

Inventering av Förörenade områden

Bilverkstäder i Uppsala län



*Inventeringen är utförd enligt
Naturvårdsverkets s.k. MIFO-modell, fas 1*



LÄNSSTYRELSEN
UPPSALA LÄN

LÄNSSTYRELSENS
MEDDELANDESERIE
2003:1

MILJÖNHETEN
ISSN 0284-6594

Beställningsadress:
Länsstyrelsen i Uppsala län
751 86 Uppsala

Tel: 018-19 50 00 (vxl)
Fax: 018-19 52 01

ISSN 0284-6594

©Länsstyrelsen i Uppsala län
Omslagsfoto ut tidningen Motor, Royal Reklambyrå.
Författare: Pia Holmberg och Camilla Andersson
Tryck: Länsstyrelsens Reprocentral, Uppsala 2003

Förord

Länsstyrelsen i Uppsala län har som regional tillsynsmyndighet enligt miljöbalken, i nära samarbete med länets miljöförvaltningar, utfört en inventering av misstänkt förorenade områden som kan härröra från branscherna bilverkstäder, åkerier och bensinstationer. Inventeringen har finansierats med medel från Naturvårdsverket.

Inriktningen har varit en orienterande studie, fas 1, enligt den s.k. MIFO-modellen som beskrivs i Naturvårdsverkets rapport 4918 – Metodik för inventering av Förorenade områden, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Vägledning för insamling av underlagsdata (1999).

Inventeringsarbetet, riskklassningen och rapportsammanställningen har gjorts av Camilla Andersson och Pia Holmberg. Huvudansvarig för arbetet med förorenade områden på Länsstyrelsen är Ingrid Johansson.

Det är viktigt att notera att normalt föreligger ingen provtagning som grund för den riskklassning som redovisas i rapporten. Riskklassningen baseras på bedömningar som gjorts utifrån de uppgifter som kommit fram vid arkivsök, intervjuer samt platsbesök. I de få fall där provtagning förekommit och finns med i underlaget anges detta. De verksamhetsutövare som är lokaliserade på de riskklassade områdenas adresser idag är inte nödvändigtvis de som orsakat eventuellt förekommande förorening. Erfarenheter visar att de flesta föroreningar normalt är av äldre datum.

Personal på kommunernas miljöförvaltningar har bidragit med ovärderlig hjälp under inventeringsarbetet och till er sänds ett stort tack! Ett stort tack också till Åke Nordström och Åke Törngren som hjälpt till vid identifieringsarbetet i Enköpings kommun.

Inventering (fas 1) av Kungsängens industriområde i Uppsala samt Dragets industriområde i Håbo kommun har, under 2001, utförts i kommunal regi och rapporterats utanför Länsstyrelsens meddelandeserie. Detsamma gäller för ett arbete med identifiering ("screening") av nedlagda miljöfarliga verksamheter i Uppsala tätort. Dessa projekt redovisas inte i föreliggande rapport.

Uppsala februari 2003

Leif Sandin
miljövårdsdirektör

Pia Holmberg
miljöskyddshandläggare

Camilla Andersson
miljöskyddshandläggare

Innehåll

Sammanfattning	1
1. Inledning	5
1.1. Syfte	5
1.2. Målsättning	5
1.3. Bakgrund	5
1.4. Organisation	7
2. Metodik	10
2.1. Branschdefinition	10
2.2. Arbetsätt och identifiering av objekt	11
<i>Insamlade av bakgrundsdata – branschvis</i>	11
<i>Identifiering av objekt</i>	11
<i>Prioritering av identifierade objekt</i>	11
<i>Platsbesök</i>	12
<i>Sammanställning och utvärdering</i>	12
<i>Riskklassning</i>	13
3. Områdesbeskrivning	14
3.1. Uppsala län ur ett ebh-perspektiv	15
3.2. Enköpings kommun	15
3.3. Håbo kommun	17
3.4. Tierps kommun	18
3.5. Uppsala kommun samt blivande Knivsta kommun	19
3.6. Älvkarleby kommun	21
3.7. Östhammars kommun	22
4. Bilverkstäder, åkerier och bensinstationer	24
4.1. Branschhistorik	24
4.2. Processer och kemikalier	26
<i>Mekaniska reparationer och service</i>	26
<i>Plåt- och lackarbeten</i>	27
<i>Tvätt och avfettning</i>	28
<i>Rostskyddsbehandling</i>	29
<i>Bilrekonditionering</i>	30
<i>Drivmedelshantering</i>	30
<i>Däckverkstad</i>	31
<i>Service av klimatanläggningar</i>	31
4.3. Miljöeffekter	32
<i>Viktigaste föroreningarna</i>	32
<i>Avfall</i>	32
<i>Utsläpp till luft</i>	33
<i>Utsläpp till ytvatten</i>	34
<i>Utsläpp till mark och grundvatten</i>	35

5. Resultat	37
5.1. Identifiering av objekt	37
5.2. Prioritering av identifierade objekt	37
5.3. Riskklassning och prioritering till fas 2	37
5.4. Inventeringsresultat	38
Referenser	41
Viktiga årtal och datum	44
Ordlista och förklaringar	45

Bilaga 1. Samtliga riskklassade objekt inom branschen bilverkstäder.

Sammanfattning

Länsstyrelsen i Uppsala län har sedan 1996 arbetat med att inventera potentiellt förorenade områden i länet. Inventeringarna har skett branschvis med bidrag från Naturvårdsverket och följer metodiken "MIFO" som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning för inventering av förorenade områden (NV, 1999).

Inventeringen av bilverkstäder i Uppsala län började med en identifiering av tre branscher; bensinstationer nedlagda före 1969, bilverkstäder och åkerier. Orsaken till att endast bensinstationer nedlagda före 1969 tagits med i identifieringsarbetet beror på att SPI Miljösaneringsfond AB (SPIMFAB), en sammanslutning av oljebolagen i Sverige, tagit på sig ansvaret för att identifiera, undersöka och vid behov sanera fastigheter på vilka detaljstförsäljning av bensin till vägtrafikfordon har bedrivits och där verksamheten upphört mellan den 1 juli 1969 och den 31 december 1994 (www.spimfab.se, december 2002).

Identifieringen av objekten har huvudsakligen gjorts genom sökningar i telefonkatalogens yrkesregister fr.o.m. 1920-talet. Andra källor som använts för att få fram aktuella objekt är intervjuer med personal vid miljökontoren i länets kommuner, arkivsökningar på hembygdsmuseum och bibliotek, förfrågan till länets hembygdsföreningar samt tips och kunskaper från allmänheten.

Det visade sig att de aktuella branscherna bestod av oerhört många objekt och det skulle komma att krävas en stor arbetsinsats för att få fram tillräckligt mycket bakgrundsmaterial för att riskklassa dem. Då det fanns ett behov av att begränsa inventeringen tidsmässigt och resursmässigt utgick branscherna "Bensinstationer nedlagda före 1969" samt "Åkerier" från inventeringen. Flera av bilverkstäderna har dock legat/ligger i anslutning till en bensinstation eller ett åkeri, dessa utgick ej ur inventeringen. Även de identifierade bilverkstäderna visade sig vara många till antalet, varför en prioritering av vilka som skulle inventeras utförts. De kriterier som använts för att prioritera är dels att verksamhet ska ha bedrivits på platsen över 20 år, dels att området ligger på ur föroreningssynpunkt känslig mark (vattenskydd, åsmaterial, känsligt naturområde, bostäder etc.). Prioriteringen av objekt har gjorts i samarbete med kommunernas miljö- och hälsoskyddsinspektörer.

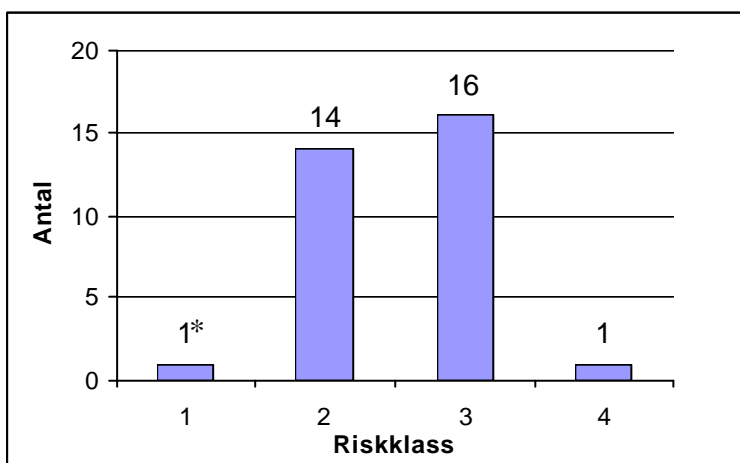
Uppgifter och information om objekten har inhämtats genom arkivstudier (på Länsstyrelsen respektive kommunerna), platsbesök samt intervjuer. Allt material finns lagrat i en accessdatabas, "MIFO-databasen", som finns på Länsstyrelsens Miljöenhet.

Sammanlagt ingår 32 riskklassade objekt i denna rapport. Riskklassningen bygger på information om samtliga verksamheter som bedrivits på fastigheten, inte bara bilverkstaden. I många fall finns det eller har det funnits bensinförsäljning i anslutning till verkstaden. På flera av fastigheterna har verksamhet börjat i form av smedja eller mekanisk verkstad. Riskklassningen ger alltså en samlad bild av den totala verksamhetstiden med en eller flera verksamheter inom fastigheten. Varje objekt har tilldelats någon av riskklasserna 1-4 enligt MIFO-modellen. Hur de olika riskklasserna är uppdelade anges i tabell 1.

Tabell 1. De olika riskklasserna enligt MIFO, NV rapport 4918 (1999). Kommentarer inom parentes har lagts till av författarna för att skapa större förståelse för vad klassningen innebär.

Riskklass	Beskrivning
1	Mycket stor risk (mycket stor angelägenhet att undersöka vidare)
2	Stor risk (stor angelägenhet att undersöka vidare)
3	Måttlig risk (måttlig angelägenhet att undersöka vidare)
4	Liten risk (liten angelägenhet att undersöka vidare)

Av de totalt 32 riskklassade objekten inom inventeringen tilldelades 14 stycken riskklass 2, 16 stycken riskklass 3 och 1 objekt riskklass 4 (se figur 1). Ett objekt är sedan tidigare riskklassat inom inventeringen av träimpregnering och blev där tilldelat riskklass 1. Bilverkstaden låg inom samma fastighet, varför riskklassen för fastigheten kvarstår. Bilvårdsanläggningar har i Naturvårdsverkets branschkartläggning, s.k. BKL (NV, 1995), generellt tilldelats riskklass 3 och bensinstationer har tilldelats riskklass 2. Det bör dock noteras att riskklassuppdelningen i BKL skiljer sig något från indelningen i rapport 4918 (NV, 1999). Riskklasserna enligt BKL är följande; *riskklass 1*: mycket stor risk, *riskklass 2*: måttlig/stor risk, *riskklass 3*: liten risk och *riskklass 4*: mycket liten risk.



Figur 1. Fördelningen av riskklass mellan samtliga riskklassade objekt inom inventeringen av bilverkstäder. *Fastigheten är tidigare inventerad och riskklassad inom inventeringen av träimpregnering (Lst i Uppsala län, rapport 1998:7) och blev där tilldelad riskklass 1. Bilverkstadens lokalisering på fastigheten förändrar inte riskklassen.

De i rapporten redovisade 32 objekten är lokaliserade i fem av länets totalt sex kommuner (fr.o.m. 2003 har länet ytterligare en kommun, Knivsta); Enköpings, Håbo, Tierps, Uppsala samt Östhammars kommun. I Älvkarleby prioriterades inga av de identifierade objekten för inventering.

Tabell 2. Sammanställning av samtliga i inventeringen riskklassade objekt.

