

Markundersökningsrapport

Blixtlåset 1
Stockholms stad



Kristina Emilsson

070-391 54 93

TEMA Miljö i Borlänge AB

Skördegatan 3

784 40 BORLÄNGE

Sammanfattning

Översiktlig provtagning utfördes i syfte att undersöka eventuell föroreningsituation inom området. Analysresultaten visade på låga föroreningshalter avseende bly krom, koppar och nickel som påträffades i halter över mindre än ringa risk. Kobolt, tyngre alifater, PAH-M och PAH-H påträffades i halter över känslig markanvändning. Föroreningarna har inte avgränsats horisontellt, men i djupled har samtliga föroreningar avgränsats förutom i provpunkt 24TL005. De ytliga föroreningarna av tyngre alifater som påträffats ner till 1 m djup i provpunkt 24TL003, 24TL006 och 24TL007 ska avgränsas och efterbehandlas för att säkerställa att fastigheten kan användas för bostadsmark. Åtgärds mål ska vara att inga halter över 1,5 m ska överskrida känslig markanvändning. Föroreningen som påträffats på 1,8–2 m djup kan kvarlämnas, då halten inte indikerar en förorenings spridning eller ånginträngning.

Det bedöms som att markanvändning för fastigheten kan nyttjas enligt planbeskrivningen efter utförd efterbehandling som uppfyller åtgärds målet.

Innehåll

Sammanfattning	2
1. Administrativa uppgifter	4
1.1. Bakgrund	4
1.2. Verksamhet dåtid och nutid	4
1.3. Planerad markanvändning	4
2. Omgivningsbeskrivning	5
2.1. Topografi	6
2.2. Geologi och jordarter	6
2.3. Yt- och grundvatten	6
3. Provtagning	7
3.1. Placering av provpunkter	7
3.2. Fältarbete	7
3.3. Analyser	7
4. Bedömningsgrunder	8
4.1. Jord	8
4.2. Grundvatten	8
4.3. Berg	9
5. Resultat	9
5.1. Föroreningar i jord	9
5.2. Föroreningar i grundvatten	10
5.3. Berg	11
6. Förenklad riskbedömning	11
6.1. Hälsorisker på plats	12
7. Slutsats, förslag till åtgärds mål och rekommendationer till fortsatt arbete	13

1. Administrativa uppgifter

Huvudman:	Storsala AB
Kontaktperson:	Noah Skogward
E-mail:	noah.skogward@storsala.se
Fastighetsbeteckning:	Blixtlåset 1
Län:	Stockholms län
Kommun:	Stockholms stad
Upprättad av:	Kristina Emilsson TEMA Miljö Skördegatan 3 784 40 BORLÄNGE 070-391 54 93

1.1. Bakgrund

En detaljplaneutredning med ändrad markanvändning är underframtagande för fastigheten Blixtlåset 1. Inom fastigheten planeras ett flerbostadshus att uppföras. En geo- och miljöteknisk undersökning har genomförts i syfte att utreda huruvida marken är lämplig för den tänkta markanvändningen.

Genomförd markundersökning har riktats till att kontrollera de öppna ytor som finns inom området, inga undersökningar har gjorts under nuvarande byggnad.

1.2. Verksamhet dåtid och nutid

Enligt flygbilder från Lantmäteriet har fastigheten varit bebyggd sedan sent 1960- eller tidigt 1970-tal. Inom fastigheten Blixtlåset 1 finns idag en bilverkstad, vilket klassas som miljöfarlig verksamhet. Det finns dock inga uppgifter om när verksamheten startades, men bygganden utgjorde till en början av ett bageri, som omvandlades till en bilverkstad på 2000-talet. Fastigheten finns inte med i Länsstyrelsens EBH-portal över förorenade områden. I närområdet har det funnits grafisk verksamhet och flera kemptvättar som kan ha orsakat en spridning av föroreningar till fastigheten Blixtlåset 1.

