



△ REJLERS

HOME OF THE
LEARNING MINDS

Översiktlig miljöteknisk
markundersökning,
Lexby 1:95>4,
Partille kommun

Sammanfattning

Rejlers AB har fått i uppdrag av Partille kommun att ta fram en översiktlig miljöteknisk markundersökning och riskklassning motsvarande MIFO Fas 2, som underlag till detaljplan för verksamheter i Brodalen, Lexby.

Fastigheten Lexby 1:95>4 ägs av kommunen och området utgör idag ett vägreservat för en statlig trafikkoppling mellan E20 och norra Partille genom Lexbydal. Planområdet omfattar ca 50 000 kvadratmeter, och användningen som vägreservat är inte längre aktuell. Kommunen arrenderar sedan länge ut marken till olika verksamhetsutövare som byggt upp sina verksamheter med tidsbegränsade bygglov. Bland annat finns en gastankningsstation, ett åkeri med husbilsparkering och ett elbil-batteri centrum inom området.

Nu avser kommunen att göra ett detaljplanearbete som syftar till att detaljplanen ska ange att området är ett verksamhetsområde för att möjliggöra utökning av verksamhetsmark med sammanlagt ca 15 000 BTA (bruttototalarea). Avsikten är att fortsätta utvecklingen av industriområdet i Brodalen med mer personaltäta verksamheter. Bland annat har arrendatorn Anodox elbil-batteri centrum, behov av att utöka sin verksamhet och önskar att detta möjliggörs genom den nya detaljplanen.

Ett undersökningsområde som omfattar ca 40 000 kvadratmeter av de 50 000 kvadratmetrarna i planområdet valdes ut för undersökning. Den övriga ytan består av naturmark och jordbruksmark samt en parkering och gräsyta och på dessa ytor ska användningen vara oförändrad och de lämnades utanför undersökningen.

Med hjälp av bland annat Bygg- och miljöenheten i Partille kommun gjordes en undersökning av planområdets historik och den visade att det inte finns skäl att misstänka att marken förorenats på något extraordinärt sätt fram till dags dato.

Fältarbete utfördes i början av mars 2024 provtagning genomfördes av jord på 30 provtagningspunkter och grundvatten på 4 provtagningspunkter. Prover togs ned till 2 meters djup under markytan. Undersökningsområdet består av ett lager med fyllnadsmassor och under det ligger naturlig lera. Lagret med fyllnadsmassor är enligt undersökningarna vanligen 0,3–0,8 meter tjockt.

Med bakgrund av de erhållna analysresultaten bedöms större delen av området vara opåverkat av föroreningar över Naturvårdverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM), vilket motsvarar dagens och den framtida planerade verksamheten.

Ett område kring provpunkterna 24RE17 – 24 RE22 bedöms dock vara förorenat med PAH:er och vissa metaller, se bilaga 4. Inför framtida exploatering av området rekommenderas kompletterande provtagning för att begränsa området ytterligare samt sanering av området ned till gränsvärdet för mindre känslig markanvändning.

I provpunkt 24RE13 (0,8–1,5 meter under markytan) påträffades bly i en halt över MKM nere i lerlagret. I provpunkt 24RE16 och 24RE17 uppmättes halter av zink precis över riktvärdet för MKM.

De något förhöjda halterna av arsenik som förekommer i lerlagret förefaller ha naturligt ursprung då fyllnadsmassorna generellt har lägre halter. Den arsenik som uppmätts i grundvattenrören har sannolikt sitt ursprung i lerans naturliga arsenikinnehåll.

De fyra grundvattenanalyser som genomförts indikerar ingen risk vid fortsatt användning av området som verksamhetsområde.

Påträffade föroreningar ska enligt Miljöbalken SFS1998:808 11§ om upplysningsplikt anmälas till aktuell tillsynsmyndighet.

Inför eventuella avhjälpande åtgärder i området ska en anmälan enligt §28 förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd SFS1998:899 upprättas. Anmälan ska skickas till aktuell tillsynsmyndighet senast 6 veckor innan aktuella arbeten ska påbörjas.

Revisionshistorik

Revision	Datum	Beskrivning	Författare	Granskad av
1	2024-04-24	ÖMTMU Lexby 1:95>4, Partille kommun	Daniel Jones	Per Axelsson

INNEHÅLL

1. Bakgrund och syfte	5
2. Undersökningsområdet	6
2.1. Områdesbeskrivning	6
2.2. Historik	6
2.3. Geologi och hydrogeologi	8
2.4. Områdets skyddsvärde och skyddade områden	9
2.5. Dricksvatten och brunnar	10
3. Utredning	10
3.1. Allmänt om genomförande	10
3.2. Förberedelser	11
3.3. Avvikelser provtagningsplan	11
3.4. Jord- och grundvattenprovtagning	11
3.5. Riktvärden jord	12
3.6. Riktvärden vatten	12
3.7. Kemiska analyser	12
4. Föroreningssituation	13
4.1. Fältobservationer	13
4.1.1. Jord	13
4.2. Föroreningssituationen i jord	13
4.3. Föroreningssituationen i grundvatten	14
5. Slutsatser och rekommendationer	14
6. Riskbedömning enligt MIFO fas 2	15
7. Referenser	16

