

# Rapport Väderstad AB

Miljöteknisk markundersökning

Mjölby Väderstads-Nybble 3:2

2024-02-16

Structor

Författare: Linnea Ackerfors och Susanne Karlsson  
Upprättad, datum: 2023-07-04  
Reviderad, datum: 2024-02-16  
Beställare: Väderstad AB  
Bolag: Structor Miljö Öst AB  
Uppdragsnamn: 23030  
Uppdragsnummer: Väderstad MTU  
Uppdragsledare: Susanne Karlsson  
Handläggare/utredare: Linnea Ackerfors, Therese Hjälms, Susanne Karlsson  
Granskare: Martin Lyth  
Status: Slutversion

# SAMMANFATTNING

Miljöteknisk markundersökning har utförts vid Väderstad AB av Structor Miljö Öst.

I rapporten presenteras bakgrund, historik, metodik och genomförda provtagningar och dess resultat. Vidare görs en beskrivning av föroreningsituationen med en riskbedömning och åtgärdsbehov samt rekommendationer vid framtida markarbeten.

Provtagning har gjorts av jord på industriområdet, både i fyllnadslagret och i det underliggande naturliga lerlagret, samt på åkermarken norr om industriområdet. Grundvatten har inte provtagits eftersom det vid provtagningstillfället inte fanns något grundvatten ner till 5 meters djup. Provtagning har däremot gjorts av vattnet i dagvattenbrunnar på industriområdet och i Hygnestadbäcken, som rinner genom industriområdet. Provtagning i Hygnestadbäcken gjordes uppströms och nedströms industriområdet.

Jord har analyserats med avseende på metaller, organiska ämnen (alifater, aromater, BTEX, PAH och PFAS) och bekämpningsmedel (glyfosat och AMPA). Inga halter över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM, har påträffats.

Någon förhöjd halt av PFOS eller PFAS har inte kunnat påvisas i jorden, i dagvattnet eller i brunns slammet i anslutning till det område där man eventuellt använt brandskum.

Uppmätta halter av metaller i ytvattnet i Hygnestadbäcken är generellt låga. Ett mindre påslag av metaller från industriområde kan tidvis förekomma men det bedöms vara i mindre omfattning och metallhalterna i Hygnestadbäcken nedströms verksamheten bedöms vara acceptabla. Miljökvalitetsnormens gränsvärde uppfylls för metaller och PFOS i Hygnestadbäcken. För arsenik finns det däremot risk för att miljökvalitetsnormen inte uppfylls, men då halterna är uppströms och nedströms är i samma storleksordning bedöms dessa inte vara kopplad till Väderstad AB:s verksamhet.

Sammantaget bedöms förorenings spridningen från området vara begränsad.

Utifrån nuvarande och planerade industriverksamhet på fastigheterna vid Väderstad AB bedöms det inte finnas någon förhöjd hälso- eller miljörisk och något åtgärdsbehov med anledning av förorenings situationen bedöms därmed inte föreligga.

Inför grävarbeten på fastigheten bör det övervägas och i samråd med tillsynsmyndigheten beslutas om ytterligare provtagning behövs.

## Innehåll

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Inledning.....</b>	<b>6</b>
1.1. Bakgrund .....	6
1.2. Mål och syfte .....	6
1.3. Omfattning .....	6
<b>2. Områdesbeskrivning och markanvändning .....</b>	<b>7</b>
2.1. Lokalisering och nuvarande markanvändning.....	7
2.2. Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden .....	7
2.3. Skyddsobjekt .....	8
2.4. Historik.....	9
2.5. Tidigare undersökningar.....	12
<b>3. Utförda undersökningar .....</b>	<b>13</b>
3.1. Provtagningsstrategi.....	13
3.2. Provtagning jord .....	15
3.3. Provtagning ytvatten.....	15
3.4. Provtagning dagvatten och brunnsslam .....	15
3.5. Provtagning övrigt .....	15
3.6. Analysprogram .....	16
3.7. Avvikelser .....	16
<b>4. Bedömningsgrunder .....</b>	<b>17</b>
4.1. Jord.....	17
4.2. Ytvatten .....	17
4.3. Dag- och spillvatten .....	17
<b>5. Resultat .....</b>	<b>18</b>
5.1. Jord.....	18
5.2. Ytvatten .....	22
5.3. Dagvatten och brunnsslam.....	25
5.4. Övrigt.....	25
<b>6. Riskbedömning och åtgärdsbehov .....</b>	<b>25</b>
<b>7. Rekommendationer grävarbeten .....</b>	<b>26</b>
<b>8. Referenser .....</b>	<b>27</b>

## Bilagor

- Bilaga 1 Provtagningskartor
  - 1a. Provpunktskarta april 2023
  - 1b. Provtagningskarta nov 2023 (inzoomad)
  - 1c. Provtagningskarta nov 2023 (utzoomad)
- Bilaga 2. Fältprotokoll, jord och ytvatten
- Bilaga 3. Resultatsammanställning
  - 3a. Jord, metaller och organiska ämnen, april 2023
  - 3b. Jord, bekämpningsmedel, april 2023
  - 3c. Jord, PFAS nov 2023
  - 3d. Ytvatten Hygnestadbäcken
  - 3e. Dag- och spillvatten, nov 2023
  - 3f. Brunnslam, nov 2023
- Bilaga 4. Analysrapporter
- Bilaga 5. Haltkarta jord
- Bilaga 6. Koordinater

# 1. INLEDNING

## 1.1. Bakgrund

Structor Miljö Öst AB har fått i uppdrag av Väderstad AB att på deras industrifastighet genomföra en miljöteknisk undersökning av mark, grund- och ytvatten. På fastigheten har det sedan 1972 bedrivits verkstadsindustri med inriktning på tillverkning och utveckling av jordbruksmaskiner.

Markarbeten planeras att utföras på Väderstad ABs fastighet, dels i samband med nybyggnation inom området, dels utifrån att brandvattentankar och brandposter ska installeras på området. Länsstyrelsen, som är tillsynsmyndighet för verksamheten, har meddelat att föroreningsituation behöver vara utredd innan schaktning och grävning påbörjas.

## 1.2. Mål och syfte

Syftet med provtagningen var att få en översiktlig bild av föroreningsituationen i mark, grund- och ytvatten.

Rapporten ska också kunna ligga till grund för en beskrivning av föroreningsituationen inför en eventuell framtida tillståndsansökan för verksamheten.

## 1.3. Omfattning

Uppdraget omfattar en översiktlig miljöteknisk provtagning av mark, grund- och ytvatten. I rapporten presenteras bakgrund, historik, metodik och genomförda provtagningar, resultat från provtagningen och en beskrivning av föroreningsituationen samt rekommendationer vid framtida markarbeten.

Historiken och fokus på föroreningstyp grundar sig på tidigare inventering, MIFO-fas 1, och information som erhållits av Väderstad AB samt de branschtypiska föroreningar som förekommer inom verkstadsindustrin.

## 2. OMRÅDESBESKRIVNING OCH MARKANVÄNDNING

### 2.1. Lokalisering och nuvarande markanvändning

Undersökningsområdet är ca 275 000 m<sup>2</sup> och i huvudsak lokaliserad till fastigheten Mjölby Väderstads-Nybble 3:2, som ligger i Väderstad, Mjölby kommun. På fastigheten bedriver Väderstad AB idag tillverkning och utveckling av jordbruksmaskiner. Verksamheten ligger norr om Folkungavägen och omges av åkermark i norr, öster och söder. Bostadsområde finns väster om fastigheten och i direkt anslutning till verksamheten, se Figur 1.

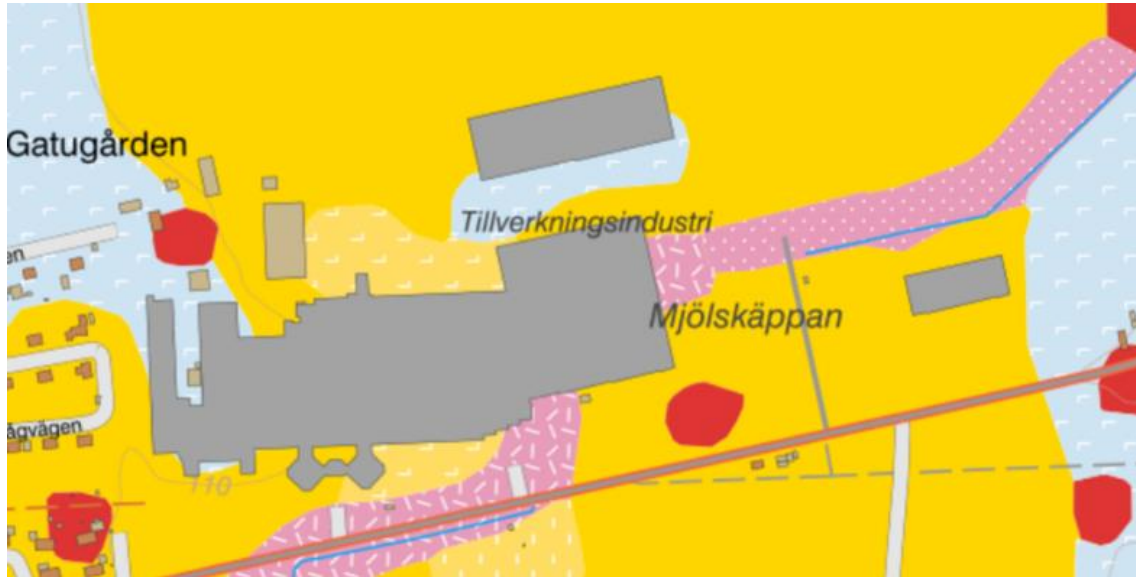


**Figur 1** Situationskarta över Väderstad och dess omgivning. Undersökningsområdet omfattar i huvudsak fastigheten Väderstads-Nybble 3:2.

### 2.2. Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGUs jordartskarta ([www.sgu.se](http://www.sgu.se)) utgörs marken i området huvudsakligen av glacial lera och postglacial grovlera, se Figur 2. Genom området går ett stråk av svämsediment. Det finns också ett område med lerig morän samt berg relativt nära markytan. Enligt SGUs kartvisare uppskattas jorddjupet uppskattas till 5-10 meter men på vissa ställen upp till 10-20 m. På SGU:s kartvisare finns borrhningar noterade ner i området ner till 12 meter. Detta är också i linje med de geotekniska utredningarna som gjordes på området.

De närmaste brunnarna är energibrunnar, som finns i bostadsområdet väster om industrin.



Figur 2 Jordartskarta. Gul färg – glacial lera, gul färg med vita sträck – postglacial grovlera, lila färg med vita prickar – svämsediment med sand, lila färg med vita streck – svämsediment med ler-silt, röd färg – urberg, blå med vita sträck – lermorän (SGU, 2023).

Inför provtagningen fanns det inga kända uppgifter på vilket djup grundvattnet i området förekom på.

Genom industriområdet går Hygnestadbäcken, som är kulverterad i den del som går förbi industriområdet. Diket/bäcken rinner därefter norrut och mynnar i Tåkern.

### 2.3. Skyddsobjekt

Området är industriområde där människor vistas under arbetstid. Bostäder ligger i direkt anslutning till området, väster om anläggningen. Området är inhägnat.

Området genomkorsas av ett dike/bäck som mynnar i Tåkern, som är närmast ytvattenrecipient.

Det finns inga kända dricksvattenbrunnar eller skyddad natur inom 500 meter från fastighetsområdet, däremot finns det i Östgötakartan noterat flertal lämningar (bland annat boplatser) inom undersökningsområdet som har visst kulturvärde, se Figur 3. Dessa områden har tidigare undersökts ur kulturmiljöhänseende (Länsstyrelsen, 2002-2004). Undersökningsområdet angränsar också till Väderstad samhälle som är sockencentrum och har ett regionalt kulturmiljövärde.





