

## PM kring markföroreningsförekomster och genomförda saneringar inom Varvet, Hudiksvalls Kommun



Sjöгатan med fastigheterna Varvet 4:2  
– 4:6 på vänster sida



Sunfab's fabriksbyggnad på Varvet  
9:3



## Syfte

Med anledning av arbetet med ny detaljplan för Varvet (Varvet 4:3, Rådhuset 2:1 mfl) har Hudiksvalls kommun gått igenom de markundersökningar som gjorts för området under de senaste 15 åren. Då området under lång tid nyttjats som hamnområde med tillhörande verksamheter samt har en industrifastighet som under mer än 100 år hyst olika industriverksamheter finns anledning att bevaka markföroreningsförekomster. Med detta dokument avser Hudiksvalls Kommun att redogöra för var undersökningar är gjorda, var sanering utförts och till vilken nivå samt var det fortsatt kan förekomma förorening i mark.

## Begrepp

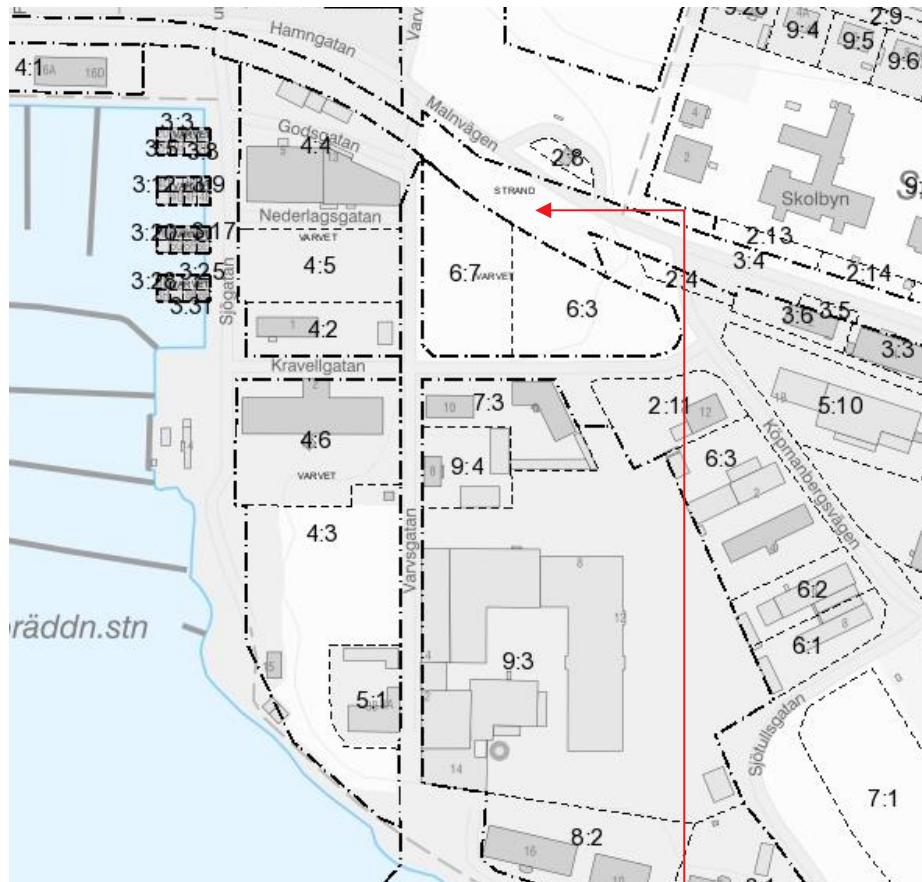
Miljötekniska markundersökningar har genomförts inom och i närheten av planområdet. Dessa markundersökningar har bedömts utifrån Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark, som anger generella riktvärden i tre klasser beroende på markanvändning:

**Känslig markanvändning (KM)** som innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid, dessutom skyddas de flesta av markecosystemen, grundvatten och ytvatten.

**Mindre känslig markanvändning (MKM)** innebär att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t.ex. industri, kontor eller vägar. Exponerade grupper är personer som vistas på området under arbetstid samt barn och äldre som tillfälligt vistas i området. Förutsättningar för markfunktioner på denna typ av område är att vegetation kan etableras och djur kan tillfälligt vistas på området. Grundvatten på ett avstånd av ungefär 200 meter och ytvatten skyddas.

**Mindre känslig markanvändning med grundvattenskydd (MKM GV)** är den tredje klassen vilket motsvarar MKM med den skillnaden att grundvatten skyddas.

## Fastigheter inom Varvet



### Strand 3:4

Tidigare fanns ett järnvägsspår på fastigheten. En del av Strand 3:4 har fungerat som upplag för diverse material, varor och skrot. Detta område undersöktes av Tyréns 2013, för att kontrollera om marken var förorenad av olja, PAH och metaller. Samtliga halter som uppmättes låg under riktvärdena för MKM och två överskred, med liten marginal, riktvärdet för KM. Tre halter, av bly, krom och kvicksilver översteg nivån för mindre är ringa risk, vilket innebär att de kan få betydelse om jordmassorna i detta område grävs upp (Tyréns, 2013).