Bilagor

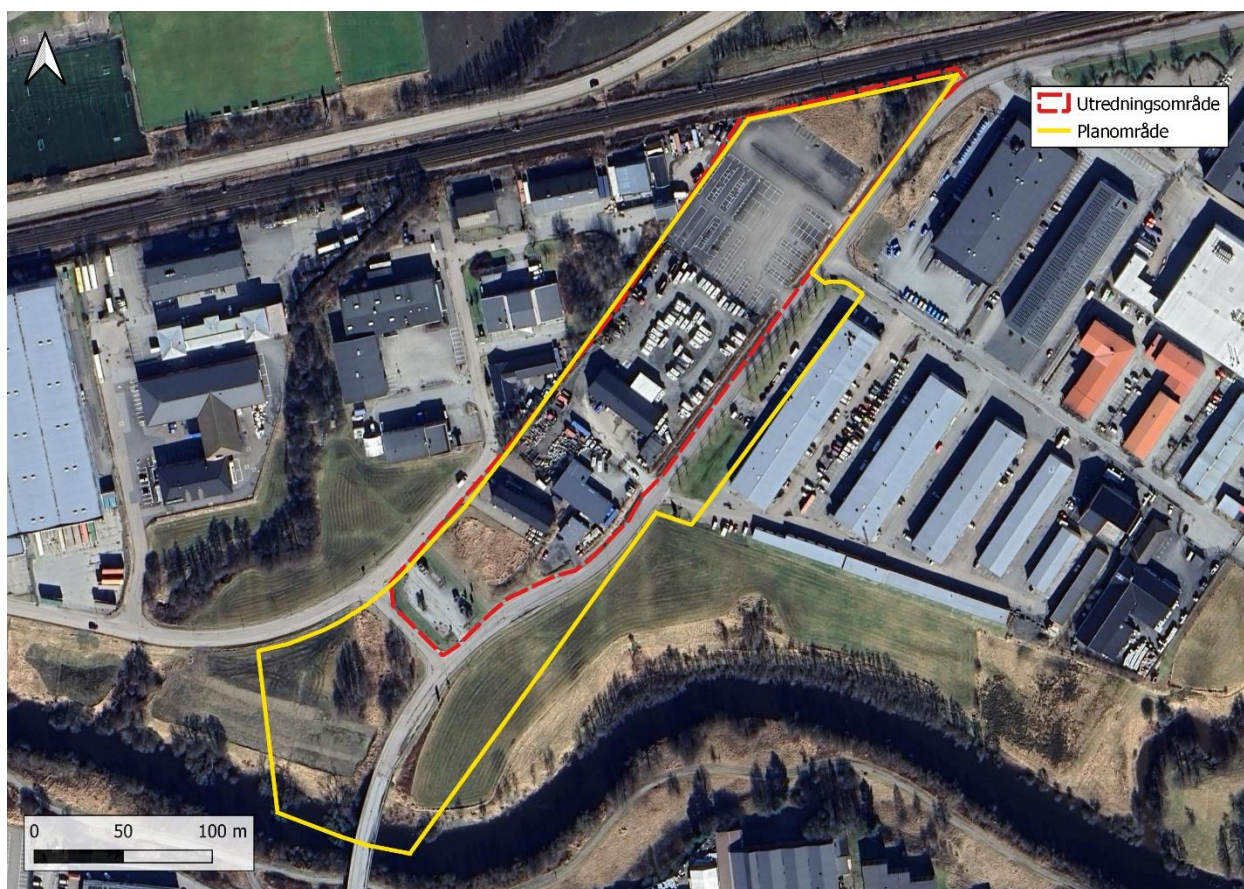
- Bilaga 1. Situationskarta med provtagningspunkter
- Bilaga 2. Fältprotokoll
- Bilaga 3. Sammanställning analysresultat
- Bilaga 4. Resultatkarta
- Bilaga 5. Analysrapporter

1. Bakgrund och syfte

Rejlers Sverige AB har fått i uppdrag av Partille kommun att ta fram en provtagningsplan och genomföra en markundersökning som underlag till detaljplanen för verksamheter i Brodalen.

Planområdet omfattar cirka 50 000 kvadratmeter som idag är ett vägreservat för en statlig trafikkoppling mellan E20 och norra Partille genom Lexbydal. Denna användning är inte längre aktuell och idag används området för olika verksamheter såsom en gastankningsstation, husvagnsparkering, elbil-batteri centrum med mera. Syftet med undersökningen är att klargöra befintliga förutsättningar för markmiljö inom planområdet för att möjliggöra den planerade utvecklingen inom området. Den översiktliga miljötekniska markundersökningen omfattar ca 40 000 kvadratmeter av planområdet. Skillnaden utgörs av ett område med jordbruksmark och naturmark samt ett område med parkering och gräsytor. För dessa ytor gäller att användningen av marken kommer vara oförändrad och det bedömdes att dessa ytor inte behövde undersökas, se figur 1-1 nedan.

Upprättande av detaljplanen syftar till att möjliggöra utökning av verksamhetsmark med sammanlagt 15 000 kvadratmeter BTA (bruttoarea). Avsikten är att fortsätta utvecklingen av Brodalens industriområde med mer personaltäta verksamheter. Syftet med det tidigare vägreservatet var att Trafikverket skulle skapa en större avfart på platsen. Trafikverket har dock aldrig förverkligat dessa planer och har nu till sist skrotat planerna om avfart för gott. I och med detta vill kommunen upprätta en detaljplan som stämmer överens med verkligheten samt förädla och förtäta området.



Figur 1-1. Flygbild med planområdet markerat i gult och undersökningsområdet markerat i rött.

2. Undersökningsområdet

2.1. Områdesbeskrivning

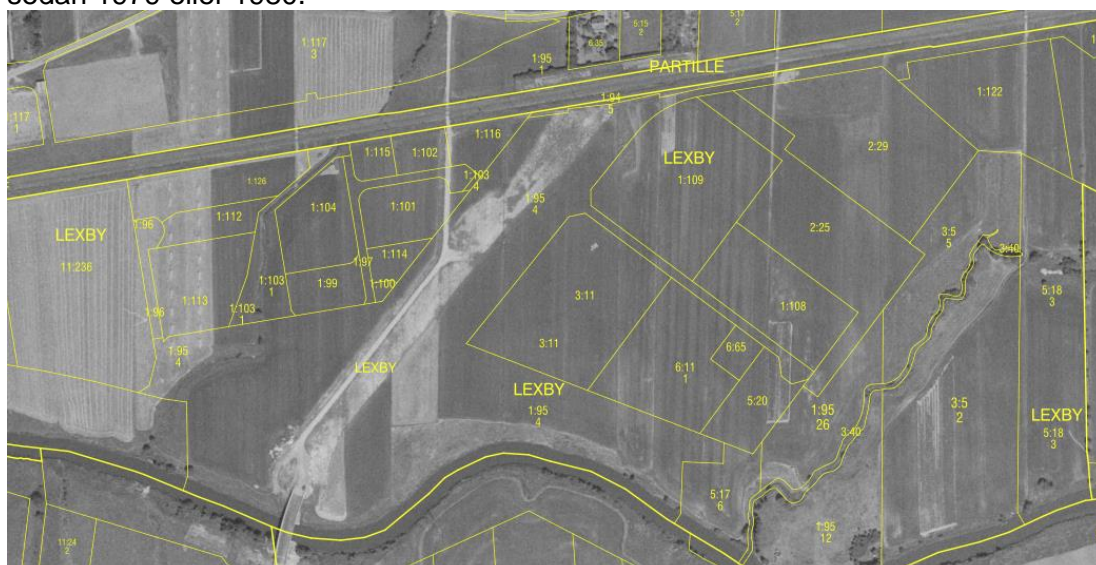
Det aktuella undersökningsområdet ligger i Partille kommun ca 500 meter nordost om Partille centrum i Brodalens industriområde och på norra sidan av Säveån. Undersökningsområdet omfattar större delen av fastigheten Lexby 1:95>4 och ägs av Partille kommun.



Figur 2.1–1. Aktuellt undersökningsområde med fastighetsgränser.

