Regionshuset
Horsens

Jord og Råstoffer
Emil Møllers Gade 41
DK-8700 Horsens
Tel. +45 8728 5199
www.jordmidt.dk

Miljøstyrelsen
Strandgade 29
1002 København K

regionmidtjylland

Dato 25-10-2010
Sagsbehandler Karsten Rosenkilde
Jord-raastoffer@ru.rm.dk
Tel. +45 8728 5224
Sagsnr. 1-51-71-4204-08
Lokalitetsnr. 615-00036

Vedr. supplerende spørgsmål ang. Collstrop i Horsens

Miljøstyrelsen har på vegne af Miljøministeren bedt om en redegørelse vedr. Region Midtjyllands aktiviteter på den gamle Collstrop grund i Horsens. Følgende spørgsmål ønskes belyst:

1. Fremstilling af de aktiviteter, der har kunnet give anledning til forureningen.
2. Beskrivelse af de undersøgelser, der er gennemført, herunder formålet og omfanget af undersøgelserne.
3. Beskrivelse af omfanget af jord- og grundvandsforureningen, herunder kildestyrker.
4. Beskrivelse af gennemførte risikovurderinger.
5. Beskrivelse af, hvilke afværgeforanstaltninger der er foretaget, samt den fremtidige strategi herfor.
6. En redegørelse for Region Midtjyllands videre indsats på grunden.

Resume
Collstrop har drevet imprægneringsvirksomhed på Horsens Havn fra 1890 til 1978. Imprægneringen er hovedsageligt foregået med kreosotolie. I 1970 overgår produktionen til råd- og brandimprægnering, hvorfor anvendelsen af kreosotolie ophører.
Der er udført flere forureningsundersøgelser på den tidligere Collstrop grund. Undersøgelserne har påvist en kraftig jord- og grundvandsforurening med primært tjærestoffer (PAH'er).
Risikovurderingerne konkluderer overordnet, at der ikke er risiko for den nuværende arealanvendelse (industri- og kontorområde) eller for recipienten Horsens Havn.
Der er ikke udført afværgetiltag over for de påviste forureninger, med undtagelse af en frivillig afværge (ventilering under gulv) ved de såkaldte håndværkerhuse.
Forureningen truer ikke grundvandsindvinding og grunden anvendes ikke til forureningsfølsomme formål. Derfor er forureningen ikke af Region Midtjylland, prioriteret til videre undersøgelse eller afværge.
Hvis Miljøstyrelsen finder, at der er anledning til at tage denne vurdering op til fornyet overvejelse, deltager Region Midtjylland gerne i disse overvejelser

Region Midtjylland kortlægger, undersøger og oprenser forurenet jord. Formålet er at sikre rent drikkevand og menneskers sundhed i boliger, børneinstitutioner og på offentlige legepladser.

Ad 1:
Grunden ligger centralt på havneområdet i Horsens. Der var vakuumimprægnering af jernbanesveller med kreosotolie fra 1890-1970. I perioden 1965-1978 desuden rådimprægnering og brandimprægnering i mindre omfang. Følgende stoffer er blevet anvendt til imprægnering:

Svelleimprægnering:	Kreosotolie
Rådimprægnering:	K33 med indhold af
	Arsenpentaoxyd (As_2O_2)
	Chromtrioxyd (CrO_3)
	Cuprioxyd (CuO)
Brandimprægnering:	Minalith med indhold af
	Dimmoniumfosfat ($H(NH_4)_2PO4$)
	Ammoniumsulfat ($(NH_4)_2SO_4$)
	Dinatriumtetraborat ($Na_2B_4O_7$)
	Borsyre (H_3BO_3)

Man har ved den mest omfattende forureningsundersøgelse fra 1990, fundet frem til følgende forureningskilder (se evt. bilag 1):

- Afdrypning fra varme nyimprægnerede emner
- Oplagsplads for imprægneret træ, hvor træet har været udsat for vejrliget.
- Rensemasse bestående af borespåner, imprægneringsvæske m.m. nedgravet langs skinneveje.
- Område med tjæretanke

Ad 2:

Der er udført forureningsundersøgelser på Collstrop grunden af flere omgange. Nedenfor er opstillet en liste med de udførte undersøgelser samt en kort beskrivelse af undersøgelserne:

1) S & Q Tech A/S, 1985. "Prøvetagningsrapport 7.8.3.42" dateret 13.9.1985 med 5 bilag.