Fastighet	Senaste verksamhetsutövare	Riskklass
Enköpings kommun		
Munksundet 29:2	Bröderna Lindbergs Biltjänst AB	2
Lillsidan 5:5	Bra Bil i Enköping AB	2
Romberga 21:1	Bilkompaniet i Enköping AB	2
Romberga 19:7	Philipson Uppsala Bil AB	3
Gästre 4:25	Thurbergs Reparationsverkstad	3
Kryddgården 4:1	AB Mellansvensk Omnibustrafik	3
Skolsta 10:5	Enköpings Åkeri AB	3
Håbo kommun		
Dyarne 5:95	Bra Bil i Enköping AB	3
Tierps kommun		
Husby 13:12	Vendels Bilservice	2
Tierp 105:5	H Andersson Entreprenad AB	2
Skärsättra 1:24	Löfkvists Reparations verkstad HB	2
Tierp 33:4	Tierps Biltjänst AB	2
Tierp 4:185	AB Tierps motor	3
Upplanda 1:100 och 1:116	OKQ8	3
Uppsala kommun		
Tensta Åsby 32:1 (t.o.m.1995) Från 1995: Tensta-Åsby 4:84	Skyttorps Bil & Lack (Nya Skyttorps såg AB) Skyttorps Bil & Lack	1* Ej riskklassad**
Gamla Uppsala 27:14	Gamla Uppsala Bil & Traktor AB	2
Ärna 5:14	Lennart Edins Bilreparationer HB och Y Åhman & söner	2
Björklinge Läby 1:22 och 1:23	Läby Motor AB	2
Svarbäcken 47:4	Uppsala Elektro-Mekano HB	3
Forkarby 26:2	Qvarnströms Bil & Plåt	3
Boländerna 3:5	City Bilservice i Uppsala	3
Boländerna 6:4 och 7:4	Bil Trean i Uppsala AB	3
Boländerna 31:3	Bilomatic Bil AB	3
Jälla 1:6	Vaksala Biltjänst och Owes Autoservice	3
Ellsta 2:15	Walléns Reparationsverkstad	3
Norby 52:7	Norby Motorverkstad, G. Eriksson	4
Östhammars kommun		
Films-Österby 4:53	Österbybruks Bil AB	2
Foghammar 1:33	SiÖs Bilverkstad	2
Gammelbyn 64:3 och 64:4	Lindgrens Bil AB	2
Gammelbyn 70:2, 70:3 och 1:75	Bilstaområdet	2
Kilby 3:18, 3:19, 3:26, 3:27, 3:28, 3:33 och 3:46	Kilby mekaniska verkstad AB	3
Hånsta 6:1	Competition Motors AB	3

* Fastigheten är tidigare riskklassad inom inventeringen av träimpregneringar (Lst i Uppsala län, rapport 1998:7). Bilverkstadens tidigare lokalisering inom fastigheten förändrar ej riskklassningen.

** Verksamhet har endast bedrivits på fastigheten sedan 1995, varför objektet ej riskklassats.

1. Inledning

Som ett led i Länsstyrelsen i Uppsala läns arbete med att inventera och riskklassa miljöfarliga verksamheter i länet har nu branschen bilverkstäder inventerats. Då det fanns ett behov av att begränsa inventeringen tidsmässigt och resursmässigt utgick branscherna "Bensinstationer nedlagda före 1969" samt "Åkerier" från inventeringen. Det visade sig att dessa branscher bestod av oerhört många objekt (vilket framgår i stycke 5.1.) och det skulle komma att krävas en stor arbetsinsats för att få fram tillräckligt mycket bakgrundsmaterial för att riskklassa dem. Före bortprioriteringen genomfördes dock en identifiering av objekt i ovan nämnda branscher. De identifierade bortprioriterade objekten finns på Länsstyrelsen. Förestående rapport beskriver arbetsmetodik och branschhistorik samt redovisar resultatet av arbetet. Ovanstående branschinventering påbörjades våren 2001 och avslutas härmed under vintern 2002.

1.1. Syfte

Inventeringsarbetets syfte är att erhålla en god överblick över utbredningen av förorenade områden i länet, rangordna dessa områden inbördes samt få underlag för en prioritering av vilka områden som kan komma att efterbehandlas med hjälp av statliga medel. Läs mer om förutsättningarna för att använda statliga medel samt ansvarsförhållanden i avsnitt 1.2.

1.2. Målsättning

Målsättningen med den i förestående rapport redovisade inventeringen har varit att identifiera samtliga (så många som möjligt) bensinstationer nedlagda före miljöskyddslagets ikraftträdande (1 juli 1969), åkerier samt bilverkstäder som finns eller har funnits i länet. Av de identifierade objekten ska de som anses ha störst miljömässig påverkan riskklassas enligt MIFO fas 1, lagras i den s.k. "MIFO-databasen" samt ordnas inbördes efter prioriteringsgrad. De högst prioriterade objekten är sådana där en kompletterande markundersökning (ibland även sediment, grundvatten och ytvatten) anses angelägen för att erhålla bättre underlagsmaterial inför eventuell sanering. MIFO-databasen finns på Länsstyrelsen.

För att ett område ska kunna komma att efterbehandlas med statliga medel krävs att någon (person, företag eller juridisk person) som kan ställas ansvarig för föroreningen saknas alternativt saknar betalningsförmåga. Frågan om vem som är ansvarig för ett förorenat område behandlas i Naturvårdsverkets Kvalitetsmanual för efterbehandling av förorenade områden (2002) samt regleras i 10 kap MB.

1.3. Bakgrund

"Ett förorenat område är en deponi, mark, grundvatten eller sediment som är så förorenat av en punktkälla att halterna påtagligt överskrider lokal/regional bakgrundshalt" (citat ur NV rapport 4918, 1999). Industriell verksamhet har under minst ett par hundra års tid bidragit till förorening av luft, mark och vatten. På många håll är detta idag ett stort problem.

Regeringen har satt upp 15 nationella miljömål, vilka skall uppnås senast år 2020. Ett av målen är "Giftfri miljö". Som ett led i arbetet att uppfylla detta har ett omfattande projekt som innebär att förorenade områden identifieras och efterbehandlas påbörjats. I samarbete mellan Naturvårdsverket, Sveriges Geologiska Undersökning (SGU), Institutet för Tillämpad Miljöforskning (ITM) vid Stockholms universitet samt Institutet

för Miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet togs en enhetlig metodik för inventeringsarbetet fram under 1990-talet. Metodiken som benämns MIFO-modellen, vilket står för "Metodik för Inventering av Förorenade Områden", finns beskriven i rapport 4918 (NV, 1999). I rapporten finns vägledning för identifieringsarbetet, insamlandet av bakgrundsdata samt för bedömningen av den risk det förorenade området misstänks utgöra. Bedömningsgrunder för riskklassning i en skala från 1 till 4 finns noggrant beskrivna. Riskklassningen beskrivs närmare i avsnitt 2.2.

Naturvårdsverket (NV) har av regeringen tilldelats medel som får användas till utbildning, inventeringar, undersökningar och efterbehandling. År 2002 fanns 450 MKR och för 2003 finns 500 MKR. Landets länsstyrelser har möjlighet att söka pengar från NV för arbete med förorenade områden. I år beräknar Naturvårdsverket i samarbete med länsstyrelserna att det finns ca 38 000 lokalt förorenade områden i Sverige (se NV-remiss 2002-07-11). Det har visat sig att den siffran troligen är betydligt större. Genom det nationella inventeringsarbete som bedrivs i huvudsak i regi av landets länsstyrelser, men även av t.ex. Banverket, Telia, Statens Oljelager (SOL), oljebranschens intresseorganisation SPIMFAB m.fl. har ett stort antal potentiellt förorenade områden identifierats.

Länsstyrelsen i Uppsala län har tidigare genomfört ett antal MIFO **fas 1** inventeringar:

- Länsstyrelsen i Uppsala län, Miljövårdsenheten: **Träimpregneringar** - Rapport fas 1 – Orienterande studie – Förorenade områden – Översiktlig inventering och riskklassning enligt MIFO, Uppsala 1996. 35 sid. (Utgiven tillsammans med fas 2 undersökning, Länsstyrelsens meddelandeserie 1998:7)
- Länsstyrelsen i Uppsala län: Inventering av - Förorenade områden – **Metallytbehandlare, sågverk med doppning, kemtvättar samt bilskrotar** i Uppsala län – Inventeringarna utförda enligt Naturvårdsverkets s.k. MIFO-modell, fas 1. Länsstyrelsens meddelandeserie 2000:2. 47 sid.
- Inventering av Förorenade områden – **Verkstadsindustrier** i Uppsala län – Inventeringen är utförd enligt Naturvårdsverkets s.k. MIFO-modell, fas 1. Länsstyrelsens meddelandeserie 2001:1. 52 sid.

En MIFO **fas 2** inventering av träimpregnerare har även genomförts (av SGU på uppdrag av Länsstyrelsen):

- Länsstyrelsen i Uppsala län: Två rapporter i en – Förorenade områden vid anläggningar för **träimpregnering** i Uppsala län – Inventeringar utförda enligt Naturvårdsverkets s.k. MIFO-modell, fas 1 och 2. Länsstyrelsens meddelandeserie 1998:7. 187 sid.

Den senare rapporten är en samlingsrapport vari även rapporten för fas 1 inventeringen av träimpregnerare ingår. Utöver ovan nämnda inventeringar har Uppsala kommun dels genomfört en områdesinventering över **Kungsängens industriområde** i Uppsala, dels en identifiering av (förhoppningsvis) samtliga nedlagda miljöfarliga verksamheter som har funnits i Uppsala tätort.

De inventerade objekten från Kungsängens industriområde finns inlagda i MIFO-databasen på Länsstyrelsen. **Identifieringen** av miljöfarliga verksamheter i Uppsala tätort finns redovisad i rapporten:

- Uppsala kommun, Miljökontoret: Kartläggning av nedlagd miljöfarlig verksamhet i **centrala Uppsala under 1800 och 1900-talet** – En inventering av förorenad mark i Uppsala kommun. Augusti 2001. 73 sid. (inkl. ej särstående bilaga 2, 54 sid.).

Även Håbo kommun har genomfört en egen inventering. Den sammanställer risken för markföroreningar i Dragets industriområde i Bålsta och finns redovisad i rapporten:

- Håbo kommun, Tekniska förvaltningen, Miljö- och samhällsbyggnadsavdelningen: Inventering av **Dragets industriområde**, Håbo kommun – En preliminär riskklassning av potentiellt förorenade områden inom Dragets industriområde i Bålsta, enligt Naturvårdsverkets MIFO-modell, **fas 1**. December 2001. 24 sid.

I föreliggande rapport redovisas resultatet av inventeringen av branschen bilverkstäder. Branscherna bensinstationer nedlagda före 1969 samt större åkerier (ett par undantag finns) har identifierats, men inte riskklassats av skäl som framgår av rapportens inledande text. Arbetet har genomförts med hjälp av medel som av NV tilldelats Länsstyrelsen.

1.4. Organisation

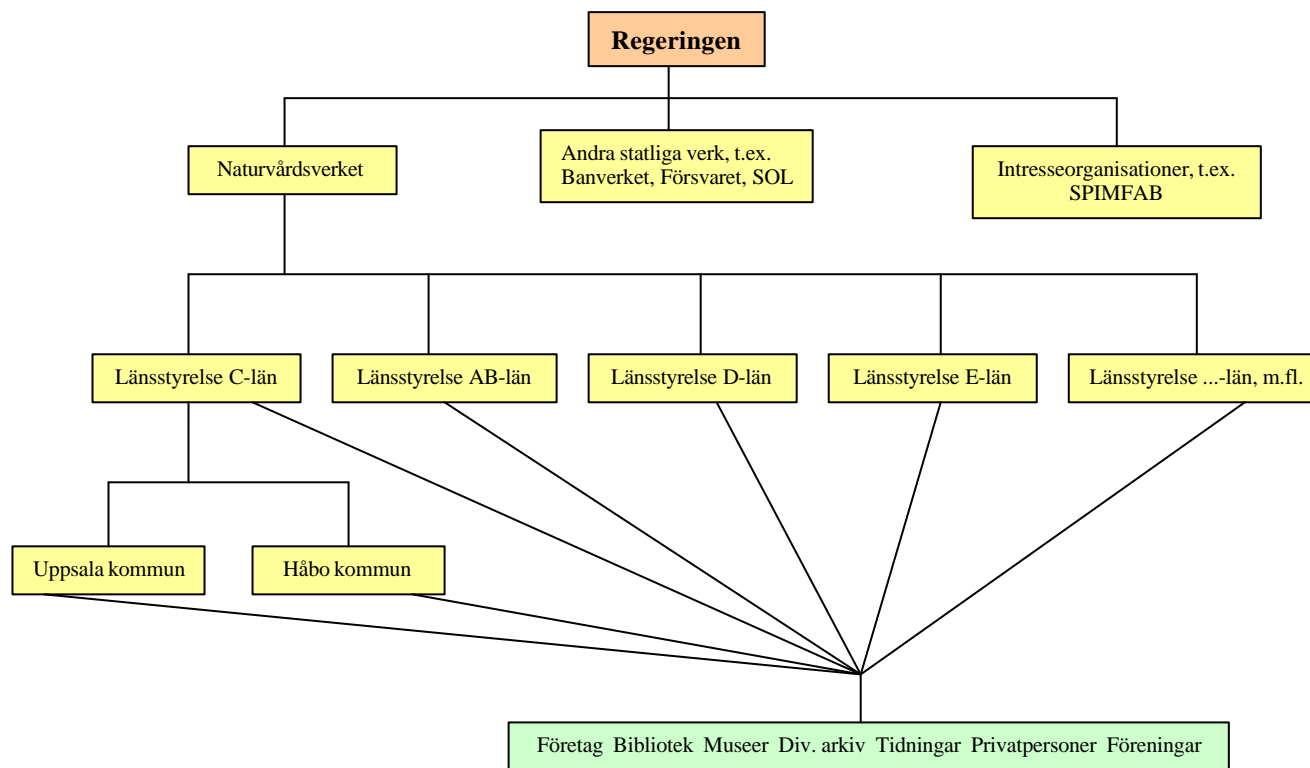
Naturvårdsverket (NV) betalar ut bidrag till landets länsstyrelser för att inventeringsarbetet ska kunna genomföras och har även utarbetat den inventeringsmetod som används. Sammankomster och kurser för dem som arbetar med inventeringarna och efterbehandlingsverksamheten anordnas av NV. En regional grupp bestående av de personer som arbetar med förorenade områden på länsstyrelserna i Gotlands, Västmanlands, Södermanlands, Stockholms, Örebro och Uppsala län träffas ca 2 gånger per år för att utbyta erfarenheter och diskutera gemensamma problemställningar. Inom nämnda grupp har även gemensamma riskklassningar på ett exempelobjekt gjorts för att på så vis kontrollera att kvaliteten på arbetet med riskbedömning är ungefär densamma för länen. På länsnivå i Uppsala län finns sedan ett antal år en arbetsgrupp etablerad. Den består av handläggare från Länsstyrelsen samt från länets 6 miljöförvaltningar. De 6 miljöförvaltningarna är:

- Miljö- och stadsbyggnadskontoret Enköpings kommun,
- Miljö- och samhällsbyggnad Håbo kommun,
- Bygg- och miljökontoret Tierps kommun,
- Miljökontoret Uppsala kommun,
- Bygg- och miljökontoret Älvkarleby kommun samt
- Miljökontoret Östhammars kommun.

En projektansvarig handläggare på Länsstyrelsens miljöenhet ansvarar för ekonomisk redovisning, genomförande och kvalitet i arbetet med inventering och efterbehandling av förorenade områden i länet. Två handläggare vid miljöenheten har som huvuduppgift att inventera samt arbeta med ansvarsutredningar och en av Länsstyrelsens jurister bistår i frågor om ansvar, upphandling m.m. Juristen finansieras delvis med bidragspengar från NV. Inom Länsstyrelsen sker informationsutbyte och hanteras frågor om tillsyn, tillsynsvägledning samt t.ex. problem med förorenade områden i plansammanhang i

sedan tidigare etablerade diskussionsgrupper. I diskussionen deltar handläggare från flera av Länsstyrelsens olika enheter.

Det bör påpekas att inventeringar även genomförs i annan regi och inte uteslutande med statliga medel. Bensinmackar verksamma efter 1 juli 1969 inventeras t.ex. av SPIMFAB och ett antal statliga verk (SOL, Banverket, Vägverket m.fl.) arbetar också med att värdera risken för föroreningar som de genom sin verksamhet kan ha bidragit till. I länet har Uppsala och Håbo kommun genomfört egna inventeringar med medel som Länsstyrelsen ansökt om hos NV och sedan vidareförmedlat till kommunerna. För att få en överskådlig bild av hur organisationen ser ut illustreras detta i figur 2 på nästa sida.



Figur 2. Ovanstående diagram visar hur den svenska organisationen för inventering av förorenade områden är uppbyggd. Regeringen har genom miljömålet ”giftfri miljö” initierat arbetet med att identifiera och riskbedöma de områden som misstänks förorenade i Sverige idag. Naturvårdsverket administrerar pengar för inventeringar som länsstyrelserna kan söka för arbetet (som i vanligen genomförs på länsstyrelsenivå). En del kommuner har av länsstyrelserna tilldelats medel för egna inventeringar. Parallellt med länsstyrelsernas arbete genomför andra statliga verk, såsom Banverket, Statens oljelager (SOL) m.fl. egna undersökningar. Detsamma gäller en del branschens intresseorganisationer, t.ex. SPIMFAB (oljebranschen). Information hämtas från företag verksamma inom de olika branscherna, bibliotek, museer etc

2. Metodik

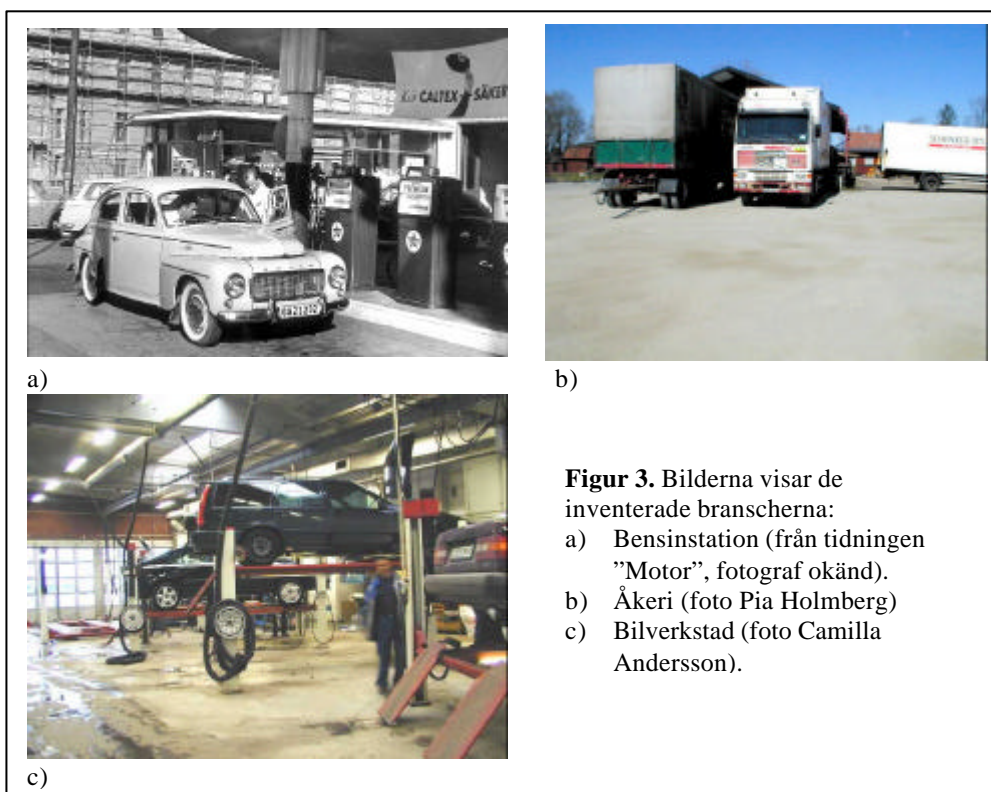
För att kunna inventera de olika branscherna bensinstationer nedlagda före 1969, bilverkstäder och åkerier på ett effektivt sätt var det viktigt att sätta upp några olika kriterier för hur inventeringen skulle avgränsas. Först måste de olika branscherna definieras, därefter identifierades så många objekt som möjligt och slutligen gjordes en prioritering av objekt som skulle undersökas närmare. Uppsala län består av 6 kommuner. Av praktiska skäl genomfördes inventeringen kommunvis.

2.1. Branschdefinition

De tre inventerade branscherna åskådliggörs i figur 3.

Branschen bensinstationer definierades som de företag som har/hade som huvudsyssla att sälja drivmedel (diesel och/eller bensin). Därmed sorterades samtliga äldre lanthandlar, färgaffärer etc. bort, vilka ofta sålde bensin den första tiden efter att bilen kom till Sverige. Bensinstationer har SNI-koden 50.50-1 (enligt bilaga till "Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd") om de säljer mer än 1000 m³ flytande drivmedel per år.

Åkerierna definierades som de företag vilka hade ett eller flera motordrivna fordon för yrkesmässig distribution av varor. Således togs inte droskstallar med häst- eller oxdragna ekipage med.



Figur 3. Bilderna visar de inventerade branscherna:
a) Bensinstation (från tidningen "Motor", fotograf okänd).
b) Åkeri (foto Pia Holmberg)
c) Bilverkstad (foto Camilla Andersson).

Den tredje branschen, bilverkstäder, var betydligt svårare att definiera. Hit räknas traditionellt verkstäder för motorfordon där mekaniska och elektriska motor- och karossreparationer utförs. För att underlätta inventeringen har författarna valt att endast inventera de verkstäder som i första hand bedriver yrkesmässigt arbete med service och

mekaniska reparationer av bilar. De firmor som endast sysslar med elektronik, plåtslageri, kylarreparationer, däck, rekonditionering eller lackering har uteslutits. En del av de större bilverkstäder som ingår i inventeringen har även fordonstvätt och/eller lackeringsverksamhet. De flesta bilverkstäder saknar SNI-kod och är endast anmälningspliktiga.

2.2. Arbetssätt och identifiering av objekt

Inventeringsarbetet följde i stora drag den modell (MIFO-modellen) som finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4918 (1999). Efter att ha bestämt oss för vilka branscher som skulle inventeras samt definierat dem påbörjades insamling av information om vilka objekt som fanns i länet.

Insamlande av bakgrundsinformation – branschvis

För att få en inblick i de utvalda branschernas historik och miljöproblem genomfördes en litteratursökning på bibliotek, på internet och via andra organ. Parallellt med litteratursökningen intervjuades personer som tidigare arbetat i någon av de tre branscherna alternativt hade lokal kännedom om hur länet såg ut under början av 1900-talet och fram till idag. Även museer besöktes.

Identifiering av objekt

Den viktigaste och, som det skulle visa sig, mest givande källan under arbete med identifiering av objekt för inventeringen var Telemuseum i Stockholm. Där finns samtliga Sveriges telefonkataloger genom tiderna sparade i form av mikrofilm. Andra viktiga källor för information om vilka företag som funnits var:

- Böcker, skrifter, översiktsplaner och ritningar på Upplandsmuseet i Uppsala.
- Stadsbiblioteket i Uppsala (Böcker, skrifter, översiktsplaner och ritningar).
- Carolina Rediviva i Uppsala (Böcker, skrifter, översiktsplaner och ritningar).
- Länsstyrelsen i Uppsala läns arkiv.
- Branschorganisationerna SPIMFAB, Motorbranschens riksförbund, Svenska åkeriförbundet.
- Arkiv på Uppsala, Enköpings, Håbo, Älvkarleby, Tierps och Östhammars kommun.

Därutöver gjordes utskick till kommunernas miljöförvaltningar, hembygdsföreningar och branschorganisationer med förfrågningar om kända företag inom de tre branscherna. En del information inhämtades även genom intervjuer med personer som hade stor lokalkännedom.

De identifierade objekten samlades i en excelfil och ordnades inbördes efter kommun. Då många firmor registrerats flera gånger innebar det ett omfattande arbete att samla alla verksamheter efter adress, telefonnummer och namn. Verksamhetens lokalisering ansågs viktigast, dvs. om en verksamhet bytt namn eller flyttat fick adressen avgöra var den placerades. Det innebar att samma verksamhet kunde finnas med som flera objekt lika väl som att ett objekt kunde innehålla flera efter varandra följande verksamhetsutövare. Uppgifter från ortsbefolkningen, fastighetsregistret samt patent- och registreringsverket användes för att lokalisera var de olika verksamheterna legat.

Prioritering av identifierade objekt

För att få en överblick över länet och också en bild av hur de olika industriområdena - stora som små - såg ut, åkte vi runt med bil i en kommun i taget. Vid dessa tillfällen

hade vi med oss listorna med adresser över samtliga identifierade verksamheter och stannade ibland för att fråga boende i områdena om äldre nedlagda verksamheter. Vid de tillfällen det var möjligt fick vi även sällskap av numer pensionerade personer som tidigare varit tjänstemän på kommunernas miljöförvaltningar. Detta var en mycket värdefull hjälp i arbetet. Erfarenheter som framkom vid identifieringen gjorde att vi valde att arbeta vidare enligt följande:

- Bensinstationer – knappt några före 1969, svåra att hitta om det inte varit efterföljande verksamhet, sällas bort
- Åkerier – endast de med ett flertal bilar samt egen verkstad, alternativt drivmedelshantering. Risken för förorening anses inte så stor då de flesta åkerierna var mycket små fram till slutet av 1900-talet.
- Bilverkstäder – de som funnits på samma plats i mer än 20 år och som ligger på ur föroreningssynpunkt känslig mark (vattenskydd, åsmaterial, känsligt naturområde, bostäder etc.)

