

Detaljplan för blandad stadsbebyggelse vid Almedals fabriker

Fördjupad riskbedömning och förslag till åtgärder av förorenad mark



För:
Platzer Fastigheter AB m fl

Uppdrag: 2024-058
Version: 1

Upprättad: 2024-05-08

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	3
2	FÖRORENINGSSITUATIONEN	4
2.1	KUNSKAPSLUCKOR.....	4
2.2	MARK OCH GRUNDVATTEN	5
2.2.1	Indelning i delområden	5
2.2.2	Bostadsområdet.....	6
2.2.3	Nybyggnadsområde 1.....	7
2.2.4	Nybyggnadsområde 2.....	8
2.2.5	Befintlig bebyggelse och strandzonen.....	9
2.2.6	PFAS i grund- och ytvatten	10
2.3	SEDIMENT I MÖLNDALSÅN	11
2.4	BEFINTLIGA BYGGNADER	12
2.4.1	Allmänt	12
2.4.2	Appretur (Hus G)	13
2.4.3	Färgeri (Hus F).....	14
2.4.4	Pannhus (Hus E)	15
2.4.5	Väveri (Hus C)	15
2.4.6	Kontor och lagerbyggnader (Hus A och B)	16
2.4.7	Syfabriken.....	16
2.4.8	Kontorshuset.....	17
3	KONCEPTUELL MODELL	18
4	PROBLEMBESKRIVNING	19
5	HÄLSORISKER.....	21
6	MILJÖRISKER PÅ PLATS OCH I MÖLNDALSÅN.....	21
7	FÖRSLAG TILL ÅTGÄRDER	22

Bilagor

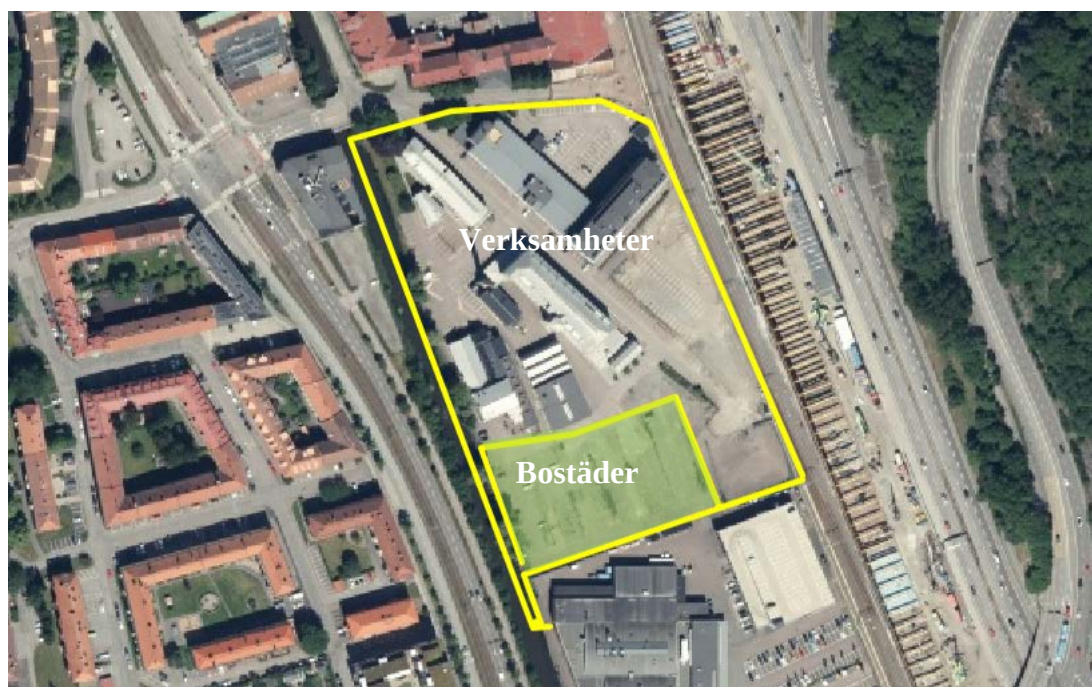
Kompletterande miljöteknisk undersökning. Relement Miljö Väst AB, 2024-04-03.

Uttagsrapporter Naturvårdsverkets riktvärdesmodell version 2.2

1 Bakgrund och syfte

En detaljplaneprocess pågår för Almedals fabriker. Planområdet ligger mellan Mölndalsvägen och E6 norr om Kallebäcksmotet, se **figur 1**. Planens syfte är att möjliggöra en blandad stadsbebyggelse med bostäder, kontor och lokaler i bottenvåningarna, som ett led i omvandlingen av Mölndalsåns dalgång till en mer stadsmässig blandstad. Detaljplanen föreslår ett kvarter med bostäder i sydvästra delen av planområdet och byggnader för nya kontor m m utmed den östra delen. Utmed Mölndalsån föreslås ett grönt promenadstråk utmed ån och möjlighet att uppföra bro över ån. För den äldre befintliga bebyggelsen föreslås bestämmelser i syfte att bevara den spännande bebyggelsemiljön.

Inom planområdet (fastigheterna Skår 57:5, Skår 57:14 och 57:15 med en sammanlagd area på ca 32 000 m²) bedrev Almedals fabriker textilindustriell verksamhet från början av 1800-talet fram till början av 1950-talet. Därefter har området successivt ställts om till ett verksamhetsområde som i dagsläget huvudsakligen omfattar kontor och liknande verksamheter.



Figur 1. Planområdet med planerad markanvändning.

Det har under de senaste 10 åren genomförts flera miljötekniska undersökningar av mark, grundvatten, sediment och inomhusluft inom området av flera olika konsulter. Den sista kompletterande undersökningen inom ramen för planprocessen har utförts av Relement Miljö Väst AB i mars 2024. Undersökningen har utförts med underlag av en provtagningsplan som utarbetats i samförstånd med Göteborgs miljöförvaltning för att besvara kvarvarande oklarheter/osäkerheter gällande föroreningsituationen inom området. Resultaten av den kompletterande undersökningen från 2024 utgör **bilaga 1**.

Relement Miljö Väst AB har nu fått i uppdrag av kommande exploatörer att utifrån resultaten av samtliga genomförda miljötekniska undersökningar utarbeta en fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning och föreslå vilka åtgärder som behöver vidtas för att möjliggöra markanvändning i enlighet med den nya detaljplanen. Utredningen ska visa att detaljplanens

planerade markanvändning är lämplig och genomförbar. Riskbedömningen och åtgärdsutredningen har utförts av civilingenjör Anders Bank som har ca 30 års erfarenhet av ämnet.

2 Föroreningssituationen

2.1 Kunskapsluckor

Miljöförvaltningen lämnade i september 2023 ett utlåtande avseende den miljötekniska undersökning som Mitta AB utförde 2022-2023 inom planområdet. I utlåtandet framfördes främst följande:

- Ytterligare undersökningar av PFAS behövs för att lokalisera ev källa.
- Ytterligare undersökningar av klorerade lösningsmedel, främst i området där byggnader bevaras.
- Ytterligare undersökningar av kvicksilver, främst i området där byggnader bevaras.
- Ytterligare undersökningar av andra lösningsmedel, främst i området där byggnader bevaras.
- Ytterligare provtagningar av mark och sediment kan behöva utföras i Mölndalsåns strandkant där barn och vuxna kan komma att vistas i större omfattning.
- Då ett flertal byggnader kommer bevaras för den framtida planen är det viktigt att klargöra föroreningssituationen för respektive byggnad och planerad användning.

Vid ett möte med miljöförvaltningen i februari 2024 diskuterades kunskapsluckorna varefter man enades om att komplettera med provtagningar av befintliga grundvattenrör för analys av PFAS, upprepa provtagning av inomhusluft i en lokal där förhöjda halter av lösningsmedel påvisats samt provta bottensedimenten i Mölndalsån.

Övriga kunskapsluckor klargjordes enligt nedan:

- Förekomst av klorerade lösningsmedel har undersökts i flera medier och genomgående har ämnena inte påvisats alls eller detekterats i mycket låga/ofarliga haltnivåer. I Mitta ABs rapport fanns uppgift om höga halter av flera klorerade lösningsmedel i inomhusluft i en lokal som dock visade sig vara felaktig.
- Kviksilver har enbart under 2022-2023 analyserats i 38 jordprover och i 10 grundvattenprover. Maximalt uppmätt halt av kvicksilver i jord är 0,3 mg/kg TS vilket ska jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärde vid känslig markanvändning (KM) som är 0,25 mg/kg TS. Kviksilver har vidare inte alls kunnat detekteras i 10 grundvattenprover.
- I kantzonen längs Mölndalsån har jordprover tagits i 22 punkter. Föroreningssituationen skiljer sig inte nämnvärt från övriga området där det sammantaget finns ett omfattande underlag för att bedöma risker för människors hälsa och miljön vid den planerade markanvändningen.
- Befintliga byggnader används idag för verksamheter av olika slag och de består invändigt genomgående av nya ytskikt. Tanken är att bibehålla dagens användning.

Inomhusluftmätningar visar genomgående på låga föroreningshalter, långt under tillämpbara riktvärden. Inga klagomål rörande lukter eller andra olägenheter har rapporterats.

Mot bakgrund av detta utarbetades en provtagningsplan för kompletterande undersökningar som godkändes av miljöförvaltningen och genomfördes i mars 2024. Resultaten av den kompletterande undersökningen har inkluderats i nedanstående sammanfattning av föroreningssituationen.

2.2 Mark och grundvatten

2.2.1 Indelning i delområden

Planområdet har delats in i fem delområden mot bakgrund av framtida markanvändning och planerade nybyggnationer. I samband med att nya byggnader uppförs, kommer omfattande schakt av jord ske för grundläggning. I praktiken innebär det att all mer eller mindre förorenad fyllnadsjord och även en del lera då bortforslas oavsett föroreningsnivå. Även i strandzonen längs Mölndalsån ska omfattande jordschakt utföras för att grundlägga ett robust översvämningsskydd. I dessa nybyggnadsområden blir således frågan om markföroreningar mindre viktigt eftersom befintlig kontaminerad fyllnadsjord byts ut mot byggnader och inköpt anläggningsjord. Planområdet har mot bakgrund av detta delats in enligt följande (se även **figur 2**):

Bostadsområdet	Ett avgränsat delområde om ca 6 000 m ² i söder som planläggs för bostäder. Under hela kvarteret kommer ett parkeringshus att anläggas varför all fyllnadsjord och minst 2 m lera schaktas ur oavsett föroreningsinnehåll.
Nybyggnadsområde 1	Ett obebyggt delområde om ca 6 000 m ² mot järnvägen och E6 i öster kommer bebyggas med kontors- och parkeringshus. I samband med grundläggning av dessa byggnader kommer urschaktning av all fyllnadsjord och en del lera schaktas ur oavsett föroreningsinnehåll.
Nybyggnadsområde 2	Ett delvis bebyggt delområde om ca 6 000 m ² mot järnvägen och E6 i öster kommer bebyggas med ytterligare kontor med garage i källarplan. I samband med grundläggning av dessa byggnader kommer urschaktning av all fyllnadsjord och en del lera schaktas ur oavsett föroreningsinnehåll.
Strandzon	En smal remsa (250 m, 5 – 10 m bred) längs Mölndalsån planeras bli ett grönt gångstråk med stigar, bryggor och en träbro över Mölndalsån. I gränsen mot befintliga byggnader i öster kommer ett högvattenskydd att anläggas. För att säkra stabiliteten mot åkanten, som idag är extremt brant, kommer omfattande urschaktning av fyllnadsjord och lera behövas oavsett föroreningsinnehåll.
Befintlig byggnation	Centralt i området finns befintlig bebyggelse med flera funktionella äldre industribyggnader där det sedan länge bedrivs

kontor, restaurang m m. Även ytskikten är intakta och utgörs i huvudsak av asfalt. Den sammanlagda arean är ca 12 000 m² varav knappt hälften är bebyggt.



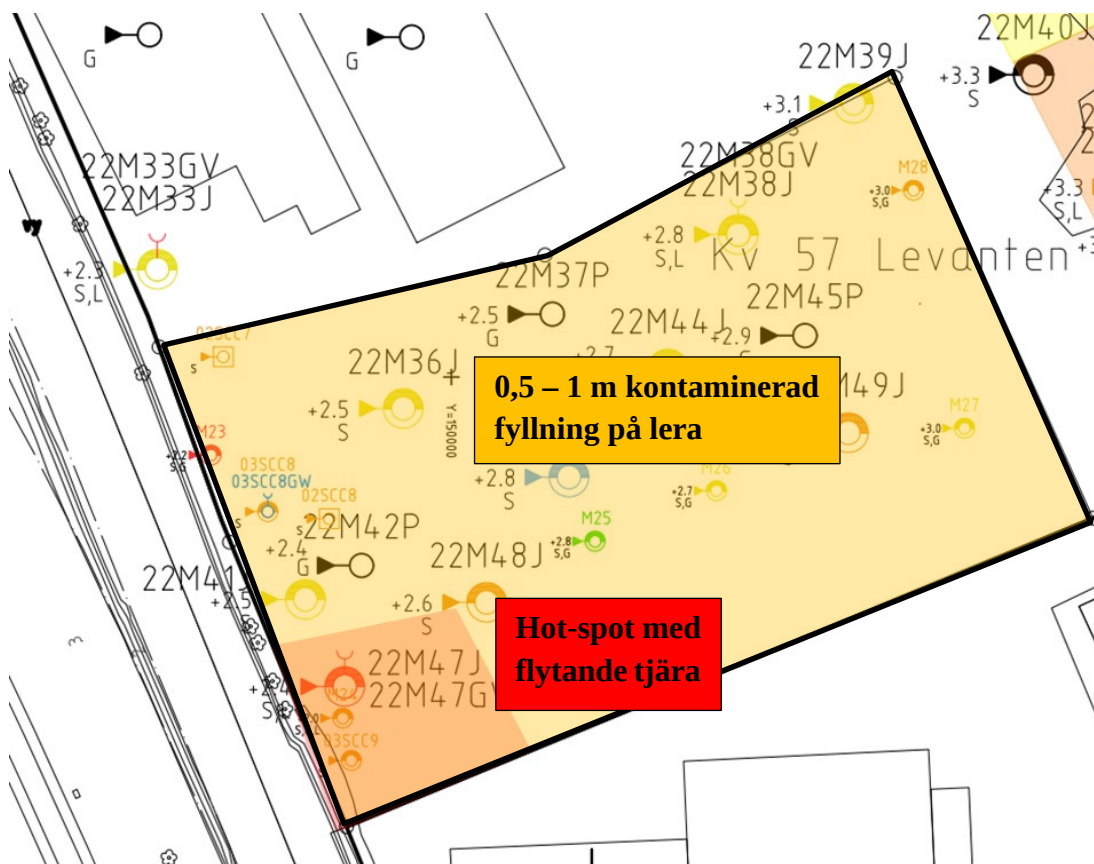
Figur 2 Planområdets delområden.