2.2. Historik

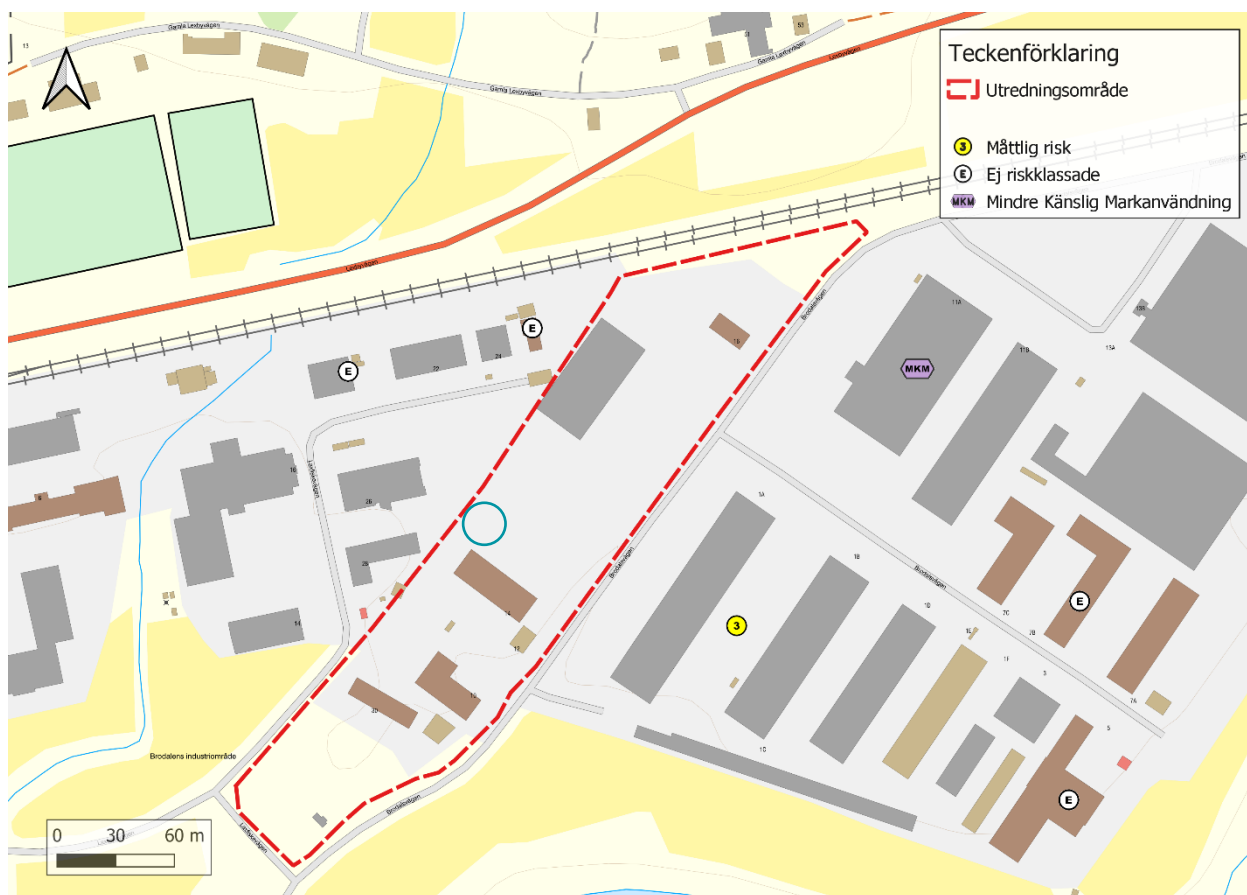
Lantmäteriets flygbilder från ca 1960 visar att de plana områdena mellan berget, norr om Brodalens industriområdes nuvarande läge, och Säveån vid denna tid uteslutande användes som jordbruksmark. På flygbilden nedan som är från ca 1975 syns att en väg kommer in i området från norr och fortsätter i sydsydvästlig riktning men det finns vid tiden inga synliga verksamheter och inga byggnader. Vid platsbesök på området intervjuades Roger Agerblom, grundare av Agerblom Åkeri AB och han uppgav att hans verksamhet har funnits på platsen sedan 1979 eller 1980.



Figur 2.2–1. Historisk bild från Lantmäteriets kartmaterial med riskområden inlagda. Bild från tidigt 1960-tal.

Enligt Annika Billton på Partille kommuns miljö- och tillståndsenhet har det vid kontroll med kommunens arkiv inte hittats några särskilda verksamheter eller händelser som tyder på onormalt hög föroreningsrisk.

Den turkosa ringen på figuren nedan visar den plats där tvätt av lastbilar sker. En oljeavskiljare finns enligt uppgift installerad för att ta hand om föroreningarna. För övrigt finns inga kända föroreningskällor inom området. En kontroll av Länsstyrelsens EBH-stöd har genomförts. Det finns inga objekt som klassificeras som potentiellt förorenade områden registrerade inom det område som omfattas i denna utredning. Strax nordväst om undersökningsområdet finns två verksamheter, markerade med E, som finns med i EBH-stödet. Den som är närmast undersökningsområdet är en bilverkstad och den andra är en verksamhet som hanterar halogenerade lösningsmedel. Verksamheten där det står MKM i figur 2.2–2 är även den en verksamhet som hanterar halogenerade lösningsmedel. Verksamheten markerad med en gul trea är en färgindustri. Övriga markeringar i EBH-stödet bedöms vara på för stort avstånd från undersökningsområdet för att kunna ha någon relevans för undersökningen.