1.3. Planerad markanvändning

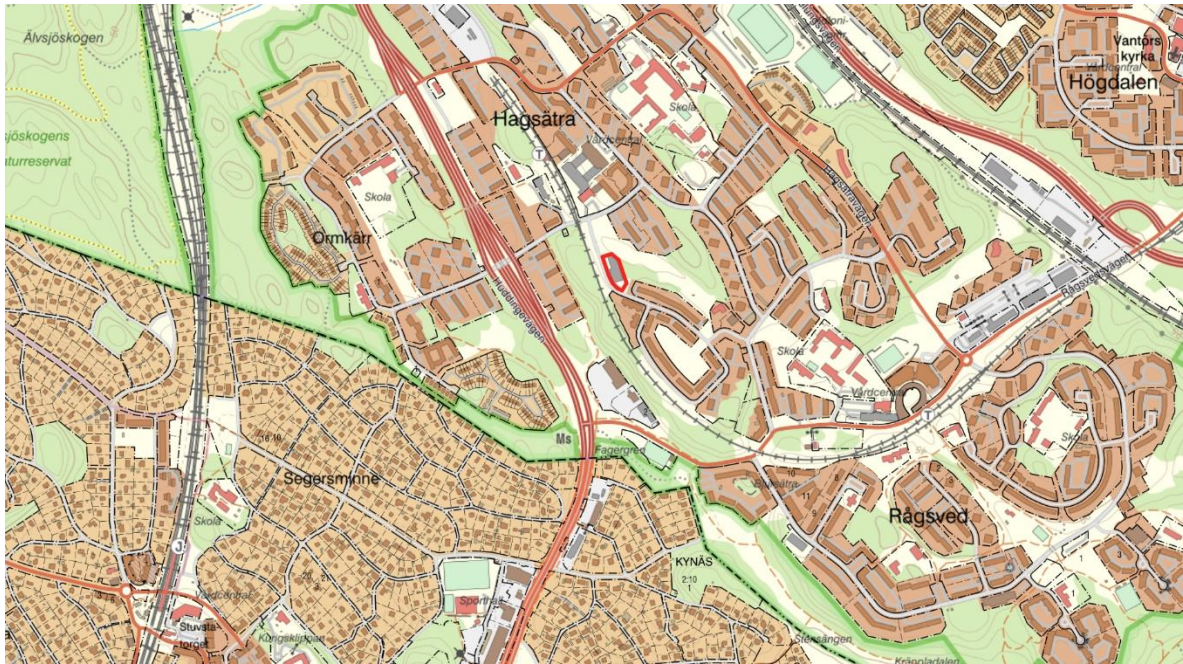
Ett nytt flerbostadshus med fem våningar och garage planeras inom fastigheten. På den östra sidan om bygganden planeras grönområden att skapas i anslutning till befintligt parkområde.



Figur 1: Situationsplan daterad 2026-03-10 (Bild: Storsala AB)

2. Omgivningsbeskrivning

Fastigheten Blixtlåset 1 ligger strax söder om Hagsätra centrum i utkanten av ett område med flerbostadshus. Undersökningsområdet avgränsas av Göksholmsbacken i öst, samt ett parkområde med en GC-väg kring undersökningsområdet på norra, västra och södra sidan. Tunnelbanans Hagsätralinje går strax väster om fastigheten. Rågsveds naturreservat ligger cirka 400 m från fastigheten.



Figur 2: Omgivning runt fastighet Blixtlåset 1, inom vilken markundersökningen har genomförts. Undersökt område är markerat med rött. (karta källa: Min karta, Lantmäteriet)

2.1. Topografi

Topografin inom markundersökt område varierar med en marknivå mellan ca +42,5 och +44,3. Området är sedan länge markplanerat med hårdgjorda ytor och byggnader inom fastigheten, med ett fåtal områden med naturmark och berg i dagen.

2.2. Geologi och jordarter

Enligt SGU:s karttjänst "berggrund" utgörs berggrunden i området av vacka (sedimentär gnejs), som är den vanligaste bergarten i Stockholmsområdet. Det är mycket berg i dagen i området som bitvis täcks av ett tunt moränlager. Markundersökt område är utfyllt med krossmassor, vilka påträffas ner till ett djup av 1,5–2 m i vissa provpunkter.

2.3. Yt- och grundvatten

Det finns inga ytvattenförekomster i närheten av markundersökt område. Närmsta vattenförekomster är Långsjön och Magelungen, som båda ligger cirka 2 km från området.