För de prioriterade objekten togs kartmaterial fram samt aktuella uppgifter om ägarskap, telefonnummer, adress m.m. Allt samlat material utom kartorna lades in i MIFO-databasen.

Platsbesök

Till de i första omgången prioriterade verksamheterna skickades frågeformulär med ett mindre antal frågor om de verksamheter som bedrivs/bedrivits på respektive plats ut. Utifrån svaren samt genom ytterligare kompletteringar via telefonintervjuer gjordes en omprioritering. De nu prioriterade objekten platsbesöktes. Inför platsbesöken togs ett mer uttömmande frågeformulär fram utgående från MIFO-databasens blanketter. Jordarts-, topografiska och ekonomiska kartor plockades fram för respektive objekt samt i de flesta fall även flygfotografier. Det ansågs viktigt att någon som arbetat länge i verksamheten alternativt på annat sätt kände till mycket om platsen närvarade vid platsbesöket.

Vid besiktning av objektet och dess omgivning inhämtades uppgifter som annars varit svåra att få fram. Exempel på sådan information är områdets lutning, geomorfologi (även mycket lokal sådan som inte framgår av jordarts- och berggrundskartor), vegetationsteckning, avfallsförvaring (även gammalt ”deponerat” som låg inom området), tidigare grävarbeten samt hur väl området var inhägnat m.m. Synligt spill av oljor och annat noterades också. För att lättare minnas de olika objekten i efterhand och även kunna studera detaljer hemma på kontoret togs ett antal digitala fotografier vid varje platsbesök.

Sammanställning och utvärdering

Tillbaka på kontoret sammanställdes det insamlade materialet. Uppgifter som framkommit fördes in i MIFO-databasen och fotografier, eventuella ritningar etc. lagrades tills vidare i pärmar respektive digitalt. En översiktlig ritning (inte helt skalenliga) gjordes för varje platsbesökt område, där positioner för brunnar, bränsletankar, tagna fotografier etc. markerades.

För varje platsbesökt område gjordes en bedömning av markförhållanden (jordart, lutning, grundvattenförhållanden, spridningsförutsättningar), risk för läckage av skadliga kemikalier, naturens skyddsvärde samt lägets känslighet i förhållande till vattentäkter, människor som vistas inom närområdet och boende. De insamlade och

bedömda uppgifterna samlades i en Access-databas, "MIFO-databasen" och fördes in i blanketterna A, B och D. I enstaka fall då tidigare provtagning av mark och/eller vatten genomförts fördes analysresultaten in i blankett C. Då samtliga prioriterade objekt platsbesökts sparades fotografier från platsbesöken på en CD-ROM-skiva tillsammans med annat digitalt material (utöver MIFO-databasen).

Riskklassning

Då alla uppgifter som framkommit i inventeringen samlats gjordes en bedömning av de risker för människors hälsa och naturen som varje område utgör idag och i framtiden.

Vid den s.k. "riskklassningen" tilldelas objekten en riskklass i skala 1-4 (tabell 3).

Riskklass 1 innebär mycket stor risk, medan riskklass 4 innebär liten risk. Vid riskbedömningen tillämpades, liksom i övrigt under inventeringen, MIFO-modellen.

Vid den samlade riskbedömningen vägdes faktorer som föroreningarnas farlighet, förmodad föroreningsnivå, spridningsförutsättningar, närhet till bostadsbebyggelse och naturens skyddsvärde m.fl. in. Klassningen bygger inte på provtagningsresultat utan enbart på vad som kommit fram genom litteraturstudier, intervjuer och platsbesök m.m.

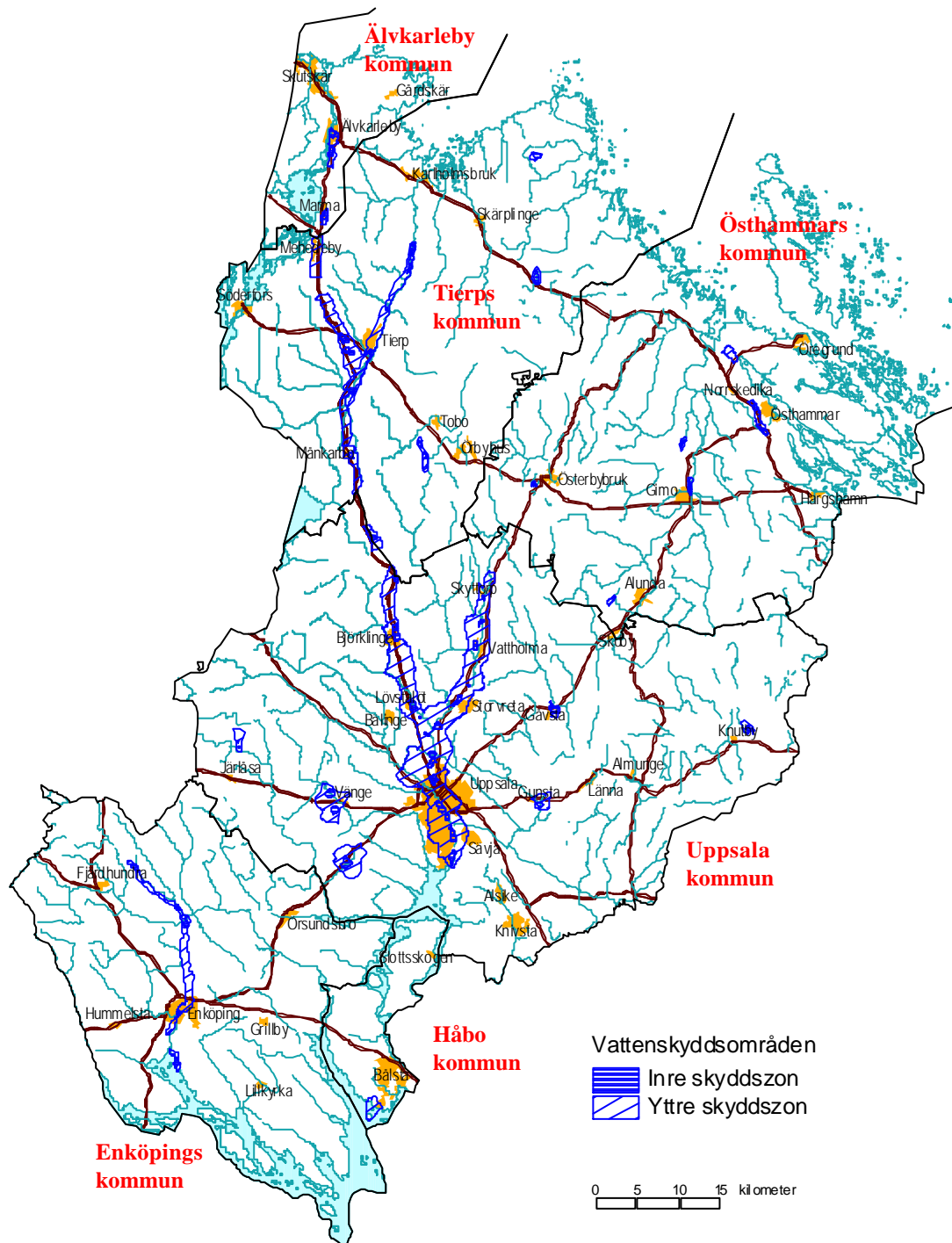
Tabell 3. Riskklasserna 1-4 enligt MIFO-modellen anges i nedanstående tabell. Det som står inom parentes har lagts till av författarna för att skapa större förståelse för vad klassningen innebär.

Riskklass 1	Mycket stor risk (mycket stor angelägenhet att undersöka vidare)
Riskklass 2	Stor risk (stor angelägenhet att undersöka vidare)
Riskklass 3	Måttlig risk (måttlig angelägenhet att undersöka vidare)
Riskklass 4	Liten risk (liten angelägenhet att undersöka vidare)

Det bör påpekas att riskklasserna enligt MIFO skiljer sig från Branschkartläggningens (NV, 1995a) uppdelning. Riskklasserna enligt Branschkartläggningen (BKL) är följande; *riskklass 1*: mycket stor risk, *riskklass 2*: måttlig/stor risk, *riskklass 3*: liten risk och *riskklass 4*: mycket liten risk.

3. Områdesbeskrivningar

I detta avsnitt följer en beskrivning av länet i stort samt av varje enskild kommun. Markförhållanden, miljöfarliga branscher, riskfaktorer samt vattenförhållanden m.m. diskuteras i översiktliga drag.



Figur 4. Kartan visar Uppsala län. De 6 kommunernas gränser är markerade, liksom de större vattenskyddsområdena. Noteras bör att vattenskyddsområdet genom centrala Uppsala följer i stort Uppsalaåsens utbredning. Fr.o.m. 1 jan. 2003 har Knivsta kommun (ej markerat i kartan) brutits ut från Uppsala kommun.

3.1 Uppsala län ur ett ebh-perspektiv

Uppsala län (figur 4 visar Uppsala län med vattenskyddsområden och kommungränser) sträcker sig över ett flackt landskap, med tydliga spår av inlandsisens framfart för omkring 8000 år sedan. Hela ytan ligger under högsta kustlinjen (HK). Länet avgränsas av Mälaren i söder, Dalälven i norr och en långgrund kust mot Bottenhavet i öster. Åt väster övergår ett jordbruksland i mer höglänt skogsterräng. Det är längst i väster som länets högsta delar når ca 110 meter över havet.

Berggrunden består till största delen av urgraniter. Den vanligaste jordarten är morän. Den är ofta sandig- moig, normalblockig och mäktigheten i djupled är förhållandevis liten. Moränen är kalkhaltig, framförallt i den nordöstra delen av länet. Inom slättområdena och i sprickdalarna är den vanligaste jordarten lera. Lerskikten kan vara mycket mäktiga, i Uppsala tätort ibland mer än 100 meter. I länet finns också flera rullstensåsar varav två stora som sträcker sig i nord-sydlig riktning.

Den flacka terrängen med en pågående landhöjning bidrar till bildandet av grunda slättsjöar. Det finns ca 300 sjöar i Uppsala län varav många är grunda, starkt igenväxta och sänkta ett flertal gånger för att komma åt större arealer betes- och åkermark. Igenväxningen är delvis naturligt orsakad av landhöjningen, men beror också på övergödning och de grunda sjöarnas känslighet för denna. Recipienterna är känsliga för föroreningspåverkan.

Karaktäristiskt för Uppsala län är att vi har god tillgång till grundvatten i anslutning till de två stora åsarna och liten tillgång till grundvatten av god kvalitet i länets kust- och skärgårdsområden. Åsar och andra grundvattenförande geologiska formationer ligger i stor utsträckning i anslutning till åkermark och är ofta tagna i anspråk för bebyggelse och kommunikation (vägar, järnvägar etc.). Det medför risk för att föroreningar ska spridas till grundvattnet. Där det finns lerjordar utgör dessa ett gott skydd mot föroreningsutbredning till grundvattnet. Skyddet är dock inte fullständigt och det finns risk för att föroreningar så småningom tränger igenom ”barriären” och med fördröjning letar sig ner till grundvattnet. Ledningsgravar, sandlinser och uttorkning (med torksprickor i leran som följd) kan påskynda förloppet.