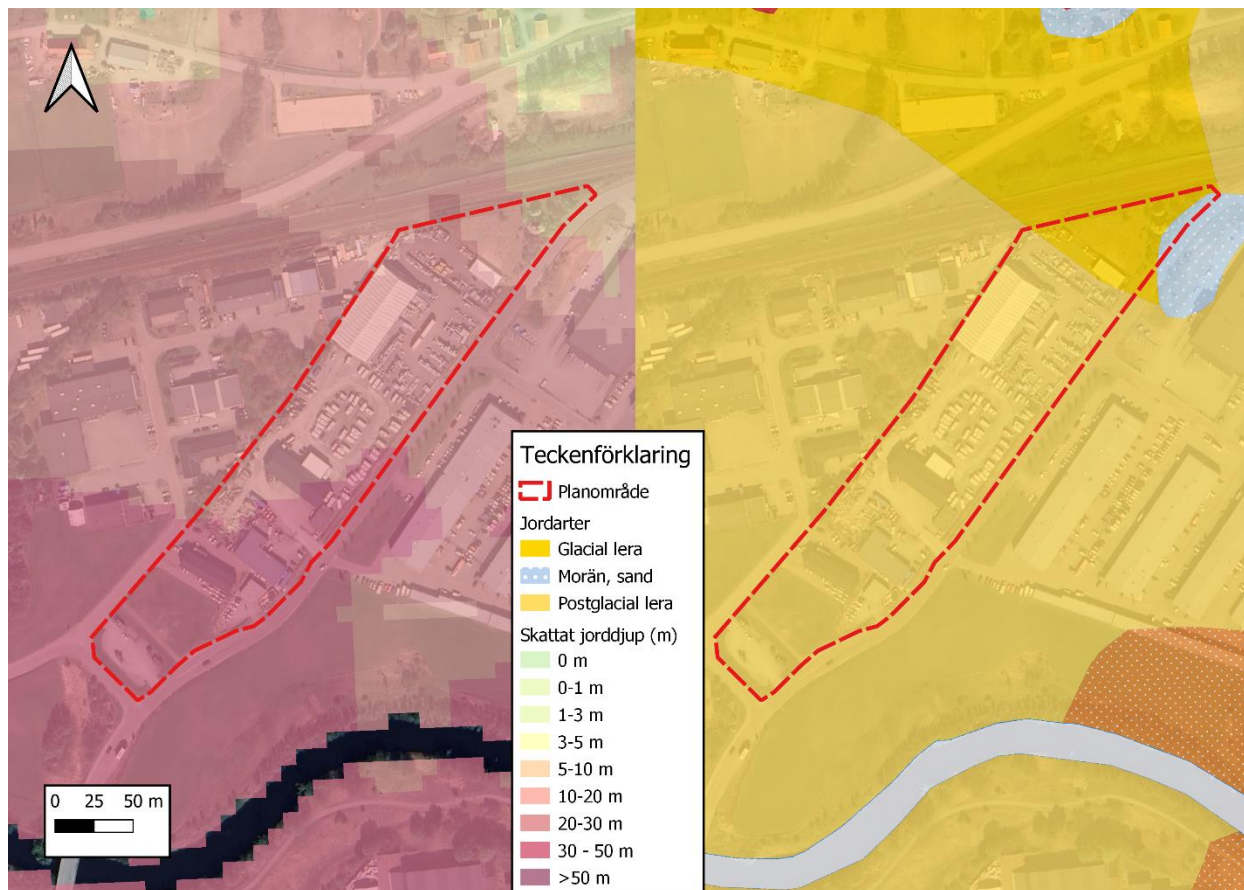


Figur 2.2–2. Utdrag från Länsstyrelsens EBH-stöd (Länsstyrelsen, 2023)

Sannolikt är att området vid exploateringen har stabiliserats med hjälp av fyllnadsmassor. Då detta började genomföras under 1970-talet finns inga uppgifter om kvaliteten på fyllnadsmassorna. Detta innebär att det finns en risk för förorening över hela provtagningsytan i lagret med fyllnadsmassor.

2.3. Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta domineras området av postglacial lera med en del glacial lera i det nordligaste området med inslag av sandig morän i nordöst. Jorddjupet har en variation på mellan 0 - 50 meter inom utredningsområdet.



Figur 2.3-1. Naturliga jordlager inom undersökningsområdet bestående av glacial lera, sandig morän samt postglacial lera. (SGU, 2024)

Recipienten för undersökningsområdet är, enligt VISS, Vatteninformationssystem Sverige, Säveån (Olskroken – Brodalen). Säveån uppnår måttlig ekologisk status delvis beroende på att vattenförekomsten saknar naturliga livsmiljöer för vattenlevande djur och växter. Säveån uppnår ej god kemisk ytvattenstatus då gränsvärdena överskrider för ämnena kvicksilver (Hg) och bromerad difenyleter (PBDE). Halter av Hg och PBDE överskrider i Sveriges samtliga vattenförekomster och orsakas av långväga atmosfärisk deposition och bedöms inte kunna lösas på detaljnivå. Även halter av flouranten, benso(a)pyrene, benso(b)flouranten och benso(k)flouranten överskrider gränsvärden (VISS, 2023).

Strömningsriktningen för grundvattnet bedöms vara ungefär från norr till söder.

2.4. Områdets skyddsvärde och skyddade områden

Det finns tre skyddsområden intill undersökningsområdet.

Riksintresse för kommunikation

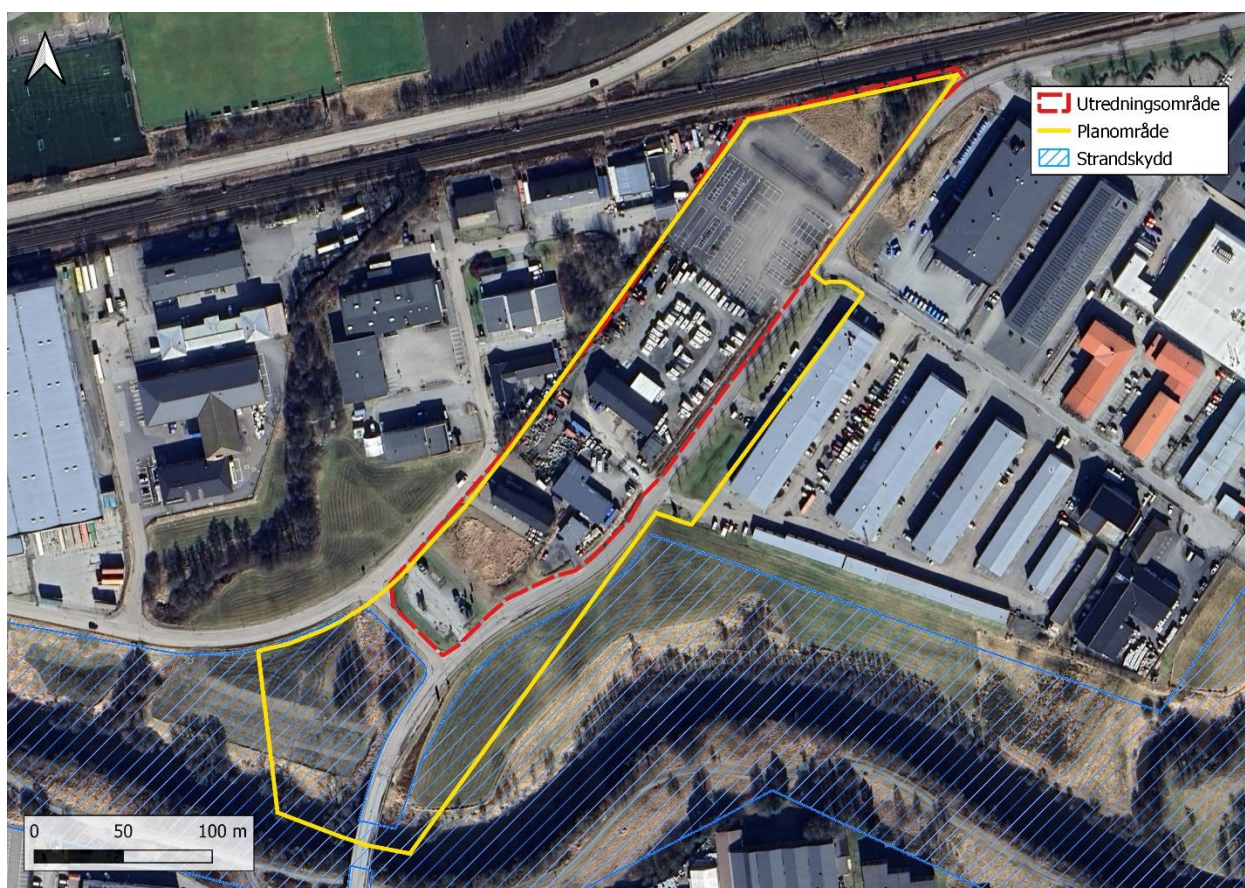
Planområdet angränsar i norr mot västra stambanan vilket omfattas av riksintresse för kommunikation enligt miljöbalkens 3 kap 8 §

Riksintresse för naturvård

Södra delen av undersökningsområdet gränsar mot områden som omfattas av riksintresse för naturvård enligt miljöbalkens 3 kap 6 §.