Öster om planområdet längs Malnvägen inom en del av Strand 3:4 gjordes en översiktlig miljöteknisk undersökning för det gamla järnvägsspåret under 2018. Den delen av järnvägen som är lokaliserad inom planområdet är inte inkluderad i undersökningen, däremot bör föroreningar som hittats i undersökningen även kunna finnas utanför avgränsat område eftersom det är samma järnvägsspår. Halter av arsenik överstigande gränsvärdet för MKM har återfunnits ytligt i jordmassorna inom delar av undersökningsområdet. Arsenikföroreningen utgör i nuläget, med aktuell

markanvändning, inte någon akut risk för människors hälsa och miljön. Föreningens utbredning är inte avgränsad och vid eventuella kommande schaktarbeten inom området måste hänsyn och aktsamhet vidtas. Risk för intag av arsenikhaltig jord finns genom oralt intag samt hudkontakt och inandning av jord och dammpartiklar.

Då denna fastighet är kommunägd och obebyggd inom planområdet kan dagvattenhantering ske på marken sedan de övre jordmassorna avlägsnats.

### Köpmanberget 6:3

Köpmanberget 6:3 är klassad som ett förorenat område, riskklass 3. På fastigheten fanns omkring 1945–1950 ett tråddrageri, den har även använts för upplag av material för bygg och konstruktion. I en markundersökning gjord av Structor, 2019, uppmättes halter av koppar och zink som överskrider MKM på fastighetens norra del. På södra området har ett fåtal förhöjda halter överskridande KM påvisats. Dessa kommer sannolikt att till största del schaktas bort i samband med grundläggning för nyetablering.

Halter av PAH-H som överskrider KM har uppmätts på både norra och södra delen, vilket kan innebära en risk för människor som vistas där. Samtliga prover för oljekolväten underskrider riktvärden för MKM, men riktvärdet för KM överskrids med avseende på Alifater >C16-C35 vid en punkt i områdets norra del. Uppmätta halter av klorerade alifater, klorbensener, klorfenoler, BTEX och klorerade pesticider bedöms inte utgöra någon risk för hälsa eller miljö.

Sammanfattning från utdrag ur Länsstyrelsens karta över förorenade områden (EBH-kartan):

”Hamnområdet har i sig en lång historia med olika verksamheter. Uppmätta halter av klorerade alifater, klorbensener, klorfenoler, BTEX och klorerade pesticider bedöms inte utgöra någon risk för hälsa eller miljö. Undersökning visar också att den södra delen av fastigheten är relativt opåverkad av föroreningar.

...

De uppmätta halterna kan antas vara representativa för undersökningsområdet och ytterligare provtagning av fastigheten bedöms därmed inte vara nödvändig. Vid eventuellt framtida markarbete bör det dock beaktas att det kan finnas föroreningar som ej upptäckts vid denna översiktliga miljötekniska markundersökning.”

### Varvet 4:3 (4:6, 4:5, 4:2)

Inom Varvet 4:3 har småindustri och varvsverksamhet bedrivits tidigare, vilket kan ha orsakat markföroreningarna. Fastigheten har styckats av sedan denna verksamhet och bildat även 4:6, 4:5 och 4:2. En översiktlig miljöteknisk markundersökning utfördes 2014 på nuvarande Varvet 4:6, tidigare del av Varvet 4:3. Enligt

undersökningen av Tyréns från 2014 var föroreningshalter i fyllnadsmassorna i området relativt låga, med undantag för enstaka prover som påvisade höga halter av olika metaller och PAH. Även halter av oljekolväten (alifater och aromater) har uppmätts i torven. Efter undersökningen gjordes en sanering av kol, koks och kisaska i mark på norra delen av Varvet 4:6. Därefter bebyggdes fastigheten.

Flera markundersökningar har utförts inom området, bland annat har Varvet 4:2 och Varvet 4:5 (norr om Varvet 4:6) undersökts och sanerats med hänsyn till markföroreningar. På dessa fastigheter påträffades oljeavskiljare och markförlagda cisterner. Tre oljeavskiljare, två markförlagda tankar, en dagvattenbrunn, en smörgjrop samt tillhörande ledningar har grävts bort vid en utförd miljökontroll. Med avseende till oljeföroreningarna i mark samt förekommande kreosot, kol, koks och kisaska i mark sanerades fastigheten under 2009. Del av Varvet 4:5 kan ännu innehålla föroreningar då hela fastigheten inte ingick i saneringen. Denna fastighet är obebyggd är det finns därmed förutsättningar för dagvattenrening och infiltration.