Enligt Länsstyrelsernas Vattenkarta finns det inget registrerat grundvattenmagasin inom markundersökt område. Det går ett stråk med glacial lera nord-nordost om markundersökt område, vilket kan hålla vatten. Grundvattenrör har installerats i två provpunkter, där vatten påträffades i provpunkt 24TL001 vid 1,8 m under markytan och i provpunkt 25TL005 vid 3,6 m under markytan. I provpunkt 24TL001 påträffades fyllning i det översta lagret som efterföljdes av lera som övergick till sand innan skruven tog stopp mot block eller berg. Troligtvis vatten som hålls kvar av den överlagrande leran. I provpunkt 24TL005 påträffades fyllning till cirka 2 m vartefter torv och lera påträffades. I provpunkten uppnåddes ett borrhjup på över 4 m, vilket skulle kunna tyda att det är vatten som ligger i en svacka i berget.

3. Provtagning

3.1. Placering av provpunkter

Provtagningspunkterna har utan undantag satts ut enligt gällande borrhplan. Provpunkternas placering baseras på att översiktligt markundersöka fastigheten.

Två grundvattenrör har placerats inom området och tre bergprov har tagits i slumpvis utvalda punkter.

Provpunkternas slutgiltiga placering framgår av Bilaga 1.

3.2. Fältarbete

Totalt undersöktes området i sju provpunkter som placerades utspritt inom fastigheten.

Grundvattenrör av stål har installerats i provpunkt 24TL001 och 24TL005. Bergprov för analys av totalsvavelhalt har tagits i 24TL003, 24TL004 och 24TL007.

Provtagningen utfördes med borrhigg med skruvborr. Ett prov per halvmeter alternativt vid jordlagarskifte samlades i diffusionstäta påsar märkta med provtagningsdatum, provtagningsdjup samt provpunktsnummer. Jordproverna togs med plastspade som rengjordes mellan varje prov för att undvika kontaminering. Vattenprov har tagits med bailer efter omsättning av hela rörets volym.

Uttagna prover har placerats i diffusionstäta påsar och rena provtagningskärl för vatten och har sedan förvarats i kylskåp tills dess att provberedning för laboratorieanalys blev aktuellt. De prover som inte lämnades in för laboratorieanalys har märkts upp och sparas i kylskåp tills utredningen av markförhållanden i området är avslutad.

All provtagning utfördes enligt kvalitetsklass B i SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF rapport 1:2004) och i enlighet med de anvisningar som finns i Naturvårdsverkets rapport 4310 och 4311.

Samtliga laboratorieanalyser utfördes av ALS Scandinavia som är ett ackrediterat laboratorium för miljöanalyser.

3.3. Analyser

Utifrån djup för föroreningar på intilliggande fastigheter, eventuella skiftningar i jordlager, samt syn- och lukтинtryck valdes prover ut för analys vid ackrediterat laboratorium.

Tabell 1: Analysparametrar vid provtagningspunkterna och antal genomförda analyser av varje parametrar. Jordanalys har skett i samtliga provpunkter.

Ämnen	Antal jordanalyser	Antal vattenanalyser
Alifater, aromater, BTEX, PAH-16	11	1
Metaller inkl. kvicksilver	8	1
Flyktiga organiska kolväten	2	1
pH och TOC	1	1 (pH)

Tabell 2: Analys av bergprov och antal genomförda analyser av varje parametrar.

Ämnen	Antal berganalyser
Totalsvavel	3
ABA/NAG-pH	1

4. Bedömningsgrunder

4.1. Jord

Jämförvärden som använts i denna revidering beträffande analyser utförda på jordmatrisen är Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark från rapport 5976 med uppdaterade riktvärden från 2025. I syfte att möjliggöra för återanvändning av massor i entreprenadskede har jämförelse även gjorts mot handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål. I Bilaga 2 jämförs analysresultaten mot mindre än ringa risk (MRR), känslig markanvändning (KM), mindre känslig markanvändning (MKM) och även haltgränser för farligt avfall (FA) som återfinns i Avfall Sveriges rapport 2019:10 Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. I denna revidering har även storstadsspecifika riktvärden för Stockholm från 2019 studerats trots att ytan är något större än de rekommenderade 50x50 m. Då markanvändningen planeras att ändras till bostadsmark kommer riskbedömningen ske utifrån riktvärden för KM.