Strandskydd

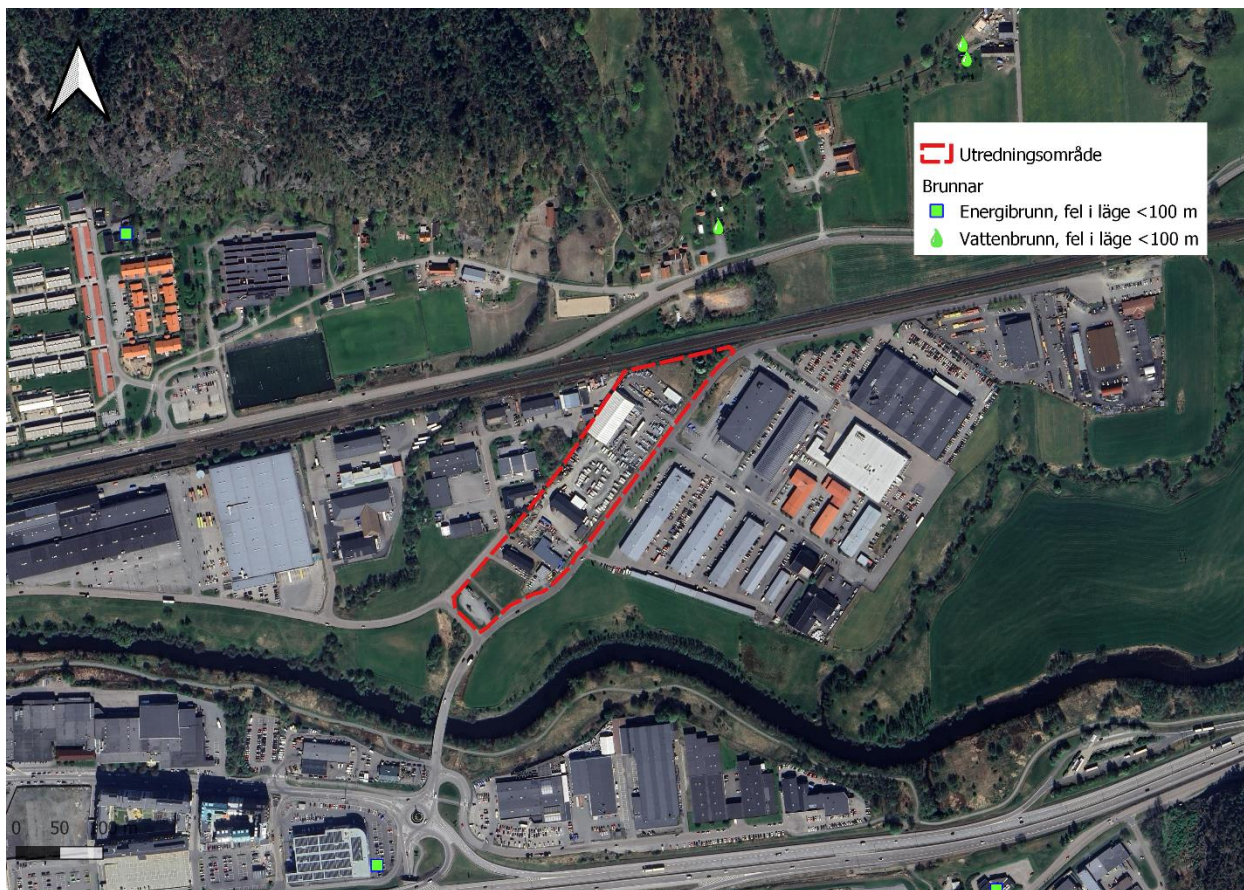
Södra delen av planområdet berörs av Säveåns strandskyddsområde. Undersökningsområdet ligger dock utanför strandskyddsområdet.



Figur 2.4–1: Strandskyddsområdet markerat i blått. (SGU:s Länsstyrelsen, 2024)

2.5. Dricksvatten och brunnar

Inga enskilda vattentäkter för dricksvatten eller bevattning förekommer inom undersökningsområdet eller i det absoluta närområdet. Enligt SGU:s brunnssdatabas är den närmsta brunnen belägen cirka 100 meter från undersökningsområdet i nordnordostlig riktning.



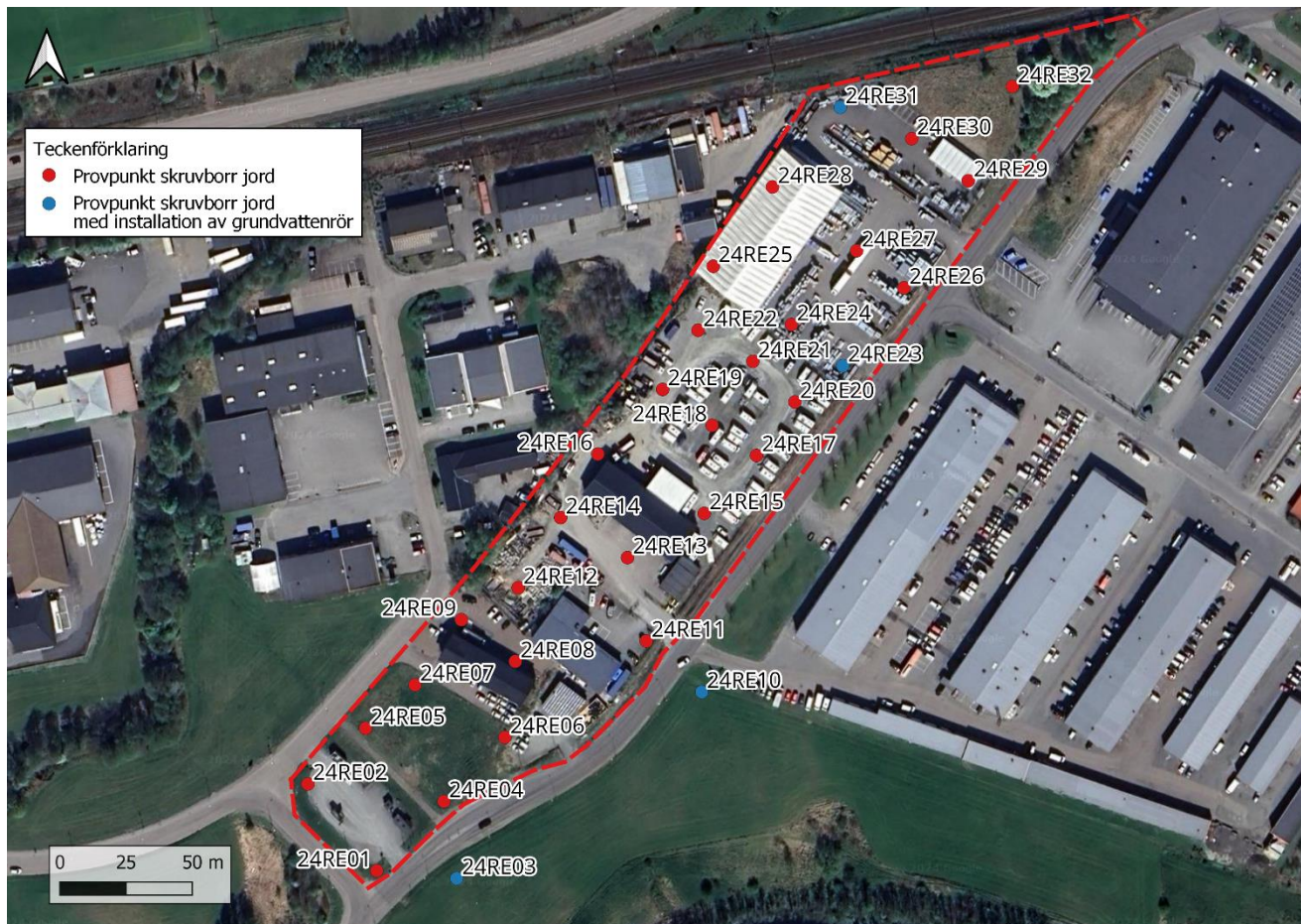
Figur 2.5–1: Närmsta dricksvattenbrunn är markerad med Grön droppe på kartan. (SGU:s brunnssdatabas, 2024)