Figur 3 Utdrag från Östgötakarta över undersökningsområdet där noterade kulturlämningar finns markerade som punkt eller yta (Länsstyrelsen Östergötland, 2023)

## 2.4. Historik

På flygbild från Lantmäteriets webbplats från ca 1960 framgår att det innan verksamheten startades var åkermark på platsen, se figur 4.



Figur 4 Flygbild från ca 1960 där nuvarande verksamhetsyta är markerad (Lantmäteriet, 2023)

Verksamheten med tillverkning och utveckling av lantbruksmaskiner startades upp 1972 på fastigheten. Tillverkningen och verksamheten har därefter utökats i flera omgångar.

Då det bedrivits verkstadsindustri under lång tid har totalt stora mängder kemikalier hanterats på området (färg, lösningsmedel, skärvätskor, olja). Det finns inga uppgifter om att klorerade lösningsmedel har använts. Vidare har verksamheten inte haft något processavloppsvatten men vattnet från spolplattor har gått till dagvattennätet. Enligt MIFO fas 1 har objektet år 2004 tilldelats riskklass 3, dvs måttlig risk (Länsstyrelsen Östergötland, 2023).

På platsen har det också tidigare funnits en kommunal avfallsdeponi, som år 2002 schaktades upp och transporterades bort från området (Länsstyrelsen Östergötland, 2023)

Bilder på hur verksamheten under årens lopp har utökats med lokaler för kontor och verkstad har erhållits från Väderstad AB och bifogas provtagningsplan, se bilaga 1. Av bilderna framgår att verksamheten har utvecklats österut. Den äldsta delen är alltså den del som ligger närmast bostadsområdet, se Figur 5 .



Figur 5 Bild ovan visar bolagets utbredning 1978 och dess lokalisering på flygfotot vid dagens verksamhet, dvs de äldsta delarna av verksamheten är i de västra delarna av fastigheten. Röd ring visar enligt uppgift det området där kemikalier och avfall i huvudsak har hanterats. Det rasterade området markerat med 1 är den plats där den tidigare deponin var placerad.

I samband med upprättande av provtagningsplan gjordes också förfrågan kring om bränder förekommit under verksamhetsperioden utifrån att dessa kan ha släckts med brandskum innehållande PFAS. Inga uppgifter om detta erhöles innan den första provtagningsomgången i april, men därefter framkom uppgifter om att det förekommit två bränder vid Väderstad, varav den branddamm år 2005 eventuellt kan ha släckts med brandskum innehållande PFAS, se Figur 6. Idag är den ytan asfalterad men enligt uppgift från personal från Väderstad så var platsen inte asfalterad vid den tidpunkt då dammbranden inträffade.



Figur 6 Platser vid Väderstad AB där det har skett bränder och erhållna uppgifter om släckningen.

## 2.5. Tidigare undersökningar

De kända miljötekniska utredningar som utförts redogörs för nedan:

- Provtagning efter oljespill, år 2023  
Efter ett läckage av 40-50 liter hydraulolja i nordvästra hörnet av industriområdet så schaktades de förorenade massorna bort och omhändertogs externt. Provtagning utfördes efteråt i schaktbottnarna med halter lägre än MKM (mindre känslig markanvändning) (Structor Miljö Öst, 2023).
- Jordprovtagning, år 2022  
Provtagning av jordupplag från utfört schaktarbetet bakom Väderstad AB. Provtagning utförd av tungmetaller inkl. kvicksilver, petroleumämnen, dioxiner och furaner. Inga halter överskrider riktvärdet för KM (känslig markanvändning). Kadmium överskrider dock riktvärdet för MRR (mindre ringa risk) i tre av fyra prov (MITTA, 2022).
- Schakt och borttransport av ett avfallsupplag, år 2002  
År 2002 utfördes sanering av avfallsupplaget och borttransportering till Tuddarps avfallsupplaget i Motala. Massorna innehöll aska från brända hushållssopor, glas, plåtburkar, batterier mm. Massorna schaktades bort. Markprover togs efter saneringen där avfallet legat och metallhalter låg under halter för KM. (Länsstyrelsen Östergötland, 2023). Foto på den numera bortschaktade deponin, se Figur 7.



Figur 7 Foto på den numera bortschaktade deponin. Idag är platsen överbyggd med verkstadslokaler.

## 3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

### 3.1. Provtagningsstrategi

Provtagningsstrategin var att översiktligt undersöka området. Den största risken bedömdes vara att marken skulle vara förorenad av metaller och oljor. Inför provtagningen fanns det inga kända uppgifter om att klorerade alifater, till exempel tri, ska ha använts i verksamheten eller att det förekommit bränder som släckts med brandskum. Utfyllnader som gjorts på industrifastigheten skulle kunna innebära föroreningar i form av främst metaller och PAH. I åkermarken tog också prov i jorden på glyfosat och AMPA som är vanligt förekommande i nutida bekämpningsmedel.

Placering av provtagningspunkterna fördelades ut på området men med tätare provtagning i den del av verksamheten där lagring och hantering av kemikalier skett under lång tid. Övriga punkter placerades också för att täcka in så stor del som möjligt av området samt i de områden där nya byggnader planeras att anläggas eller där ledningsgrävning och brandposter ska installeras. Provtagningsplanen har också samrått med Länsstyrelsen innan provtagningen utfördes.

För provpunkternas placering, se Figur 8 och bilaga 1a.



**Figur 8 Provpunktskarta. Jord (skrubborr) = grön punkt, ytlig jord = orange punkt och ytvatten = blå punkt. Se också bilaga 1a för provpunktskarta.**

Provtagning har skett mellan den 3-5 april 2023, genom provtagning av ytlig jord, skrubborr för jord samt provtagning av ytvatten. Information om ledningarna hämtades via ledningskollen och information om interna ledningar inhämtades. Samtliga provpunkter placerades sedan ut i fält i samråd med beställare för att undvika ledningar och konstruktioner. Provtagning utfördes också i Hygnestadbäcken.

Efter det att information erhållits om att en dammbrand år 2005 eventuellt släckts med brandskum gjordes, i samråd med tillsynsmyndigheten, en kompletterande provtagning av PFAS i jord, dagvatten och brunns slam den 7 november 2023.

För provpunkternas placering för den kompletterande provtagningen av PFAS se Figur 9, bilaga 1b och bilaga 1c.



Figur 9 Provtagningskarta för kompletterande provtagning av PFAS. Jord djup (skruvborr) = röd punkt, jord ytligt samlingsprov (skruvborr) = orange punkt, dagvattenbrun (ytvatten och brunns slam) = lila punkt. Se också bilaga 1b och 1 c för provpunktskarta.

Provtagning har också gjorts i Hygnestadbäcken. Stickprov har tagits uppströms och nedströms verksamheten vid tre tillfällen för att eventuellt se om det finns något påslag av föroreningar nedströms verksamheten. Provtagning har också gjorts för att kunna bedöma uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen i Hygnestadbäcken för metaller och PFOS.

Den kompletterande provtagningen samordnades med företagets egenkontroll av verksamheten. Provtogs därför också av utgående vatten efter två av företagets oljeavskiljare samt efter spolplattans sandfång. I denna rapport redovisas enbart resultatet från den provtagningen. För provtagningsplatser och uppföljning av dessa provtagningar hänvisas till Väderstads egenkontrollverksamhet.

### 3.2. Provtagning jord

Provtagning av jord med hjälp av skruvborr skedde den 4-5/4 -2023. Totalt 16 provpunkter provtogs ned till som mest 5 m under markytan. Prov uttogs för varje 0,5 m med anpassning till jordlagerföljd.

Provtagningskärl anpassades efter analys vilket innebar väl förslutna diffusionstäta påsar som förvarades svalt innan leverans till laboratorium. Fältdokumentation fördes där jordart och syn-/luktintryck dokumenterades i fältprotokoll och med foto.

Provtagning av yttlig jord utfördes med hjälp av handhållen geokäpp/auger i fem provpunkter placerade inom åkermark/grönyta mellan den 3-5/4 -2023. För varje provpunkt togs på djupet 0-0,2 m ca 20 inkrement (=delprov), som slogs ihop till ett prov för analys.

Kompletterande provtagning av PFAS i jord utfördes med skruvborr den 7/11 2023. Provtagningen utfördes i det område som utpekats för dammbrand och som eventuellt släckts med brandskum år 2005. Området delades in i två rutor (varje ruta ca 20 m\*35 m). I varje ruta togs ett djupare prov på det naturliga jordlagret under fyllnadsjorden (1-1,5 meter under markytan) samt 4 delprov i den ytliga fyllnadsjorden (0-0,5 m under asfalten (något bärlager fanns inte under asfalten)) som blandas ihop till ett samlingsprov som analyseras med avseende på PFAS 11. Dessa provpunkter placeras slumpmässigt ut. Totalt analyserades 4 prov på PFAS, 2 djupare prov och två ytligare prov.

### 3.3. Provtagning ytvatten

Ytvattenprovtagning har skett vid tre tillfällen (2023-04-05, 2023-05-29 och 2023-11-07) i Hygnestadbäcken, som rinner i en kulvert genom industriområdet. Prov har tagits både uppströms och nedströms verksamhetsområdet. Prov uttogs med hjälp av Fyrisåhämtnare.

Provtagningskärl anpassades efter analys som förvarades svalt innan leverans till laboratorium. Fältdokumentation fördes där syn-och luktintryck dokumenterades i fältprotokoll och med foto.

### 3.4. Provtagning dagvatten och brunns slam

Kompletterande provtagning av PFAS av dagvatten och brunns slam gjordes den 7/11 i två dagvattenbrunnar som låg i anslutning till det område där det eventuellt släckts med brandskum. Prov uttogs med hjälp av Fyrisåhämtnare.

### 3.5. Provtagning övrigt

Provtagning gjordes också av utgående vatten till spillvattennätet efter två av företagets oljeavskiljare samt efter spolplattans sandfång som avleds till dagvattennätet. Den provtagningen gjordes inom deras egenkontroll av verksamheten och inför deras pågående tillståndsansökan.

### 3.6. Analysprogram

Samtliga analyser redovisas nedan i tabell 1, förutom vattenanalyserna efter oljeavskiljarna och sandfånget.

**Tabell 1 Sammanställning av antal provpunkter och analyser**

	<b>Jord</b> 0-2,0 m djup	<b>Jord</b> 0-0,2 m djup	<b>Ytvatten</b>	<b>Dag</b> <b>vatten</b>	<b>Brunns-</b> <b>slam</b>
Metod	Skruvborr	Geokäpp/ Auger	Fyriså- hämtare	Fyriså- hämtare	Fyriså- hämtare
Antal provpunkter	18 <sup>1)</sup>	5	2	2	2
PFAS	6		4	2	2
Metaller	21	5	12		
Bekämpnings- medel (AMPA, glyfosat)	1	2			
Oljeindex			2		
Org. ämnen (alifater, aromater, PAH, BTEX)	17				

1) Två av dessa prov uttogs som samlingsprov, , se kap 3.2.

### 3.7. Avvikelser

Generellt är det svårt att få ut grundvatten för provtagning i lerjordar. I Väderstad så dominerar området av ett stort lerlager, som är mer än 10 meter djupt. Inför provtagningen var det planerat att installera tre grundvattenrör för att kunna provta grundvatten på området (provpunkt 23SM13,23SM14 och 23SM15). Ett grundvattenrör planerades att installeras på den plats där kemikalier och avfall hanterats under lång tid, dvs där det bedömdes vara störst föroreningsrisk medan de övriga två grundvattenrören skulle installeras på de platser det enligt jordartskartan skulle finnas svämsediment för att öka chansen att få ut grundvatten. Skruvborring vid de tre provtagningsplatserna gjordes ner till 4-5 meter. Vid skruvborrsprovtagningen var det naturligt lera från 1-2 meters djup ner till borrhjulet på 4-5 meter. Leran var ”snustorr”, så av den anledning installerades inga grundvattenrör eftersom det inte skulle vara möjligt att få ut något grundvatten för provtagning. Att installera djupare grundvattenrör för provtagning av grundvatten under lerjorden bedömdes inte fylla syftet med att beskriva föroreningssituationen på platsen och medför också en risk att skapa en spridningsväg i det fall fyllningen ovan lerlagret skulle vara förorenad. Av den anledningen blev det ingen provtagning eller analys av grundvatten.