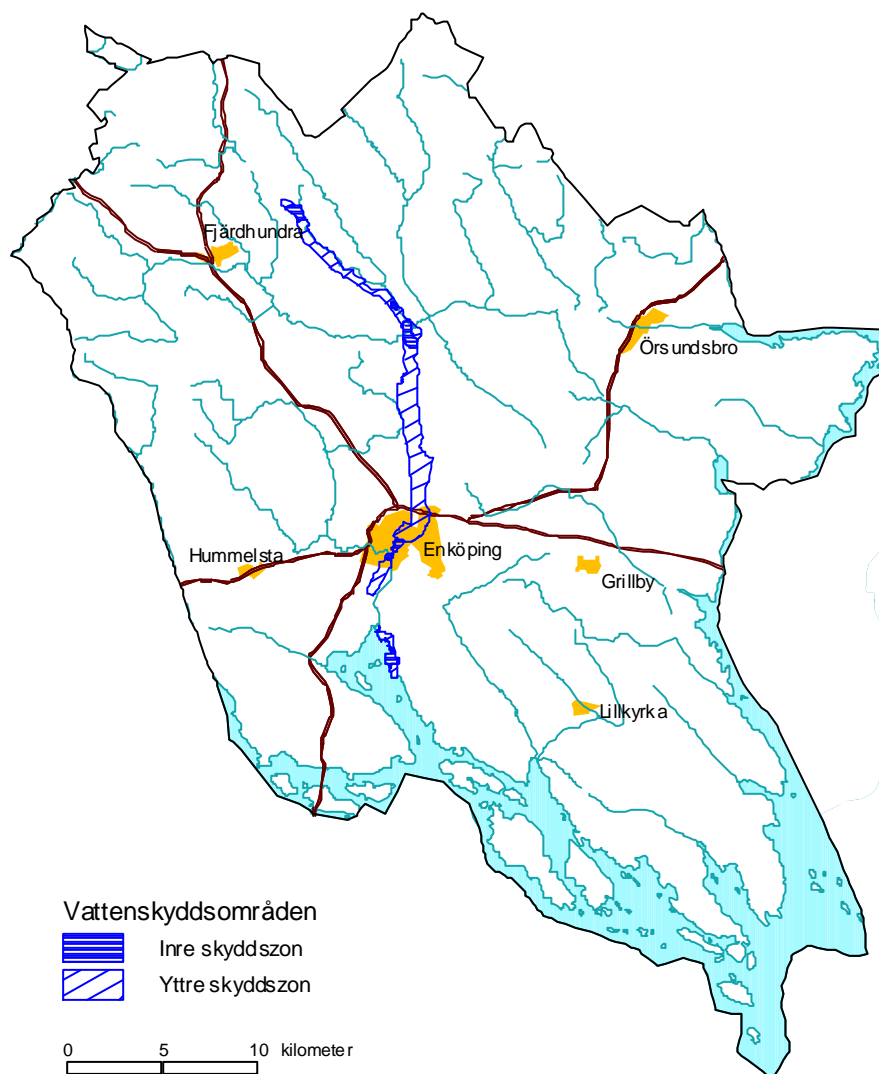
Uppsala län är inte ett utpräglat industrilän. Över stora arealer sträcker sig åkermark. I norra delarna av länet är skogsindustrin stor och här finns och har av tradition funnits en hel del bruksverksamhet. I Skutskär i norr har omfattande kvicksilverföroreningar påträffats i anslutning till massafabrik samt tidigare klor-alkali-fabrik. Längs Östersjökusten och vid tätorterna längs Mälaren finns större hamnar. I anslutning till dessa har kvarnar, oljedepåer och andra miljöfarliga verksamheter funnits.

3.2. Enköpings kommun

I sydvästra delen av Uppsala län ligger Enköpings kommun med centralorten Enköping, som också är kommunens enda större tätort med knappt 20 000 invånare. Kommunen består till största delen av jordbrukbygd och avgränsas i söder av sjön Mälaren och dess grönskande skärgård. I de nordvästra delarna är andelen skogklädd mark övervägande. Av tradition är tillverkningsindustrin stor i Enköping och Försvaret har en garnison i centralorten. J.P. Johansson grundade 1886 företaget ”Enköpings Mekaniska Verkstad” som sedermera blev världsberömt under namnet Bahco AB. J.P. Johansson uppfann bland annat skiftnyckeln, vilken kom att bli en stor succé.

Viss gruvdrift har förekommit inom kommunen. Bland annat har nickelhaltig magnetkis och kopparkis brutits.

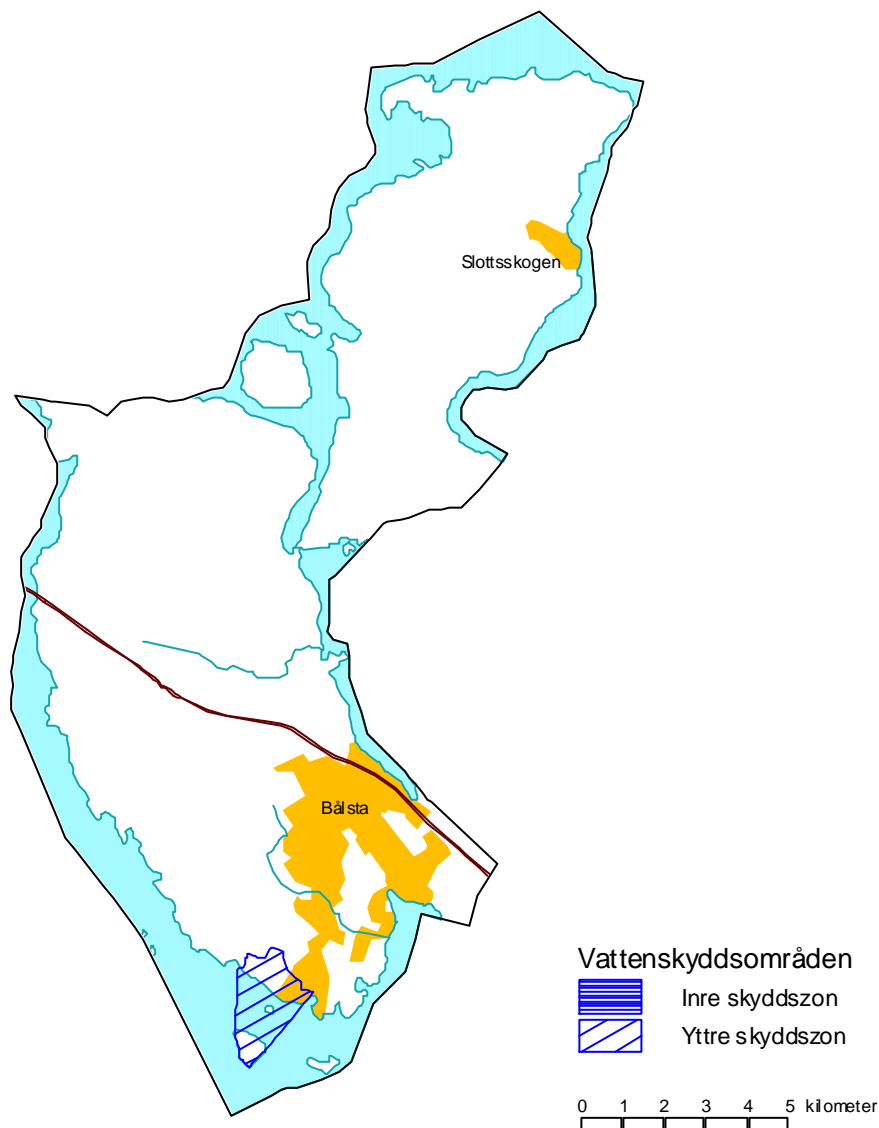
De dominerande jordarterna är postglacial (något mindre utbredning av glacial) lera varvat med sandig-moig morän. Öster om Björksta, norr om Tortuna och nere vid Ängsön i Mälaren finns större utbredning av berg i dagen. Berggrunden består för det mesta av urbergarter medan sedimentära bergarter som kalkstenar, skiffrar och vulkaniter är mycket ovanliga (beskrivning till jordartskartan 11H Enköping SV, NO,SV och SO). Norrifrån och ner genom Enköping sträcker sig en större rullstensås som fortsätter ut i mälaren. Det är på denna ås större delen av Enköpings industrier ligger. Spridningsförutsättningarna för föroreningstranport är stora till mycket stora här. Enköpingsån rinner ut genom hamnområdet i Enköping till Svinnegarnsviken och avrinningsområdet täcker en stor del av kommunen. Det andra större vattendraget som finns är Örsundaån som sträcker sig tvärs igenom kommunen i väst-östlig riktning (figur 5 är en karta över Enköpings kommun med vattenskyddsområden).



Figur 5. Karta över Enköpings kommun med vattenskyddsområden.

3.3. Håbo kommun

Håbo kommun är länets till ytan minsta och har drygt 15 000 invånare, varav ca 14 000 bor i den enda tätorten Bålsta (figur 6 visar Håbo kommun). Orten är relativt ung och växte fram omkring 1870-talet i samband med utbyggnad av järnvägen. Bygden är dock rik på kulturminnen med bland annat Skokloster slott, som är en stor turistattraktion. Kommunen ligger i länets södra del, omgärdas nästan helt av vatten och gränsar i sydost till Stockholms län. Större delen av området täcks av skog (stora områden utgörs av ädellövskog), men mindre områden med åkermark finns, främst strax norr om Bålsta kring Yttergran.



Figur 6. Karta över Håbo kommun med vattenskyddsområden.

En större grusås, "Uppsalaåsen", sträcker sig genom kommunen i nord-sydlig riktning. På sina håll i kommunen når den 60 m.ö.h. Samhället Bålsta är uppbyggt på och väster om åsen i kommunens sydostligaste del. Industriområdet "Draget" ligger på åsen öster om Bålsta. Spridningsförutsättningarna för föroreningstransport bedöms som stora till mycket stora här. Större täkter finns vid Dragets industriområde i samt norr om Yttergran och söder om Lugnet. Jordartskartan uppvisar en stor variation med omväxlande ytligt urberg, sandig-moig morän, glacial och ibland postglacial lera varvat med svallsand och grovmo.

I Bålsta finns tillverkningsindustri för kemiska produkter, gipsskivor och gummi/plast. Spannmålstransporter sker via en hamn i tätorten. De tyngsta industrierna, bortsett från kemikalietillverkningen, är lokaliserade till Bista industriområde.

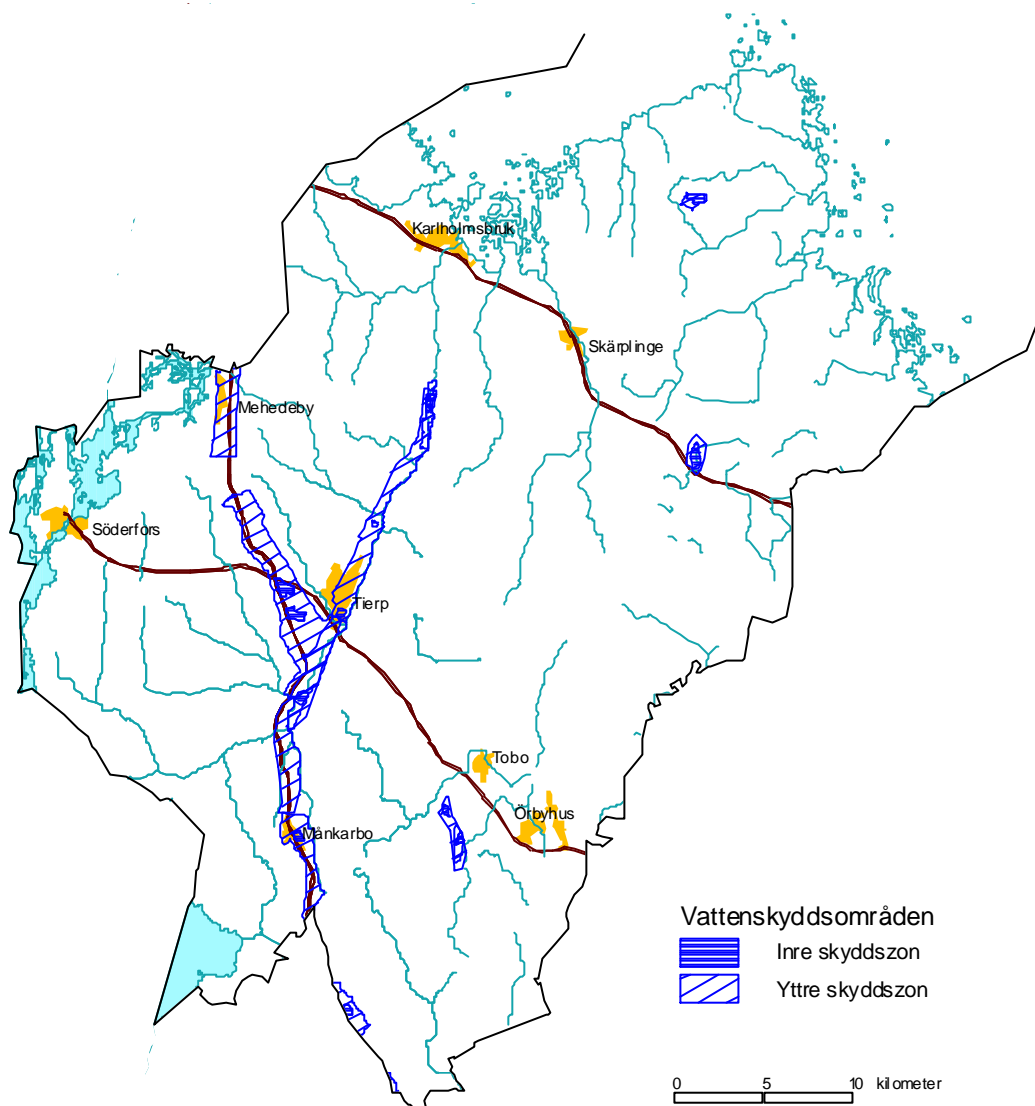
3.4. Tierps kommun

Tierp är en till ytan relativt stor kommun (ca 1500 km²) som gränsar till Uppsala i söder, Östhammar i öster, Älvkarleby kommun i norr och Västmanlands län samt Gävleborgs län i väster. Landskapet är mer norrländskt till karaktären och stora skogar breder ut sig över en småkuperad terräng. Kommunen har omkring 20 000 invånare varav den största orten Tierp har ca 5000. Ytterligare två lite större tätorter, Söderfors och Örbyhus, har 1600 respektive 2000 invånare. Flera tillverkningsindustrier sysselsätter en stor del av befolkningen och bruksverksamheten har en stark tradition i bygden. Kartan i figur 7 visar en översikt över Tierps kommun med vattenskyddsområden.