3. Utredning

3.1. Allmänt om genomförande

Med utgångspunkt från de uppgifter som erhöles i planeringsskedet så bedömdes ca 30 provpunkter vara tillräckligt för att erhålla ett representativt resultat. Markprovtagning skedde på 30 punkter och grundvattenprovtagning skedde på fyra punkter varav två är kombinerade med markprovtagning och två är separata. I bilaga 1 till denna rapport redovisas en situationskarta med provpunkter.

Den översiktliga miljötekniska markundersökningen omfattar ca 40 000 kvadratmeter av planområdets totalt cirka 50 000 kvadratmeter. Skillnaden utgöres av ytor med jordbruksmark och naturmark i söder ner mot Sävån samt ett mindre område med parkering och gräsytor. För samtliga dessa ytor gäller att användningen av marken kommer vara oförändrad och det bedömdes att dessa ytor inte behövde undersökas.



Figur 3.1–1: Översiktlig karta med provpunkter.

3.2. Förberedelser

I ett tidigt skede togs kontakt med arrendatorerna och lämpliga provtagningspunkter valdes ut. Innan fältarbetet påbörjas gjordes en ledningsutsättning med hjälp av Ledningskollen av Rejlers. Arrendatorerna har informerats om planerade borrhål och ombetts informera Rejlers om eventuella underjordiska installationer av vikt.

3.3. Avvikelser provtagningsplan

Det finns inga avvikelser från provtagningsplanen att rapportera. Prover togs i 32 olika borrhål varav två var kombinerade jord- och grundvattenrör. Sammanlagt togs jordprover på 30 olika platser och grundvattenprover togs på 4 platser.

3.4. Jord- och grundvattenprovtagning

Provtagning genomfördes med borrhandsvagn utrustad med skruvborr i provpunkter utsatta inom undersökningsområdet, se bilaga 1. Generellt gjordes provtagning av jorden så att uttag av prov gjordes halvmetersvis eller vid byte av jordart. Detta anpassades dock efter jordartsbyten och andra observationer av avvikande material. Provtagning skedde ned till naturlig lera. När den naturliga leran påträffades togs prover i två 0,5 meters nivåer ner i leran.

Grundvattenprovtagning utfördes med syftet att undersöka eventuell transport av föroreningar genom jordlagren och eventuell spridning till omgivningen. Fyra grundvattenrör installerades på strategiskt utvalda ställen för att få så mycket information som möjligt om föroreningsläget. Grundvattenrören installerades i provpunkterna 24RE03, 24RE10, 24RE23 och 24RE31.

Nivåmätning, omsättning och provtagning skedde tre dagar efter installation. Omsättning skedde med peristaltisk pump. Pumpar rengjordes och ny slang användes för varje rör.

Provtagning skedde i anvisade kärl för metaller, alifatiska- och aromatiska kolväten inkl. BTEX och PAH. Vid provtagningen användes bailer för att ta upp vatten. Provkärl fylldes i enlighet med laboratoriets instruktion.

3.5. Riktvärden jord

Resultaten från laboratorieanalyserna jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM) rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark – modellbeskrivning och vägledning (Naturvårdsverket, 2022).

KM innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna och äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Marken ska kunna användas för bostäder, skolor och liknande och dricksvatten uttag ska kunna ske.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) innebär att markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier och vägar. Det är dessa riktvärden som är relevanta för aktuellt provtagningsområde.

Analysresultaten har även jämförts mot Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) vid återanvändning av massor från anläggningsarbeten. (Naturvårdsverket, 2010) med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för klassificering av förorenade massor som farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019).

3.6. Riktvärden vatten

Sveriges geologiska undersökning (SGU) har tagit fram bedömningsgrunder för grundvatten med avseende på bland annat metaller och geokemiska parametrar. 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).

3.7. Kemiska analyser

Kemiska analys av jordprover och grundvattenprover utfördes av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Samtliga prover förvarades kallt och mörkt i fält och under transport. För fördelning av analyspaketen för de inskickade proverna, se tabell 3.7–1 nedan.

Prov	Antal	Analyskod och innehåll
Jordprover	37	<ul style="list-style-type: none">MS-1, metaller 11 st.OJ-21a, alifater, aromater, BTEX, PAH (16) enligt SPINFAB i jord, slam och sediment

Grundvatten	4	<ul style="list-style-type: none">• V-3a-Bas, metaller 11 st.• OV-21a, alifater, aromater, BTEX, PAH (16) enligt SPINFAB i vatten
-------------	---	--

Tabell 3.7-1: Fördelning av analyspaket för provtagning.

4. Föroreningssituation

En sammanställning av samtliga analyserade jordprover och grundvattenprover med jämförelse mot aktuella riktvärden redovisas i bilaga 3 till denna rapport. I bilaga 4 redovisas en resultat-karta med påträffade föroreningar inom området. Samtliga analysrapporter erhållna från laboratoriet redovisas i bilaga 5.

4.1. Fältobservationer

Fältprotokoll med preliminärbedömning av jordart, observationer under fält och jordprover inskickade till laboratoriet redovisas i bilaga 2 till denna rapport.