2) Miljø-Kemi, Dansk Miljø Center A/S, 1986 "Undersøgelse af jord fra specialdepot ved Horsens Losseplads, Endelavevej, 8700 Horsens".

3) Rambøll & Hannemann, 1986. "Specialdepot 615-36. Collstrop-grunden, Grønlandsvej, Horsens. Forureningsundersøgelse af delareal vest. Sept 1986".

4) Krüger AS, 1988. "Horsens kommunes Losseplads. Påvirkning af miljøet i Horsens Inderfjord". (Rapporten kunne ikke findes i regionens arkiver)

5) Krüger 1989, ”Forureningsundersøgelse på Collstrop-grunden i Horsens, Fase I, juni 1989”

6) Krüger 1990, ”Forureningsundersøgelse på Collstrop-grunden i Horsens, Fase I og II, juni 1989”

7) Krüger AS, 1991. Collstrop-grunden i Horsens. Skitseforslag til afværgeforanstaltninger.

8) Marius Pedersen, 1991. Forslag til rensning af forurenet grund ved Collstrop A/S i Horsens tidligere anvendt som kreosot imprægneringsanlæg. Projektforslag 1. Biologisk rensning i behandlingsbede.

9) Marius Pedersen, 1991. Forslag til rensning af forurenet grund ved Collstrop A/S i Horsens tidligere anvendt som kreosot imprægneringsanlæg. Projektforslag 2. Biologisk rensning i behandlingsbede og ved hjælp af in-situ metoden.

10) Krüger 1992, ”Collstrop-grunden i Horsens, Supplerende undersøgelser, juni 1992”

11) Rambøll, 1999, ”Gammel Havn 3, Horsens, Forureningsundersøgelse.

1)
Analyserapport til 2 stk. jordprøver udtaget i forbindelse med opførelse af Håndværkerhusene. Der blev påvist indhold af PAH’er.

2)
Formål
Undersøgelsen er bestilt af Horsens Kommune og havde til formål at dokumentere indholdet af PAH’er og tungmetaller i et jorddepot ved Horsens Losseplads. Jorden kom oprindeligt fra et byggeprojekt (Håndværkerhusene) på Collstrop-grunden i 1985.
Konklusion
Der blev påvist indhold af PAH’er på op til 137 mg/kg samt arsen på op til 137 mg/kg.
Det blev vurderet, at udvaskningen fra depotet ville foregå langsomt og at det derfor var forsvarligt at lade jorden ligge i depotet.

3)
Formål
I forbindelse med salg at en del af Collstrop-grunden (Høegh Guldbergs Gade 1), fik Horsens Kommune igangsat en forureningsundersøgelse at det pågældende areal. Undersøgelsen havde til formål, at få fastlagt hvorvidt der var behov for afværgeforanstaltninger samt danne grundlag for at få arealet

afmeldt i henhold til kemikalieaffaldsdepotloven. Der blev ved undersøgelsen udført i alt 25 boringer.
Konklusionen
Undersøgelsen viste, at området bestod af fyld, uden væsentligt indhold af stoffer, som kunne give anledning til betænkeligheder. Der blev i én boring påtruffet tjære i så stor dybde, at den ikke kunne henføres til overfladeforurening, men snarere til opfyldning. Tjærekomponenterne blev ikke vurderet at kunne afdampe i et sådan omfang, at grænseværdierne for lette stenkulstjærekomponenter overskrides.

5)6)
Formål
Undersøgelsen er den mest omfattende forureningsundersøgelser der er udført på Collstrop grunden. Undersøgelsen blev delt op i to faser, hvor fase 1 skulle belyse problemer i forbindelse med arealets anvendelse, medens fase 2 skulle belyse recipientpåvirkningen.