Kommunen präglas av kusten mot Bottenhavet i norr, de stora skogarna i de centrala delarna, Dalälvens "skärgård" i nordväst samt det stora myrområdet "Florarna" i öster. Förutom Dalälven finns även vattendrag som Tämnrån, vilken rinner i syd-nordlig riktning, genom Tierps köping och slutligen mynnar ute vid havet i Lövstabukten. Ån rinner upp i den relativt stora och mycket grunda sjön Tämnen som ligger på gränsen mot Heby kommun i sydväst. Strömarån rinner upp i sjön Strömaren och mynnar även den i Lövstabukten. De övre delarna av Forsmarksån rinner via ett antal dammar genom kommunen. Lövstabukten är en mycket långgrund kuststräcka, präglad av landhöjningen, och typisk för Upplandskusten.

Längs med Uppsalaåsen som sträcker sig i syd-nordlig riktning genom kommunen (Tierps köping ligger på åsen) finns glacial/postglacial lera, sand, grus och svämsediment. Det finns stora områden med torvmark och däremellan breder den blockrika moränen ut sig. På sina håll är moränen kalkhaltig och en vanlig bergart i området är gnejsgranit. Den kalkrika moränen buffrar mot försurning och kan i vissa fall påverka föroreningars (främst metallers) förutsättningar för urlakning och spridning. Ute vid Hållnäsälvön i nordost framträder urberget.

I Vendelsjön har metallföroreningar från en tidigare sängfabrik konstaterats. Ett område med kända föroreningar efter verksamhet som omfattade träimpregnering finns också identifierat.



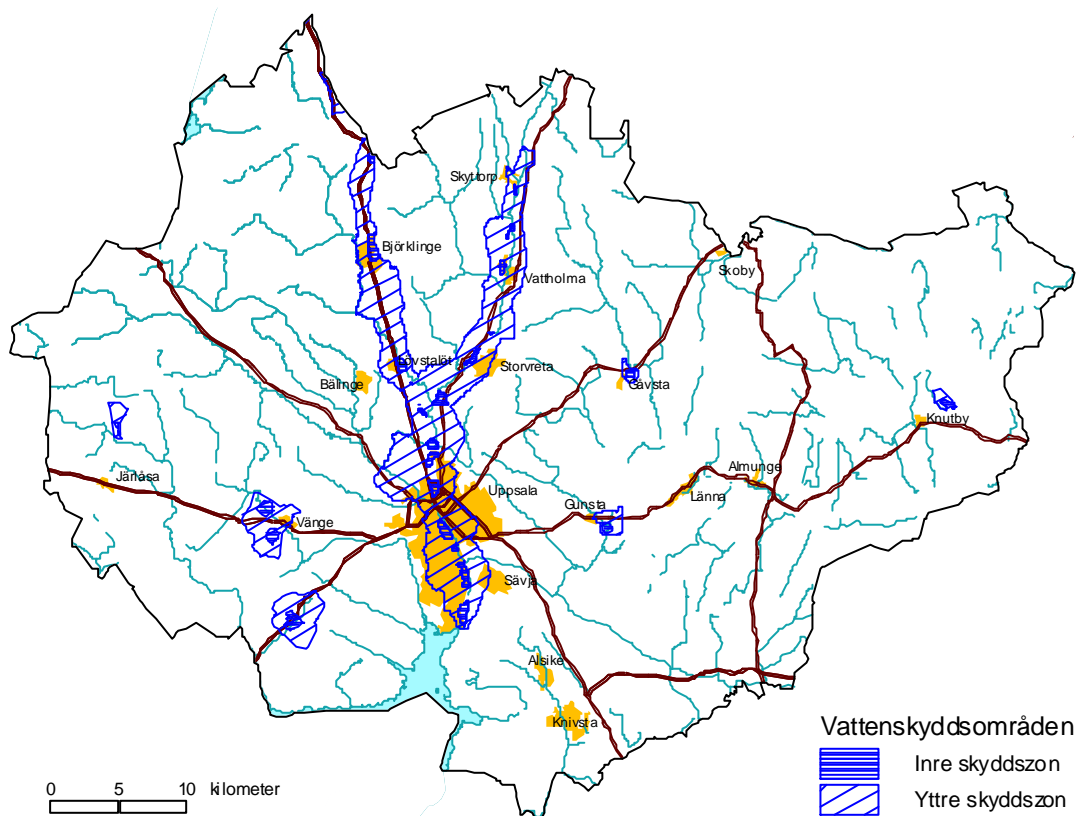
Figur 7. Karta över Tierps kommun med vattenskyddsområden.

3.5. Uppsala kommun samt blivande Knivsta kommun

Från årsskiftet 2002/2003 har en del av Uppsala kommun brutits ut och Knivsta kommun har bildas. I beskrivningen anses Knivsta kommun fortfarande tillhöra Uppsala (figur 8).

Uppsala kommun med centralorten Uppsala har ca 200 000 invånare och befolkningsantalet i Uppsala stad är snart uppe i 140 000. Centralorten Uppsala är anrik med bl.a. två universitet, domkyrka och slottet. Läkemedelsindustrin, som senare avknoppats i flera bioteknikföretag, flygflottiljen F16 samt verkstadsindustri är så kallade miljöfarliga verksamheter som idag sysselsätter många personer. I början av 1900-talet var cykeltillverkning, garveriverksamhet och skottillverkning stora industrier i Uppsala tätort. Flera tegelbruk har också funnits. Det finns flera områden med kända markföroreningar. Gasverkstomten i Uppsala, flera sågverksfastigheter där tryckimpregnering av trä bedrivits samt områden där tegelbruk funnits är exempel på sådana.

Fyrisån som är det största vattendraget är starkt påverkat av övergödning som bl.a. orsakats av läckage från den åkermark som ingår i avrinningsområdet. Ån rinner ut i Ekoln (del av Mälaren) i söder. Flera grunda slättlandsjöar finns i regionen och terrängen är, bortsett från åsen, relativt flack. Uppsalaåsen sträcker sig rakt genom kommunen i nord-sydlig riktning och förser många människor med dricksvatten. Spridningsförutsättningarna längs åsen är stora till mycket stora och vissa delar ligger inom vattenskyddsområde. En del av Stockholmsåsen har sin sträckning i sydost. I nordväst finns stora områden med torvmark. Annars är morän den vanligaste jordarten - i de norra delarna blockig till storblockig. Kala berghällar är vanliga i kommunens östligaste delar. Vanligaste bergarten här är granit. Längs Fyrisån och Mälaren finns stora områden med främst postglacial lera. I vissa fall kan lermäktigheten bli mycket stor, inne i centrala Uppsala över 100 m.

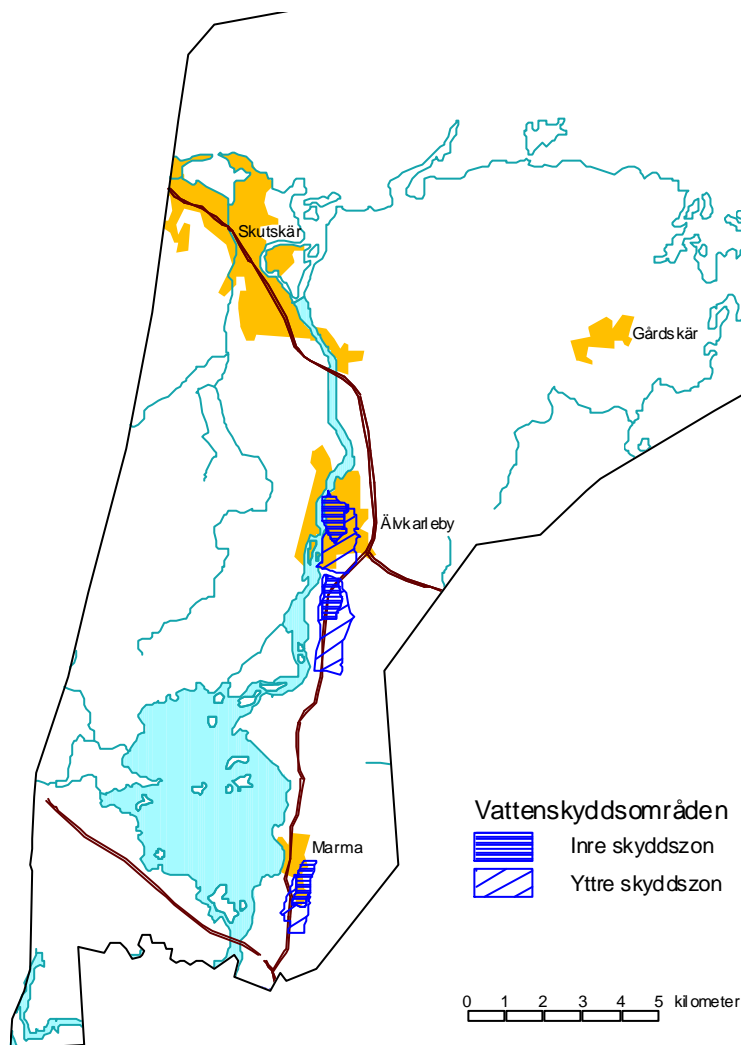


Figur 8. Karta som visar Uppsala kommun, inklusive Knivsta kommun (bröts ut från Uppsala kommun 1 januari 2003), med vattenskyddsområden.

3.6. Älvkarleby kommun

Länets näst minsta kommun är Älvkarleby. Här bor ca 9000 invånare, varav de flesta i Skutskär vid kusten mot Bottenhavet (figur 9). Tillverkningsindustri och vattenkraftverket i Älvkarleby är stora arbetsgivare. Stora Enso Pulp ABs massaindustri i Skutskär är den största och sysselsätter mer än 500 personer. Fiske är annars en mer traditionell sysselsättning som var betydligt större tidigare. Det finns några områden med kända föroreningar. De är samlade i Skutskär och de flesta har uppkommit genom Skutskärs bruks verksamhet (massaindustri, träimpregnering, klor-alkali-fabrik). De mest omfattande föroreningarna utgörs av kvicksilverhaltiga fibersediment i hamnen. En omfattande sanering i form av muddring utförs nu under en 10-årsperiod. Ett par större deponier finns också.