## 4. BEDÖMNINGSGRUNDER

### 4.1. Jord

Som stöd vid bedömning av föroreningsituation har Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark använts (Naturvårdsverket, 2009).

De generella riktvärdena är beräknade utifrån två olika typer av markanvändningsscenarioer:

- Känslig markanvändning (KM)  
Med denna markanvändning gäller att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid, till exempel genom boende på platsen.
- Mindre känslig markanvändning (MKM)  
Markanvändningen begränsas av markkvaliteten. Marken kan utnyttjas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt, dvs. utan boende på platsen.

Aktuellt jämförelsevärde vid Väderstad AB är MKM, då nuvarande och framtida markanvändningen inom området är för verksamheter och industri.

Som stöd vid bedömning av tabellen över Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark använts (Naturvårdsverket, 2022) samt riktvärden för farligt avfall (Avfall Sverige, 2019). För masshantering har även Naturvårdsverkets jämförelsevärde ”mindre än ringa risk” (MRR) nyttjats vid jämförelse av analysresultaten (Naturvårdsverket, 2010).

För PFOS bedöms halterna utifrån SGI:s preliminära riktvärde för PFOS (SGI, 2015).

Bekämpningsmedlet glyfosat har jämförts mot kanadensiska riktvärden (Alberta Government, 2019), då inga svenska riktvärden finns för glyfosat.

### 4.2. Ytvatten

För ytvatten tillämpas Havs- och vattenmyndighetens riktvärden avseende MKN för metaller och PFAS.

### 4.3. Dag- och spillvatten

För dagvatten används Mjölby kommuns riktlinjer (Mjölby kommun, 2021) och för spillvatten används Nodras, Norrköping kommuns och Söderköpings kommuns gemensamma riktlinjer (Nodra, Norrköping kommun och Söderköpings kommun, 2023) som enligt uppgift från Mjölby kommun gäller inom deras kommun också.

## 5. RESULTAT

### 5.1. Jord

Fyllnadsmäktigheten inom området varierade mellan ca 0,8-1,6 m, där fyllningsjorden generellt bestod av en grusig sand med inslag av lera. I några provpunkter påträffades tegel och lite asfalt. I ett flertal av provpunkterna noterades en oljedoft, ofta i samband med ett mörkare fyllnadslager som såg oljepåverkat ut, se Figur 10 för exempel.



Figur 10 Jord från provpunkt 23SM10 djup 0-0,5 där en något mörkare fyllning påträffades.

Den naturliga jordarten inom området var lera som i de flesta fall var oerhört hård. I några provpunkter kunde ett naturligt jordlager som påminde om sjöbotten även noteras, även detta mörkt men med tydliga inslag av bland annat vass och organiskt material som luktade sjö, se Figur 11.



Figur 11 Jordprofil från provpunkt 23SM13 där äldre sjöbotten påträffats.

Vid provtagning av den ytliga jorden noterades inget fyllnadsmaterial och jordarten var lera. På grund av tjäle kunde prov inte uttas djupare än 0,2 meter.

Samtliga fältprotokoll redovisas i bilaga 2.

Totalt provtogs jord i 21 provpunkter och från dessa punkter analyserades 29 prov i varierande omfattning med avseende på metaller, alifater, aromater, PAH, BTEX och bekämpningsmedel (glyfosat och AMPA).

Analysresultatet för de jordprov som skickades in påvisade inga halter av analyserade ämnen över riktvärdet för MKM, se Figur 12.



**Figur 12 Uppmätta halter vid jordprovtagningen. Grön punkt = < KM, orange punkt = KM-MKM och röd punkt = > MKM. Inga halter över MKM påträffades vid provtagningen. Se också bilaga 5 för haltkarta.**

Vad gäller KM påträffades halter över riktvärdet i tre provpunkter (provpunkt 23SM01, 23SM05 och 23SM10), se Tabell 2. I provpunkt 23SM01 var det halter av Alifater >C16-C35 som påträffades över KM på nivå 0-0,5 m och även i provpunkt 23SM05 på nivå 0-1 m, båda i fyllnadsmassor. I provpunkt 23SM10 påträffades barium och kobolt över KM på nivå 1,3-2 m som bestod av naturlig mark. Det är inte ovanligt att barium och kobolt förekommer i leror i halter över KM. Dessa halter beror alltså troligtvis inte på den verksamhet som bedrivs och har bedrivits på platsen.

**Tabell 2 Provpunkter med de ämnen där halterna överskrider riktvärdet för KM, känslig markanvändning. Enhet mg/kg TS.**

Ämne	KM	MKM	23SM01 0-0,5 m u my	23SM05 0-1 m u my	23SM10 1.3-2,0 m u my
Jordtyp			Fyllning	Fyllning	Naturlig lera
Barium	200	300	36	29	<b>210</b>
Kobolt	15	35	7,3	8,5	17
Alifater >C16-C35	100	1 000	<b>210</b>	<b>120</b>	< 10

Provtagning gjordes också i åkermarken av bekämpningsmedel. Glyfosat är det växtskyddsmedel som används i störst mängd i Sverige och AMPA är glyfosats främsta nedbrytningsprodukt. Eftersom varken bedömningsgrund eller påvisande av skadliga effekter från AMPA finns i dagsläget, fokuserar vi resultatbedömning på glyfosat.

Glyfosat är ett ogräsbekämpningsmedel som verkar genom att störa specifika metaboliska processer som endast finns hos växter, svampar, och mikroorganismer. Eftersom djur saknar denna metabolism kan glyfosat inte ha samma verkan på djur som på andra organismer och det är därför inte heller akut giftigt för djur och människor annat än i mycket höga doser (SLU, 2019).

Jämfört mot de kanadensiska riktvärdena för glyfosat, där värdena skiljer sig beroende på om det är fin- eller grovjord (Fine or coarse soil type), överskrider de ekologiska riktvärdena i 23SM16 och 23SM1, se Tabell 3. Riktvärdena avser skydda för akvatiskt liv. Däremot överskrider inte något av de kanadensiska hälsoriktvärdena. För den djupare nivån på 0,3-1 m under markytan i provpunkt 23SM04 påträffades inga halter över detektionsgräns.

**Tabell 3 Jämförelse mot kanadensiska riktvärden för bekämpningsmedel. Enhet mg/kg.**

	Ecological		Human	23SM04	23SM16	23SM19
	Soil type: Fine	Soil type: Coarse		0,3-1 m u my	0-0,2 m u my	0-0,2 m u my
Glyfosat	0,054	0,049	0,95 <sup>1)</sup>	<0,01	0,48	0,23
AMPA				<0,01	0,71	0,33

1) Protection of domestic use aquifer

För PFAS har sex jordprover analyserats, varav fyra är dessa är inom det område det tidigare eventuellt använts brandskum för släckning. Endast två av proverna hade halter av PFAS över laboratoriets detektionsgräns, se Tabell 4. Halterna av PFOS var med marginal under gällande riktvärde för KM och MKM. Utifrån uppmätta halter finns det inte någon risk för spridning till Hygnestadbäcken.

**Tabell 4 Resultat från de provpunkter där vi provtagit PFAS. Enhet µg/kg TS.**

Ämne	KM	MKM	23SM06 0-0,5 m u my	23SM10 0-0,8 m u my	23SM31 0-0,5 m u my	23SM31 1-1,5 m u my	23SM32 0-0,5 m u my	23SM32 1-1,5
Jord			Fyllning	Fyllning	Fyllning	Naturlig lera	Fyllning	Naturlig lera
PFOS	3	20	<0,03	<0,03	0,1	<0,03	0,05	<0,03
PFAS 4			<0,03	<0,03	0,1	<0,03	0,05	<0,03
PFAS 11			<0,03	<0,03	0,1	<0,03	0,05	<0,03

Samtliga resultat finns sammanställda i bilaga 3 och analysrapporter finns i bilaga 4.

## 5.2. Ytvatten

Ytvatten i Hygnestadbäcken har provtagits i 2 provpunkter, uppströms och nedströms industriområdet. Ytvattnet har analyserats med avseende på metaller (filtrerade och ofiltrerade), oljeindex, PFAS kväve och fosfor. Metaller har provtagits vid tre tillfällen, PFAS vid två tillfällen medan oljeindex, kväve och fosfor enbart har provtagits vid ett tillfälle.

Provtagningen i ytvatten har samordnats med jordprovtagningen och inte utförts med något särskilt syfte avseende på nederbörd. Tabell 5 redovisar summan av nederbörden vid provtagningstillfället det senaste dygnet och summan av de 3 senaste dygnet innan provtagningstillfället. Mängd nederbörd är medelvärdet från SMHI:s två mätstationer Vadstena och Ödeshög, som är de två mätstationer som är närmast Väderstad **Den källa som angetts är ogiltig.** Generellt var april och maj två torra månader och oktober var en månad med relativt mycket nederbörd

**Tabell 5. Nederbörd inför de olika provtagningstillfällena i Hygnestadbäcken**

Nederbörd	4 april 2023	29 maj 2023	7 nov 2023
Regn vid provtagningstillfället	Nej	Nej	Ja
Summa senaste dygnet	0 mm	0 mm	5,8 mm
Summa senaste 3 dagar	0 mm	0 mm	7,6 mm

Provtagningen utfördes som stickprovtagning vid tre tillfällen. Metaller analyserades både som filtrerade och ofiltrerade vid alla tre provtagningarna. Ofiltrerade prover brukar generellt innebära högre halter än de filtrerade proverna, men vid två av provtagningstillfällena i Hygnestadbäcken är uppmätta halter av de ofiltrerade proverna nästan identiska med de filtrerade. Vid första provtagningstillfället fanns det en misstanke om att de ofiltrerade proverna av misstag filtrerats på laboratoriet, men då samma mönster upprepades vid tredje provtagningstillfället så faller den teorin.

Uppmätta metallhalter i Hygnestadbäcken är generellt låga till mycket låga enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder från 1999 (Naturvårdsverket, 1999). Undantaget är koppar som vid ett tillfälle uppmätts i måttlig halt nedströms verksamhetsområdet.

Syftet med att analysera ofiltrerade metallprover var att se om det fanns något påslag av metaller nedströms verksamhetsområdet. Uppmätta metallhalter har vid de tre provtagningstillfällena varierat och därför har det varit svårt att se något tydligt mönster. För koppar bedöms det finnas ett visst påslag nedströms jämfört med uppströms och tidvis också för zink, se Tabell 6. För övriga ämnen går inte att verifiera något tydligt påslag.

**Tabell 6. Uppmätta metallhalter (ofiltrerade) i Hygnestadbäcken uppströms och nedströms verksamheten. Upp=uppströms och Ned=nedströms. Enhet µg/l.**

Ämne	4/5 -2023		29/5-23		7/11- 23	
	Upp	Ned	Upp	Ned	Upp	Ned
Cu	1,6	1,8	1,4	1,9	2,2	3,9
Zn	1,9	2,1	6,1	5,2	6,1	14

Syftet med att analysera filtrerade metallprover var att jämföra uppmätta halter med miljö kvalitetsnormens gränsvärden. Utifrån analysresultatet är bedömningen att miljö kvalitetsnormens gränsvärde uppfylls för bly, kadmium, koppar, krom, nickel och zink i Hygnestadbäcken både uppströms och nedströms Väderstad AB. För arsenik finns det däremot risk för att miljö kvalitetsnormen inte uppfylls, men eftersom halterna uppströms och nedströms är i samma storleksordning bedöms dessa inte vara kopplad till Väderstad AB:s verksamhet. För några av ämnena avser gränsvärdet biotillgänglig halt. En beräkning behöver då göras där hänsyn också tas till andra parametrar såsom pH, DOC och Ca. Dessa parametrar provtogs enbart vid sista provtagningstillfället. Tabell 7 visar jämförelse mellan miljö kvalitetsnormens gränsvärde och uppmätta och beräknade halter.