4.2. Grundvatten

För bedömning av eventuell påverkan på grundvattnet har Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2008:2 och 2013:2 använts. Jämförelse har även gjorts mot klassindelningen i SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). Beträffande organiska kolväten har Svenska Petroleuminstitutets förslag på riktvärden, SPI-RV, från rapporten Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar har använts för jämförelse. Även riktvärden från holländska listan (VROM (2000) Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering Staatscourant 24 februari 2000, nr 39) kan komma att användas för diskussion av resultat.

4.3. Berg

För bedömning av bergets eventuellt syraproducerande egenskaper har Stockholms Stads vägledning för provtagning och klassificering av sulfidförande berg uppdaterade version använts. Länsstyrelsens rekommendationer för masshantering av berg har tillämpats vid bedömningen. Även rapporter från Förvaltningen för utbyggd tunnelbana beträffande sulfidförande berg och genomförda långtidslaktest har studerats.

5. Resultat

5.1. Föroreningar i jord

I samband med markundersökningen noterades att samtliga provpunkter innehöll fyllnadsmaterial av varierande typ och fraktion. Analysresultaten påvisar något högre halter av metaller, tyngre alifater och PAH i flera av provpunkterna. I provpunkt 24TL003 överskrider halten av kobolt känslig markanvändning. I provpunkt 24TL005, 24TL006 och 24TL007 överskrider halten gällande tyngre alifater (alifater >C16-C35) känslig markanvändning. I provpunkt 24TL007 överskrider även halten PAH-M och PAH-H riktvärdet för känslig markanvändning. I provpunkt 24TL001, 24TL003, 24TL005 och 24TL007 har halter av avseende krom, koppar, nickel och bly påträffats som överskrider halten mindre än ringa risk, vilket enbart har bäring på massor som planeras att återanvändas utanför fastigheten.

Föroreningarna har avgränsats i djupled i alla punkter utom i provpunkt 24TL001 och 24TL005. I provpunkt 24TL001 överskrider halten kobolt MRR och det anses inte som att en avgränsning är nödvändig i punkten. I provpunkt 24TL005 har prover tagits på ett djup som gör att avgränsning ej är nödvändigt, då det bedöms som att halten inte riskerar ånginträngning eller fortsatt spridning.

Se Figur 3 för föroreningshalt i provpunkterna och Bilaga 2 för en sammanställning av analysresultaten i jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden beträffande förorenad mark. I Bilaga 3 finns halterna fördelade på djupet och i Bilaga 6 finns fullständiga analysprotokoll.



Figur 3: Provtagningspunkter med föroreningshalt. Grön punkt = inga överskridande halter. Orange punkt = halter över MRR. Gul punkt = halter över KM.

5.2. Föroreningar i grundvatten

Två grundvattenrör har installerats inom fastigheten, varav vattenprov från ett rör (24TL001) har analyserats avseende metaller, organiska kolväten, klorerade lösningsmedel och PFAS. Efter omsättning påvisades högre halter av PFAS, men även halter av nickel påvisades. Inget vattenprov togs i provpunkt 24TL005 på grund av problem med omsättningen.

PFAS har påträffats i halter i grundvattnet som ligger över Stockholms stads riktlinjer avseende utsläpp till dagvattennät eller recipient. Riktlinjerna är under revidering och den begränsande halten kan komma att skärpas. Även Stockholm Vatten och Avfalls riktlinje för länshållningsvatten anger att PFAS i högre halter ska renas ner till lägsta möjliga nivå innan utsläpp till spillvattennätet får ske. Halten gör att rening krävs av länshållningsvatten innan utsläpp kan ske. Den påträffade halten är dock ingen risk för den planerade markanvändningen, då kommunalt dricksvatten kommer att användas.