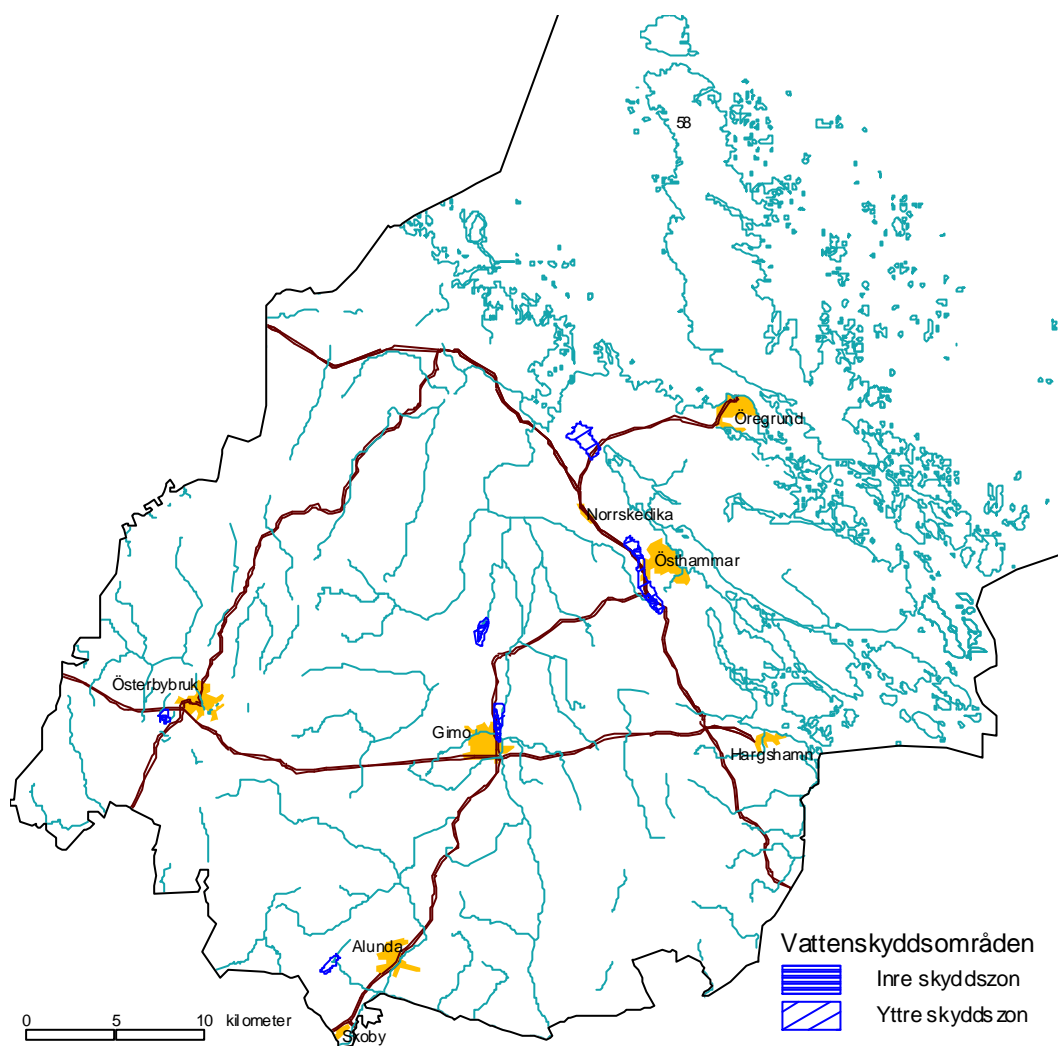
Dalälven med sin ”skärgård” präglar starkt landskapet och utgör också en turistattraktion. Lax och havsöring vandrar upp i älven för att leka. Svämsediment, sand och deltalandskap liksom hällmark i norr är de dominerande markförhållandena. Uppsalaåsen sträcker sig genom kommunen och har sin nordligaste utlöpare ut i Bottenhavet vid Billudden. Åsmaterialet här är kalkrikt, vilket visar sig i artrikedomen av kalkgynnade växter. Landskapet är till största delen skogklätt och terrängen är småkuperad.



Figur 9. Karta över Älvkarleby kommun med vattenskyddsområden.

3.7. Östhammars kommun

(Större delen av beskrivningen är tagen från Östhammars kommuns översiktsplan 2002)
Östhammars kommun ligger i nordöstra Uppland och omges av grannkommunerna Uppsala i sydväst, Tierp i nordväst och Norrtälje (Stockholms län) i sydost. Kommunens nordöstra del utgörs av kustområden och skärgårdslandskap i anslutning till Bottenhavet. Invånarantalet är ca 22 000. Flera mindre orter finns, varav den största är hamnstaden Östhammar. Kartan i figur 10 ger en överblick över Östhammars kommun.



Figur 10. Kartan visar Östhammars kommun med vattenskyddsområden.

Landskapet är ganska flackt, framförallt i de kustnära områdena. De högsta delarna i väster uppnår höjden 70 m.ö.h. Berggrunden domineras av granit, gnejs och leptit som har eroderats till en jämn överyta. Den täcks av kalkrik, skogklädd morän samt uppodlade lerområden. De senare främst i Alundatrakten och kring Olandsåns dalgång. Småskaligt jordbruk av kulturintresse förekommer främst på Gräsö. Landhöjningen på 4-5 mm per år gör att vikar och fjärdar grundas upp och nya landområden bildas kontinuerligt. I de kustnära områdena är tillgången till grundvatten begränsad, varför området är extra känsligt för eventuella föroreningar. De grunda havsvikarna är också känsliga för övergödning.

Historiskt är det framförallt fiske, sjöfart, järnhantering och jordbruk som satt sin prägel på kommunen. Bygden har gamla industritraditioner, som redan på 1400-talet började utvecklas med malmen i Dannemora som bas. På 1600- och 1700-talet blev området berömt för sina vallonsmedjor ibland annat Österbybruk och Forsmark. En del större och mindre verkstadsindustrier samt ett kärnkraftverk finns i kommunen idag. En större hamn med tung godstrafik finns i Hargshamn söder om Östhammar. I Öregrund och Östhammar utgörs hamnverksamheten främst av fritidsbåttrafik idag och flera varv ligger kring Öregrund.

4. Bilverkstäder, åkerier och bensinstationer

Inom branschen bilvårdsanläggningar ryms flertalet typer av verksamheter och processer. Processer som kan förekomma inom bilverkstäder, åkerier och bensinstationer är motorarbeten, service, plåtarbeten, ytbehandling av bilplåt (t.ex. lackering och rostskyddsbehandling), smörjning, hantering och påfyllning av drivmedel, elarbeten, regummering och biltvätt.

I de olika processerna används ett stort antal olika kemiska produkter, allt från oljor, rostskyddsmedel, bensin, diesel och avfettning till bilschampo, vax och spolärvätska. Vilka typer av produkter/kemikalier som använts har ändrats mycket över tiden, liksom hur kemikalier och farligt avfall hanterats och förvarats.

4.1. Branschhistorik

Idag kör vi mer bil än någonsin, på ett halvt sekel har svenskarna blivit ett bilåkande folk. På 1950-talet fanns ca 400 000 bilar i landet. Idag är de tio gånger så många, över 4 miljoner bilar är registrerade i trafik (enligt Statistiska Centralbyrån) i Sverige. I Uppsala län fanns vid årsskiftet 2000/2001 drygt 120 000 personbilar registrerade i trafik, drygt 11 000 lastbilar och lika många traktorer, knappt 1000 bussar och ca 4 300 motorcyklar (SCB, 2001). Det finns alltså ett stort underlag för bilverkstäder, bensinstationer, biltvättar och annan verksamhet knuten till bilbranschen.

Bilen har en lång historia, och likaså näringarna som uppkommit med anledning av bilens intåg i Sverige. De första bilarna kom till Sverige runt sekelskiftet. År 1907 fanns 662 bilar registrerade i Sverige (Wilson, 1995). Redan under 1920- och 30-talet befästes bilens position som transportmedel, men bilismens stora genombrott i Sverige skedde under 1950- och 60-talen. Detta kan illustreras av att vid mitten av 1920-talet fanns ca 70 000 bilar registrerade i Sverige och knappt tjugo år senare hade antalet ökat till 250 000 bilar (Andréasson m.fl., 1997). Det snabbt ökande antalet bilar gav utrymme för allt fler bilverkstäder, särskilt som många av de äldre bilarna krävde mer service och tätare underhåll än dagens fordon.

Under 1900-talets början utfördes enklare reparationer av bilägarna själva och mer komplicerade arbeten av smeder och maskin- eller cykelverkstäder. Allt eftersom antalet bilar och bilhandlare ökade i Sverige, ökade dock antalet specialiserade verkstäder. Bilverkstäderna låg antingen en bit ut på landsbygden eller centralt inne i städerna. Verkstäderna kunde ligga i anslutning till annan verksamhet, bl.a. grundades allt fler reparationsfirmor i anslutning till åkerier och bilförsäljare.

Bensin, "benzin" eller "nafta" som det tidigare kallades, köptes till en början i dunk eller flaska på apotek och hos färghandlare. Formerna för drivmedelsförsäljningen förändrades med tiden för att öka tillgången till bensin för det alltmer bilburna svenska folket. Bensinförsäljningen förlades i anslutning till lanthandlar och verkstäder, ofta i form av fat kopplade till ett pumpsystem. Införandet av pumpsystem var nästintill en revolution inom bensinförsäljningen, bl.a. började det svenska företaget Mack år 1915 tillverka pumpsystemet Mackmeter för bensin och oljor - därav kommer ordet mack (Wilson, 1995). Den ökade bensinförbrukningen ledde så småningom till att man började förvara bensin och diesel i större tankar. Cisternerna med det brandfarliga drivmedlet kunde då placeras under jord och man slapp slaskandet med dunkar, flaskor och fat.

De mer specialiserade bensinstationerna låg till en början utanför städerna, och bensinen hanterades mycket försiktigt (Wilson, 1995). Under 1930-talet började allt fler stationer flytta in i städerna, inte utan protester. Rätt arkitektur och utformning på bensinstationerna, kombinerade byggnader med väntrum, kiosker och dylikt, minskade motståndet och stationerna blev så småningom en vanlig syn även i städerna. 1950-talet var en verklig guldålder för bensinbolagen, det har varken förr eller senare funnits fler mackar eller bensinmärken (Wilson, 1995). Det skulle vara moderna anläggningar där det gick fort att tanka. Utvecklingen av bensinstationerna har lett till större och färre bensinstationer på senare år och stationerna har successivt åter flyttats ut ur innerstäderna. Idag ligger bensinstationerna i stor utsträckning vid infarterna och övriga ytterområden.

Under andra världskriget stannade bilförsäljningen och byggandet av bensinstationer upp, eftersom importen av bränslet hindrades. Användandet av bilar hade nu spridit sig i samhället och gengasaggregatet kom som en räddare i nöden för bilåkarna. Nu fick många bilverkstäder fullt upp med montering av gengasaggregat på bilarna. Bensinmotorer monterades bort och istället användes träkol och ved i små kuber som bränsle. Bränsleransoneringen fortsatte några år efter kriget, men allt eftersom tillgången på bensin ökade fick bilverkstäderna åter mycket arbete med att montera in bensinmotorer igen. Även bilförsäljningen ökade, både av importerade bilar och svensktillverkade.

Samtidigt med den ökande bilförsäljningen växte förstås grunden för bilverkstädernas överlevnad. Under 1950- och 1960-talen började svenska folket åka på semester allt mer och bilen blev så småningom det självklara transportmedlet. Bilverkstäderna hade fullt upp med smörjningsarbeten och mekaniska reparationer men även mindre, mer specialiserade arbeten som gjutning av motordetaljer. Från 1970-talet och framåt har antalet större, auktoriserade bilverkstäder stadigt ökat, men ännu idag finns många små verkstäder kvar. Idag är verkstäderna i allmänhet mer specialiserade inom ett eller ett par områden, t.ex. service, plåt och lack, gummi, rostskydd etc., men de större verkstäderna är ofta verksamma inom flera områden.

Åkerinäringen är en bransch med en lång historia. Under 1800-talet transporterades de flesta varor med häst och vagn och samlingspunkterna kallades för droskåkerier. Bryggerier, mejerier och kvarnar är några av de områden där man använde sig av droskor för transporter. Vid sekelskiftet hade järnvägen befest sin ställning som transportled och en stor del av godset fraktades på tåg. Allt eftersom bilen gjorde sitt intåg i Sverige byttes droskorna ut mot bilar med flak och stallens spiltor byggdes om till garage och verkstäder. Vägarna började åter användas för transport av varor. Under första delen av 1900-talet bestod en stor del av åkerierna av ensamåkare, vissa anslutna till lastbilscentralerna som fungerade (och fungerar ännu idag) som samlingspunkt och ledningscentral. Strukturen inom åkerinäringen har under de senaste årtiondena förändrats mot färre men större enheter. Mellan 1990 och 1999 minskade antalet enbilsåkerier i Sverige med drygt 2000 stycken medan antalet åkerier med fler än 10 bilar ökade med ca 130 stycken. År 1999 fanns det 12 023 åkerier i Sverige (Svenska åkeriförbundet, 2000). Många större åkerier har/har haft egen verkstad inrymd i lokalerna men idag är allt fler åkerier istället knutna till en viss specialverkstad. Egen drivmedelshantering har varit och är också en vanlig företeelse, något som även gäller för buss- och taxibolag.

Vid byggnation och nydragning av vägar under de senaste decennierna har många av de äldre bilverkstäderna och bensinstationerna kommit i skymundan och efter att de lagts ner står de kvar som minnesmärken i terrängen. Tyvärr är dokumentationen ofta dålig om vad som hänt med tankarna under mark och eventuellt kvarvarande avfall och kemikalier. Byggnader från äldre verksamheter som tidigare legat inne i centrala delar av städer har ofta rivits eller byggt om utan att föregås av undersökningar av mark eller grundvatten. Dessa centrala områden nyttjas idag i stor utsträckning för kontor eller bostäder.

4.2. Processer och kemikalier

I en bilverkstad utförs främst reparationer av personbilar, men det är inte ovanligt att verkstaden även reparerar lastbilar, bussar, motorcyklar, traktorer och lantbruksmaskiner. Försäljning av bensin och diesel sker dels i anslutning till bilverkstäder men numera främst på större bensinstationer. I anslutning till bensinstationer finns ofta en biltvätt och ibland en "gör-det-själv-verkstad".