**Tabell 7 Metallhalter i ytvattnet (filtrerade prov) uppströms och nedströms industriområdet för jämförelse med MKN vid provtagningen 2023-11-07. Enhet µg/l.**

	Gränsvärde <sup>1)</sup> MKN	Metod	23SM21 Uppströms	23SM22 Nedströms
Arsenik	0,5 <sup>2)</sup>	Uppmätt halt	0,87	1,1
Bly	1,2 <sup>3)</sup>	Beräknad halt	0,01	0,03
Kadmium	0,08	Uppmätt halt	0,018	0,028
Koppar	0,5 <sup>3)</sup>	Beräknad halt	0,06	0,05
Krom	3,4	Uppmätt halt	0,43	0,81
Nickel	4,0 <sup>3)</sup>	Beräknad halt	0,19	0,25
Zink	5,5 <sup>3)</sup>	Beräknad halt	1,25	1,97

1) HVMFS 2019:25

2) Avser ökning i förhållande till bakgrundshalt. I tabellen har ingen hänsyn tagits till bakgrundshalt.

3) Avser biotillgänglig halt. Beräkning gjorts med Bio-met\_bioavailability där bland uppmätta halter av Ca, pH och DOC i ytvattnet används vid beräkningen.

Halterna av PFAS 11 i Hygnestadbäcken var vid de båda provtagningstillfällena högre uppströms än nedströms verksamheten. Halten av PFOS var vid första provtagningstillfället högre nedströms, men så var inte fallet vid provtagningstillfället i november. Något tydligt påslag av PFOS eller PFAS 11 från verksamheten till Hygnestadbäcken kan inte urskiljas. Halterna av PFOS är vid båda provtagningstillfällena lägre än miljö kvalitetsnormen, se Tabell 8. PFAS bör inte alls förekomma i naturen men då användningen generellt varit stor i samhället är det relativt vanligt att låga halter av PFAS förekommer utan att det finns en tydlig källa till dessa.

**Tabell 8 Uppmätta halter i Hygnestadbäcken, av PFOS och PFAS 11 uppströms och nedströms verksamheten. Upp=uppströms och Ned=nedströms. Enhet ng/l.**

Ämne	MKN	4/5 -2023		7/11- 23	
		Upp	Ned	Upp	Ned
PFOS	0,65	< 0,2	0,55	0,22	0,21
PFBA <sup>1)</sup>		0,62	< 0,60	2,2	2,1
PFAS 11		0,62	0,55	2,8	2,3

1) Laboratoriets rapporteringsgräns för PFBA var för vald analys < 0,60 ng/l, vilket är högre än för flertalet andra PFAS-ämnen.

Halterna av kväve och fosfor i ytvattnet var högre nedströms verksamheten jämfört med uppströms. Halten av total-fosfor är dubbelt så hög nedströms verksamheten.

Inga halter av oljeindex över laboratoriets rapporteringsgräns har påvisats i ytvattnet.

Samtliga resultat finns sammanställda i bilaga 3 och analysrapporter finns i bilaga 4.



### 5.3. Dagvatten och brunnsslam

Två dagvattenbrunnar, i anslutning till det område där det eventuellt släckts med brandskum, har analyserats med avseende på PFAS 11 och metaller.

I en av dagvattenbrunnarna, provpunkt 23SM33, uppmättes PFOS (1,3 ng/l) och PFOA (0,54 ng/l) i dagvattnet. I brunnsslammet och i den andra dagvattenbrunnen var halterna under laboratoriets rapporteringsgräns. Det finns inga riktvärden för PFOS eller PFAS i dagvatten men halterna är relativt låga och indikerar inte att det i anslutning till dagvattenbrunnen ska finnas någon PFAS-källa i marken. PFAS bör inte alls förekomma i naturen men då användningen generellt varit stor i samhället är det relativt vanligt att låga halter av PFAS förekommer utan att det finns en tydlig källa till dessa.

Dagvattnet i de två brunnarna undersökts också med avseende på metaller. Halterna av zink var över kommunens riktvärde för dagvatten medan övriga metallhalter var under kommunens riktvärde.

Samtliga resultat finns sammanställda i bilaga 3 och analysrapporter finns i bilaga 4.

### 5.4. Övrigt

Provtagning gjordes också av utgående vatten till dag- och spillvattennätet från två av företagets oljeavskiljare samt efter spolplattans sandfång. Förhöjda halter av metaller och olja påvisades i utgående vatten. Detta bedöms vara ett resultat av den pågående verksamhet som förekommer på platsen och beror alltså inte på de uppmätta halter som påvisats i jorden på området. För provtagningsplatser, åtgärdsbehov och uppföljning av dessa provtagningar så hänvisas till Väderstads egenkontrollverksamhet.

Samtliga resultat finns sammanställda i bilaga 3 och analysrapporter finns i bilaga 4.

## 6. RISKBEDÖMNING OCH ÅTGÄRDSBEHOV

Utifrån de jordprovtagningar som gjorts på industriområdet och i åkermarken norr om industrifastigheten har det inte påträffats några halter av metaller eller organiska ämnen (alifater, aromater, BTEX, PFAS) över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning, MKM. MKM är de mest relevanta riktvärden för Väderstad AB eftersom den nuvarande och även den framtida planerade markanvändningen är industriområde.

Någon förhöjd halt av PFOS eller PFAS har inte kunnat påvisas i jorden, i dagvattnet eller i brunnsslammet i anslutning till det område där man eventuellt använt brandskum. Det bedöms inte troligt att någon släckning med brandskum innehållande PFAS har utförts i det utpekade området. Då hade betydligt högre halter påvisats.

På åkermarken norr om staket har bekämpningsmedlen glyfosat och dess nedbrytningsprodukt AMPA påträffats i det översta jordlagret, men utifrån

kanadensiska riktvärden för glyfosat bedöms det inte finnas några hälsorisker (svenska riktvärden saknas för dessa ämnen). På den djupare nivån påträffades inga halter av glyfosat eller AMPA över laboratoriets riktvärden.

Något grundvatten har inte påträffats vid borrhning ner till 4-5 m djup. Generellt anses också lerlager ge ett bra skydd för spridning till grundvatten av de branschtypiska föroreningar som skulle kunnat påträffas vid Väderstad.

Uppmätta halter av metaller i ytvattnet i Hygnestadbäcken är generellt låga. Ett mindre påslag av metaller från industriområde kan tidvis förekomma men det bedöms vara i mindre omfattning och metallhalterna i Hygnestadbäcken nedströms verksamheten bedöms vara acceptabla. Miljökvalitetsnormens gränsvärde bedöms uppfyllas för metaller och PFOS i Hygnestadbäcken. För arsenik finns det däremot risk för att miljökvalitetsnormen inte uppfylls, men då halterna är uppströms och nedströms är i samma storleksordning bedöms dessa inte vara kopplad till Väderstad AB:s verksamhet.

Eftersom industriområdet är stort har det inte varit möjligt att undersöka hela området i detalj. Därför kan det ändå finnas markområden med lokalt förhöjda halter. På de grusade ytorna där maskiner finns uppställda kan marken bli förorenad av till exempel oljespill. Dessa bör åtgärdas när de påträffas. Den provtagningen som utförts av Structor 2023 på två platser med oljespill ger stöd för detta då det visade sig att föroreningen upphörde efter schakt på 0,2 m djup. (Structor Miljö Öst, 2023).

Utifrån nuvarande och planerade industriverksamhet på fastigheterna vid Väderstad AB bedöms det **inte finnas någon förhöjd hälso- eller miljörisk**. Det innebär att det inte heller föreligger något åtgärdsbehov.

## 7. REKOMMENDATIONER GRÄVARBETEN

Inför grävarbeten på fastigheten bör det övervägas och i samråd med tillsynsmyndigheten beslutas om ytterligare provtagning behövs.

Om det i samband med schakt noteras oljelukt eller okulärt syns mörka skikt i fyllningsmassorna bör dessa separeras från övriga massor och provtas innan beslut tas om fortsatt hantering av dessa massor. Notera att när en förorening påträffas ska det också anmälas till tillsynsmyndigheten.

Vid en återanvändning av massor inom industriområdet bör det föregås av en bedömning av massornas lämplighet för återanvändning och om massorna behöver provtas på nytt med avseende på till exempel PFAS, metaller eller petroleumämnen. Detta gäller också för massor som lämnar området och transporteras till en mottagningsanläggning.

Om överskottsmassorna från industriområdet i stället planeras att användas på annan plats för anläggningsändamål ska det föregås av en anmälan till tillsynsmyndigheten och anläggandet kan utföras först efter att ett godkännande har erhållits från myndigheten.

Åkermarkens översta lager, 0-0,2 meter under markytan, från omgivande åker får inte hanteras fritt utifrån att halterna av glyfosat är förhöjda. Om de ska användas på annan plats, ska det föregås av en anmälan till tillsynsmyndigheten och anläggandet kan utföras först efter att ett godkännande har erhållits från myndigheten.

## 8. REFERENSER

- Alberta Government. (2019). *Alberta Tier 1 Soil and groundwater. Remediation Guidelines.*
- Avfall Sverige. (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.*
- Lantmäteriet. (2023). *Min karta lantmäteriet.* Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- Länsstyrelsen. (2002-2004). Ärenden hos Länsstyrelsen, diarienummer 431-3587-02, 431-11914-04, 431-1618-05, 431-10396-02, 431-1046-05 och 431-11914-04.
- Länsstyrelsen Östergötland. (2023). *EBH-databasen: MIFO historik F0586-0014, objekt Id14056.*
- Länsstyrelsen Östergötland. (2023). *EBH-databasen: MIFO-blanketter F0586-0037, Objekt Id14077.*
- Länsstyrelsen Östergötland. (2023). *Östgötakartan.* Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/ostergotland/om-oss/vara-tjanster/karttjanster-och-geodata.html>
- MITTA. (2022). *Jordprovtagning Väderstaverken, Hilbrands.*
- Mjölby kommun. (2021). *Riktlinjer för dagvatten i Mjölby kommun. Beslutad av kommunstyrelsen 2021-03-10.*
- Naturvårdsverket. (1999). *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Rapport 4913.*
- Naturvårdsverket. (2000). *Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. Sjöar och vattendrag. Rapport 4913.*

- Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning. Rapport 6976.*
- Naturvårdsverket. (2010). *Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1. Utgåva 1.*
- Naturvårdsverket. (2022). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad november 2022.*
- Nodra, Norrköpings kommun och Söderköpings kommun. (2023). *Riktlinjer för utsläpp av avloppsvatten från industrier och andra verksamheter.*
- SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högflourerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI publikation 21.*
- SGU. (2023). *SGUs kartvisare.* Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare>
- SLU. (2019). *Fakta om glyfosat i miljön.*
- Structor Miljö Öst. (2023). *Provtagning efter oljespill vid Väderstad AB.*



**FÖRKLARINGAR:**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Provpunkter

- Jord (skruvborr)
- Ytlig jord
- Ytvatten

**ARBETSMATERIAL**

Provpunktskarta

Ritad av: Linnea Ackerfors  
Datum: 2023-05-23



STRUCTOR MILJÖ ÖST AB  
TEKNIKRINGEN 1 D  
583 30 LINKÖPING

PROJEKT: Vädersta MTU  
PROJEKTNUMMER: 23030

BESTÄLLARE: Vädersta AB

SKALA: 1:3 000 (A3)

Bilaga nr: 1

(Ortofoto tillhandahållet genom Google © CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2022)



**FÖRKLARINGAR:**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Kompletterande provpunkter

- Jord
- Djup jord
- Dag
- Undersökningsområde

**ARBETSMATERIAL**

Ritad av: Linnea Ackerfors  
Datum: 2023-10-31



STRUCTOR MILJÖ ÖST AB  
TEKNIKRINGEN 1 D  
583 30 LINKÖPING

PROJEKT: Vädersta MTU  
PROJEKTNUMMER: 23030

BESTÄLLARE: Vädersta AB

SKALA: 1:600 (A3)

