg/L	0.040	W-SPIGMS04	PR
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
ENVIPACK-DG						
PCB 28	<0.00133	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00550	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00133	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00770	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00600	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00133	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00440	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.0138	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK-DG						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
diklorometan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloreten	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
kloroform	<0.30	----	µg/L	0.30	W-VOCGMS01	PR
tetraklorometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,1-trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<1.00	----	µg/L	1.00	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
Ickealogeniserade volatila organiska föreningar						
ENVIPACK-DG						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Ickeallogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt						
ENVIPACK-DG - Fortsatt						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Klororganiska pesticider						
ENVIPACK-DG						
o,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDD	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDE	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
o,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
p,p'-DDT	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
aldrin	<0.0500	----	µg/L	0.0500	W-OCPECD01	PR
dieldrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
endrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
isodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
telodrin	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
beta-HCH	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
gamma-HCH (lindan)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
heptaklor	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
cis-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
trans-heptaklorepoxid	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
alfa-endosulfan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,4-tetraklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
1,2,3,5 + 1,2,4,5-tetraklorbensen	<0.020	----	µg/L	0.020	W-OCPECD01	PR
pentaklorbensen	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
hexaklorbensen (HCB)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-OCPECD01	PR
hexakloretan	<0.010	----	µg/L	0.010	W-OCPECD01	PR
Klorfenoler						
ENVIPACK-DG						
2-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
3-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
4-monoklorfenol	<0.100	----	µg/L	0.100	W-CLPGMS01	PR
2,3-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4+2,5-diklorfenol	<0.20	----	µg/L	0.20	W-CLPGMS01	PR
2,6-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,5-diklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,4,6-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
3,4,5-triklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,5,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,5-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
2,3,4,6-tetraklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR
pentaklorfenol	<0.10	----	µg/L	0.10	W-CLPGMS01	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-SFMS-66A	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-ALIGMS	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, ISO 11423, ISO 15680. Mätning utförd med GC-FID och GC-MS.
W-CLPGMS01	Bestämning av fenoler och klorerade fenoler enligt US EPA 8041, US EPA 3500 och SS-EN 12673. Mätning utförd med GC-MS.
W-OCPECD01	Bestämning av klorerade pesticider och andra halogenerade ämnen enligt metod baserad på CSN EN ISO 6468 och US EPA 8081. Mätning utförs med GC-ECD.
W-PCBGMS05	Bestämning av klorerade organiska insekticider, polyklorerade bifenylter och klorbensener enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, SS-EN 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
W-SPIGMS04	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA). Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt intern instruktion som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracenen, krysens, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracenen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracenen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracenen, krysens, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracenen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.

Beredningsmetoder	Metod
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: CAI 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018