2.2.2 Bostadsområdet

Genomförda miljötekniska undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även illustration av **figur 3**):

- Provtagning har skett i ett tjugotal punkter.
- Marken består av 0,5 – 1 m sandig grusig fyllning som ställvis innehåller rivningsrester på lera eller siltig lera.
- I fyllnadsmassorna förekommer i regel lätt till måttligt förhöjda halter av bly och PAH-H. Halterna ligger i regel kring Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning (MKM). Där blyhalterna är förhöjda kan det även finnas förhöjda halter av andra metaller såsom barium, koppar och zink.
- I underliggande lera förekommer naturligt förhöjda bakgrundshalter av arsenik och kobolt i nivå med eller strax över KM.

- Lokalt i områdets sydvästra hörn finns en hot-spot med mycket höga halter av PAH i form av flytande tjära som även trängt ned några meter i underliggande siltig lera.
- Grundvattenprover tagna i fyllnadsmassorna visar genomgående låga eller mycket låga halter av tungmetaller och organiska ämnen med undantag för det lokalt kraftigt tjärförorenade området i sydväst. Där förekommer höga halter av tämligen lösliga tjärkomponenter (främst PAH) i grundvattnet.



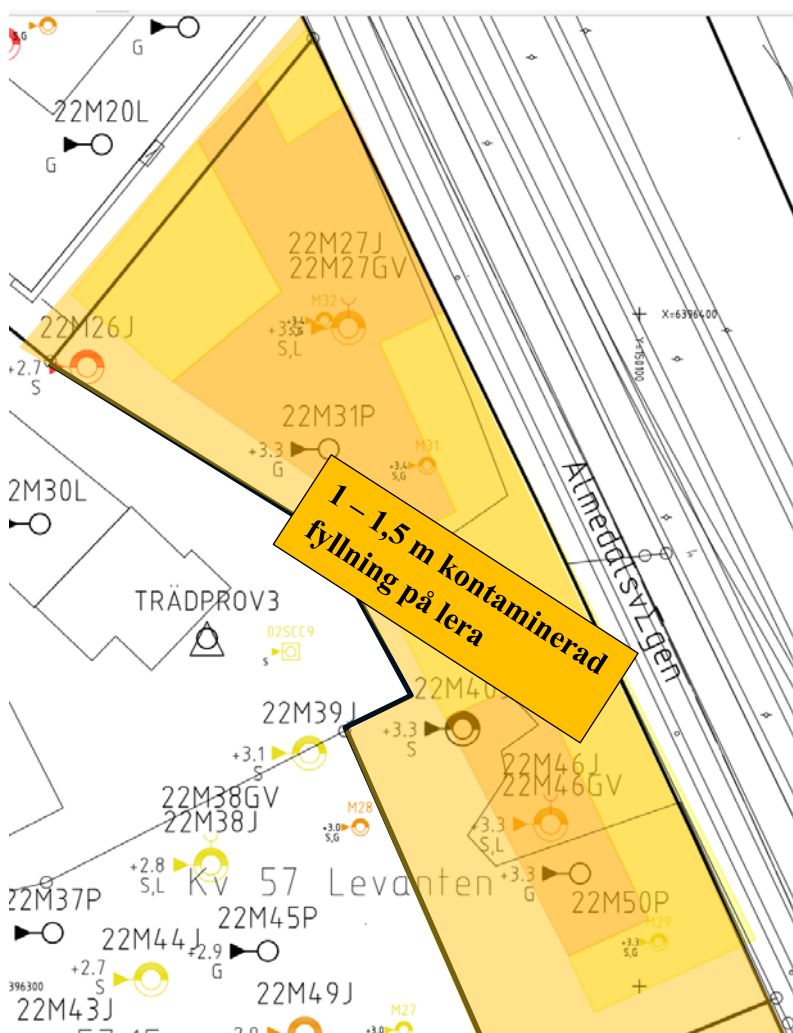
Figur 3 Illustration av föroreningssituationen inom bostadsområdet.

2.2.3 Nybyggnadsområde 1

Genomförda miljötekniska undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även illustration av **figur 4**):

- Provtagning har skett i fem punkter. Utöver detta har det även skett samlingsprovtagning av större enhetsvolymen inom området.
- Marken består av 1-1,5 m sandig grusig fyllning som ställvis innehåller rivningsrester på lera eller siltig lera.
- Föroreningsbilden liknar bostadsområdets. I fyllnadsmassorna förekommer i regel måttligt förhöjda halter av bly och PAH-H. Halterna ligger i regel kring Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning (MKM), både över och under. Där blyhalterna är förhöjda kan det även finnas förhöjda halter av andra metaller såsom barium, koppar och zink. Lokalt kan PAH-halterna vara högre vilket troligtvis beror på förekomst av tjärasfalt.
- I underliggande lera förekommer naturligt förhöjda bakgrundshalter av arsenik och kobolt i nivå med eller strax över KM.

- Grundvattenprover tagna i fyllnadsmassorna visar låga eller mycket låga halter av tungmetaller och organiska ämnen med undantag för PAH. Förekomsten av höga halter av PAH i grundvatten beror dock erfarenhetsmässigt på att partiklar inkluderas i analysen. Eftersom grundvattnet finns i de kontaminerade fyllnadsmassorna blir ett vattenprov som inte filtreras också förorenat. Partiklar kan dock inte röra sig i marken varför analysresultaten inte är representativa.



Figur 4 Illustration av föroreningssituationen inom nybyggnadsområde 1.

2.2.4 Nybyggnadsområde 2

Genomförda miljötekniska undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även illustration av **figur 5**):

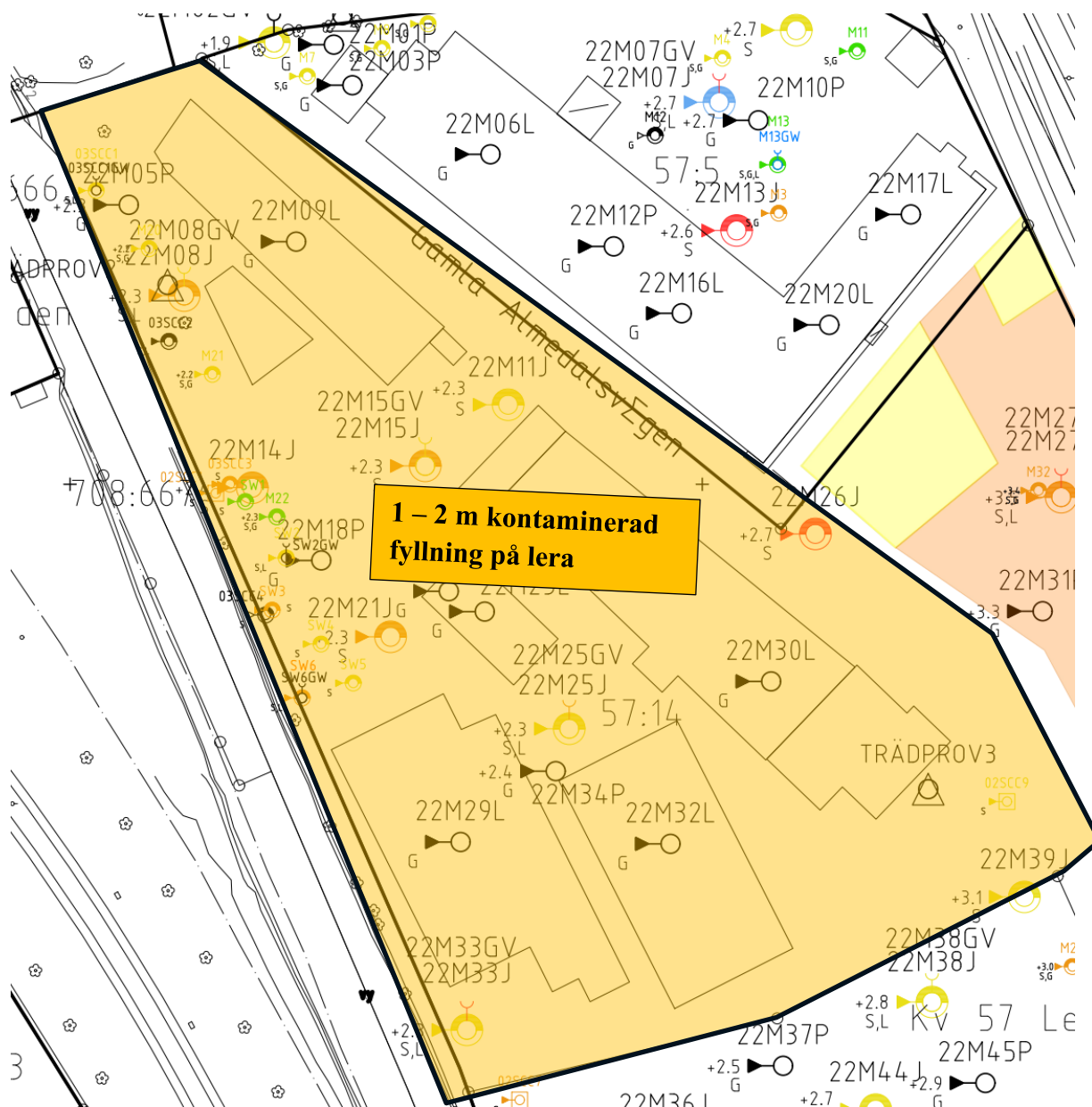
- Provtagning har skett i 10 punkter.
- Marken består av 0,5-1 m sandig grusig fyllning som ställvis innehåller rivningsrester på lera eller siltig lera.
- Föroreningsbilden liknar övriga men föroreningsnivån är i medeltal lägre och ligger i regel kring KM avseende bly och PAH-H. Där blyhalterna är förhöjda kan det även finnas förhöjda halter av andra metaller såsom barium, koppar och zink. Lokalt kan PAH-halterna vara högre vilket troligtvis beror på lokal förekomst av tjärasfalt.

-

2.2.5 Befintlig bebyggelse och strandzonen

- Provtagning har skett i ett tjugotal punkter.
- Marken består av 1-2 m sandig grusig fyllning som ställvis innehåller rivningsrester på lera eller siltig lera.
- Föroreningsbilden liknar bostadsområdets i söder. I fyllnadsmassorna förekommer i regel lätt till måttligt förhöjda halter av bly och PAH-H. Halterna ligger i regel kring Naturvårdsverkets generella riktvärden vid mindre känslig markanvändning (MKM). Där blyhalterna är förhöjda kan det även finnas förhöjda halter av andra metaller såsom barium, koppar och zink. Ingen skillnad verkar finnas mellan fyllnadsmassor i strandzonen och fyllnadsmassor längre från ån.

- I underliggande lera förekommer naturligt förhöjda bakgrundshalter av arsenik och kobolt i nivå med eller strax över KM.
- Grundvattenprover tagna i fyllnadsmassorna visar genomgående låga eller mycket låga halter av tungmetaller och organiska ämnen med undantag för ett prov i södra delen. Där förekommer något förhöjda halter av PAH i grundvattnet som kan bero på förekomst av partiklar i grundvattenprovet.

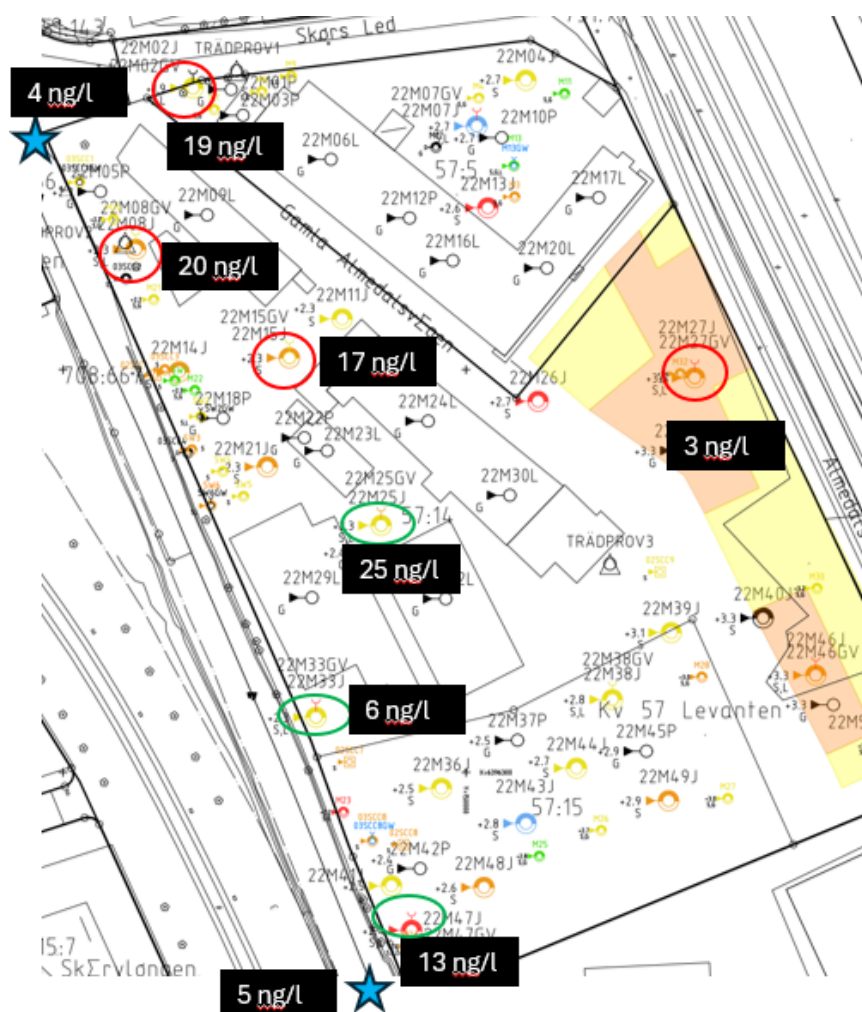


Figur 5 Illustration av föroreningssituationen inom befintlig bebyggelse inklusive strandzonen.

2.2.6 PFAS i grund- och ytvatten

Det har sammanlagt tagits prover för analys av PFAS i 7 st grundvattenrör inom planområdet. Resultaten visar sammanfattningsvis att det visserligen förekommer PFAS i samtliga grundvattenprover men att halterna är låga. Halterna underskrider genomgående SGIs preliminära riktvärde som är 45 ng/l för PFOS (se även **figur 6**). Även stickprover tagna i Mölndalsån är förhållandevis låga och det finns inga tecken på att det sprids PFAS från

planområdet till ån. Sammantaget finns inget som tyder på att det finns något källområde för PFAS inom planområdet. Uppmätta halter av PFAS ligger enligt Relements erfarenheter på typiska bakgrunds nivåer inom områden som inte är belastade av någon punktkälla.