För nickel finns inga riktvärden enbart SGU:s klassindelning, men enligt de holländska riktvärdena tyder inte halterna på en kraftig påverkan och det anses inte påverka planerad markanvändning. Nickel är inte ovanligt att påträffa i grundvattnet inom detta område, då det vid flera entreprenader i området noterats förhöjda halter nickel i länshållningsvattnet. Orsakssambanden har varit svåra att reda ut, men möjligt är att berggrunden har en något förhöjd nickelhalt som kan ge en påverkan på grundvattnet eller att fyllnadsmaterialet har en något högre nickelhalt. Det har inte påträffats några kraftigt förhöjda halter av nickel i

analyserade jordprover, men partiklar av jord som kommer med i vattenprov kan ändå ge ett högre utslag om uppslutning sker i samband med analys av provet. Det ska även tilläggas att grundvattenrören var av stål, vilket kan ge utslag av metaller om omsättningen inte är fullgod.

Organiska kolväten har påträffats i låga halter, men inte i halter som överskrider riktlinjerna för utsläpp till spill- och dagvattennät eller recipient.

Se Bilaga 2 för en sammanställning av analysresultaten och Bilaga 6 finns fullständiga analysprotokoll.

5.3. Berg

Bergprov uttogs i tre provpunkter, 24TL003, 24TL004 och 24TL007 där samtliga prov analyserades avseende totalsvavelhalt. Analysresultaten visade på olika svavelhalter, där provpunkt 24TL003 uppvisade högst totalsvavelhalt på 2,1 %. Utökad analys av ABA- och NAG-pH har utförts på ett prov, 24TL007, då totalhalten i det provet uppgick till 0,6 % och kan ligga i gränslandet för att vara syraproducerande eller ej. Analysen visade att berget är syraproducerande, då NAGpH hade ett värde under 4,5. Totalsvavelhalten i provpunkt 24TL003 har inte skickats för vidare analys, då halten är förhållandevis hög och analys av provpunkt 24TL003 angav ett lågt NAGpH och därmed antas provet vara syraproducerande. Om bergschakt ska ske i området bör nya prov tas som ett samlingsprov på en större yta för att ge en bättre bild av svavelinnehållet. Det är lämpligt att en provtagningsplan tas fram och att prov uttas i god tid innan bergschakt så att tid finns för de test som behövs och eventuellt ytterligare analyser på nya prov.

Berg som är syraproducerande och loss hålls kan återanvändas i täta och packade konstruktioner, annars bör de omhändertas av en mottagningsanläggning som har tillåtelse att hantera syraproducerande berg. Massorna bör inte lagras under någon längre period på området.

6. Förenklad riskbedömning

Som stöd vid bedömning av föroreningsgraden och risker för människors hälsa och miljö har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark använts. Dessa värden gäller för normaltäta jordarter och är beräknade för föroreningar som ligger i mark ovanför grundvattenytan. De är beräknade för att kunna användas nationellt och för ett stort antal förhållanden. De generella riktvärdena är framtagna genom beräkning av referensvärden för ett antal exponeringsvägar för människor (till exempel intag av jord, hudkontakt, intag av dricksvatten och inandning av ångor och damm med mera) och miljö. De generella riktvärdena finns beräknade för ett begränsat antal ämnen för känslig markanvändning (KM) som bostadsområden och skolor, samt för mindre känslig markanvändning (MKM) såsom kontor och industrier.

Uppmätta halter lägre än riktvärdena för känslig markanvändning betyder att markkvaliteten inte begränsar markanvändningen och de flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Vid en föroreningsnivå som överskrider känslig markanvändning, men underskrider mindre känslig markanvändning begränsas markanvändningen till industrier, vägar och kontor. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig

markanvändning. Grundvatten på ett avstånd av cirka 200 meter från området och ytvatten skyddas.

De generella riktvärdena har fungerat som stöd i utvärderingen. Riktvärdena säkerställer att människor skyddas på individnivå. Miljön skyddas genom att säkerställa de markfunktioner som krävs för den tänkta markanvändningen.

6.1. Hälsorisker på plats

Människor som bor eller vistas inom området kan exponeras för föroreningar indirekt eller direkt eller indirekt beroende på exponering. De exponeringsvägar som beaktas i naturvårdsverkets modell för framtagande av riktvärden är inandning av damm och ånga, upptag via hud samt intag av jord, grundvatten eller växter. De exponeringsvägar som bedöms relevanta för fastigheten listas nedan.