5)
Der blev i fase 1, udført i alt 74 boringer på baggrund af de i historikken udpegende mulige forureningskilder. Der blev konstateret jordforurening med tjærestoffer på en stor del af grundens nordlige del. Forureningen blev hovedsagelig påvist i dybdeintervallet 2- 3 m u.t. Dog er forureningen fundet 3 – 4 m u.t. i det mest forurenede område, hvilke er området hvor den tidl. imprægneringsbygning var beliggende samt arealet lige nordøst herfor (afdrypningspladsen). Det forurenede areal blev dengang opgjort til at udgøre ca. 11.700 m^2 med et skønnet jordvolumen på ca. 28.300 m^3. De højeste niveauer af PAH'er blev påvist ved den tidl. tjærebeholder med koncentrationer på op til 5.000 til 6.000 mg/kg.
Der blev kun påtruffet indikationer på jordforurening med tungmetaller fra rådimprægnering i en enkelt boring.
Den påviste jordforurening med tjærestoffer, blev vurderet at kunne udgøre et miljømæssigt problem for fremtidig anvendelse. Der blev ligeledes vurderet, at være en risiko for indeklimaet i Håndværkerhusene. Man mente ikke, at det påviste indhold af tungmetaller ville udgøre et væsentligt miljømæssigt problem med hensyn til arealanvendelsen.

6)
Der blev i fase 2 udført yderligere 13 undersøgelsesboringer, så det samlede antal var oppe på 87 boringer. Der blev påvist en kraftig grundvandsforurening ved den nordøstlige del af Håndværkerhusene og ved Uniscraps administrationsbygning (tidl. område med tjærebeholder). Grundvandsforureningen er beliggende primært over et ca. 5 m tykt dyndlag, som påtræffes i ca. 6 m's dybde. Under de værst forurenede områder er der ligeledes påvist forurening i dyndlaget.

Der er udført økotoksikologiske tests på en vandprøve fra det værst forurenede område og på en vandprøve, som skønnes at repræsentere det grundvand der strømmer mod havnebassinet. Resultatet af disse tests indikerede, at begge prøver var meget toksiske overfor miljøfølsomme organismer.
Det blev vurderet, at der ikke er risiko for forurening af vandindvindingsanlæg.

7)
Rapporten beskriver afværgeløsninger overfor de påvist jord- og grundvandsforureninger. Forslaget til afværgeforanstaltninger blev aldrig gennemført.

8+9)
Uopfordret tilbud fra Marius Pedersen, som ikke blev gennemført.

10)
Formål
Denne undersøgelse er iværksat på baggrund af Miljøstyrelsens bemærkninger til skitseforslaget 7). Undersøgelsen skulle give en mere uddybende belysning af miljøpåvirkningen af Horsens Fjord samt belyse indeklimapåvirkningen i bygningerne på grunden. Undersøgelsen skulle desuden give en vurdering af muligheden for at anvende on-site rensning af jorden på grunden.
Konklusion
Der blev ved undersøgelsen udført 3 borereder bestående af 3 filtersatte boringer, til belysning af miljøpåvirkningen af Horsens Fjord. Der blev udført indeklimamålinger i udvalgte bygninger beliggende over de værst forurenede områder, og der blev foretaget en nærmere analyse af alternative afværgeforanstaltninger.
Det blev konkluderet, at der findes to delområder med grundvandsforurening beliggende under den tidl. imprægneringshal ved Håndværkerhusene og under den tidl. tjæreolie tank ved Uniscrap. Grundvandsforureningen under Håndværkerhusene blev vurderet til at strømme mod nord til havnebassinet og havde et indhold af naphthalen på op til 2280 µg/l. Økotoksilogiske tests viste, at vandet havde en akut toksicitet af samme størrelsesorden som lossepladsperkolatet fra Horsens Losseplads, dvs. én liter perkolat skal blandes med ca. 7 liter fjordvand for at eliminere den akutte toksiske effekt.
Grundvandsforureningen ved Uniscrap indeholder naphthalen med en koncentration på op til 222.000 µg/l.
Man vurderede, at der ikke var risiko for stoftransport mod kendte vandindvindinger. Endvidere vurderede man, at der ikke var risiko for miljøet i havnen, men at en rensning af grundvandet ved de to kildeområdet var at anbefale.
Indeklimamålingerne viste, at der var overskridelser af luftvejledningens B-værdi.

11)
Forureningsundersøgelsen er udført i forbindelse med etablering af et kombineret værft og udstillingsbygning for mindre både. Der blev udført 8 rendegravninger samt 6 boringer. Der blev konstateret forurening med total kulbrinter, PAH'er samt BTEX'er over kvalitetskriterierne. Der blev ikke påvist indhold af tungmetaller eller phenoler over kvalitetskriterierne. Man konkluderede, at der ikke var behov for afværgetiltag udover påfyldning af min. 1 m ren fyldjord under byggefeltet.

Ad 3:
Se pkt. 2

Ad 4:
Se pkt. 2.