Figur 6 Uppmätta halter av PFAS 11 i grundvatten (cirklar) och ytvatten (stjärnor) inom planområdet.

2.3 Sediment i Mölndalsån

Mölndalsån ska enligt uppgift ha muddrats 1957 och 2007. Muddringen 2007 skedde med grävsropa med syftet att fördjupa fåran. Större delen av förekommande lösa förorenade sediment på befintlig lera muddrades troligen upp 2007, vilket innebär att ev förorenade sediment ovan lera därmed tillförts de senaste 15 åren.

Relement tog prover av sediment i Mölndalsån längs planområdet i sammanlagt 15 punkter fördelat på fem sektioner över hela fåran i februari 2024 (se **bilaga 1**). Undersökningen visade sammanfattningsvis följande (se **figur 7**):

- I samtliga punkter finns 0,1-0,3 m tämligen fasta sandiga grusiga sediment med en del finmaterial på naturlig lera.
- Vattendjupet var ca 3 m centralt och ca 2 m vid strandkanterna (1 m ut).

- I sedimenten förekommer allmänt förhöjda halter av PAH samt av tungmetallerna bly och zink. Högst halter förekommer centralt och i västra delen av å-fåran. Det finns inga tydliga tecken på att planområdet i mätbar omfattning bidrar med föroreningar i sedimenten.
- I underliggande lera förekommer naturligt förhöjda bakgrundshalter av arsenik och kobolt i halter över KM.
- De förorenade sedimenten i ån bedöms härröra från diffusa källor uppströms i via erosion av strandkanter samt från utsläpp av dagvatten. De förhållandevis höga halterna av zink indikerar tydlig dagvattenpåverkan.



Figur 7 Illustration av föroreningssituationen i sedimenten i Mölndalsån.

2.4 Befintliga byggnader

2.4.1 Allmänt

De flesta befintliga byggnader inom området som avses bevaras är mycket gamla och uppfördes ursprungligen från 1870-talet till mitten av 1900-talet, se **figur 8**. Byggnaderna används i nuläget och har genomgått omfattande renoveringar och ombyggnationer för att anpassas till de verksamheter som idag finns, d v s kontor, restauranger, gym m m.



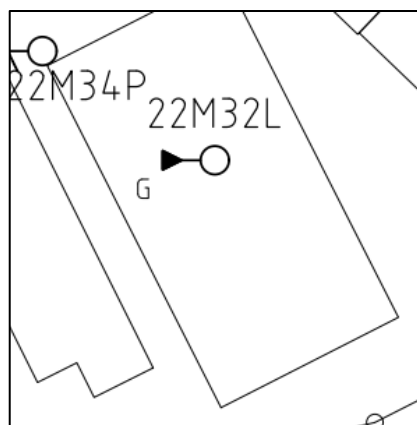
Figur 8 Befintliga byggnader med byggår.

För att utreda om markföroreningar påverkar inomhusmiljön i befintliga byggnader negativt har undersökningar av porluft under byggnaderna och inomhusluft i flera lokaler genomförts. Nedan redovisas resultaten av dessa för respektive byggnad.

2.4.2 Appretur (Hus G)

Huset uppfördes ursprungligen 1904 och byggdes om och till 1947. Byggnadens interiör är sedan dess helt omgjord och byggnaden används idag av en arkitektfirma. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 9**):

- I porluften strax utanför grundläggningen påvisades spår av BTEX, alifatiska kolväten samt perkloreten. Uppmätta halter i porluften är dock låga och understiger Naturvårdsverkets lågriskkoncentration (RfC) utan utspädning. RfC är en koncentration i inandningsluft som en människa kan inandas under en hel livslängd utan oacceptabla hälsorisker.
- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.

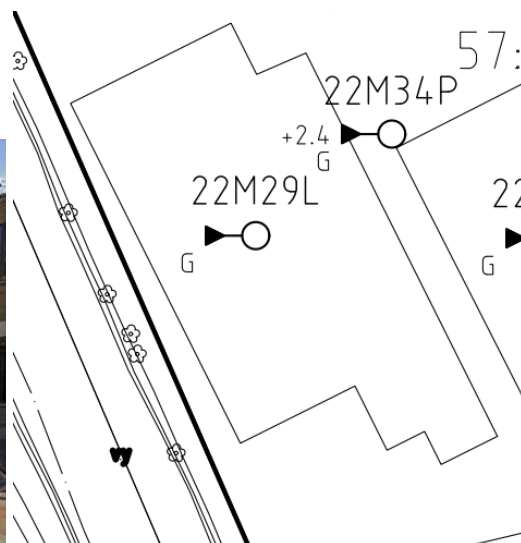


Figur 9 Foto visande Hus G, till höger provtagningspunkter i porluft och inomhusluft.

2.4.3 Färgeri (Hus F)

Huset uppfördes ursprungligen 1870-90. Byggnadens interiör är sedan dess helt omgjord och byggnaden används idag för utställningslokal/Studio och kontor. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 10**):

- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.

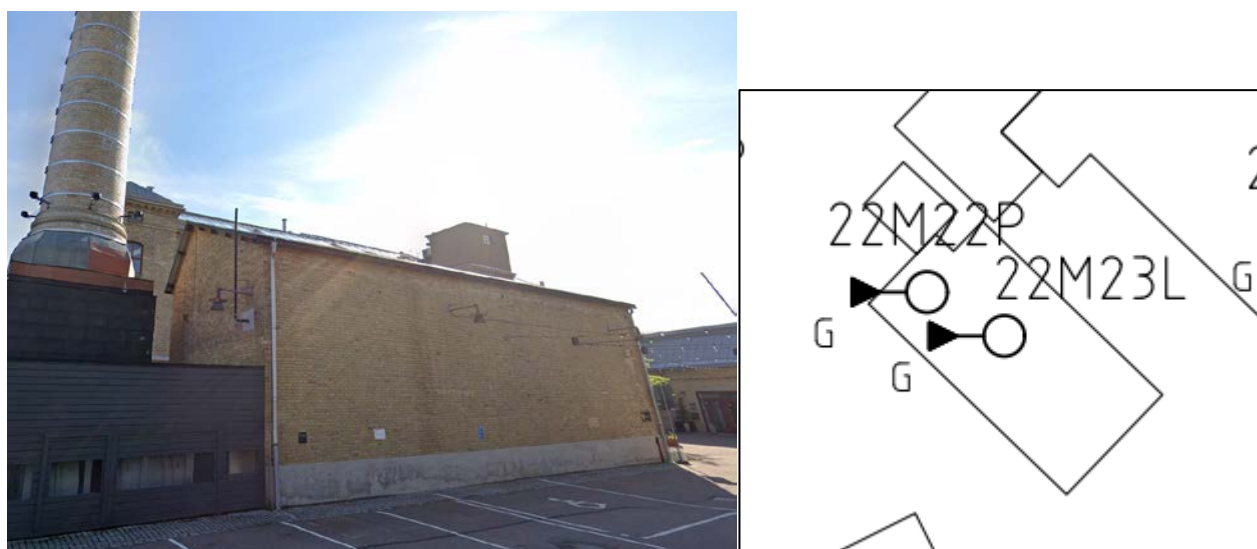


Figur 9 Foto visande Hus F, till höger provtagningspunkter inomhusluft.

2.4.4 Pannhus (Hus E)

Huset uppfördes ursprungligen 1940 men har byggts om i stor omfattning sedan dess. Byggnadens interiör är helt omgjord och byggnaden används idag för en restaurang. Den höga skorstenen är inte i bruk. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 10**):

- I porluften under grundläggningen påvisades spår av BTEX, alifatiska kolväten samt perkloreten. Uppmätta halter i porluften är dock låga och understiger eller ligger i nivå med Naturvårdsverkets lågriskkoncentration (RfC) utan utspädning. RfC är en koncentration i inandningsluft som en människa kan inandas under en hel livslängd utan oacceptabla hälsorisker.
- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.

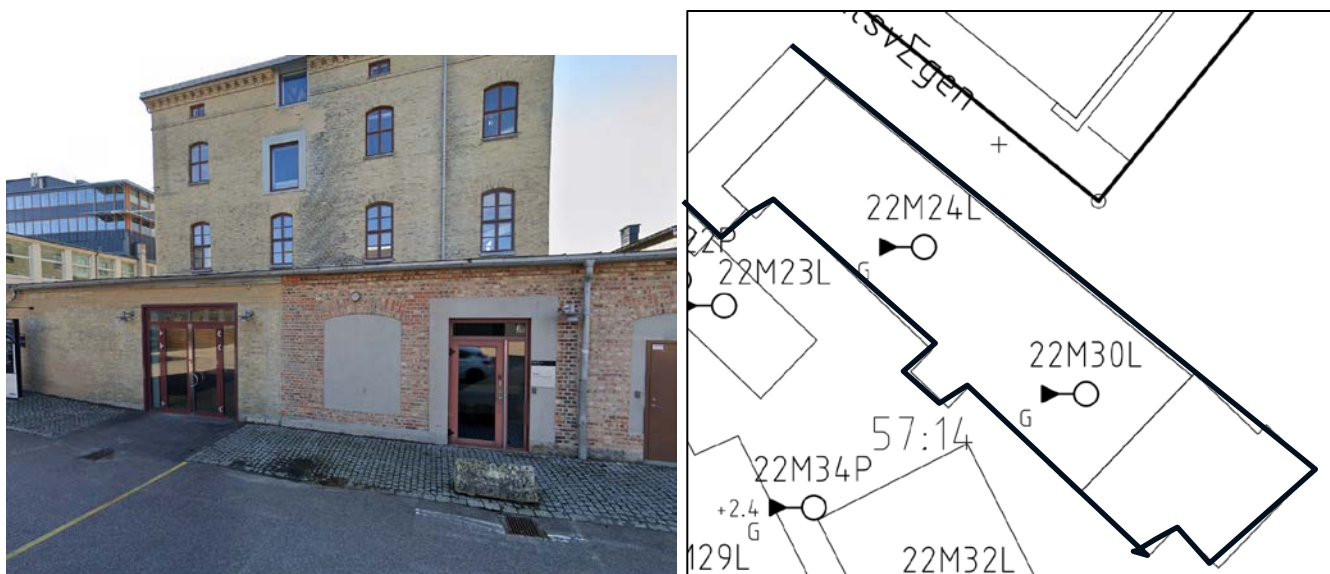


Figur 10 Foto visande Hus E, till höger provtagningspunkter porluft och inomhusluft.

2.4.5 Väveri (Hus C)

Huset uppfördes etappvis 1870-1940 men har byggts om i stor omfattning sedan dess. Byggnadens interiör är helt omgjord och byggnaden används idag för olika verksamheter (kontor, utställning m m). Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 11**):

- Provtagningar i inomhusluften i två lokaler i byggnaden visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.

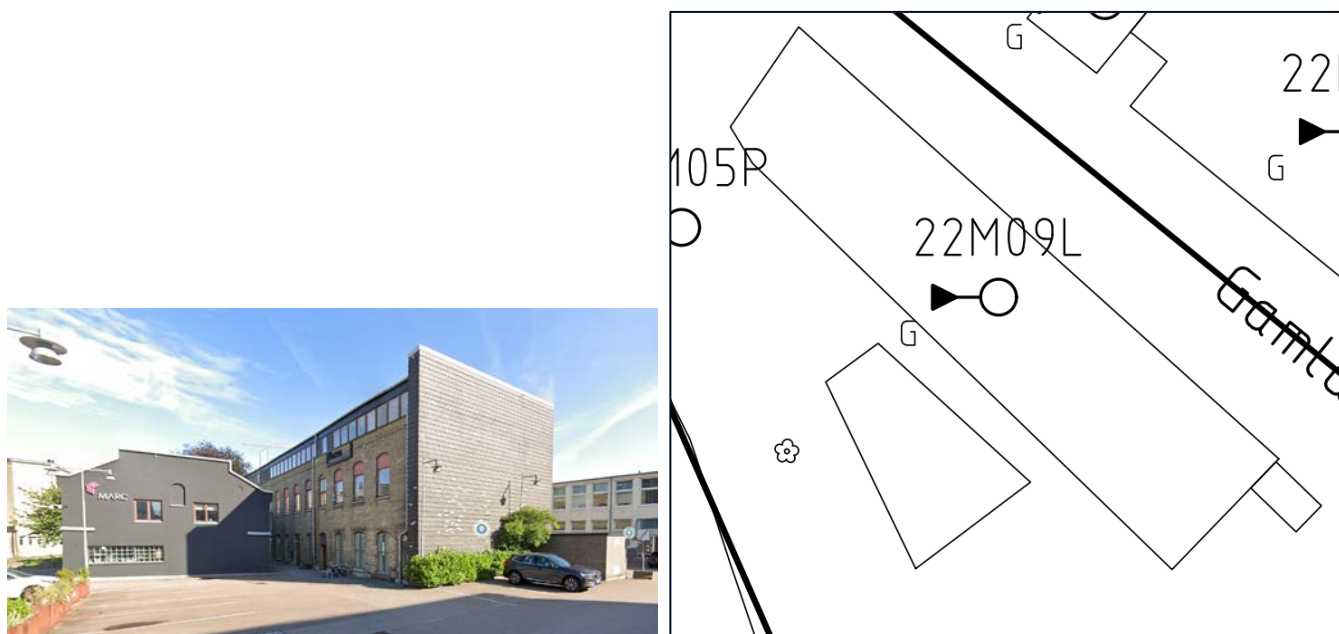


Figur 11 Foto visande Hus C, till höger provtagningspunkter porluft och inomhusluft.

2.4.6 Kontor och lagerbyggnader (Hus A och B)

Almedals fabrikers lager och kontorsbyggnad uppfördes på 1870-talet och byggdes till på 1900-talet. Byggnaderna används idag för kontor och utställning/Studio. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 12**):

- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.

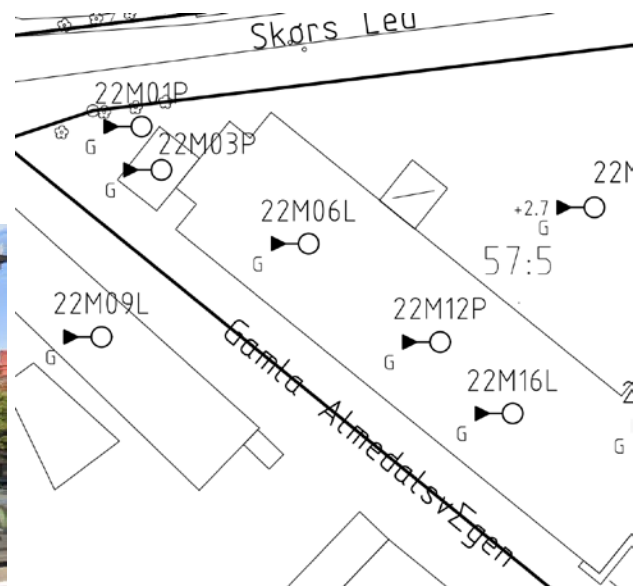


Figur 12 Foto visande Hus A&B, till höger provtagningspunkt inomhusluft.