Bilaga nr: 1



**FÖRKLARINGAR:**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**Kompletterande provpunkter**

- Jord
- Djup jord
- Ytvatten
- Dag
- Undersökningsområde

**ARBETSMATERIAL**

Ritad av: Linnea Ackerfors  
Datum: 2023-10-31



STRUCTOR MILJÖ ÖST AB  
TEKNIKRINGEN 1 D  
583 30 LINKÖPING

PROJEKT: Vädersta MTU  
PROJEKTNUMMER: 23030

BESTÄLLARE: Vädersta AB

SKALA: 1:3 000 (A3)

Bilaga nr: 1

0 200 400 m

(Ortofoto tillhandahållet genom Google © CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2022)

## Fältprotokoll, provtagning ytvatten

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdrag:</b> Vädersta MTU	<b>Koordsys:</b>	<b>Datum:</b> 5/4	<b>Blad:</b> 1
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2 ° C, molnigt och blåsigt.				<b>Signatur:</b> LA

Provtagningsmetod /utrustning:		Fyrisåhämtnare	Platsbeskrivning:	Bäck som rinner innan, under och efter Vädersta.						Referenspunkt	VY
Punkt nr	Typ av prov	Position	Tid [datum, klockslag]	Djup [m u VY]	pH	Kond. mS/m	Temp ° C	Syre DO %	Redox mVORP	Anmärkning (färg, lukt, grumlighet mm)	
23SM21	YV	N: E: Z:	5/4-23 kl 13:38	0,1						Rätt klart vatten, endast lite partiklar. Antal filter förbrukade= 3 st.	
23SM22	YV	N: E: Z:	5/4-23 kl 14:03	0,1						Partiklar, svårare att filtrerat. Filteråtgång: 8 st.	
		N: E: Z:									
		N: E: Z:									
<b>Övrig info/Skiss:</b>											



## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b>	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1 °C, snöigt, moln			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/stgrSa	Lite material, ramlar av skruv
0,5-1			F/srgrSa	
1-1,3			F/stgrSa	
1,3-2			N/Le	Grått material 1,3-1,7

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>	
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>	<b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

Uppdragsnummer: 23030	Uppdragsnamn: Väderstad MTU	Datum: 5/4-2023	Blad: 1
Metod: Skruvborr	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N: E: Z:	
Punktnr: 23SM02	Beskrivning av plats:	Signatur: LA	
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.): 2 °C, soligt, moln			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	
0,5-1			F/grSa	
				Stopp pga betongfundament på 1 m.

Grundvattentrör: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Material:	Ytterdimension (mm):	Filterlängd, typ:	
Spetsnivå (m u my):	Tot rörlängd inkl filter:	RT (m ö my):	Anmärkning:	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
Datum:	Tid:	GV-nivå (m u RT):	GV-nivå (RH2000):	Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM03	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2°C, sol			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,3			F/grSa	Luktar olja
0,3-1			F/saLe	Luktar sjöbotten
1-1,1			F/Le	Samma som ovan
1,1-1,5			N/La	
1,5-2			N/Le	

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM04	<b>Beskrivning av plats:</b> På åkern	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1°C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,3			N/Le	Tjäle, mycket hårt
0,3-1			N/Let	Hårt
1-1,5			N/Le	Oerhört hård lera
1,5-2			N/Le	Samma som ovan
2-2,5			N/Le	Hårt
2,5-3			N/Le	Hårt, lite gråaktigt
3-3,5			N/Le	Hårt
3,5-4			N/Le	Hårt

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM05	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2 °C, soligt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-1			F/stgrSa	För lite material för halvmetersprov.
1-1,5			F/grsaLe	Hårt, tegel
1,5-1,8			F/grsaLe	Tegel
1,8-2			N/Let	

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> <b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM06	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2 ° C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	
0,5-1			F/grSa	Liten bit asfalt
1-1,5			N/Let	Grått, mörkt, luktar sjöbotten
1,5-2			N/Let	

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>	
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>	<b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM07	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Lite sten
0,5-1			F/grSa	Lite sten
1-1,2			F/legrSa	
1,2-1,4			N/Let	Brunt (slås ihop med lager nedan)
1,4-1,8			N/gyLe	Sjöbotten (slås ihop med lager ovan)
1,8-2			N/S	För lite material för prov, ramlar av skruv.

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> <b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punkt nr:</b> 23SM08	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2°C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,8			F/grSa	Något rödfärgat
0,8-1			F/Le	
1-1,6			N/Let	Mörkt, ser ut och luktar som olja
1,6-2			N/Let	Mörkt, ser ut och luktar som olja

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> <b>Anmärkning:</b>



## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM09	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Lite material, ramlar av skruv. Mycket hårt
0,5-0,7			F/grsaLe	Hoptryckt, ser ut och luktar som olja
0,7-1			N/Le	Lite mörkt, ser ut och luktar som olja
1-1,3			N/Le	Mörkt
1,3-2			N/Let	Torrskorpa, rostfläckig

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>	
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>	<b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM10	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1°C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Lite mörkt
0,5-0,8			F/grSa	Lite mörkt
0,8-1			N/Le	Grått, lite mörkt
1-1,3			N/Le	Mörkt, olja?
1,3-2			N/siLe	Varvigt, något siltigt innehåll

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM11	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1°C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Hårtpackat, lite material, slås ihop med prov nedan.
0,5-0,8			F/grSa	Hårtpackat, lite material, slås ihop med prov ovan.
0,8-1			N/Let	Hårt
1-1,5			N/Le	Mycket hårt, varvigt
1,5-2			N/Le	Varvigt

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM12	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1°C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/Sa	Lite material
0,5-1			N/Let	Lite organiskt
1-1,5			N/Le	Mycket fast lera, lite varvigt.
1,5-2			N/Le	Mycket fast lera, lite varvigt.

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM13	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2°C, sol			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,6			F/grSa	
0,6-1			N/Le	Sjöbotten
1-1,5			N/Le	Sjöbotten
1,5-1,7			N/Le	Sjöbotten, slås hop med prov nedan
1,7-2			N/Let	Slås ihop med prov ovan
2-2,5			N/Le	
2,5-3			N/Le	
3-3,5			N/Le	
3,5-4			N/Le	
4-5			N/Le	Inget prov
				<b>Snustorrt, inget grundvattenrör installerat.</b>

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM14	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 2°C, sol			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grsaLe	
0,5-1			F/grsaLe	
1-1,5			F/grsaLe	Litet grått lager.
1,5-1,8			F/grsaLe	
1,8-2			N/Le	Rostfläckigt, för lite material för provuttag.
2-2,5			N/Le	Lite fuktigt, ej grundvatten.
2,5-3			N/Le	Lite fukt, ej grundvatten, varvig lera.
3-3,5			N/Le	Något lösare, inget vatten
3,5-4			N/Le	Något lösare, inget vatten
				<b>Inget grundvatten pga snustorr.</b>

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 5/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM15	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/St	Bara sten, inget prov
0,5-1			F/grSa	Lite material
1-1,5			N/Le	
1,5-2			N/Le	
2-2,5			N/Le	Lite gråaktigt
2,5-3			N/Le	
3-3,5			N/Le	Något mjukare
3,5-4			N/Le	Något mjukare
				Inget grundvattenrör pga snustorr.

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> Anmärkning:

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 4/4-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punktnr:</b> 23SM23	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 1 °C, molnigt.			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,8			F/grSa	Material ramlar av skruv, lite material.
0,8-1			N/Le	Hårt
1-1,5			N/Le	Hårt
1,5-2			N/Le	Hårt

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> <b>Anmärkning:</b>



## Fältprotokoll, provtagning yttjord

Uppdragsnummer: 23030	Uppdragsnamn: Vädersta MTU	Datum: 3-4/4	Blad: 1
	Referensyta (tex my): My	Koordinater: N:                          E:                          Z:	
Beskrivning av plats:			Signatur: LA
Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):  3 ° C, soligt och klart väder. Lite snö på backen. Provttag med geokäpp, 25-30 inkrement per provpunkt.			

Punktnr	Djup under ref. (m):	PID	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
23SM16	0-0,2			N/muLe	Något blötare än på övriga platser för yttjord
23SM17	0-0,2			N/muLe	
23SM18	0-0,2			N/muLe	
23SM19	0-0,2			N/muLe	Hårdare än på övriga platser.
23SM20	0-0,2			N/muLe	

## Fältprotokoll, provtagning ytvatten

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdrag:</b> Vädersta MTU	<b>Koordsys:</b>	<b>Datum:</b> 29/5-23	<b>Blad:</b> 1
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 14° C, molnigt.				<b>Signatur:</b> LA

Provtagningsmetod /utrustning:		Fyrisåhämtnare	Platsbeskrivning:							Referenspunkt	VY
Punkt nr	Typ av prov	Position	Tid [datum, klockslag]	Djup [m u VY]	pH	Kond. µS/m	Temp ° C	Syre DO %	Redox mVORP	Anmärkning (färg, lukt, grumlighet mm)	
23SM21	YT	N: E: Z:	2023-05-29 kl. 10:05							Klart vatten.	
23SM22	YT	N: E: Z:	2023-05-29 kl. 10:20							Klart vatten.	
<b>Övrig info/Skiss:</b>											

## Fältprotokoll, provtagning dagvatten

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdrag:</b> Vädersta MTU	<b>Koordsys:</b>	<b>Datum:</b> 7/11-23	<b>Blad:</b> 1
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8° C, molnigt. Duggregn.				<b>Signatur:</b> LA

Provtagningsmetod /utrustning:		Fyrisåhämtnare	Platsbeskrivning:							Referenspunkt	VY
Punkt nr	Typ av prov	Position	Tid [datum, klockslag]	Djup [m u VY]	pH	Kond. µS/m	Temp ° C	Syre DO %	Redox mVORP	Anmärkning (färg, lukt, grumlighet mm)	
Lossnings-hall 1 (väst)	DV	N: E: Z:	2023-11-07 Kl. 13:36	1,91						Förmodat "utlopp" efter oljeavskiljare. Stark doft av olja, svart vatten med svarta partiklar och oljeskimmer. Ej mätt fältparametrar pga för smutsigt vatten.	
Lossnings-hall 2 (öst)	DV	N: E: Z:	2023-11-07 Kl. 13:47	1,9	7,4 1	253	12,42	10,5	-1	Rätt klart vatten, vid "inloppet" till oljeavskiljaren. Lite svarta partiklar och oljeskimmer. Ingen lukt.	
Sandfång		N: E: Z:	2023-10-07 Kl. 14:48	1,4	7,4 6	314	11,03	45,1	-7	Lite vatten, spolat på vatten från spolplatta. Mycket material i botten, får skyffla undan bottenslam.	
Tvätt hall		N: E: Z:	2023-11-07 Kl. 14:36	1,45	7,4 3	560	20,12	46,7	-50	Lite partiklar, luktar lite surt (som typisk tvätt hall)	

## Fältprotokoll, provtagning dagvatten

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdrag:</b> Vädersta MTU	<b>Koordsys:</b>	<b>Datum:</b> 7/11-23	<b>Blad:</b> 1
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8° C, molnigt. Duggregn.				<b>Signatur:</b> LA

Provtagningsmetod /utrustning:		Fyrisåhämtnare	Platsbeskrivning:							Referenspunkt	VY
Punkt nr	Typ av prov	Position	Tid [datum, klockslag]	Djup [m u VY]	pH	Kond. mS/m	Temp ° C	Syre DO %	Redox mVORP	Anmärkning (färg, lukt, grumlighet mm)	
23SM33	DV	N: E: Z:	2023-11-07 kl. 11:07	0,62						Botten på 0,92 m. Brunt vatten, ingen lukt. Mycket grus i brunnen (ca 20 cm grus).	
23SM34	DV	N: E: Z:	2023-11-07 kl. 11:26	0,64						Botten på 0,91 m. Brunt vatten, ingen lukt, något mindre grus i botten än i 23SM33.	
<b>Övrig info/Skiss:</b>											

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 7/11-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punkt nr:</b> 23SM31	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Asfaltlager ca 6 cm tjockt.
0,5-0,8			F/legrSa	Brunt
0,8-1			N/Let	Hårt, brunt
1-1,5			N/Le	Hårt, brunt

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>	
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>	<b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 7/11-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N:    E:    Z:	
<b>Punkt nr:</b> <b>23SM31-S1</b>	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Asfaltslager ca 6 cm tjockt, brunt.