4.1.1. Jord

Utifrån observationer utförda i fält bedöms området vara utfyllt med mestadels grus och sand men även tegel, murbruk och trä hittades vid borringarna. Lagret med fyllnadsmassor är mellan 0,3 och 0,8 m tjockt med en normal mäktighet på 0,5 m. På största delen av området ligger ett lager asfalt som vanligen är ca 5 cm tjockt. Under fyllnadsmassorna finns ett tjockt lager lera och gyttna. Borringarna gjordes till 2 meters djup och inga andra jordarter hittades.

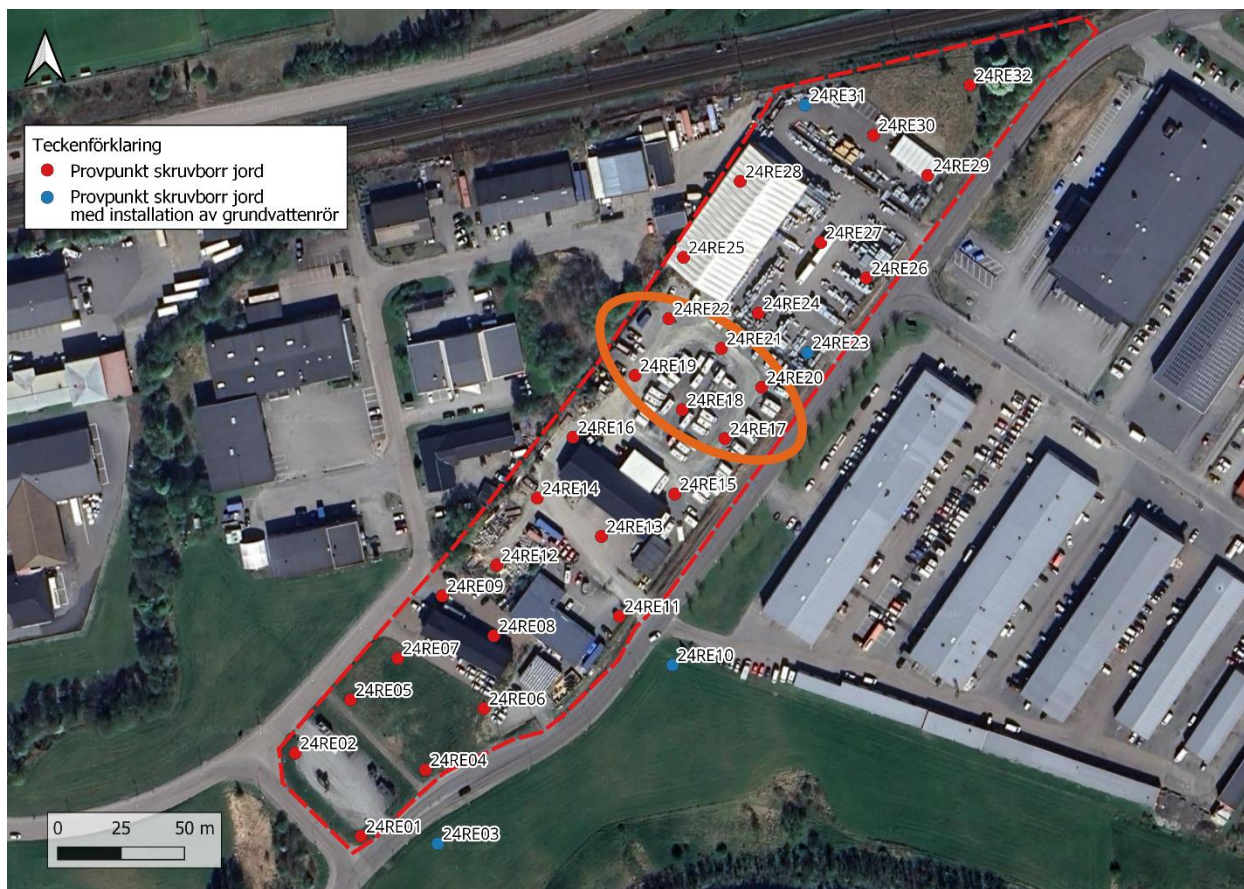
4.2. Föroreningssituationen i jord

Planerad markanvändning kommer vara oförändrad vilket innebär att Lexby 1:95>4 även framöver kommer vara ett område för verksamheter/industrier vilket bedöms motsvara mindre känslig markanvändning (MKM).

Området har fyllts ut med heterogena fyllnadsmassor med en del förhöjda halter av metaller, alifater och PAH:er. Fyllnadsmassorna påträffas i samtliga provtagningspunkter.

Sammanfattningsvis kan följande konstateras för jordprovtagningen:

Det förekommer inget större sammanhängande föroreningsområde förutom vid provpunkterna 24RE17 – 24RE22 där analyserna visar på förhöjda halter av PAH H, PAH M och bly (Pb). Föroreningskällan är okänd men det kan vara föroreningar i fyllnadsmassorna eller från senare verksamhet. Eventuell tjärasfalt skulle kunna bidra med PAH:erna.



Figur 4.2–1: Den orange markeringen visar det större föroreningsområdet med PAH:er och bly.

I två provpunkter (24RE16 och 24RE17) var halterna av zink precis över gränsen för MKM och i en punkt (24RE21) var halten av bly förhöjd över riktvärdet för MKM.

Något förhöjda halter av arsenik kan ses i det orörda lerlagret i ett antal provpunkter och i provpunkt 24RE13 0,8–1,5 var halten över gränsen för Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM).

4.3. Föroreningssituationen i grundvatten

Sammanfattningsvis kan följande konstateras för grundvattenprovtagningen:

Jämfört med SGU:s bedömningsgrunder påvisades resultat av arsenik i grundvattnet som är måttlig-hög halt/påverkan vilket stämmer överens med de något förhöjda halterna av arsenik i lerlagret, som redovisas i stycket ovan.

Inga föroreningar avseende PAH och kolväten är påvisade i grundvattenproverna.

5. Slutsatser och rekommendationer

Med bakgrund i de erhållna analysresultaten bedöms större delen av området vara opåverkat av föroreningar över Naturvårdsverkets riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) vilket motsvarar dagens och den framtida planerade verksamheten.

Ett område kring provpunkterna 24RE17 – 24RE22 bedöms dock vara förorenat med PAH:er och vissa metaller över gränsen för mindre känslig markanvändning, se bilaga 4. Detta område

bör avgränsas i detalj genom en fördjupad undersökning och därefter bör sanering utföras ned till gränsen för mindre känslig markanvändning.