2.4.7 Syfabriken

Syfabriken uppfördes 1916. Den har successivt byggts om och används i dag för gym, SPA, biltvätt, kontor m m. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 13**):

- I tre prover av porluften under eller invid grundläggningen påvisades spår av BTEX, alifatiska kolväten samt trikloreten. Uppmätta halter i porluften är dock låga och understiger eller ligger i nivå med Naturvårdsverkets lågriskkoncentration (RfC) utan utspädning. RfC är en koncentration i inandningsluft som en människa kan inandas under en hel livslängd utan oacceptabla hälsorisker.
- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel i en lokal medan man vid stickprovtagning i den nuvarande biltvätten påvisade förhöjda halter av flera aromatiska och alifatiska kolväten i nivå med RfC. Vid en kompletterande provtagning med passiva provtagare under ett dygn påvisades väsentligt lägre koncentrationer, vilket visar att det var den pågående biltvättverksamheten som påverkade luftkvaliteten och inte underliggande mark.

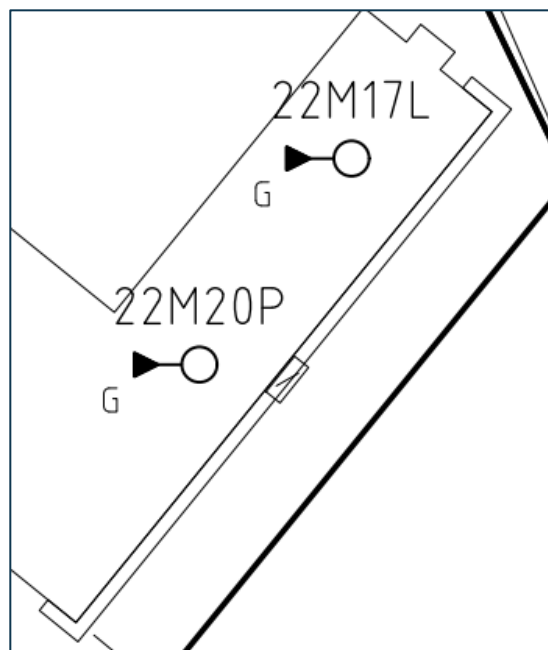


Figur 13 Foto visande en del av Syfabriken som bl a används av en biltvätt. Till höger provtagningspunkter i porluft och inomhusluft.

2.4.8 Kontorshuset

Kontorshuset uppfördes 1964 och byggdes på med ytterligare två våningar 2001. Byggnaden, som är försedd med källare, används i huvudsak för kontor. Genomförda undersökningar visar sammanfattningsvis följande (se även **figur 14**):

- I porluften under grundläggningen påvisades spår av BTEX, alifatiska kolväten samt aromatiska kolväten. Uppmätta halter i porluften är förhållandevis låga och ligger i nivå med eller något över Naturvårdsverkets lågriskkoncentration (RfC) utan utspädning. RfC är en koncentration i inandningsluft som en människa kan inandas under en hel livslängd utan oacceptabla hälsorisker. Utspädning mellan porluft och inomhusluft är normalt minst en faktor 1 000. Påvisade halter i porluften borde således inte vara detekterbar i inomhusluften.
- Provtagningar i inomhusluften visar inga detekterbara halter av alifatiska, aromatiska eller klorerade lösningsmedel.



Figur 14 Foto visande kontorshuset. Till höger provtagningspunkter i porluft och inomhusluft.

3 Konceptuell modell

Med underlag av alla genomförda undersökningar har en konceptuell modell rörande föroreningsituationen och spridningsförhållanden inom planområdet utarbetats som underlag för riskbedömning och åtgärdsförslag. Den konceptuella modellen, som också illustreras i **figur 15** i plan visar sammanfattningsvis följande:

- Marken är genomgående utfylld med sandiga grusiga massor med inslag av rivningsrester på naturlig lera. Fyllningens mäktighet är normalt 0,5 – 1 m, men lokalt upp till 2 m. Under byggnader bedöms mäktigheten vara mindre. Ytskikten inom planområdet består huvudsakligen av asfalt.
- I fyllnadsmassorna påvisas allmänt förhöjda halter av tunga PAH och bly som är dimensionerande ämnena för hälsorisker inom planområdet. Föroreningsnivån ligger kring MKM, ibland lägre och ibland högre. Det finns lokalt jord med mycket höga halter av PAH som härrör från rester av tjära och/eller tjärasfalt. I prover med förhöjda blyhalter förekommer även andra tungmetaller i förhöjda halter, främst zink och barium.
- I underliggande naturlig lera är föroreningshalterna normalt låga även om bakgrundshalterna av flera grundämnen (arsenik och kobolt) är förhöjda och överstiger KM. Lokalt i planområdets sydvästra del har även leran kontaminerats av tjära.
- Spridning av föroreningar från planområdet till Mölndalsån bedöms vara obetydlig. Markytorna är till stor del förseglade varför infiltrationen av nederbörd genom de kontaminerade massorna är mycket begränsad. Vidare visar provtagningar av grundvatten att aktuella föroreningar inte lakar ut utan är extremt hårt bundna till jorden. Lokalt vid strandkanten kan erosion ske av förorenade massor vid hög vattenföring.
- I Mölndalsån finns ett tunt lager av sandiga/grusiga sediment som är kontaminerade av tungmetaller och PAH. Denna kontaminering bedöms inte härröra från planområdet

utan är ett resultat av spridning via dagvatten och erosion från flera diffusa uppströms liggande föroreningskällor längs Mölndalsån.

- Markföroreningar eller andra gamla synder bedöms inte ha kontaminerat inomhusmiljön i befintliga byggnader. Flera mätningar av inomhusluft visar genomgående på låga halter, långt under tillämpbara riktvärden för livslång exponering.



Figur 15 Konceptuell modell av föroreningssituationen inom planområdet.

4 Problembeskrivning

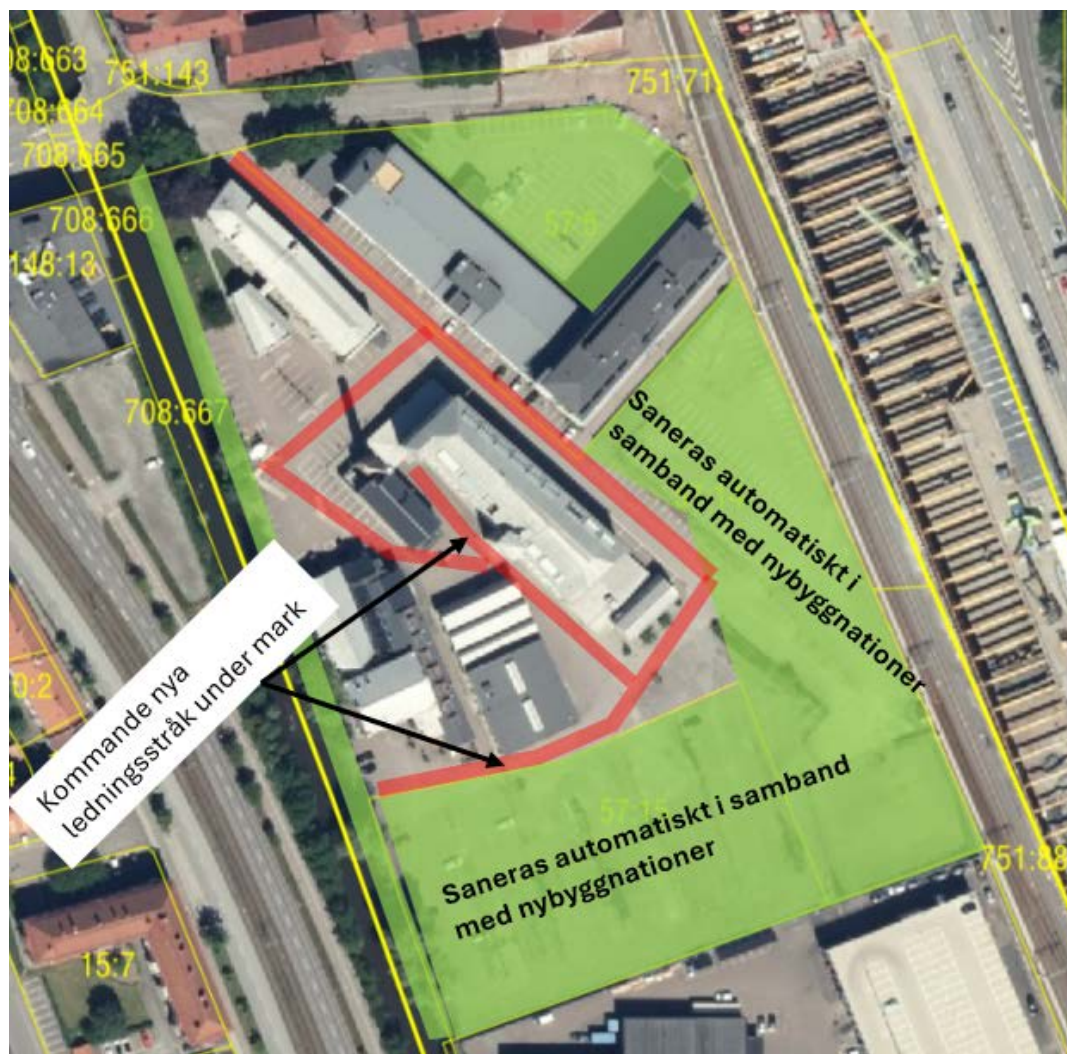
Eftersom planområdet till stor ska bebyggas kommer majoriteten av marken saneras/schaktas ur oavsett föroreningsinnehåll. Kommande schakt för grundläggning av nya byggnader och högvattenskydd kommer ske minst ned till lera. Befintliga kontaminerade fyllnadsmassor kommer följaktligen bytas ut mot betonggrundläggningar och bergkross inom kommande bostadsområde, nybyggnadsområdena och av tillförda rena jordmassor i kantzonen mot Mölndalsån. För dessa delområden blir frågan om risker med markföroreningar därmed närmast

ovidkommande. Däremot innebär markföroreningar en betydande merkostnad som får hanteras av exploatörerna eftersom det saknas ansvariga. Detta är dock mer regel än undantag i Göteborgs tätort.

De förorenade sedimenten bedöms inte påverka aktuellt planområde men blir en fråga för pågående tillståndprocess. Sannolikt kommer krav ställas på att sanera delar av dessa sediment även om det med hög sannolikhet kommer ske en återkontaminering med liknande föroreningar.

Riskbedömning avseende markförorening blir relevant för delområdet Befintlig bebyggelse där inga omfattande markarbeten planeras utöver för nya ledningar. De primära skyddsobjekten är vuxna (vistas regelbundet på platsen) och barn (visats sporadiskt). Den dimensionerande exponeringsvägen är direkt intag av jord varför exponering för bly och PAH-H endast kan ske om den förorenade jorden blottläggs.

I **figur 16** illustreras vilka saneringsåtgärder som vidtas automatiskt i samband med planerade nybyggnationer (markerat med grönt) och ledningsomläggningar (markerat med rött).



Figur 16 Delområden som saneras automatiskt i samband med planerade nybyggnationer, anläggningsarbeten och ledningsomläggningar.

5 Hälsorisker

Som underlag för bedömning av om de förorenade fyllnadsmassorna inom delområdet Befintlig Bebyggelse utgör oacceptabla hälsorisker vid planerad markanvändning har platsspecifika riktvärden beräknats för bly och PAH-H. Dessa ämnen är dimensionerande för hälsorisker men i **bilaga 2** finns även beräknade platsspecifika riktvärden även för andra ämnen som påvisats i förhöjda halter (>KM) i något prov. Hälsoriskbaserade riktvärden har beräknats med utgångspunkt från att människor exponeras på likartat sätt som Naturvårdsverket antar vid MKM. Resultaten av beräkningarna visas i **tabell 1**. I tabellen jämförs olika statistiska mått av uppmätta föroreningshalter av de 11 stickprover som tagits inom delområdet med de platsspecifika hälsoriskbaserade riktvärdena.

Tabell 1 Statistiska mått jämfört med beräknade platsspecifika hälsoriskbaserade riktvärden (i mg/kg TS).

Statistiskt mått	PAH-H	Pb
Median	2,8	100
Aritmetiskt medelvärde	7	180
90-percentil	10	360
Max	40	380
PSR Hälsorisker	17	180

Av tabellen framgår att de maximalt uppmätta halterna av bly och PAH-H överstiger de platsspecifika hälsoriskbaserade riktvärdena. Beräknade aritmetiska medelvärden ligger under eller i nivå med riktvärdena. Eftersom det handlar om långvarig exponering ska jämförelser göras med medelvärden. Vidare måste man beakta markytans beskaffenhet som inom delområdet som är och kommer vara förseglad i framtiden.

Sammantaget bedöms markföroreningar inom delområdet Befintlig bebyggelse i nuläget och i framtiden inte utgöra några oacceptabla hälsorisker under förutsättning av de förseglade markytorna bibehålls. För att säkerställa att risknivån bibehålls och sänks på lång sikt bör de platsspecifika riktvärdena gälla som mätbara åtgärds mål för kommande markarbeten inom delområdet.

6 Miljörisker på plats och i Mölndalsån

Som underlag till bedömning av om de förorenade fyllnadsmassorna inom delområdet Befintlig bebyggelse utgör oacceptabla risker för marklevande organismer och för Mölndalsån har platsspecifika riktvärden för skydd av Mölndalsån beräknats. Vid beräkningen har det antagits att skyddsnivån av marklevande organismer ska motsvara den som Naturvårdsverkets antar vid MKM, d v s 50 % av arterna skyddas. När det gäller beräkningar för skydd av Mölndalsån har områdets faktiska area och medelvattenföringen i Mölndalsån använts. Infiltrationen har antagits till 100 mm/år vilket är i överkant i framtiden givet att planområdet till stor del bebyggs och förses med asfalterade markytor. I **bilaga 2** visas beräkningarna och resultaten. I **tabell 2** jämförs olika statistiska mått av uppmätta halter av bly, PAH-H samt övriga tungmetaller som i något prov påvisats i halter över KM med de platsspecifika riktvärdena för miljöskydd på platsen och i Mölndalsån.