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>
<b>Anmärkning:</b>			

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 7/11-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punkt nr:</b> 23SM31-S2	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/saGr	Asfaltslager ca 6 cm tjockt, brunt

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>
<b>Grundvattenobservationer</b>			
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b> <b>Anmärkning:</b>

## Fältprotokoll, provtagning jord

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdragsnamn:</b> Väderstad MTU	<b>Datum:</b> 7/11-2023	<b>Blad:</b> 1
<b>Metod:</b> Skruvborr	<b>Referensyta (tex my):</b> My	<b>Koordinater:</b> N: E: Z:	
<b>Punkt nr:</b> 23SM31-S3	<b>Beskrivning av plats:</b>	<b>Signatur:</b> LA	
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8 °C, molnigt			

Djup under ref. (m):	HDI	XRF	Jordart	Anmärkning (färg, lukt, etc):
0-0,5			F/grSa	Asfaltslager ca 6 cm tjockt, brunt.

<b>Grundvattenrör:</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	<b>Material:</b>	<b>Ytterdimension (mm):</b>	<b>Filterlängd, typ:</b>	
<b>Spetsnivå (m u my):</b>	<b>Tot rörlängd inkl filter:</b>	<b>RT (m ö my):</b>	<b>Anmärkning:</b>	
<b>Grundvattenobservationer</b>				
<b>Datum:</b>	<b>Tid:</b>	<b>GV-nivå (m u RT):</b>	<b>GV-nivå (RH2000):</b>	<b>Anmärkning:</b>















## Fältprotokoll, provtagning ytvatten

<b>Uppdragsnummer:</b> 23030	<b>Uppdrag:</b> Vädersta MTU	<b>Koordsys:</b>	<b>Datum:</b> 7/11-23	<b>Blad:</b> 1
<b>Övriga observationer (väder, omgivning, riskobjekt etc.):</b> 8° C, molnigt. Vid provtagning i 23SM22 regnade det rejält.				<b>Signatur:</b> LA

Provtagningsmetod /utrustning:		Fyrisåhämtnare	Platsbeskrivning:							Referenspunkt	VY
Punkt nr	Typ av prov	Position	Tid [datum, klockslag]	Djup [m u VY]	pH	Kond. µS/m	Temp ° C	Syre DO %	Redox mVORP	Anmärkning (färg, lukt, grumlighet mm)	
23SM21	YT	N: E: Z:	2023-11-07 kl. 13:04	0,45	6,44	415	7,1	90,2	25,3	Bra flöde, vattendjup på 0,71 m. Klart vatten.	
23SM22	YT	N: E: Z:	2023-11-07 kl. 15:09	1,39	7,4	417	3,29	98,5	13,3	Mycket flöde, mycket regn, ca 0,76 m vattendjup. Klart vatten.	
<b>Övrig info/Skiss:</b>											





Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER							
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	23SM01 0,0-0,5	23SM02 0-0,5	23SM03 0-0,3	23SM04 0-0,3	23SM04 0,3-1	23SM05 0,0-1,0	23SM06 0-0,5	23SM06 0,5-1,0
Torrsubstans	%					96,4	94,4	91,6	81	79,3	97	94,7	93,7
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	<2,5	6	4,4	4,8		<2,5		9
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	36	36	22	130		29		28
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,2	0,22	<0,2	<0,2		<0,2		0,38
Co	mg/kg TS		15	35	1000	7,3	6,5	3,8	7,9		8,5		7,2
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	18	15	7,5	25		26		11
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	13	20	11	16		12		23
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,01	0,016	<0,01	0,039		<0,01		0,024
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	10	15	8,6	15		14		19
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	6	10	5,4	16		7,1		8,5
V	mg/kg TS		100	200	10000	26	33	19	45		28		37
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	70	61	33	53		73		54
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<1,2	<1,2	<1,2			<1,2		<1,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<2	<2	<2			<2		<2
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<10	<10	<10			<10		<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<10	<10	<10			<10		<10
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	210	29	46			120		14
Alifater >C5-C16	mg/kg TS					<10	<10	<10			<10		<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1	<1	<1			<1		<1
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1	<1	<1			<1		<1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1	<1	<1			<1		<1
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100	<0,2	<0,2	<0,2			<0,2		<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,3	<0,3	<0,3			<0,3		<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,05	<0,05	<0,05			<0,05		<0,05
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	0,24	<0,08	<0,08			<0,08		<0,08

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER							
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	23SM01 0,0-0,5	23SM02 0-0,5	23SM03 0-0,3	23SM04 0-0,3	23SM04 0,3-1	23SM05 0,0-1,0	23SM06 0-0,5	23SM06 0,5-1,0
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Acenaftylen	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Acenaften	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Fluoren	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Fenantren	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Antracen	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Fluoranten	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Pyren	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Bens(a)antracen	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Benzo(b)fluoranten	mg/kg TS					0,055	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				0,05	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Benso(g.h.i)perylen	mg/kg TS					0,082	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
PFOS	ug/kg TS		3	20	50000						<0,03		
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003	<0,003	<0,003			<0,003		<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1		<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1		<0,1
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0,1	<0,1	<0,1			<0,1		<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15	<0,15	<0,15			<0,15		<0,15
AMPA	mg/kg TS									<0,01			
Glyfosat	mg/kg TS									<0,01			
Krysen + Trifenylen	mg/kg TS					0,049	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03			<0,03		<0,03
PFBS	ug/kg TS										<0,1		
PFHxS	ug/kg TS										<0,03		

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER							
		MRR <sup>*1</sup>	KM <sup>*2</sup>	MKM <sup>*2</sup>	FA <sup>*3</sup>	23SM01 0,0-0,5	23SM02 0-0,5	23SM03 0-0,3	23SM04 0-0,3	23SM04 0,3-1	23SM05 0,0-1,0	23SM06 0-0,5	23SM06 0,5-1,0
PFOS, linjär	ug/kg TS												<0,03
PFOS, grenad	ug/kg TS												<0,03
PFPeA	ug/kg TS												<0,1
PFHxA	ug/kg TS												<0,1
PFHpA	ug/kg TS												<0,1
PFOA, linjär	ug/kg TS												<0,03
PFOA, grenad	ug/kg TS												<0,03
PFOA, total	ug/kg TS												<0,03
6:2 FTS	ug/kg TS												<0,1
PFBA	ug/kg TS												<0,1
PFNA	ug/kg TS												<0,03
PFDA	ug/kg TS												<0,1
PFOSA	ug/kg TS												<0,1
Summa 11 PFAS LB	ug/kg TS												<0,03
Summa 12 PFAS LB	ug/kg TS												<0,03
Summa 4 PFAS LB	ug/kg TS												<0,03
<b>Teckenförklaring</b>		<b>MRR</b>	<b>KM</b>	<b>MKM</b>	<b>FA</b>								
>RG <sup>*0</sup>		1	2	3	4	0,9	1	2	3	4			
<RG med jämförvärden		1	2	3	4	<1	<1,1	<2,1	<3,1	<4,1			
< minsta jämförvärdet					4	<4	<4,1	3,9	4				
och utan jämförvärden						<1	1						

Kommentarer

<sup>\*0</sup> RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rapportera ut. Istället rapporteras "<" + värdet på RG

<sup>\*1</sup> Ringa risk, se YYYYYY

<sup>\*2</sup> Naturvårdsverket rapport 5976

<sup>\*3</sup> Avfall Sverige 2007:01 tabell 4.1

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM07	23SM08	23SM08	23SM09	23SM09	23SM10	23SM10	23SM10	23SM11
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	1,0-1,2	0-0,8	1,0-1,5	0,5-0,7	1,0-1,3	0-0,8	1,0-1,3	1,3-2,0	0,0-0,8
Torrsubstans	%					84,8	96,5	82,3	84,2	82,5	93,9	83,8	74,9	95,7
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	7,8	<2,5	3,6	3,7	4,3		3,7	6,4	<2,5
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	44	33	110	140	110		81	210	42
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	0,27	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2
Co	mg/kg TS		15	35	1000	7,1	10	6,7	11	6,5		5,2	17	8,5
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	13	77	21	44	26		19	34	38
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	22	44	14	23	15		12	27	33
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,024	<0,01	0,041	0,012	0,036		0,025	0,017	<0,01
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	17	30	13	24	14		11	27	20
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	9,7	6,9	14	12	13		12	17	6,9
V	mg/kg TS		100	200	10000	34	30	37	39	39		33	57	25
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	50	86	41	71	38		33	63	68
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<1,2		<1,2	<1,2	<1,2		<1,2	<1,2	<1,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<2		<2	<2	<2		<2	<2	<2
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<10		<10	<10	<10		<10	<10	<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<10		<10	<10	<10		<10	<10	<10
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	<10		<10	11	12		20	<10	<10
Alifater >C5-C16	mg/kg TS					<10		<10	<10	<10		<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1		<1	<1	<1		<1	<1	<1
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1		<1	<1	<1		<1	<1	<1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1		<1	<1	<1		<1	<1	<1
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2		<0,2	<0,2	<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3		<0,3	<0,3	<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08		<0,08	<0,08	<0,08

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM07 1,0-1,2	23SM08 0-0,8	23SM08 1,0-1,5	23SM09 0,5-0,7	23SM09 1,0-1,3	23SM10 0-0,8	23SM10 1,0-1,3	23SM10 1,3-2,0	23SM11 0,0-0,8
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>									
Naftalen	mg/kg TS				2500	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Acenaftylen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Acenaften	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Fluoren	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Fenantren	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Antracen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranten	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Pyren	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Bens(a)antracen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Benso(b)fluoranten	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(k)fluoranten	mg/kg TS	0,6				<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	2				<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Benso(g.h.i)perylen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Indeno(1.2.3.cd)pyren	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
PFOS	ug/kg TS		3	20	50000					<0,03				
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003		<0,003	<0,003	<0,003
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1
M/P/O-Xylen	mg/kg TS		10	50	1000	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1
Summa TEX	mg/kg TS				1000	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15		<0,15	<0,15	<0,15
AMPA	mg/kg TS													
Glyfosat	mg/kg TS													
Krysen + Trifenylen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
Dibens(a,h)antracen	mg/kg TS					<0,03		<0,03	<0,03	<0,03		<0,03	<0,03	<0,03
PFBS	ug/kg TS									<0,1				
PFHxS	ug/kg TS									<0,03				

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM07	23SM08	23SM08	23SM09	23SM09	23SM10	23SM10	23SM10	23SM11
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3	1,0-1,2	0-0,8	1,0-1,5	0,5-0,7	1,0-1,3	0-0,8	1,0-1,3	1,3-2,0	0,0-0,8
PFOS, linjär	ug/kg TS										<0,03			
PFOS, grenad	ug/kg TS										<0,03			
PFPeA	ug/kg TS										<0,1			
PFHxA	ug/kg TS										<0,1			
PFHpA	ug/kg TS										<0,1			
PFOA, linjär	ug/kg TS										<0,03			
PFOA, grenad	ug/kg TS										<0,03			
PFOA, total	ug/kg TS										<0,03			
6:2 FTS	ug/kg TS										<0,1			
PFBA	ug/kg TS										<0,1			
PFNA	ug/kg TS										<0,03			
PFDA	ug/kg TS										<0,1			
PFOSA	ug/kg TS										<0,1			
Summa 11 PFAS LB	ug/kg TS										<0,03			
Summa 12 PFAS LB	ug/kg TS										<0,03			
Summa 4 PFAS LB	ug/kg TS										<0,03			