Inandning av damm, upptag via hud och intag av jord

Människor som vistas inom området kan andas in damm från markytan som innehåller föroreningar eller ta upp föroreningar genom huden. Främst små barn får i sig jord via munnen och kan därmed få i sig föroreningar.

Intag av jord och inandning av damm är beroende av att jorden är tillgänglig, till exempel på grus- eller gräsytor, det vill säga ytor som inte är bebyggda eller hårdgjorda med till exempel asfalt. Att hårdgöra en yta innebär att risken för denna typ av exponering minskas. Exponeringsvägen berör i första hand föroreningar i markens ytskikt samt vid markarbeten.

Så som fastigheten ser ut idag finns det en låg till ingen risk för exponering av föroreningar, då större delen av ytan är hårdgjord. Vid provpunkt 24TL007 som ej har en hårdgjord yta har tyngre alifater påträffats i de ytliga jordlagren. I de halter som påträffats utgör föroreningen inte en hälsorisk och en efterbehandling anses inte vara nödvändig i dagsläget, men vid ändrad markanvändning enligt planbeskrivningen ska föroreningen avgränsas och åtgärdas genom bortschaktning. Åtgärds målet ska vara att inga halter över KM får överskridas i de ytliga jordlagren ner till 1,5 m.

Intag av grundvatten

Föroreningar i grundvattnet kan ge negativ hälsopåverkan om grundvattnet används för dricksvattenförsörjning. På området sker inget uttag av grundvatten för dricksvatten och den exponeringsvägen är därmed inte aktuell.

Intag av växter

Det förekommer ingen odling inom området idag, dock kan man inte utesluta att odling kan komma att ske på sikt om planen är omvandla fastigheten till bostadsmark. Halter över KM i ytliga jordlager har påträffats i provpunkt 24TL006 och 24TL007, beroende på den nya situationsplanens utformning kan en avgränsning och efterbehandling vara lämplig inom den delen av fastigheten. Inga prover har tagits under nuvarande huskropp, där det enligt den nya situationsplanen kommer att finnas områden möjliga för odling eller plantering av bärbuskar (se Figur 1), varför nya prover behöver analyseras i samband med en eventuell rivning och markplanering för att säkerställa att odling kan ske på platsen. Risken för upptag av t.ex. metaller och PFAS anses vara större för rotfrukter och sallad än för bärbuskar. Organiska

kolväten tas sällan upp av växter och inte i de halter som påträffats i området. Det bedöms inte som en risk att äta bär från buskar i området, om det i framtiden skulle planteras.

Inandning av ånga

Inandning av ånga kan vara ett problem då föroreningar kan avgå i gasfas och tränga in i byggnader. Det förekommer halter av PAH-M i provpunkt 24TL007 på 0,5–1 m djup som överskrider riktvärdet för KM och även riktvärdet för de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholm och därför föreslås det att en avhjälpandeåtgärd och en avgränsning horisontellt och i djupled genomförs i området runt provpunkten.

Det har inte påträffats klorerade alifater i jord- eller grundvattenanalyser. Det bedöms som att klorerade alifater inte är en del av föroreningsproblematiken i området.

7. Slutsats, förslag till åtgärds mål och rekommendationer till fortsatt arbete

Översiktlig provtagning utfördes i syfte att undersöka eventuell föroreningssituation inom området. Analysresultaten visade på låga föroreningshalter avseende bly krom, koppar och nickel som påträffades i halter över MRR. Kobolt, tyngre alifater, PAH-M och PAH-H påträffades i halter över KM. Föroreningarna har inte avgränsats horisontellt, men i djupled har samtliga föroreningar avgränsats förutom i provpunkt 24TL005. De ytliga föroreningarna av tyngre alifater som påträffats ner till 1 m djup i provpunkt 24TL003, 24TL006 och 24TL007, vilka ska avgränsas och efterbehandlas i samband med markplanering och schakt i området för att kunna fastigheten ska kunna användas som bostadsmark. Åtgärds målet är att inga halter över KM ska förekomma i ytliga jordlager ner till 1,5 m under markytan inom fastigheten. Föroreningen som påträffats på 1,8–2 m djup kan dock kvarlämnas, då halten inte indikerar en föroreningsspridning eller ånginträngning. Även enligt de storstadsspecifika riktvärdena för Stockholm kan en förorening av tyngre alifater kvarlämnas på större djup och under byggnader. Dock ska tilläggas att de storstadsspecifika riktvärdena är avsedda för mindre ytor, men då föroreningen är begränsad till en mindre del av fastigheten bedöms de vara tillämpliga.