Tabell 2 Statistiska mått jämfört med beräknade platsspecifika riktvärden för skydd av marklevande organismer och vattenlevande organismer i Mölndalsån (i mg/kg TS).

Ämne	Median	Medel	90-percentil	Max	Miljö på platsen	Skydd av Mölndalsån
PAH-H	2,8	7	10	40	10	2 000
Pb	100	180	360	380	400	50 000
As	6	9	11	27	40	5 000
Ba	120	170	400	400	300	700 000
Cd	0,4	0,8	1	1	12	200
Co	6	7	9	9	35	3 000
Cu	45	40	51	85	200	30 000
Hg	0,1	<0,1	0,2	0,24	10	30
Zn	120	187	300	570	500	140 000

Av tabellen framgår att det är endast de allra högsta uppmätta halterna av zink och barium som ligger strax över riktvärdet för skydd av marklevande organismer. Samtliga uppmätta halter av alla ämnen ligger med bred marginal under det beräknade riktvärdet för skydd av vattenlevande organismer Mölndalsån. Eftersom riktvärden för skydd av marklevande organismer och ytvattenskydd handlar om att skydda ett större ekosystem ska jämförelser göras mot medelvärden.

Sammantaget bedöms markföroreningar inom delområdet Befintlig Bebyggelse inte utgöra några oacceptabla risker för marklevande organismer inom planområdet och inte heller för vattenlevande organismer i Mölndalsån.

7 Förslag till åtgärder

Med underlag av resultaten av riskbedömningen ovan och planerade markarbeten inom planområdet föreslås följande åtgärder:

- All fyllnadsjord som schaktas ur i samband med kommande anläggningsarbeten är kontaminerad och bortforslas till extern godkänd mottagningsanläggning efter sedvanlig sortering. Ytterligare provtagningar av schaktmassor utförs i samråd med avfallsmottagare. Schaktmassor som uppkommer vid ledningsomläggningar inom Befintlig Bebyggelse återanvänds för återfyllning i det fall de klarar de mätbara åtgärds målen och uppfyller tekniska krav.
- Även naturlig lera innehåller naturligt förhöjda bakgrundshalter av arsenik och kobolt vilket gör att den också måste hanteras som kontaminerad jord.
- Inom det kommande Bostadsområdet finns en Hot-spot med flytande tjära som måste sorteras ut som farligt avfall och saneras noggrant.

- Vid kommande arbeten i vatten ska det beaktas att bottensedimenten är kontaminerade och sandiga grusiga sediment ska sorteras ut från den underliggande leran i samband med ev muddring. Några aktiva saneringsåtgärder kan inte rekommenderas m h t hög risk för återkontaminering.
- Eftersom all mark inom planområdet är mer eller mindre kontaminerad måste kommande schaktarbeten anmälas till miljöförvaltningen enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. I anmälan formaliseras skyddsåtgärder och försiktighetsmått. Som stöd för avhjälpandeåtgärderna finns i **bilaga 2** förslag till platsspecifika riktvärden som föreslås gälla inom verksamhetsområden respektive bostadsområdet/ekologisk kantzon. Undantag gäller arsenik i kvarlämnad lera där bakgrundshalterna är förhöjda och överstiger det platsspecifika riktvärdet för bostadsmark/strandzon.

Under förutsättning att ovanstående åtgärder vidtas är detaljplanens planerade markanvändning lämplig och genomförbar.

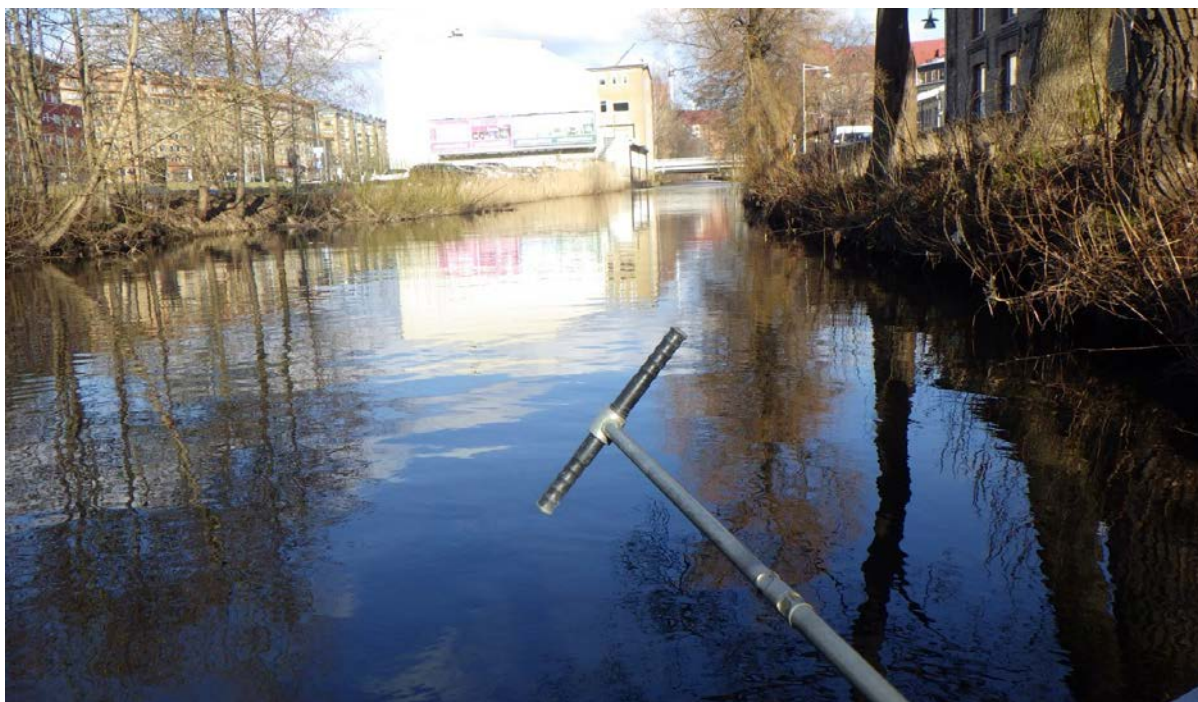
Relement Miljö Väst AB

Anders Bank

Fredric Engelke

Resultatrapport

Kompletterande miljöteknisk undersökning av Almedals fabriker – fastigheterna Skår 57:5, 57:14 och 57:15 i Göteborgs Stad



För:
Platzer Fastigheter AB m fl

Uppdrag: 2024-058
Version: 1
Upprättad: 2024-04-03

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE	3
2	GENOMFÖRANDE	4
3	RESULTAT	5
3.1	SEDIMENT	5
3.2	PFAS I GRUND- OCH YTVATTEN	6
3.3	INOMHUSLUFT	8

Bilagor

1. Provtagningsplan
2. Fältprotokoll sediment
3. Fältprotokoll vatten
4. Analysprotokoll sediment
5. Analysprotokoll inomhusluft
6. Analysprotokoll vatten

1 Bakgrund och syfte

På fastigheterna Skår 57:5, Skår 57:14 och 57:15 bedrev Almedals fabriker textilindustriell verksamhet från början av 1800-talet fram till början av 1950-talet. Därefter har området successivt ställts om till ett verksamhetsområde som i dagsläget huvudsakligen omfattar kontor och liknande verksamheter. Området omfattar sammanlagt ca 32 000 m² och gränsar till Mölndalsån i väster. För närvarande pågår en detaljplaneprocess i vilken nuvarande markanvändning med verksamheter ska fastställas inom fastigheterna Skår 57:5 & 57:14 (ca 26 000 m²) medan den obebyggda fastigheten i söder Skår 57:15 (6 000 m²) ska planläggas för bostäder. Områdets lokalisering framgår av **figur 1**.



Figur 1. Planområdet med planerad markanvändning.

Det har under de senaste 10 åren genomförts flera miljötekniska undersökningar inom området där ett hundtals jordprover och ett tiotal grundvattenprover analyserats på grundämnen (tungmetaller) och organiska ämnen. Vidare har provtagning av inomhusluft samt porgas under betonggolv i befintliga byggnader genomförts. Efter den sista undersökningen som utfördes av Mitta AB 2022-2023 har miljöförvaltningen i Göteborg begärt kompletteringar. Detta diskuterades av beställare och Relement vid ett möte med miljöförvaltningen (Anders Svensson) i februari 2024. Därefter utarbetades en provtagningsplan för kompletterande undersökning som godkändes av miljöförvaltningen. Provtagningsplanen omfattande följande:

- Provtagning av grundvatten i befintliga brunnar samt ytvatten upp- och nedströms objektet för analys av PFAS då spår av dessa ämnen påvisats i tre grundvattenrör.
- Upprepad provtagning av inomhusluft i en lokal där man tidigare påvisat förhöjda halter av flera flyktiga alifatiska och aromatiska kolväten.

- Provtagning av sediment i den närliggande Mölndalsån som kan komma att beröras av kommande vattenarbeten.

Relement Miljö Väst AB fick i uppdrag av kommande exploatörer att genomföra den kompletterande undersökningen. Den kompletterande undersökningen ska tillsammans med tidigare genomförda undersökningar ligga till grund för en fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning och i förlängningen för vilka åtgärder som behöver vidtas för att möjliggöra den nya detaljplanen. Riskbedömningen och åtgärdsförslag redovisas i en separat rapport.

2 Genomförande

Inför fältarbetet utarbetades en detaljerad provtagningsplan som förankrades hos miljöförvaltningen. Provtagningsplanen finns i sin helhet i **bilaga 1**.

Fältarbetet utfördes av Lina Löfqvist (certifierad provtagare) i början av mars 2024.

Sediment i Mölndalsån invid fastigheten provtogs från båt i sammanlagt 15 punkter i fem sektioner med ryssborr från båt. Ryssborren trycktes för hand genom ytliga sediment (10-30 cm) ned i underliggande naturlig lera. Prover togs ut dels av de ytliga sedimenten, dels av leran. I **figur 2** finns ett foto som visar typiskt utseende av sedimenten. Ett urval sedimentprover analyserades m a p tungmetaller, alifater&aromater C8-C35 samt PAH16. Två prover screenades även på en stor mängd semi-volatila organiska ämnen medan tre prover även analyserades m a p PCB och PFAS 11. De kemiska analyserna av sediment utfördes av ALS Scandinavia AB som är ackrediterade för aktuella analyser.



Figur 2 **Bottensediment (sand & grus) på lera.**

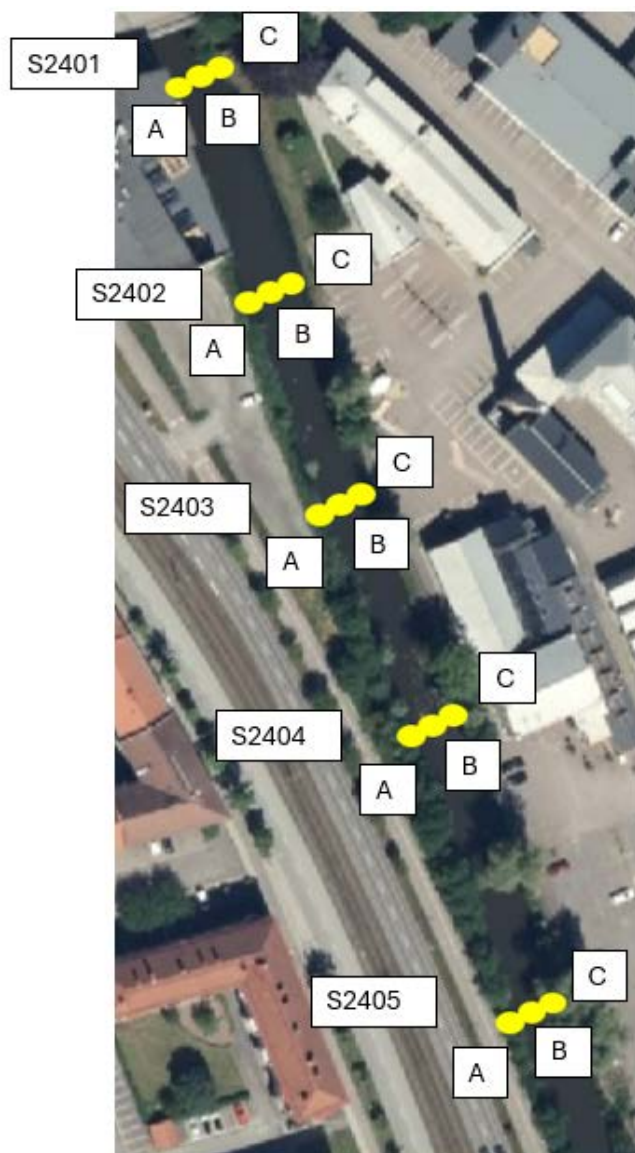
Grundvatten provtogs i fyra befintliga grundvattenrör inom fastigheten. Övriga tidigare befintliga grundvattenrör fanns ej kvar. Grundvatten i rören omsattes, varefter vattenprover togs ut dagen efter för analys av PFAS 11. Stickprover av ytvatten i Mölndalsån uttogs upp- och nedströms objektet från befintliga broar med vattenhämtnare för analys av PFAS 11. Analyserna utfördes av Eurofins AB, som är ackrediterade för aktuella analyser.

Provtagning av inomhusluft utfördes i en lokal under 24h med en passiv provtagare av märket Radiello. Provtagaren analyserades m a p BTEX samt alifatiska kolväten C10-C16 av ALS Scandinavia AB som är ackrediterade för aktuella analyser.

3 Resultat

3.1 Sediment

I **figur 3** visas lokalisering av provtagningspunkter för sediment i Mölndalsån. Prover togs dels 1-2 m från respektive strandkant, dels central i å-fåran. Vid provtagningsstillfället var vattendjupet ca 3 m centralt i fåran och ca 2 m vid kanterna. Vid provtagningen noterades att det fanns 0,1 – 0,3 m sandiga grusiga tämligen fasta sediment med en del finmaterial (TS=50-80 %) ovan lera. Fältobservationer finns i bilaga. I **tabell 1** redovisas uppmätta halter av de metaller och organiska ämnen som påvisats i tydligt förhöjda halter. Samtliga analysresultat finns i analysprotokoll i bilaga. Halterna av metaller har jämförts med metaller i limniska sediment, Naturvårdsverkets rapport 4913 (1999). PAH har jämförts med Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM.



Figur 3 Provtagningspunkter sediment.

Tabell 1 Uppmätta halter av metaller och PAH i sedimentprover tagna i Mölndalsån invid planområdet i mg/kg TS utom TS.