#### Varvet 4:4

På Varvet 4:4 har det legat en bensinmack och drivmedelförsäljning pågick troligen mellan 1957 och mitten på 1970-talet. Enligt *Rapport avseende genomförd sanering* av Ramböll från 2006 har SPIMFAB utfört sanering i området i form av schaktning. ”Totalt schaktades 150 m<sup>3</sup> förorenad jord upp och transporterades bort för biologisk behandling. Två produkttankar påträffades tömdes, rengjordes och skrotades” (Ramböll, 2006). Efter saneringen har området klassats som mindre *känslig markanvändning med grundvattenskydd* och marken får nyttjas för till exempel kontor, industrier och vägar.

#### Varvet 6:3

Fastigheten har tidigare ägts av oljebolag som enligt flygfoto förvarade både cisterner och stora mängder fat på området. Vid en undersökning genomförd av WSP 2006, uppmättes halter av aromater (C8-C35) och alifater (C5-C16) som överskred MKM, som troligtvis har orsakats av den bensinstation som ska ha legat på platsen.

En miljökontroll utfördes 2011 på Varvet 6:3 efter sanering av petroleumkolväten. Resthalterna på fastigheten underskrider riktvärdet för MKM. Kvarvarande föroreningarna kan finnas längs Varvsgatan, därför rekommenderas inga byggnader placeras i detta område innan provtagning gjorts.

#### Varvet 7:3

Tidigare markanvändning är inte helt klarlagd. Under tidigt 2000-tal har området använts för upplag. Fastigheten undersöktes av WSP 2006, men inga prover överskred riktvärdena för MKM.

### Varvet 9:3

Fastigheten har varit bebyggd med industri sedan 1930-talet. Underjordiska tankar har funnits men är tömda, rengjorda och sandfyllda under 1996-1998.

Enligt genomförda undersökningar på Sunfabs fastighet från 2006 visade det sig finnas PAH-föreningar på området. Tre av provpunkterna var under riktvärdet för KM, för fyra punkter låg det mellan KM och MKM och en punkt översteg MKM. Utifrån riskbedömningen utgör området en måttlig miljörisk vilket är tolerabelt för ett industriområde.

I en senare utredning på Varvet 9:3 från 2008 visade WSPs undersökning att det är förhöjda halter av cancerogena PAH-föreningar som överstiger Naturvårdsverkets riktvärde för KM men som understiger riktvärdet för MKM. I samlingsprovet påträffades förhöjda halter av kadmium, koppar och zink överstigande KM-riktvärdet samt en förhöjd halt av bly (306 mg/kg TS) som inte överstiger riktvärdet för MKM. Utifrån resultaten av de analyserade proverna i jord på det undersökta området bedöms jorden på fastigheterna inte utgöra någon miljöfara. Det är dock en god idé att nya markprover tas vid omfattande schaktarbeten.

### Varvet 5:1

Fastigheten har varit bebyggd med bostäder i minst 100 år och ingen verksamhet misstänks ha bedrivits på platsen innan dess, varför inga markföreningar misstänks.

## Slutsatser

Med de uppmätta värdena inom området rekommenderas inte bostäder eller annan markanvändning som kräver att riktvärden för KM uppnås. På fastigheten Varvet 5:1 finns sedan länge bostäder, platsen ligger högt och där har ingen industriverksamhet bedrivits, varför markföroreningar inte misstänks.

Inom planområdet finns fortsatt risk för markföroreningsförekomst. På grund av osäkerhet kring historiska verksamheter och ditkörda fyllnadsmassors kvalitet är det svårt att förutse massornas föroreningshalt på området. I planbestämmelserna bör därför införas krav på provtagning i samband med lovpliktigt schaktningsarbete.

För att skydda Hudiksvallsfjärden från föroreningarna bör dagvatten inte infiltreras på de fastigheter som inte sanerats, men gärna fördröjas så framtida reningsanläggning i ledningssystemets slut hinner med.

## **Källhänvisning**

**Varvetområdet Översiktlig miljötekniska markundersökning  
(granskningshandling)**  
WSP 2006

**Spimfab – SPI miljösaneringsfond AB. Rapport avseende genomförd sanering**  
Ramboll 2006

**Övergripande handlingsprogram samt provtagningsplan för miljöteknisk  
markundersökning inom fastigheterna Varvet 6:3 och Varvet 4.2**  
WSP 2008

**RAPPORT Utbyggnad av Anders Växthus (Varvet 9:3)**  
**Översiktlig miljöteknisk markundersökning**  
WSP 2008

**Miljöteknisk markundersökning Strand 3:4, Hudiksvall**  
Tyréns 2013

**Översiktlig miljöteknisk markundersökning VARVET 4:3**  
Tyréns 2014

**Köpmanberget 2:9 Miljöteknisk markundersökning och riskbedömning inför  
avveckling av oljebergrum**  
Sweco 2013

**Köpmanberget 6:3, Hudiksvalls kommun, Översiktlig miljöteknisk  
markundersökning**  
Structor 2019

**Länsstyrelsens karta över förorenade områden (EBH-kartan)**  
Länsstyrelsens hemsida 2020

**Begrepp förorenad mark**  
Naturvårdsverkets hemsida 2020