I analys av grundvatten påträffades PFAS och nickel i förhöjda halter, där halten PFAS överskrider Stockholms stads riktlinjer för utsläpp av länshållningsvatten till dagvattennät eller recipient. Det påverkar inte planerad markanvändning, då kommunalt vatten ska användas som dricksvatten. Vid eventuell länshållning i samband med jordschakt ska oljeavskiljning, sedimentering med tillräcklig uppehållstid och provtagning ske innan utsläpp. Det kan även krävas ytterligare reningssteg för att sänka halterna PFAS i länshållningsvattnet. Samtliga parametrar i Stockholms stads riktlinjer för utsläpp av länshållningsvatten ska innehållas. En anmälan ska skickas in till Miljöförvaltningen oavsett om utsläpp sker genom infiltration, leds direkt till recipient eller släpps till dag- eller spillvattennät.

Framtida markanvändning för fastigheten planeras att bli bostadsmark varför föroreningsnivån inte ska utgöra en hälsorisk för människors som bor eller vistas längre tid inom området, vilket också ska ses som åtgärds mål i samband med en efterbehandling.

Efterbehandling anses inte vara nödvändig i dagsläget om området lämnas orört, då merparten av föroreningarna inte ligger exponerade för människor som befinner sig i området och det finns

inget som tyder på en föroreningsspridning av allvarigare grad. Utgångspunkt är dock att fastigheten ska bli bostadsmark, varför efterbehandling är nödvändig i de områden där halter över KM påträffats. Schaktmassorna ska i samband med markplanering klassificeras i syfte att välja rätt mottagningsanläggning. Kontrollprov ska tas i färdigt schakt i syfte att bedöma om de ytliga föroreningarna har hanterats och även för att säkerställa att inga nya föroreningar påträffats. Inga ytterligare riskreducerande åtgärder anses vara nödvändiga inom området för att säkerställa markanvändningen.

Om det i samband med markarbeten skulle påträffas områden som tyder på att förorening förekommer bör ytterligare jordprover analyseras och ytterligare avhjälpandeåtgärder kan komma att behöva genomföras.

Berg med högre svavelhalt har påträffats inom markundersökt område. Halterna anger att de är syreproducerande, men det är osäkert hur stor volym av berget som kan klassas som syraproducerande, då halterna varierar kraftigt inom området. I områden där högre svavelhalter har påträffats är det lämpligt att se över bergnivåerna och om det går att göra något som förhindrar bergschakt. Om bergschakt måste ske förslås det att nya prov tas som ett samlingsprov på en större yta som laktestas om bergschakt blir aktuellt. Om laktesten påvisar fortsatt höga halter och det är en signifikant volym som behöver hanteras kan det vara lämpligt att klassificera massorna som syraproducerande och en hanteringsplan bör tas fram. I planen ska det tydligt framgå hur hantering av berget ska ske inom området, vilka schaktdjup och volymer som förväntas samt om mellanlagring eller återanvändning av berget planeras att ske inom området. Då det inte finns några vattendrag i närheten anses inte provtagningar av yt- och grundvatten vara nödvändigt.

Berget kan med fördel återanvändas i packade och täta konstruktioner ovan grundvattnet och det är troligt att det skulle kunna återanvändas direkt på plats. Återanvändning måste ske med försiktighet och i samråd med Miljöförvaltningen.

Då halterna överskrider KM och markanvändningen avses att vara bostadsmark ska anmälan inlämnas till Miljöförvaltningen enligt den informationsplikt som föreligger i 10 kap 11 §. Denna rapport kan användas som underlag för en sådan anmälan. Inför markplanering inom området för provpunkt 24TL003, 24TL006 och 24TL007 måste även en anmälan om efterbehandling inlämnas till Miljöförvaltningen senast sex veckor innan åtgärden vidtas i enlighet med 28 § i förordning om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899).