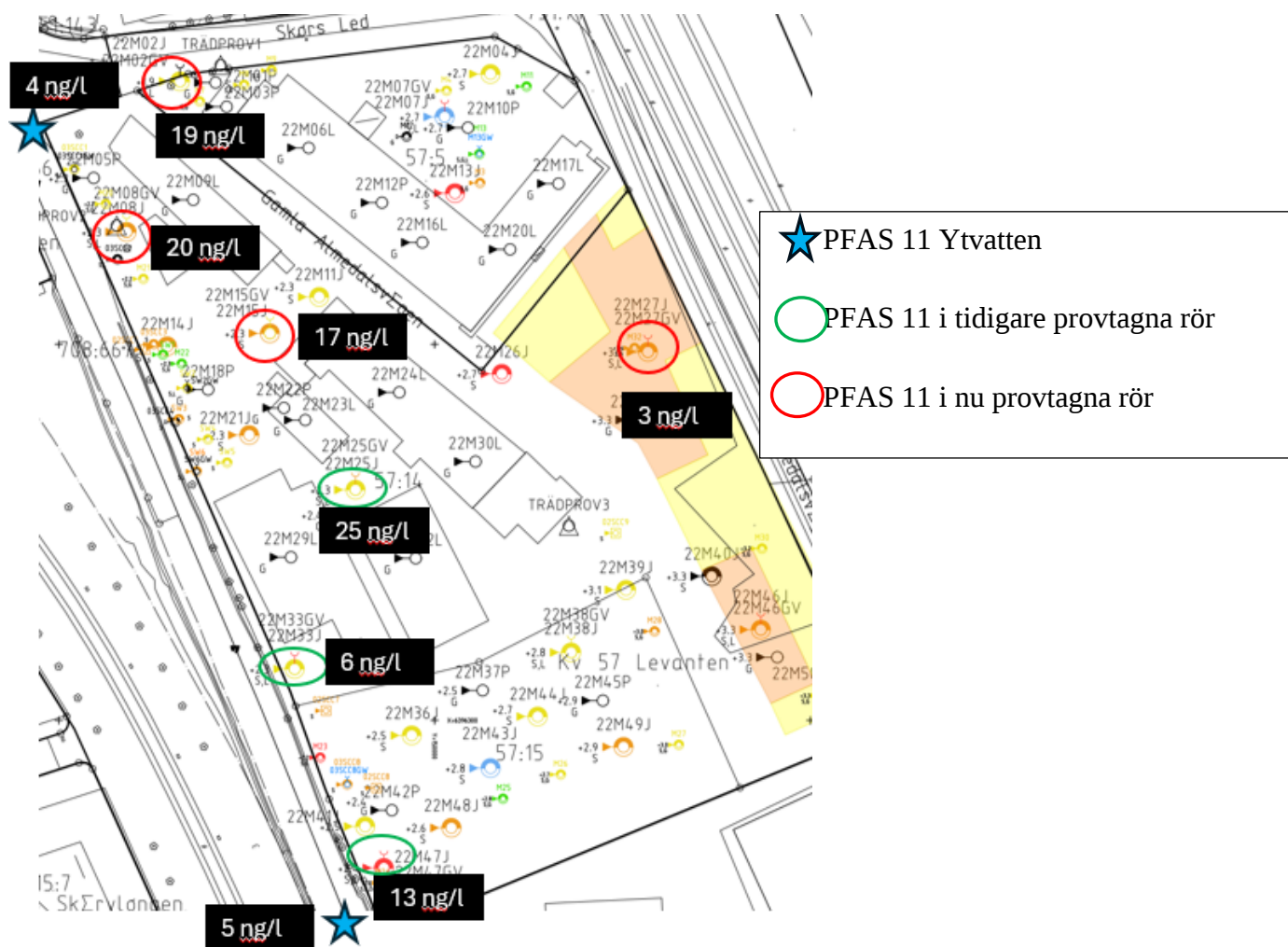
Prov	Djup	Material	TS %	Cd	Cu	Hg	Pb	Zn	PAH M	PAH H
S2401 A	0-0,2	F/grSa	71	0,4	42	<0,2	24	88	7	6
S2401 C	0-0,2	F/grSa	74	0,4	56	0,4	82	161	4	3
S2402 A	0-0,3	F/grsaLe	58	13	75	<0,2	61	648	508	282
S2402 A	0,3-0,5	Le	52	8	46	<0,2	444	360	8	5
S2402 B	0-0,1	F/grSa	75	0,5	123	0,9	158	276	17	17
S2402 C	0-0,2	F/grSa	83	<0,1	9	<0,2	10	13	<0,25	<0,33
S2403 A	0-0,2	F/legrSa	57	0,6	30	<0,2	31	108	1,4	1,2
S2403 B	0-0,2	F/grSa	63	0,6	51	<0,2	94	150	18	15
S2403 C	0,1-0,4	Le	46	0,1	20	<0,2	14	81	<0,25	<0,33
S2404 B	0-0,1	F/grsaLe	47	0,1	19	<0,2	1180	81	<0,25	<0,33
S2405 A	0-0,1	F/grSa	66	0,2	46	<0,2	18	77	1,2	1,6
S2405 B	0,1-0,3	Le	45	0,2	22	<0,2	14	90	<0,25	<0,33
S2405 C	0-0,1	F/grSa	52	0,1	18	<0,2	116	58	0,8	0,5
Klass 1 Mycket låg halt/ KM				<0,8	<15	<0,15	<50	<150	3,5	1
Klass 2 Låg halt/ MKM				0,8-2	15-25	0,15-0,3	50-150	150-300	20	10
Klass 3 Medelhög halt/ FA				2-7	25-100	0,3-1,0	150-400	300-1000	1000	50
Klass 4 Hög halt				7-35	100-500	1,0-5	400-2000	1000-5000		
Klass 5 Mycket hög halt				>35	>500	>5	>2000	>5000		

Inga PFAS detekterades i de tre prover som analyserades medan spår av PCB påvisades i ett av tre analyserade sedimentprov. Vidare påvisades relativt hög halt av DEHP (ftalat/mjukgörare) i ytliga sediment i 2401C.

Av tabellen framgår att de sandiga grusiga sedimenten ovan leran nästan genomgående är kontaminerade av flera metaller (främst zink och bly) och PAH. Det är sedimenten vid västra strandkanten som är mest kontaminerade. Leran är i regel ren.

3.2 PFAS i grund- och ytvatten

Kompletterande provtagning av grundvatten för analys av PFAS har utförts i fyra befintliga grundvattenrör, se **figur 4**. Tidigare har PFAS analyserats i tre grundvattenrör så nu finns sammanlagt 7 st analyser av PFAS i grundvatten inom planområdet. Vidare togs det stickprover av ytvatten i Mölndalsån upp- och nedströms planområdet. Uppmätta halter av summa PFAS 11 samt av PFOS redovisas i **tabell 2**. Analysprotokoll finns i bilaga. Jämförelser sker med Miljökvalitetsnormen för PFAS-11 i grundvatten som dricksvattenresurs från Vattenmyndigheterna åtgärdsprogram 2018-2021. För PFOS jämförs med riktvärde för grundvatten enligt SGI. För ytvatten jämförs med MKN ytvatten för PFOS (årsmedel) och för PFAS 11 med ytvatten som kan komma att användas som dricksvatten.



Figur 4 Provtagningspunkter för yt- och grundvatten.

Tabell 1. Analysresultat m a p PFOS och PFAS 11 (i ng/l) i ytvatten och grundvatten.

Provpunkt	Enhet	PFOS	Summa PFAS SLV 11
Uppströms Mölndalsån	ng/l	1	5
Nedströms Mölndalsån	ng/l	1	4
22M02GV	ng/l	1	19
22M08GV	ng/l	11	20
22M15GV	ng/l	2	17
22M27GV	ng/l	<0,20	3
Miljökvalitetsnorm grund- och ytvatten*	ng/l		90
Miljökvalitetsnorm ytvatten		0,64	90
Riktvärde för grundvatten**	ng/l	45	

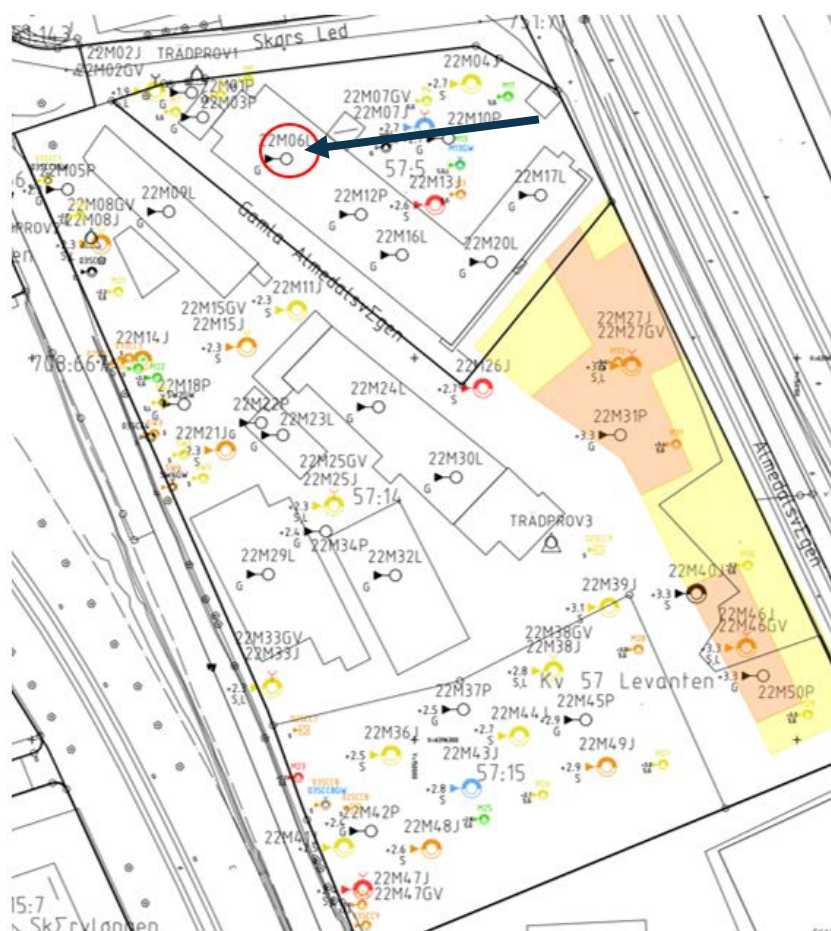
*Miljökvalitetsnormen för PFAS-11 i grundvatten som dricksvattenresurs från Vattenmyndigheternas åtgärdsprogram 2018-2021.

**Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten, SGI Publikation 21, 2015.

Av tabellen framgår att uppmätta halter av PFAS i grundvattnet inom planområdet med bred marginal understiger jämförelsevärdena. Även i Mölndalsån kan uppmätta halter av PFAS betecknas som låga även om MKN för ytvatten överskrids något.

3.3 Inomhusluft

Vid undersökningen 2022-2023 påvisades förhöjda halter av BTEX och alifatiska kolväten i inomhusluft vid en stickprovtagning en kortare tidsperiod i en lokal (22M06L i f d Syfabriken), se **figur 5**. Den nu genomförda mätningen omfattade en passiv provtagning i samma lokal under 24 h varefter provtagaren analyserades. De uppmätta halterna representerar de genomsnittliga halterna under provtagningstiden vilket är mer representativt för en riskbedömning. **I tabell 4** redovisas uppmätta halter av BTEX och alifatiska kolväten från den nu genomförda passiva provtagningen. Analysprotokoll finns i bilaga. De uppmätta halterna jämförs dels med tidigare påvisade halter vid kortare provtagningstid, dels med Naturvårdsverkets referenskoncentrationer (RfC). RfC motsvarar en koncentration som inte anses utgöra en oacceptabel hälsorisk att inandas kontinuerligt under en hel livslängd.



Figur 5. Inomhusluftprovtagningen

Tabell 3 Uppmätta halter av flyktiga ämnen 2022 respektive 2024 i inomhusluft vid 22M06L (i $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ämne	Relement 2024	Mitta 2022	RfC
Bensen	<0,12	1,1	1,7
Toluen	1,7	17	260
Etylbensen	<0,15	16	770
Xylener	2,5	140	100
Alifater C6-C10	<12	440	1 000
Alifater C10-C13	70	<200	1 000

Av tabellen framgår att nu uppmätta halter av flyktiga ämnen var väsentligt lägre än de som tidigare påvisats. Uppmätta halter understiger med bred marginal tillämpbara riktvärden.

Relement Miljö Väst AB

Anders Bank

Lina Löfqvist

Fältprotokoll
2024-058 Miljöutredningar Almedals Fabriker
2024-03-05



Provpunkt	Nivå	Material	Färg	Kommentar	Provnivå
S2401 A	0-0,2	F/grSa	Brun/grå	Fick med markduk på borsten. Stopp på botten.	0-0,2
S2401 B	0-0,2	F/grsaLe	Grå	Stopp på botten	0-0,2
S2401 C	0-0,2	F/grSa	Mörkgrå	Fick med markduk på borsten	0-0,2
	0,2-0,4	F/Le	Grå		0,2-0,4
S2402 A	0-0,3	F/grsaLe	Grå		0-0,3
	0,3-0,5	Le	Grå		0,3-0,5
S2402 B	0-0,1	F/grSa	Mörkgrå		0-0,1
	0,1-0,2	Le	Grå		0,1-0,2
S2402 C	0-0,2	F/grSa	Brun	Stopp på botten	0-0,2
S2403 A	0-0,2	F/legrSa	Brun/grå		0-0,2
	0,2-0,4	Le	Grå		0,2-0,4
S2403 B	0-0,2	F/grSa	Mörkgrå	Stopp på botten	0-0,2
S2403 C	0-0,1	F/Le	Grå	Litet prov	0-0,1
	0,1-0,4	Le	Grå		0,1-0,4
S2404 A	0-0,05	F/grsaLe	Mörkgrå		0-0,05
	0,05-0,4	Le	Grå		0,05-0,4
S2404 B	0-0,1	F/grsaLe	Brun		0-0,1
	0,1-0,4	Le	Grå		0,1-0,4
S2404 C	0-0,1	F/grSa	Mörkgrå		0-0,1
	0,1-0,2	Le	Grå		0,1-0,2
S2405 A	0-0,1	F/grSa	Mörkgrå		0-0,1
	0,1-0,2	Le	Grå		0,1-0,2
S2405 B	0-0,1	F/legrSa	Mörkgrå		0-0,1
	0,1-0,3	Le	Grå		0,1-0,3
2405 C	0-0,1	F/grSa	Mörkgrå		0-0,1
	0,1-0,2	Le	Grå		0,1-0,2