Ad. 5:
Der er gennemført afværgetiltag overfor indeklimaet i Håndværkerhusene. Der er ikke gennemført afværgeforanstaltninger overfor recipienten, Horsens Fjord.

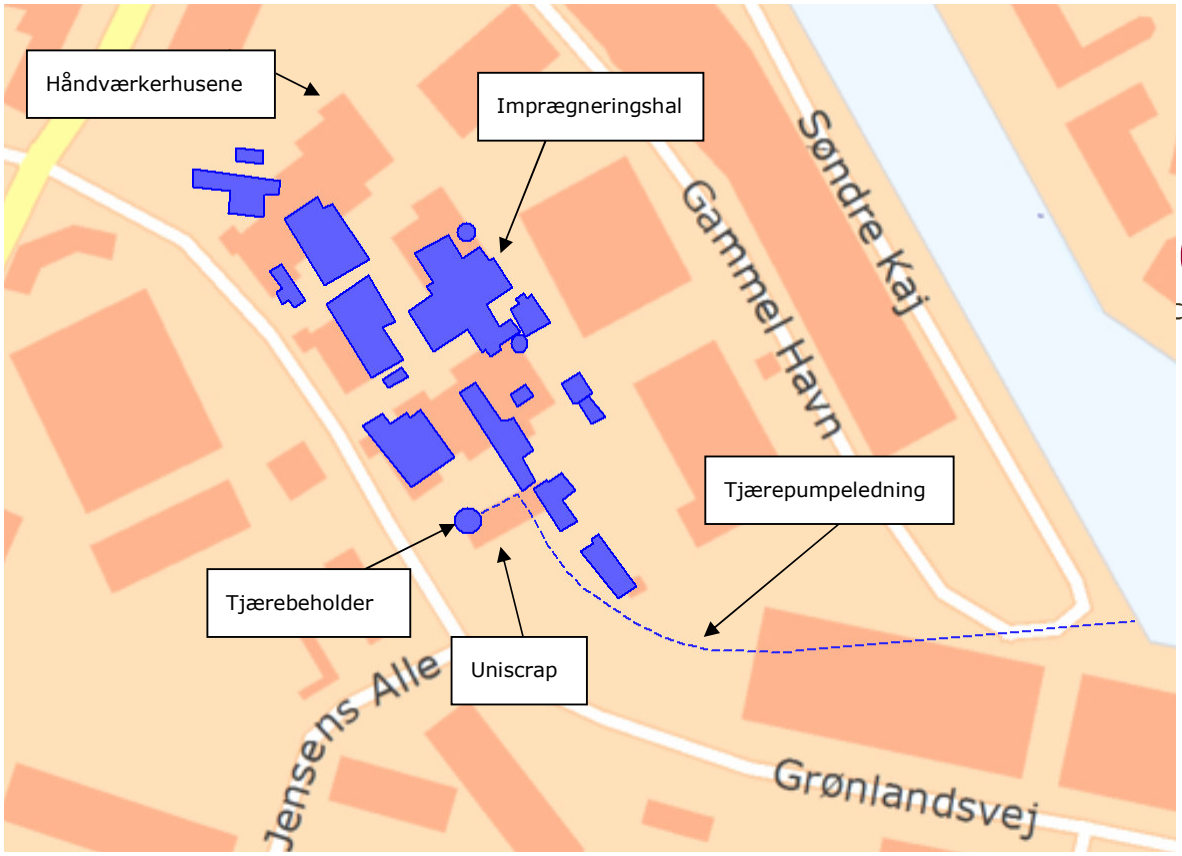
Ad 6:
Forureningen truer ikke grundvandsindvinding og grunden anvendes ikke til forureningsfølsomme formål. Derfor er forureningen ikke af Region Midtjylland, prioriteret til videre undersøgelse eller afværge. Det blev ved de tidligere undersøgelser vurderet, at en fortynding af forureningen ville medføre, at der ikke fra denne enkeltstående kilde ville være en risiko for miljøet i havnen. Hvis Miljøstyrelsen finder, at der er anledning til at tage denne vurdering op til fornyet overvejelse, deltager Region Midtjylland gerne i disse overvejelser

Venlig hilsen

Karsten Rosenkilde

Karsten Rosenkilde

Bilag 1
Oversigtstegning m. tidl. Collstrop bygninger



Blå bygninger/installationer = historiske bygninger/installationer
Baggrundskort = Kort fra 2010 (Copyright KMS)