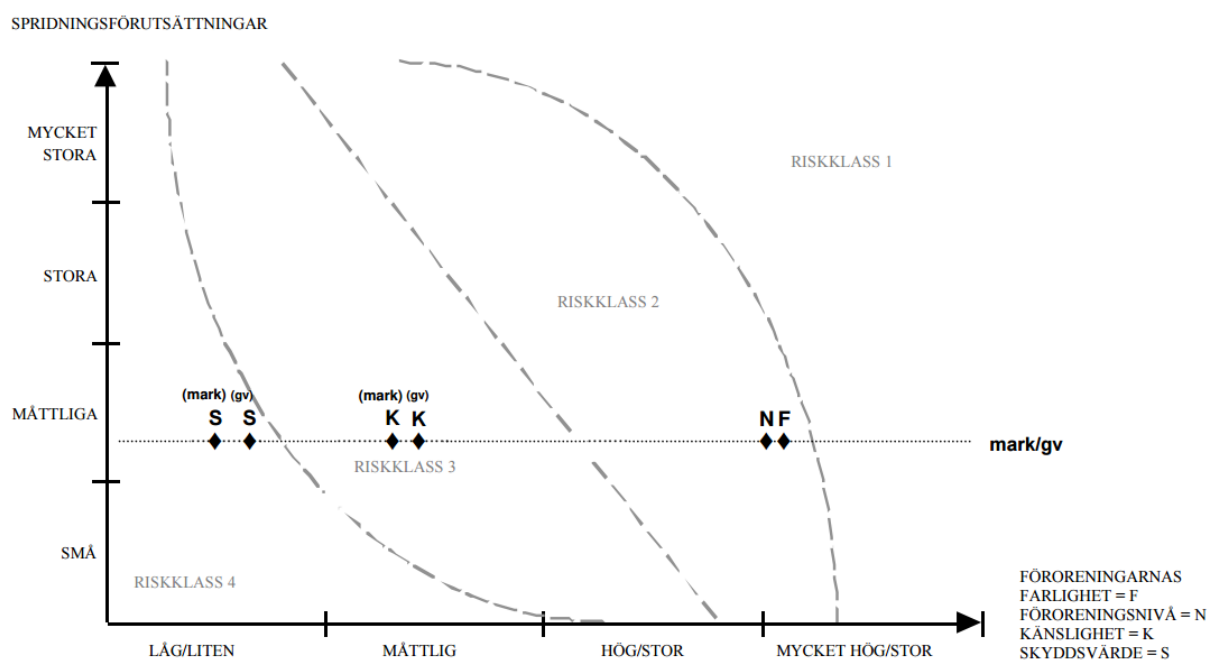
I provpunkt 24RE13 (0,8–1,5 m.u.my) påträffades bly i en halt över MKM nere i lerlagret.

De något förhöjda halterna av arsenik som förekommer i lerlagret förefaller ha naturligt ursprung då fyllnadsmassorna generellt har lägre halter. Den arsenik som uppmätts i grundvattenrören har sannolikt sitt ursprung i lerans naturliga arsenikinnehåll. Vid eventuell schaktning av lermassor från området är det viktigt att vara uppmärksam på arsenikinnehållet om massorna ska skickas till annan plats.

Fyra grundvattenanalyser har genomförts och dessa indikerar ingen risk vid fortsatt användning av området som verksamhetsområde.

6. Riskbedömning enligt MIFO fas 2

Nedan redovisas bedömningsmatrisen för det sammanhängande förorenade området som redovisas med en orange oval i Figur 4.2–1. Denna del är utvald för att ge ett mer rättvisande resultat. Hade bedömningsmatrisen omfattat hela området Lexby 1:95>4, hade resultaten blivit väldigt höga då området är så stort som 50 000 kvadratmeter.



Figur 6–1: Bedömningsmatris

Motivering: Skyddsvärdet (S) inom området är litet då området är exploaterat som industriområde sedan lång tid tillbaka. Risken för exponering av i marken förekommande föroreningar är i stort sett obefintlig och känsligheten (K) bedöms därför som måttlig. Undantagen är vid markarbeten såsom schaktning. Känsligheten för grundvatten bedöms också som måttlig då grundvattnet inte används till dricksvatten.

Spridningsförutsättningarna i marken måttliga i fyllnadsmassorna och låga i lerlagret under.

Föroreningarna som är Pb, PAH H, PAH M har mycket stor farlighet (F), Ni, aromater C10-C16, aromater C16-C35 har stor farlighet och Zn och Alifater C16-C35 har måttlig farlighet. Föroreningsnivån av de föroreningar som har högst farlighet är mycket stor enligt MIFO systemets bedömningssätt. Detta beror i huvudsak på att området är stort och att en stor sammanlagd volym ger förhållandevis stora mängder föroreningar.

Då spridningsförutsättningarna är låga blir ändå den samlade bedömningen att området i sin helhet tillhör riskklass 3

Arsenik finns i förhöjda halter men analyser av proverna visar att de högre värdena endast finns i den underliggande leran. Bedömningen är att detta är naturligt förhöjda värden och att arseniken därför inte är att betrakta som en förorening. Det är dock viktigt att beakta arsenikinnehållet om uppschaktade lermassor ska transporteras till annan plats.

7. Referenser

Lantmäteriet. Min karta.

[Min Karta \(lantmateriet.se\)](http://lantmateriet.se)

[Hämtad 2024-02-28]

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2024.

<http://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

[Hämtad 2024-02-26]

SGU 2023. Jordartskarta 1:25000–1:100 000. Sverige Geologiska Undersökning.

[SGU:s Kartvisare](#)

[Hämtad 2024-02-26]

SGU 2023. Jorddjupskarta.

[SGU:s Kartvisare](#)

[Hämtad 2024-02-26]

Länsstyrelsen, 2023. VISS, vatteninformationssystem Sverige, 2023.

<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=3e0dd9145e6e44f298111f47f5b4184d>

[Hämtad 2024-02-26]

SGU, 2023. Kartvisare brunnar

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

[Hämtad 2024-02-26]

Naturvårdsverket, 2022. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark

[naturvardsverkets-generella-riktvarden-fororenad-mark-2022.pdf](#)

[Hämtad 2024-04-02]

Rejlers, 2024. Provtagningsplan – del av fastigheten Lexby 1:95>4, Partille kommun.

[2024-02-29]

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

[2019:01/Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor - Avfall Sverige](#)

[Hämtad 2024-04-02]

Naturvårdsverkets handbok om återvinning av avfall i anläggningsarbeten 2010:1 och framtagna haltnivåer för mindre än ringa risk (MRR)

[Masshantering och användning av massor i anläggningsarbete \(naturvardsverket.se\)](https://naturvardsverket.se)

[Hämtad 2024-04-02]

SGU 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU rapport 2013:01

[s1301-rapport.pdf \(sgu.se\)](https://sgu.se/s1301-rapport.pdf)

[Hämtad 2024-04-02]

SPI - Svenska petroleum institutets bedömningsgrunder för efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar (SPI, 2010)

[SPBI-rekebh-fororenade-bensinst-dieselanluppdaterad20120129.pdf \(SKYDDAD\)](https://spbi.rekebh-fororenade-bensinst-dieselanluppdaterad20120129.pdf)

[\(drivkraftsverige.se\)](https://drivkraftsverige.se)

[Hämtad 2024-04-02]