UPPDRA
2024-058 Miljöutredningar Almedals Fabriker

DATUM
2024-03-06

PROVTAGARE
Lina Löfqvist

Provpunkt	GVY vid omsättning (m u my)	GVY vid provtagning (m u my)	pH	Kond. mS/m	Temp.
22M02	0,92	1,09	8,09	176	6,3
22M08	0,91	0,92	7,84	68	5,5
22M15	1,34	1,98	6,87	466	8,6
22M27	0,39	0,99	7,02	131	5,7
Nedströms	-	-	8,09	16	3
Uppströms	-	-	8,70	17	3,6



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2408475	Sida	: 1 av 31
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-058 Miljöutredningar Almedals FabrikerPlatzer
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 2024-058
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-11 22:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2024-03-13
(eller		Utfärdad	: 2024-03-18 13:51
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 13
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 13

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

-

Resultaten av övriga analyser bifogas i separat bilaga.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2401 A 0-0,2
ST2408475-001
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	1.26	± 0.399	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	49.7	± 9.39	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.376	± 0.103	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	3.49	± 0.670	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	11.5	± 2.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	41.9	± 7.74	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	6.15	± 1.19	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	23.6	± 4.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	14.7	± 2.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	87.5	± 16.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	35 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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	2.2 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.2	± 1.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.27	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.17	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.36	± 0.45	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.72	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.46	± 0.78	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	2.03	± 0.65	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.05	± 0.34	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.13	± 0.37	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.18	± 0.39	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.54	± 0.19	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	1.05	± 0.34	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.59	± 0.21	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.51	± 0.18	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH 16	13.4	± 4.5	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	5.60	± 1.80	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	7.76	± 2.52	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.44	± 0.18	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	6.73	± 2.14	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	6.19	± 1.96	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	71.2	± 4.27	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2401 C 0-0,2
ST2408475-002
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	73.8	± 4.43	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	5.80	± 1.32	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	128	± 25.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.445	± 0.123	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	5.76	± 1.18	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	19.7	± 3.98	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	56.0	± 11.2	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	0.399	± 0.246	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	14.7	± 2.99	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	81.8	± 16.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	31.4	± 6.32	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	161	± 32.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-12A						
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	42 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	1.2	± 0.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	1.7 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	1.7	± 0.9	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-12A						
naftalen	0.39	± 0.16	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fenantren	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
antracen	0.15	± 0.06	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fluoranten	1.05	± 0.42	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
pyren	1.04	± 0.42	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
bens(a)antracen	0.626	± 0.250	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
krysen	0.780	± 0.312	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
bens(b)fluoranten	<0.250	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
bens(k)fluoranten	<0.400	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-12A - Fortsatt						
bens(a)pyren	0.493	± 0.197	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.265	± 0.106	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SCRGMS01	PR
bens(g,h,i)perylene	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
summa PAH L	0.390	± 0.156	mg/kg TS	0.150	S-SCRGMS01	PR
summa PAH M	2.50	± 1.00	mg/kg TS	0.250	S-SCRGMS01	PR
summa PAH H	2.39	± 0.958	mg/kg TS	0.240	S-SCRGMS01	PR
summa PAH 16	5.28	± 2.11	mg/kg TS	0.640	S-SCRGMS01	PR
summa cancerogena PAH	2.16	± 0.866	mg/kg TS	0.190	S-SCRGMS01	PR
summa övriga PAH	3.12	± 1.25	mg/kg TS	0.450	S-SCRGMS01	PR
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.16	± 0.08	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	0.61	± 0.22	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.28	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	1.56	± 0.51	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	1.26	± 0.42	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.80	± 0.27	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.61	± 0.21	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.64	± 0.22	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.28	± 0.11	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.60	± 0.21	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	0.27	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	7.4	± 2.7	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	3.16	± 1.06	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	4.26	± 1.46	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	0.28	± 0.14	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	3.71	± 1.23	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	3.43	± 1.12	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-12A						
summa PCB 7	<0.70	----	mg/kg TS	0.70	S-SCRGMS01	PR
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	0.0025	± 0.0013	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	0.0021	± 0.0012	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	0.0046 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34A - Fortsatt						
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoronansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
Halogenerade aromater						
OJ-12A						
summa 9 klorbensener	<0.90	----	mg/kg TS	0.90	S-SCRGMS01	PR
Screening						
OJ-12A						
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	S-SCRGMS01	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2402 A 0-0,3
ST2408475-003
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	11.6	± 2.29	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	211	± 38.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	12.5	± 2.32	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	8.67	± 1.61	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	33.5	± 6.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	74.8	± 13.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	22.5	± 4.17	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	61.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	57.1	± 10.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	648	± 118	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	22 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	76.6	± 23.6	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	117 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	29.5 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	146	± 44.8	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.53	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	10.2	± 3.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	12.4	± 3.81	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	108	± 33.0	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	28.0	± 8.55	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	204	± 61.8	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	156	± 47.4	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	62.9	± 19.1	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	56.1	± 17.1	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	50.1	± 15.2	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	22.3	± 6.82	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	47.8	± 14.6	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	5.64	± 1.74	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	19.8	± 6.04	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	17.7	± 5.41	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	802	± 244	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	262	± 79.8	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	539	± 164	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	11.0	± 3.38	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	508	± 154	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	282	± 85.8	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	57.8	± 3.47	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2402 A 0,3-0,5
ST2408475-004
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	8.97	± 1.80	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	129	± 23.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	7.77	± 1.45	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.48	± 1.40	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	52.8	± 9.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	45.8	± 8.44	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	19.5	± 3.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	444	± 81.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	49.3	± 9.05	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	360	± 66.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	2.4	± 1.1	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	2.7 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	2.7	± 1.2	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.72	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	1.60	± 0.52	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.58	± 0.21	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	2.60	± 0.82	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	2.19	± 0.70	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	1.17	± 0.38	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	1.03	± 0.34	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	1.00	± 0.33	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.82	± 0.28	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.31	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	13.2	± 4.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	4.73	± 1.54	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	8.42	± 2.72	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	0.40	± 0.17	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	7.69	± 2.44	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	5.06	± 1.62	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	52.4	± 3.14	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2402 B 0-0,1
ST2408475-005
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.10	± 0.731	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	162	± 29.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.516	± 0.128	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	3.96	± 0.756	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	16.9	± 3.14	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	123	± 22.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.868	± 0.325	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	10.2	± 1.92	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	158	± 29.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	16.0	± 2.98	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	276	± 50.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	75 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	6.4	± 2.3	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	6.1 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	2.6 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	8.7	± 3.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.43	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.39	± 0.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.72	± 0.25	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	4.24	± 1.32	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.74	± 0.56	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	5.39	± 1.67	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	4.43	± 1.38	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	3.29	± 1.03	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	3.24	± 1.01	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	3.23	± 1.01	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.26	± 0.41	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.96	± 0.93	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.46	± 0.17	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	1.57	± 0.51	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.31	± 0.42	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	35.0	± 11.0	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	15.8	± 4.88	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	19.2	± 6.00	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	1.12	± 0.39	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	16.5	± 5.12	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	17.3	± 5.34	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



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2402 C 0-0,2
ST2408475-006
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	0.606	± 0.281	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	16.8	± 3.39	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	1.59	± 0.324	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	3.76	± 0.752	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	9.00	± 1.74	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	2.19	± 0.468	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	9.81	± 2.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	7.55	± 1.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	13.0	± 2.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryssener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	83.0	± 4.98	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2403 A 0-0,2
ST2408475-007
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	10.7	± 2.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	78.6	± 14.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.613	± 0.146	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.39	± 1.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	35.5	± 6.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	30.4	± 5.64	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	25.1	± 4.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	31.0	± 5.98	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	59.2	± 10.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	108	± 20.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-12A						
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	S-SCRGMS01	PR
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryssener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-12A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fenantren	0.14	± 0.06	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
fluoranten	0.16	± 0.06	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
pyren	0.16	± 0.06	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
bens(a)antracen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
krysen	0.092	± 0.037	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
bens(b)fluoranten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
bens(k)fluoranten	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
bens(a)pyren	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	S-SCRGMS01	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg TS	0.080	S-SCRGMS01	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-12A - Fortsatt						
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	S-SCRGMS01	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg TS	0.150	S-SCRGMS01	PR
summa PAH M	0.460	± 0.184	mg/kg TS	0.250	S-SCRGMS01	PR
summa PAH H	0.092	± 0.037	mg/kg TS	0.240	S-SCRGMS01	PR
summa PAH 16	0.552	± 0.221	mg/kg TS	0.640	S-SCRGMS01	PR
summa cancerogena PAH	0.092	± 0.037	mg/kg TS	0.190	S-SCRGMS01	PR
summa övriga PAH	0.460	± 0.184	mg/kg TS	0.450	S-SCRGMS01	PR
OJ-21H-HUM						
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	0.28	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.49	± 0.18	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.41	± 0.16	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.19	± 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	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	2.6	± 1.2	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.09	± 0.43	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.49	± 0.62	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	1.39	± 0.52	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.19	± 0.44	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-12A						
summa PCB 7	<0.70	----	mg/kg TS	0.70	S-SCRGMS01	PR
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-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34A - Fortsatt						
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoromonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksy ra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
Halogenerade aromater						
OJ-12A						
summa 9 klorbensener	<0.90	----	mg/kg TS	0.90	S-SCRGMS01	PR
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	56.8	± 3.41	%	1.00	TS-105	ST
Screening						
OJ-12A						
Screening	Se bifogad fil	----	-	-	S-SCRGMS01	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2403 B 0-0,2
ST2408475-008
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.48	± 1.17	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	89.7	± 16.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.626	± 0.148	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	6.00	± 1.13	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	19.5	± 3.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	51.0	± 9.40	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.9	± 2.78	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	93.6	± 17.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	35.0	± 6.44	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	150	± 27.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	3.8	± 1.5	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	4.3 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	1.6 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	5.9	± 2.1	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	0.56	± 0.20	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	0.35	± 0.14	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	0.80	± 0.28	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.78	± 0.27	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	4.20	± 1.31	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	1.48	± 0.48	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	6.43	± 1.98	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	5.45	± 1.69	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	2.38	± 0.75	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	2.82	± 0.88	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	2.95	± 0.92	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	1.26	± 0.41	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	2.50	± 0.78	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	0.26	± 0.10	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	1.64	± 0.53	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.19	± 0.39	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	35.0	± 11.1	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	13.4	± 4.16	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	21.7	± 6.76	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	1.71	± 0.57	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	18.3	± 5.67	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	15.0	± 4.64	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	62.7	± 3.76	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2403 C 0,1-0,4
ST2408475-009
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	12.8	± 2.50	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	67.2	± 12.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.148	± 0.063	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	10.8	± 2.01	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	43.2	± 7.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	20.3	± 3.80	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	29.1	± 5.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	13.8	± 2.85	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	71.2	± 13.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	81.2	± 15.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryssener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	46.0	± 2.76	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2404 B 0-0,1
ST2408475-010
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	47.1	± 2.82	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	11.0	± 2.36	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	63.2	± 12.9	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.111	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	9.48	± 1.92	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	38.4	± 7.69	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	19.3	± 3.93	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	25.3	± 5.10	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	1180	± 235	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	62.3	± 12.4	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	81.0	± 16.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	21 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylkrysener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2405 A 0-0,1
ST2408475-011
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	66.0	± 3.96	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	6.00	± 1.36	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	46.0	± 9.47	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.178	± 0.071	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	5.96	± 1.22	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	21.1	± 4.27	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	46.0	± 9.24	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	15.1	± 3.07	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	17.7	± 3.85	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	35.3	± 7.08	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	76.7	± 15.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	24 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.52	± 0.19	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.39	± 0.15	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.35	± 0.13	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.33	± 0.13	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.26	± 0.11	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	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH 16	2.8	± 1.3	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.47	± 0.55	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.34	± 0.57	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	1.20	± 0.46	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.61	± 0.57	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-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorononansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34A - Fortsatt						
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2405 B 0,1-0,3
ST2408475-012
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	15.5	± 2.99	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	72.8	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.171	± 0.067	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	11.5	± 2.12	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	45.2	± 8.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	21.6	± 4.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	30.6	± 5.64	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	14.4	± 2.96	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	74.6	± 13.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	89.6	± 16.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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
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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
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	44.8	± 2.68	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

S2405 C 0-0,1
ST2408475-013
2024-03-05
SEDIMENT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.77	± 1.40	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	53.6	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.116	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.08	± 1.32	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	55.2	± 10.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	18.3	± 3.44	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	18.6	± 3.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	116	± 21.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	47.3	± 8.68	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	57.8	± 10.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10 *	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20 *	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
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
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/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
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
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	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.30	± 0.12	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.20	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.07	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	0.11	± 0.06	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	± 0.9	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.51	± 0.26	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	1.00	± 0.47	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	0.21	± 0.11	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.79	± 0.34	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.51	± 0.24	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	51.5	± 3.09	%	1.00	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.
S-SCRGMS01	CZ_SOP_D06_03_157 utom chap. 9.1 (SPIMFAB) Bestämning av organiska föroreningar med hjälp av gaskromatografimetod med MS-detektion (SPIMFAB) och beräkning av organiska föroreningsmedel från uppmätta värden
HUM-OJ-21	Bestämning av alifatiska föreningar enligt REFLAB 1 2010, mod GCMS
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-OJ-21	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 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(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften 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.
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.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Attachment no. 1 to the certificate of analysis for work order ST2408475

SVOC screening

Report to the Certificate of Analysis ST2408475

Samples ST2408475-002 and 007

GC/MS screening of semi-volatile compounds in solid samples

Prague: 18.03. 2024



Client: Relement Miljö Väst AB
Address: Ekelundsgatan 4, vån 6
Göteborg, Sweden 411 18
Contact: 070 693 03 29

Client sample name(s):

ST2408475 -002 = client sample name S2401 C 0-0,2
 -007 = client sample name S2403 A 0-0,2

Laboratory: Organic Department – GCMS section

Project: 2024-058 Miljöutredningar Almedals FabrikerPlatzer

Responsible: Robert El-Quraishy – GCMS Analyst
Mária Juríková – GCMS Section Supervisor

Analysis:

The samples were extracted and analyzed according to CZ_SOP_D06_03_157 Determination of organic pollutants by gas chromatography method with MS detection.

Accredited results:

All accredited analytes are reported in the Certificate of Analysis.

GC-MS screening results:

The screening results (non-accredited) are summarized below. All significant peaks were identified using NIST library and the identification was confirmed by the determination of retention (Kovacs) indices. Results were semi-quantified using the most proximate deuterated standards that are included in the standard SPIMFAB method.



SVOC screening results ST2408475-002= client sample name S2401 C 0-0,2

No.	NIST fit	Analyte	CAS #	RT	RI _{CALC.}	RI _{NIST}	RI _{SOURCE}	Result (mg/kg DW)
1	80.0%	Bis(2-ethylhexyl) phthalate	117-81-7	17.760	2559	2556	exp	165

SVOC screening results ST2408475-007= client sample name S2403 A 0-0,2

No other analytes than those reported as accredited were found.