Teckenförklaring		MRR	KM	MKM	FA
>RG <sup>*0</sup>		1	2	3	4
<RG med jämförvärden		1	2	3	4
< minsta jämförvärdet					4
och utan jämförvärden					

Kommentarer

\*0 RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rap

\*1 Ringa risk, se YYYYYY

\*2 Naturvårdsverket rapport 5976

\*3 Avfall Sverige 2007:01 tabell 4.1

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM12	23SM13	23SM13	23SM14	23SM15	23SM15	23SM 16	23SM 17
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	0,0-0,6	0-0,6	1,5-2,0	1-1,5	0,5-1,0	1,0-1,5	0-0,2	0-0,2
Torrsubstans	%					95,8	92,3	84,5	83,1	94,3	80,5	68,7	70,4
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	<2,5	4,7	4,6	3,5	<2,5	4,4	3,5	4,3
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	49	17	160	62	74	150	130	120
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Co	mg/kg TS		15	35	1000	7,1	3,6	11	7,4	8,9	13	6,6	9,2
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	20	7,3	25	14	58	28	25	23
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	20	12	17	16	37	15	15	13
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<0,01	0,011	0,015	0,016	<0,01	0,022	0,041	0,037
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	8,6	8,2	16	12	23	19	14	13
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	8,7	5,1	15	9,5	11	15	15	15
V	mg/kg TS		100	200	10000	26	13	43	29	38	46	42	41
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	64	24	63	63	65	69	48	49
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<1,2		<1,2	<1,2		<1,2		
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<2		<2	<2		<2		
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<10		<10	<10		<10		
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000	<10		<10	<10		<10		
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000	<10		<10	12		<10		
Alifater >C5-C16	mg/kg TS					<10		<10	<10		<10		
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1		<1	<1		<1		
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1		<1	<1		<1		
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1		<1	<1		<1		
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100	<0,2		<0,2	<0,2		<0,2		
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000	<0,3		<0,3	<0,3		<0,3		
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0,03		<0,03	<0,03		<0,03		
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05		
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0,08		<0,08	<0,08		<0,08		





Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM12 0,0-0,6	23SM13 0-0,6	23SM13 1,5-2,0	23SM14 1-1,5	23SM15 0,5-1,0	23SM15 1,0-1,5	23SM 16 0-0,2	23SM 17 0-0,2
		MRR*1	KM*2	MKM*2	FA*3								
PFOS, linjär	ug/kg TS												
PFOS, grenad	ug/kg TS												
PFPeA	ug/kg TS												
PFHxA	ug/kg TS												
PFHpA	ug/kg TS												
PFOA, linjär	ug/kg TS												
PFOA, grenad	ug/kg TS												
PFOA, total	ug/kg TS												
6:2 FTS	ug/kg TS												
PFBA	ug/kg TS												
PFNA	ug/kg TS												
PFDA	ug/kg TS												
PFOSA	ug/kg TS												
Summa 11 PFAS LB	ug/kg TS												
Summa 12 PFAS LB	ug/kg TS												
Summa 4 PFAS LB	ug/kg TS												

Teckenförklaring		MRR	KM	MKM	FA
>RG <sup>*0</sup>		1	2	3	4
<RG med jämförvärden		1	2	3	4
< minsta jämförvärdet					4
och utan jämförvärden					

Kommentarer

\*0 RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rap

\*1 Ringa risk, se YYYYYY

\*2 Naturvårdsverket rapport 5976

\*3 Avfall Sverige 2007:01 tabell 4.1

Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM 18 0-0,2	23SM 19 0-0,2	23SM20 0,0-0,2	23SM23 0,0-0,8
		MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>				
Torrsubstans	%					72,8	70,3	77,1	87,6
As	mg/kg TS	10	10	25	1000	4,3	4,9	4,2	<2,5
Ba	mg/kg TS		200	300	50000	110	150	120	44
Cd	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Co	mg/kg TS		15	35	1000	8,7	11	7,5	9
Cr	mg/kg TS	40	80	150	10000	21	25	22	42
Cu	mg/kg TS	40	80	200	2500	13	17	16	24
Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	0,039	0,033	0,04	<0,01
Ni	mg/kg TS	35	40	120	1000	12	16	14	20
Pb	mg/kg TS	20	50	180	2500	15	17	17	6,3
V	mg/kg TS		100	200	10000	38	45	38	28
Zn	mg/kg TS	120	250	500	2500	48	62	60	72
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150	700				<1,2
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120	700				<2
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000				<10
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500	10000				<10
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10000				35
Alifater >C5-C16	mg/kg TS								<10
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000				<1
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000				<1
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000				<1
PAH, summa canc.	mg/kg TS				100				<0,2
PAH, summa övriga	mg/kg TS				1000				<0,3
Summa PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000				<0,03
Summa PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000				<0,05
Summa PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50				<0,08



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

PARAMETER	PARAMETERENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				23SM 18	23SM 19	23SM20	23SM23
		MRR <sup>*1</sup>	KM <sup>*2</sup>	MKM <sup>*2</sup>	FA <sup>*3</sup>	0-0,2	0-0,2	0,0-0,2	0,0-0,8
PFOS, linjär	ug/kg TS								
PFOS, grenad	ug/kg TS								
PFPeA	ug/kg TS								
PFHxA	ug/kg TS								
PFHpA	ug/kg TS								
PFOA, linjär	ug/kg TS								
PFOA, grenad	ug/kg TS								
PFOA, total	ug/kg TS								
6:2 FTS	ug/kg TS								
PFBA	ug/kg TS								
PFNA	ug/kg TS								
PFDA	ug/kg TS								
PFOSA	ug/kg TS								
Summa 11 PFAS LB	ug/kg TS								
Summa 12 PFAS LB	ug/kg TS								
Summa 4 PFAS LB	ug/kg TS								
<u>Teckenförklaring</u>		MRR	KM	MKM	FA				
>RG <sup>*0</sup>		1	2	3	4				
<RG med jämförvärden		1	2	3	4				
< minsta jämförvärdet					4				
och utan jämförvärden									
<u>Kommentarer</u>									

<sup>\*0</sup> RG, Rapporteringsgräns. Analysresultat under denna anses för osäkra för att rap

<sup>\*1</sup> Ringa risk, se YYYYYY

<sup>\*2</sup> Naturvårdsverket rapport 5976

<sup>\*3</sup> Avfall Sverige 2007:01 tabell 4.1



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 3-5 april 2023

Ämne	Enhet	AEP FK	AEP CK	23SM04 0,3-1	23SM16 0-0,2	23SM19 0-0,2
		Kohesionsjord	Friktionsjord			
Glyfosat	mg/kg TS	0,054	<b>0,049</b>	<0,01	<b>0,48</b>	<b>0,23</b>
AMPA	mg/kg TS	0,054	<b>0,049</b>	<0,01	<b>0,71</b>	<b>0,33</b>

# Structor

Väderstad AB  
 Projektnummer: 23030  
 Provtagningsdatum 7 november 2023

PARAMETER	PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				Markprov	Markprov	Markprov	Markprov
			MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	23SM31 1-4	23SM31	23SM32 1-4	23SM32
			0-0,5 m	1-1,5 m	0-0,5 m	1-1,5 m				
Torrsubstans	Övrigt	%					93,3	82,6	92,6	80,1
PFOS		ug/kg TS		3	20	50000	0,1	<0,03	0,05	<0,03
PFBS		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxS		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PFOS, linjär		ug/kg TS					0,1	<0,03	0,05	<0,03
PFOS, grenad		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PFPeA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHxA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFHpA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOA, linjär		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PFOA, grenad		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PFOA, total		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
6:2 FTS		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFBA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFNA		ug/kg TS					<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
PFDA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
PFOSA		ug/kg TS					<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Summa 11 PFAS LB		ug/kg TS		3	20		0,1	<0,03	0,05	<0,03
Summa 12 PFAS LB		ug/kg TS					0,1	<0,03	0,05	<0,03
Summa 4 PFAS LB		ug/kg TS					0,1	<0,03	0,05	<0,03

## Teckenförklaring

	MRR	KM	MKM	FA					
>RG <sup>+0</sup>	1	2	3	4	0,9	1	2	3	4
<RG med jämförvärden	1	2	3	4	<1	<1,1	<2,1	<3,1	<4,1
< minsta jämförvärdet				4	<4	<4,1	3,9	4	
och utan jämförvärden					<1	1			



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 4 april, 29 maj och 7 november 2023

	Provtagningsdag	Riktvärde för dagvatten Mjölby kommun	MKN årsmedelvärde	2023-04-05		2023-05-29		2023-11-07	
				Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms
	Provets märkning			23SM21	23SM22	23SM21	23SM22	23SM21	23SM22
<b>Fysikaliska/kemiska egenskaper</b>									
pH uppmätt i fält								6,44	7,4
<b>Närsalter</b>	Enhet								
Fosfor total, P	mg/l	0,175						0,058	0,13
Kväve total, N	mg/l	2,5						2	2,2
<b>Metaller i vatten (ofiltrerade)</b>									
Arsenik, As	µg/l			0,45	0,46	1,4	1,1	0,87	1,1
Barium, Ba	µg/l			28	29	43	39	32	36
Bly, Pb	µg/l	10		0,049	0,067	0,24	0,13	0,24	0,58
Kadmium, Cd	µg/l	0,5		<0,01	<0,01	0,013	0,013	0,018	0,028
Kobolt, Co	µg/l			0,083	0,089	0,27	0,21	0,17	0,36
Koppar, Cu	µg/l	30		1,6	1,8	1,4	1,9	2,2	3,9
Krom, Cr	µg/l	15		0,18	0,19	0,15	0,13	0,43	0,81
Nickel, Ni	µg/l	30		0,79	0,82	1	0,94	1,4	1,9
Vanadin, V	µg/l			0,33	0,42	0,7	0,63	0,74	0,99
Zink, Zn	µg/l	90		1,9	2,1	6,1	5,2	6,1	14
Kvicksilver, Hg	µg/l			<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1
Kalcium, Ca	mg/l			-	-	-	-	90	90
<b>Metaller i vatten (filtrerade)</b>									
Arsenik, As	µg/l		0,5 <sup>1</sup>	0,51	0,52	1,2	1	0,87	1,1
Barium, Ba	µg/l			30	34	35	35	32	36
Bly, Pb	µg/l		1,2 <sup>2</sup>	0,044	0,061	0,028	0,027	0,24	0,58



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 4 april, 29 maj och 7 november 2023

	Provtagningsdag	Riktvärde för dagvatten Mjölby kommun	MKN årsmedel-värde	2023-04-05		2023-05-29		2023-11-07	
				Upplströms	Nedströms	Upplströms	Nedströms	Upplströms	Nedströms
	Provets märkning			23SM21	23SM22	23SM21	23SM22	23SM21	23SM22
<i>Beräknad biotillgängligt bly, Pb</i>	µg/l		1,2 <sup>2</sup>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	0,01	0,03
Kadmium, Cd	µg/l		0,08	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,018	0,028
Kobolt, Co	µg/l			0,089	0,091	0,19	0,18	0,17	0,36
Koppar, Cu	µg/l		0,5 <sup>2</sup>	1,7	1,8	1,2	1,7	2,2	3,9
<i>Beräknad biotillgängligt koppar, Cu</i>	µg/l		0,5 <sup>2</sup>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	0,06	0,05
Krom, Cr	µg/l		3,4	0,18	0,21	0,074	0,079	0,43	0,81
Nickel, Ni	µg/l		4 <sup>2</sup>	0,85	0,85	0,91	0,83	1,4	1,9
<i>Beräknad biotillgängligt nickel, Ni</i>	µg/l		4 <sup>2</sup>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	0,19	0,25
Vanadin, V	µg/l			0,34	0,44	0,41	0,45	0,74	0,99
Zink, Zn	µg/l		5,5 <sup>2</sup>	1,8	2,1	3,5	3,8	6,1	14
<i>Beräknad biotillgängligt zink, Zn</i>	µg/l		5,5 <sup>2</sup>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	<i>ej beräknat</i>	1,25	1,97
Kvicksilver, Hg	µg/l			<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1
Kalcium, Ca,	mg/l			-	-	-	-	91	91
<b>Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja</b>									
Oljeindex, >C10-C12	mg/l			<0,01	<0,01			-	-
Oljeindex, >C12-C16	mg/l			<0,01	<0,01			-	-
Oljeindex, >C16-C35	mg/l			<0,05	<0,05			-	-
Oljeindex, >C35-C40	mg/l			<0,03	<0,03			-	-
Oljeindex, s:a >C10-C40	mg/l		0,7	<0,1	<0,1			-	-
<b>Organiska miljöanalyser - PFAS</b>									
PFBS	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
PFHxS	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3





Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 4 april, 29 maj och 7 november 2023

	Provtagningsdag	Riktvärde för dagvatten Mjölby kommun	MKN årsmedel-värde	2023-04-05		2023-05-29		2023-11-07	
				Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms
	Provets märkning			23SM21	23SM22	23SM21	23SM22	23SM21	23SM22
PFOS, linjär	ng/l			<0,2	0,3			<0,2	<0,2
PFOS, grenad	ng/l			<0,2	0,25			0,22	0,21
PFOS, total	ng/l		0,65	<0,2	0,55			0,22	0,21
PFPeA	ng/l			<0,6	<0,6			<2	<0,8
PFHxA	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
PFHpA	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
PFOA, linjär	ng/l			<0,3	<0,3			0,33	<0,3
PFOA, grenad	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
PFOA, total	ng/l			<0,3	<0,3			0,33	<0,3
6:2 FTS	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
PFBA	ng/l			0,62	<0,6			2,2	2,1
PFNA	ng/l			<0,6	<0,6			<0,6	<0,6
PFDA	ng/l			<0,6	<0,6			<0,6	<0,6
PFOSA	ng/l			<0,3	<0,3			<0,3	<0,3
Summa 4 PFAS LB	ng/l			<0,2	0,55			0,55	0,21
Summa 11 PFAS LB	ng/l			0,62	0,55			2,8	2,3
<b>Organiska summametoder</b>									
BOD7 (ATU)	mg/l							-	-
COD (Cr)	mg/l							-	-
DOC	mg/l							20	19

1) MKN för arsenik avser biotillgänglighet utöver bakgrundshalt. Inför bedömning ska bakgrundshalt subtraheras från uppmätt halt men då bakgrundshalt i vårt fall är okänt, så redovisas i tabeller endast uppmätt halt.



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 4 april, 29 maj och 7 november 2023

	Provtagningsdag			2023-04-05		2023-05-29		2023-11-07	
		Riktvärde för dagvatten Mjölby kommun	MKN årsmedelvärde	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms	Uppströms	Nedströms
	Provets märkning			23SM21	23SM22	23SM21	23SM22	23SM21	23SM22

2) MKN för koppar, nickel och zink bly avser biotillgänglighet. Vid beräknad biotillgänglig halt har havsmyndighetens beräkningsverktyg använts Bio-met\_bioavailability där hänsyn tagits till DOC-halt, pH och Ca. Bakgrundhalt för zink är uppskattad till 1 ug/l vilket får anses vara konservativt antaget.



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 7 november 2023

Provtyp		Riktvärde för dagvatten	Riktlinjer för utsläpp till spillvatten	"Utlopp" efter oljeavskiljare. Till dagvatten	"Inlopp" till oljeavskiljare. Till dagvatten	Efter spolplatta till dagvatten	Dagvatten-brunn	Dagvatten-brunn	Till spillvatten
Mjölby kommun <sup>1</sup>									
Provtagningsdag				2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07
Provets märkning				Lossningshall 1	Lossningshall 2	Spolplatta	23SM34	23SM33	Tvätthall
	Enhet								
<b>Fysikaliska/kemiska egenskaper</b>									
pH vid 20°C				-	-	-	-	-	8,8
<b>Metaller i vatten (ofiltrerade)</b>									
Arsenik, As	µg/l			1,3	0,28	-	0,54	0,51	1,4
Barium, Ba	µg/l			340	36	-	170	93	45
Bly, Pb	µg/l	10	10	2,3	0,2	-	5,2	5,3	2,8
Kadmium, Cd	µg/l	0,5	0,1	0,072	<0,01	-	0,12	0,1	0,48
Kobolt, Co	µg/l			9,4	0,25	-	1,7	1,9	0,6
Koppar, Cu	µg/l	30	200	1,8	2,8	-	19	19	550
Krom, Cr	µg/l	15	10	23	0,34	-	5,1	3,4	2,6
Nickel, Ni	µg/l	30	10	50	3,3	-	13	11	5,9
Vanadin, V	µg/l			16	0,23	-	5,5	5,9	1,6
Zink, Zn	µg/l	90	200	1900	16	-	1000	280	200
Kvicksilver, Hg	µg/l		0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Kalcium, Ca	mg/l			-	-	-	-	-	-
Kalcium, Ca, filt	mg/l			-	-	-	-	-	-
<b>analyser - Petroleumprodukter/olja</b>									
Oljeindex, >C10-C12	mg/l			2,9	0,09	2,2	-	-	12
Oljeindex, >C12-C16	mg/l			3,5	0,11	1,7	-	-	2,7
Oljeindex, >C16-C35	mg/l			31	0,49	32	-	-	2,9
Oljeindex, >C35-C40	mg/l			2,1	0,04	3,7	-	-	0,32



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 7 november 2023

Provtyp		Riktvärde för dagvatten Mjölby kommun <sup>1</sup>	Riktlinjer för utsläpp till spillvatten <sup>2</sup>	"Utlopp" efter oljeavskiljare. Till dagvatten	"Inlopp" till oljeavskiljare. Till dagvatten	Efter spolplatta till dagvatten	Dagvatten-brunn	Dagvatten-brunn	Till spillvatten
Provtagningsdag				2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07
Provet märkning				Lossningshall 1	Lossningshall 2	Spolplatta	23SM34	23SM33	Tvätthall
	Enhet								
Oljeindex, s:a >C10-C40	mg/l	0,7	50	39	0,74	39	-	-	18
<b>Organiska miljöanalyser - PFAS</b>									
PFBS	ng/l			-	-	-	<4	<5	-
PFHxS	ng/l			-	-	-	<1	<0,3	-
PFOS, linjär	ng/l			-	-	-	<0,4	1	-
PFOS, grenad	ng/l			-	-	-	<0,2	0,34	-
PFOS, total	ng/l			-	-	-	<0,4	1,3	-
PFPeA	ng/l			-	-	-	<0,6	<2	-
PFHxA	ng/l			-	-	-	<4	<5	-
PFHpA	ng/l			-	-	-	<0,3	<0,3	-
PFOA, linjär	ng/l			-	-	-	<0,3	0,54	-
PFOA, grenad	ng/l			-	-	-	<0,3	<0,3	-
PFOA, total	ng/l			-	-	-	<0,3	0,54	-
6:2 FTS	ng/l			-	-	-	<0,5	<2	-
PFBA	ng/l			-	-	-	<3	<2	-
PFNA	ng/l			-	-	-	<0,6	<0,6	-
PFDA	ng/l			-	-	-	<0,6	<0,6	-
PFOSA	ng/l			-	-	-	<0,3	<0,3	-
Summa 4 PFAS LB	ng/l			-	-	-	<0,2	1,8	-
Summa 11 PFAS LB	ng/l			-	-	-	<0,2	1,8	-



Väderstad AB

Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 7 november 2023

		Riktvärde för dagvatten	Riktlinjer för utsläpp till spillvatten <sup>2</sup>	"Utlopp" efter oljeavskiljare. Till dagvatten	"Inlopp" till oljeavskiljare. Till dagvatten	Efter spolplatta till dagvatten	Dagvatten-brunn	Dagvatten-brunn	Till spillvatten
Provtyp		Mjölby kommun <sup>1</sup>							
Provtagningsdag				2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07	2023-11-07
Provets märkning				Lossningshall 1	Lossningshall 2	Spolplatta	23SM34	23SM33	Tvätthall
	Enhet								
<b>Organiska summametoder</b>									
BOD7 (ATU)	mg/l			-	-	-	-	-	170
COD(Cr)	mg/l			-	-	-	-	-	430
DOC	mg/l			-	-	-	-	-	-

1) Riktlinjer för dagvatten i Mjölby kommun. Beslutad av kommunstyrelsen 2021-03-10.

2) Riktlinjer för utsläpp av avloppsvatten från industrier och andra verksamheter. Maj 2023, Nodra, Norrköpings kommun och Söderköpings kommun.

Gäller enligt uppgift även som riktlinjer i Mjölby kommun.

# Structor

Väderstad AB

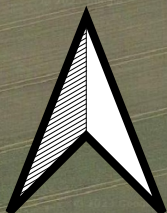
Projektnummer: 23030

Provtagningsdatum 7 november 2023

PARAMETER	PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				Brunnsslam	Brunnsslam
			MRR* <sup>1</sup>	KM* <sup>2</sup>	MKM* <sup>2</sup>	FA* <sup>3</sup>	23SM34	23SM33
			0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m	0,9 m
Torrsubstans	Övrigt	%					81,1	82,5
PFOS		ug/kg TS		3	20	50000	<0,03	<0,03
PFBS		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFHxS		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFOS, linjär		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFOS, grenad		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFPeA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFHxA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFHpA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFOA, linjär		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFOA, grenad		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFOA, total		ug/kg TS					<0,03	<0,03
6:2 FTS		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFBA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFNA		ug/kg TS					<0,03	<0,03
PFDA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
PFOSA		ug/kg TS					<0,1	<0,1
Summa 11 PFAS LB		ug/kg TS		3	20		<0,03	<0,03
Summa 12 PFAS LB		ug/kg TS					<0,03	<0,03
Summa 4 PFAS LB		ug/kg TS					<0,03	<0,03

## Teckenförklaring

	MRR	KM	MKM	FA					
>RG* <sup>0</sup>	1	2	3	4	0,9	1	2	3	4
<RG med jämförvärden	1	2	3	4	<1	<1,1	<2,1	<3,1	<4,1
< minsta jämförvärdet				4	<4	<4,1	3,9	4	
och utan jämförvärden					<1	1			



### FÖRKLARINGAR:

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 15 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

#### Provpunkter

- <KM
- >KM
- <MKM

### ARBETSMATERIAL

Ritad av: Linnea Ackerfors  
Datum: 2023-11-28

**Structor**

STRUCTOR MILJÖ ÖST AB  
TEKNIKRINGEN 1 D  
583 30 LINKÖPING

PROJEKT: Vädersta MTU  
PROJEKTNUMMER: 23030

BESTÄLLARE: Vädersta AB

SKALA: 1:3 000 (A3)

Bilaga nr: 1

(Ortofoto tillhandahållet genom Google © CNES / Airbus, Landsat / Copernicus, Lantmäteriet/Metria, Maxar Technologies, Kartdata ©2022)

Provnamn	X	Y
23SM01	146080.919	6466485.481
23SM02	145854.422	6466413.98
23SM03	145904.376	6466480.042
23SM04	145882.139	6466627.508
23SM05	145953.729	6466529.331
23SM06	145988.161	6466516.205
23SM07	146013.888	6466465.826
23SM08	146166.334	6466655.895
23SM09	146265.097	6466674.566
23SM10	146276.962	6466607.65
23SM11	146352.468	6466696.05
23SM12	146401.948	6466616.918
23SM13	145935.785	6466458.214
23SM14	146121.558	6466329.236
23SM15	146426.445	6466525.226
23SM16	146075.612	6466692.989
23SM17	146240.355	6466730.739
23SM18	146451.905	6466772.734
23SM19	146607.34	6466739.1
23SM20	146564.283	6466492.024
23SM21	145943.223	6466239.244
23SM22	146652.256	6466660.232
23SM23	145975.616	6466610.774
23SM31	146007.961	6466543.518
23SM32	146029.032	6466558.525