Comments:

exp) The RI NIST comes from experimental determination of RI by measurement of a standard of this compound

The end of result part of the attachment no.1 of the certificate of analysis



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2408079	Sida	: 1 av 3
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-058 Miljöutredningar Almedals FabrikerPlatzer
Kontaktperson	: Lina Löfqvist	Beställningsnummer	: 2024-058
Adress	: Ekelundsgatan 4, vän 6 411 18 Göteborg Sverige	Provtagare	: Lina Löfqvist
E-post	: lina.lofqvist@relement.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2024-03-07 22:30
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2024-03-12
(eller		Utfärdad	: 2024-03-15 13:26
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 1
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	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

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

UM416
ST2408079-001
2024-03-06
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A3 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	1410 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Alifatiska föreningar						
Meny A4 µg-m3 (Radiello)						
fraktion C10-C11	<4.60	----	µg/m³	4.60	A-VOCGMS06	PR
fraktion C11-C12	<8.30	----	µg/m³	8.30	A-VOCGMS06	PR
fraktion C12-C13	<25.0	----	µg/m³	25.0	A-VOCGMS06	PR
fraktion C6-C7	<3.00	----	µg/m³	3.00	A-VOCGMS06	PR
fraktion C7-C8	<3.40	----	µg/m³	3.40	A-VOCGMS06	PR
fraktion C8-C9	<3.70	----	µg/m³	3.70	A-VOCGMS06	PR
fraktion C9-C10	<4.10	----	µg/m³	4.10	A-VOCGMS06	PR
n-dekan	<0.460	----	µg/m³	0.460	A-VOCGMS06	PR
n-dodekan	69.9	± 21.0	µg/m³	2.50	A-VOCGMS06	PR
n-heptan	<0.340	----	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
n-hexan	<0.600	----	µg/m³	0.600	A-VOCGMS06	PR
n-nonan	<0.410	----	µg/m³	0.410	A-VOCGMS06	PR
n-oktan	<0.370	----	µg/m³	0.370	A-VOCGMS06	PR
n-undekan	10.6	± 3.19	µg/m³	0.830	A-VOCGMS06	PR
BTEX						
Meny A3 µg-m3 (Radiello)						
bensen	<0.120	----	µg/m³	0.120	A-VOCGMS06	PR
etylbenzen	<0.150	----	µg/m³	0.150	A-VOCGMS06	PR
m,p-xylen	2.53	± 0.759	µg/m³	0.140	A-VOCGMS06	PR
o-xylen	<0.150	----	µg/m³	0.150	A-VOCGMS06	PR
toluen	1.72	± 0.517	µg/m³	0.130	A-VOCGMS06	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-RAD*	Radiello - provtagningsvillkor klienten specificerar
A-VOCGMS06	Bestämning av masskoncentrationen av enskilda gasformiga organiska föreningar enligt SS-EN 13649 och NIOSH (1003, 1005, 1007, 1022, 1400, 1450, 1457, 1500, 1501, 1602, 1609, 2542). Mätning utförs med GC-FID och GC-MS och resultat omräknat till volymen av luft



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.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Uttagsrapport

Generellt scenario: **KM**
Eget scenario: **Almedals bostadsområde/Strandzon**

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning
Platsspecifikt scenario Almedal

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	10	mg/kg	Bakgrundshalt	Bakgrundshalt är 15 mg/kg TS (frv)
Barium	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	20	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	4,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt	20	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar	80	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvikksilver	0,40	mg/kg	Inandning av ånga	
Zink	250	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	4,0	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	2,5	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	100	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	3,0	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	als bostadsområde/Stra	KM		
Intag av dricksvatten	beaktas ej	beaktas		Grundvatten saknas (obl)
Konsumtion av växter - barn	0,025	0,25	kg/dag	10 % antas (obl)
Konsumtion av växter - vuxna	0,04	0,4	kg/dag	10 % antas (obl)
Andel växter från odling på plats	0,01	0,1	-	10 % Antas (obl)
Längd på förorenat område	170	50	m	Faktisk data (obl)
Bredd på förorenat område	130	50	m	Faktisk data (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	4	0,03171	m³/s	Faktisk medelvattenföring (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Grundvatten saknar skyddsvärde på platsen (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
-------------------------------	------------	---------------	--	---

Riktvärden												Naturvårdsverket, version 2.2						Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde							
Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)	Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde						
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten					Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter	
Arsenik	4,8	33	360	beaktas ej	beaktas ej	280	4,1	data saknas	100	4,1	20	beaktas ej	beaktas ej	5100	4,1	10	10	Arsenik	85,3%	12,2%	1,1%	0,0%	0,0%	1,4%	
Barium	1300	46000	27000	beaktas ej	beaktas ej	87000	1100	data saknas	data saknas	1100	200	beaktas ej	beaktas ej	690000	200	80	200	Barium	91,9%	2,5%	4,3%	0,0%	0,0%	1,3%	
Bly	21	460	5300	beaktas ej	beaktas ej	7700	20	1000	data saknas	20	200	beaktas ej	beaktas ej	51000	20	20	20	Bly	95,0%	4,3%	0,4%	0,0%	0,0%	0,3%	
Kadmium	9	3300	53	beaktas ej	beaktas ej	140	7,3	250	data saknas	7,3	4	beaktas ej	beaktas ej	230	4	0,2	4,0	Kadmium	80,9%	0,2%	13,7%	0,0%	0,0%	5,2%	
Kobolt	88	3200	2700	beaktas ej	beaktas ej	3000	80	data saknas	data saknas	80	20	beaktas ej	beaktas ej	3400	20	10	20	Kobolt	91,8%	2,5%	3,0%	0,0%	0,0%	2,7%	
Koppar	31000	ej begr.	27000	beaktas ej	beaktas ej	280000	14000	data saknas	data saknas	14000	80	beaktas ej	beaktas ej	34000	80	30	80	Koppar	43,3%	1,2%	50,7%	0,0%	0,0%	4,8%	
Kvicksilver	5,8	210	2100	0,45	beaktas ej	76	0,41	data saknas	data saknas	0,41	5	beaktas ej	beaktas ej	34	0,41	0,1	0,40	Kvicksilver	7,2%	0,2%	0,0%	92,0%	0,0%	0,5%	
Zink	19000	680000	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	340000	17000	data saknas	data saknas	17000	250	beaktas ej	beaktas ej	140000	250	70	250	Zink	92,3%	2,5%	0,1%	0,0%	0,0%	5,1%	
PAH-L	1900	5300	80000	32	beaktas ej	16000	31	data saknas	data saknas	31	3	500	beaktas ej	2100	3	data saknas	3,0	PAH-L	1,7%	0,6%	0,0%	97,5%	0,0%	0,2%	
PAH-M	330	540	320	3,9	beaktas ej	3400	3,8	data saknas	data saknas	3,8	10	250	beaktas ej	1600	3,8	data saknas	4,0	PAH-M	1,1%	0,7%	1,2%	96,9%	0,0%	0,1%	
PAH-H	6,6	11	32	820	beaktas ej	170	3,5	300	data saknas	3,5	2,5	50	beaktas ej	2100	2,5	data saknas	2,5	PAH-H	53,5%	33,0%	11,0%	0,4%	0,0%	2,1%	
Alifat >C16-C35	130000	460000	ej begr.	670000	beaktas ej	ej begr.	84000	data saknas	data saknas	84000	100	2500	beaktas ej	ej begr.	100	data saknas	100	Alifat >C16-C35	67,5%	18,5%	0,1%	12,6%	0,0%	1,3%	
Aromat >C10-C16	2500	5100	ej begr.	3400	beaktas ej	18000	1100	data saknas	data saknas	1100	3	500	beaktas ej	7500	3	data saknas	3,0	Aromat >C10-C16	42,2%	20,8%	0,0%	31,0%	0,0%	6,0%	
Aromat >C16-C35	1900	3800	ej begr.	5000	beaktas ej	21000	960	data saknas	data saknas	960	10	250	beaktas ej	960	10	data saknas	10	Aromat >C16-C35	51,0%	25,1%	0,1%	19,2%	0,0%	4,6%	

Eget scenario: Almedals bostadsområde/Strandzon

Generellt scenario: KM

Gränmarkerade celler indikerar att detta värde är styrande för riktvärdet.

Eventuell gul/orange cell indikerar att riktvärdet justerats till bakgrundshalten.

Eget scenario: Almedals bostadsområde/Strandzon

Generellt scenario: KM

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenariore dovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

PSR Bostadsområde

sida 1

Blad Riktvärden

Uttagsrapport

Generellt scenario: MKM
Eget scenario: Almedals fabriker Verksamhetsområde

Naturvårdsverket, version 2.2

Beskrivning
Platsspecifikt Almedals verksamhetsområde

Beräknade riktvärden

Ämne	Riktvärde		Styrande för riktvärde	Kommentarer (obl = obligatorisk, frv = frivillig)
Arsenik	25	mg/kg	Intag av jord	
Barium	300	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Bly	180	mg/kg	Intag av jord	
Kadmium	12	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kobolt	35	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Koppar	200	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Kvikksilver	2,5	mg/kg	Inandning av ånga	
Zink	500	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-L	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
PAH-M	20	mg/kg	Inandning av ånga	
PAH-H	10	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Alifat >C16-C35	1 000	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C10-C16	15	mg/kg	Skydd av markmiljö	
Aromat >C16-C35	40	mg/kg	Skydd av markmiljö	

Avvikelser i scenarioparametrar	Eget scenario	Generellt scenario		Kommentarer till scenarioparametrar (frv)
	Is fabriker Verksamhets-	MKM		
Längd på förorenat område	170	50	m	Faktiska dimensioner (obl)
Bredd på förorenat område	130	50	m	Faktiska dimensioner (obl)
Flöde i rinnande vattendrag	4	0,03171	m³/s	Faktisk medelvattenföring Mölndalsån (obl)
Skydd av grundvatten	utförs ej	utförs		Området saknar grundvatten (obl)

Avvikelser i modellparametrar	Eget värde	Standardvärde		Kommentarer till modellparametrar (frv)
Inga avvikelser i modellparametrar.	-	-		

Egendefinierade ämnen

Riktvärden												Naturvårdsverket, version 2.2						Exponeringsvägarnas påverkan på hälsoriskbaserat riktvärde							
Ämne	Envägskoncentrationer (mg/kg)						Riktvärde för hälsa, långtidseff.	Justeringar (mg/kg)		Hälsorisk-baserat riktvärde	Skydd av markmiljö (mg/kg)	Spridning (mg/kg)			Riktvärde hälsa, miljö, spridning	Bakgrunds-halt (mg/kg)	Avrundat riktvärde (mg/kg)	Ämne	Påverkan på ojusterat hälsoriskbaserat riktvärde						
	Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter		Korttids-exponering	Akut-toxicitet			Skydd mot fri fas	Skydd av grundvatten	Skydd av ytvatten					Intag av jord	Hudkontakt jord/damm	Inandning damm	Inandning ånga	Intag av dricksvatten	Intag av växter	
Arsenik	33	110	2000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	25	data saknas	100	25	40	beaktas ej	beaktas ej	5100	25	10	25	Arsenik	75,2%	23,5%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	
Barium	11000	230000	150000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	10000	data saknas	data saknas	10000	300	beaktas ej	beaktas ej	690000	300	80	300	Barium	88,7%	4,4%	6,9%	0,0%	0,0%	0,0%	
Bly	190	2300	29000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	170	1000	data saknas	170	400	beaktas ej	beaktas ej	51000	170	20	180	Bly	91,8%	7,6%	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	
Kadmium	82	16000	290	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	64	250	data saknas	64	12	beaktas ej	beaktas ej	230	12	0,2	12	Kadmium	77,9%	0,4%	21,7%	0,0%	0,0%	0,0%	
Kobolt	800	16000	15000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	720	data saknas	data saknas	720	35	beaktas ej	beaktas ej	3400	35	10	35	Kobolt	90,6%	4,5%	4,9%	0,0%	0,0%	0,0%	
Koppar	290000	ej begr.	150000	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	96000	data saknas	data saknas	96000	200	beaktas ej	beaktas ej	34000	200	30	200	Koppar	33,5%	1,7%	64,8%	0,0%	0,0%	0,0%	
Kvicksilver	52	1000	12000	2,5	beaktas ej	beaktas ej	2,4	data saknas	data saknas	2,4	10	beaktas ej	beaktas ej	34	2,4	0,1	2,5	Kvicksilver	4,5%	0,2%	0,0%	95,2%	0,0%	0,0%	
Zink	170000	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	beaktas ej	160000	data saknas	data saknas	160000	500	beaktas ej	beaktas ej	140000	500	70	500	Zink	95,2%	4,8%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	
PAH-L	17000	26000	440000	180	beaktas ej	beaktas ej	170	data saknas	data saknas	170	15	500	beaktas ej	2100	15	data saknas	15	PAH-L	1,0%	0,7%	0,0%	98,3%	0,0%	0,0%	
PAH-M	2300	1700	1800	21	beaktas ej	beaktas ej	21	data saknas	data saknas	21	40	250	beaktas ej	1600	21	data saknas	20	PAH-M	0,9%	1,2%	1,2%	96,7%	0,0%	0,0%	
PAH-H	46	34	180	4600	beaktas ej	beaktas ej	17	300	data saknas	17	10	50	beaktas ej	2100	10	data saknas	10	PAH-H	38,1%	51,6%	9,9%	0,4%	0,0%	0,0%	
Alifat >C16-C35	ej begr.	ej begr.	ej begr.	ej begr.	beaktas ej	beaktas ej	680000	data saknas	data saknas	680000	1000	2500	beaktas ej	ej begr.	1000	data saknas	1 000	Alifat >C16-C35	59,7%	29,9%	0,0%	10,4%	0,0%	0,0%	
Aromat >C10-C16	23000	25000	ej begr.	19000	beaktas ej	beaktas ej	7300	data saknas	data saknas	7300	15	500	beaktas ej	7500	15	data saknas	15	Aromat >C10-C16	32,1%	28,9%	0,0%	38,9%	0,0%	0,0%	
Aromat >C16-C35	17000	19000	ej begr.	27000	beaktas ej	beaktas ej	6800	data saknas	data saknas	6800	40	250	beaktas ej	960	40	data saknas	40	Aromat >C16-C35	39,6%	35,6%	0,1%	24,6%	0,0%	0,0%	

Eget scenario: Almedals fabriker Verksamhetsområde

Generellt scenario: MKM

Eget scenario: Almedals fabriker Verksamhetsområde

Generellt scenario: MKM

Avvikelser mellan eget scenario och generellt scenario redovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".

Avvikelser mellan eget scenario och jämförscenariore dovisas på kalkylblad "Uttagsrapport".