Mekaniska reparationer och service

En stor del av alla reparationer som utförs på en bilverkstad består av servicearbeten som oljebyten, byte av mekaniska delar, motorrenoveringar samt justeringar och inställningar. Däckservice utförs också ofta på bilverkstäder och innefattar bl.a. montering, balansering och dubbnings av däck. Idag innehåller många bilar fler elektroniska komponenter än tidigare, vilket avspeglas i de alltmer specialiserade verkstäderna varav många är knutna till ett visst bilfabrikat.

Vid underhållsservice och reparationer används vanligen alkaliska- eller petroleumbaserade avfettningsmedel för rengöring av motordetaljer (NV, 1992). Vanligtvis utförs tvättning av motordelar i en sluten behållare där avfettningen återvinns. Tidigare användes även bensin och diesel för rengöring av motordelar. Service och oljebyten har skett både inomhus och utomhus direkt på mark. I samband med oljebyten hanteras bl.a. motor-, broms- och växellådsoljor.

Under 1900-talets första hälft utfördes även den typ av reparationsarbeten som idag räknas som specialarbeten, t.ex. gjutning av detaljer, lager och vevaxlar, cylinderborrning m.m. Många bilverkstäder hade egen smedja för tillverkning och bearbetning av bildelar.

Tidigare var regelbunden rundsmörjning av bilen ett måste, en bil på 1950-talet måste smörjas med chassifett på ungefär 45 ställen var 150:e mil, vilket förstås gjorde att många smörjhallar byggdes under den tiden (Wilson, 1995). Bilar från 1960-talet var den sista generationen som krävde kontinuerligt underhåll på ovanstående sätt. Bilkonstruktionerna skapade förutsättningar för överlevnad hos bilverkstäderna och bensenmackarnas serviceavdelningar. Idag fungerar det på liknande sätt, eftersom många av dagens bilmotorer i stället innehåller mycket elektronik och det därmed är svårare att utföra reparationer på egen hand.

Ett smörjmedel skall förutom att smörja och motverka friktion också lösa upp smuts och andra föroreningar, som annars kan orsaka problem i maskiner i form av onormalt slitage och korrosionsskador. Fordonssmörjmedel används bl.a. till bilar, traktorer, entreprenadmaskiner, skogsmaskiner och båtmotorer. Idag är bilarna konstruerade så att

de kan köra tusentals mil utan smörjning. Fortfarande behövs vissa smörjmedel till underhållet av bilar, men rengöring sker oftast i automattvättar.

De vanligaste smörjmedlen utgörs av petroleumprodukter. Smörjoljor är exempel på tyngre kolväten med lågt ångtryck, som är svårflyktiga. Smörjmedlen blandas vanligen av s.k. basoljor, som utvinns och förädlas från den tyngsta fraktionen av olja. Vid blandning av basoljan tillsätts olika additiv som ska anpassa smörjmedlets egenskaper till det specifika användningsområdet. Det finns också syntetiska smörjmedel. Dessa tillverkas i processer där antingen råolja eller andra råvaror av t.ex. vegetabiliskt ursprung används. Områden där syntetiska smörjmedel blir allt vanligare är motoroljor, kylkompressoroljor, kompressoroljor och transmissionsoljor. (SPI, 2002). Kemikalier som kan ingå i smörjmedel är förutom petroleumdestillat även isopropanol, lacknafta, polydimetylsiloxan och 1,2-Etandiol (Kemikalieinspektionen, 2000).

Plåt- och lackarbeten

Bilplåtlagerier riktat plåtskador på skärmar, dörrar och övriga delar av chassit. Då skadan är mer omfattande räcker inte alltid den mekaniska bearbetningen av plåten. Idag lagas plåtskador på karossen allt oftare med olika typer av lim som kan innehålla organiska lösningsmedel. Även svetsning används som metod, men var ännu vanligare förr. Eftersom svetsrök kan innehålla miljöskadliga ämnen som tungmetaller, kan gamla verkstäder vara så förorenade att det blir ett problem vid rivning av byggnaderna.



Figur 11. Bilden visar pågående lackeringsarbete i en så kallad "sprutbox" (Foto Pia Holmberg).

Efter svetsning alternativt limning av plåten spacklas ojämnheter, vanligtvis med plastic padding eller metallspackel. Båda innehåller styren, isocyanater och organiska peroxidföreningar och metallspackel innehåller även aluminium- eller tennpulver. (Amternes Videncentrum för Jordförorening, 2001) Tidigare förtennades karossen efter riktning av plåten och enligt uppgift lades ibland ett jämt lager bly över plåten innan slipning och lackering.

Lackeringen (figur 11) föregås av slipning och eventuellt blästring. Plåten avfettas därefter med klorerade eller vattenbaserade avfettningsmedel och grundmålas/rostskyddas med en s.k. primer. Större ojämnheter kan fyllas ut med polyesterplast. Därefter läggs topp-, klar- och ev. mellanlack på ytan. Lackfärger innehåller bl.a. estrar, glykoletrar, aldehyder, ketoner och alkoholer och kan innehålla klorerade kolväten. Tidigare kunde lacken innehålla metylenklorid och trikloretylen, ämnen som sedan den 1 januari 1996 ej får ingå i kemiska produkter som saluförs, överlåtes eller används för yrkesmässigt bruk. Halten lösningsmedel i färg och lack uppgår normalt till 30-50 %, varav hälften utgörs av aromatiska kolväten. (NV, 1992). Vid utspädning används ofta alifatiska och aromatiska lösningsmedel, men det finns även vattenbaserade färger. Pigmenten i färgerna kan t.ex. bestå av blykromat, zinkkromat, zinkfosfat eller järnoxid (NV, 1992).

Vid plåt- och lackarbeten skapas utsläpp av organiska lösningsmedel till luft. Vid användningen avgår 99 % av färgens innehåll av lösningsmedel (NV, 1995b). Lackering ska ske i en s.k. sprutbox. Från lacken avgår isocyanat, dels vid lackeringen men även då lacken värms genom slipning eller svetsning. En del av isocyanaten kan avskiljas genom torr- eller våtfilter, men den fria isocyanaten avgår till luften (NV, 1992). Även fast avfall i form av färgslam och färgrester bildas vid lackeringsarbeten. Hanteringen av det farliga avfallet har stor betydelse för ev. spridning av tungmetaller, lösningsmedel etc.

Vissa bilverkstäder är specialiserade på plåt- och/eller lackeringsarbeten, men lackering kan även ske/har skett i större eller mindre omfattning på många andra bilverkstäder.

Tvätt och avfettning

I anslutning till en stor del av alla bilverkstäder och servicestationer finns biltvätt. Tvätt och avfettning av bilar behövs ofta i Sverige på grund av den hårda nedsmutsning fordonen utsätts för, framförallt under vinterhalvåret. Ungefär 70 % av all automattvätt av personbilar sker under vinterhalvåret (NV, 1996). Biltvätt sker dels i automattvättanläggningar (figur 12), dels i tvätt- eller ”gör-det-själv-hallar” för manuellt bruk. Dessutom sker en stor del av biltvättarna utanför de etablerade anläggningarna, på gator, gräsmattor, grusplaner etc. Avfettningsmedel för fordonstvätt bestod tidigare nästan enbart av lacknafta. Under senare tid har de vanligaste rengöringsmedlen varit alkaliska avfettningsmedel, klorerade lösningsmedel, icke klorerade organiska lösningsmedel och mikroemulsioner (NV, 1993). Under de senaste åren har allt fler restriktioner av och förbud mot användning av klorerade lösningsmedel trätt i kraft. Detta har givit resultat, förbrukningsvolymen avfettningsmedel för personbiltvätt har halverats sedan 1989/90 och volymen petroleumkolväten har minskat med 80-90 %.



De nyare vattenbaserade avfettningsmedlen, s.k. mikroemulsioner, innehåller ca 10-40 % lösningsmedel. Medel med högre lösningsmedelhalt används dock ofta vintertid. De vattenbaserade produkterna kan innehålla en mängd kemikalier som tensider, konserveringsmedel, komplexbildare och vätningsmedel (Svensson, 1995). En nackdel med mikroemulsionerna är att de ingående lösningsmedlen inte avskiljs fullständigt i biltvättarnas oljeavskiljare, bl.a. på grund av de höga halterna av emulgeringsmedel (NV, 1990). Så även de nya vattenbaserade produkterna har sina nackdelar, men den största fördelen är naturligtvis att de minskar användningen av mer miljöfarliga lösningsmedel inom branschen.

Figur 12. På en del verkstäder finns äldre modeller av automatiska biltvättar fortfarande kvar (Foto Pia Holmberg).

I en biltvätt används också bilschampo som innehåller tensider och ofta fosfat som mjukgörare (Möhne, 2000). Även schampots emulgerande egenskaper kan inverka på oljeavskiljarens funktion.

Sammansättningen hos ett biltvättvatten från personbiltvätt varierar bl.a. beroende på årstid, val av rengöringsmedel och vattnets hårdhet. Naturvårdsverket har prioriterat att undersöka miljöeffekterna av samlingsparametern mineralolja i tvättvatten och det finns flera undersökningar som påvisar höga halter i utgående vatten från fordonstvättar (NV, 1993). Oljorna i bilen förändras under drift och andra ämnen kan bildas, t.ex.

polyaromatiska kloväten (PAH) och klorerade organiska ämnen. De parametrar som undersöks i tvättvattnet har efterhand utvidgats till att omfatta även metaller (nickel, bly, krom, kadmium och zink) samt kemisk och biologisk syreförbrukning. Troliga källor till dessa föroreningar är däck, dubbar, bromsbelägg, underredsmassa (rostskydd), asfalt och lackpigment. Tvättvattnets sammansättning från busstvätt överrensstämmer i stor sett med personbiltvättar, men däremot kan tvätt av lastbilar innehålla andra ämnen beroende på fordonets användningsområde.

Rostskyddsbehandling

Rostskyddsbehandlingen inleds med rengöring av fordonet, ofta genom torrborstning men ibland med högtryckstvätt. Tvättvattnet från processen kan innehålla rester av detergenter, terpentin och petroleum. Avfettningen kan bestå av alkaliska avfettningsmedel, klorerade lösningsmedel, icke klorerade organiska lösningsmedel eller mikroemulsioner (se avsnitt 3.2.3. Tvätt och avfettning, för ytterligare detaljer). Efter avfettningen påförs rostskyddsmedlet, som består av tunnare oljor för rostskyddet och tjockare oljor för slitskydd. Rostskyddsmedlet penslas eller sprutas på (figur 13). Efter appliceringen behöver medlet efterhärddas, vilket idag vanligtvis sker inomhus men det händer fortfarande att bilar ställs ut för efterhårdning. När rostskyddsmedlet stryks på för hand försvinner 25 % som flytande spill, medan den automatiska appliceringen ger upphov till 45 % spill. I det fallet recirkuleras ca 40 % av spillet, så i realiteten är spillet enbart 5 % (AVJ, 2001).

De tunnare oljorna kan tränga in i spalter och fogar och tränga undan fukt. Lösningsmedelshalten är 45-65 %, varav den största delen består av alifatiska kolväten. De tjockare trögflytande oljorna fungerar som ett slitskydd och innehåller bl.a. oxiderad asfalt och mineralolja samt aromatiska lösningsmedel (Möhne, 2001). För en personbil behövs ca 10-15 liter rostskyddsmedel, en lastbil något mindre (endast underredet under hytten skyddas) och en buss större mängder.

Figur 13. Rostskyddsbehandling av bilars underrede innebär stora risker för förorening om försiktighetsåtgärder inte vidtas. Verksamhet utomhus av detta slag (som bilden visar) är inte tillåten! (Foto Camilla Andersson)



Bilrekonditionering

Bilrekonditionering kan förklaras som att ge nybilskaraktär till ett fordon. Arbetet innebär yttre rengöring som tvätt och behandling med rubbing (används efter omlackering), polish (glansmedel) och bilvax. Rengöring av textilier och inredning ingår också i rekonditioneringen.

Ett flertal kemiska produkter används i processen (NV, 1992 samt Möhne 2001). Rubbing innehåller kalciumkarbonat och lösningsmedel, polish består bl.a. av petroleum-lösningsmedel och bilvax innehåller vax, emulgator (t.ex. amintvålar) och lösningsmedel. Fälgrengöring kan i vissa fall vara baserade på aromatiska lösningsmedel. För rengöring av insidan används bl.a. klädseltvätt, som vanligen är tensidbaserad (aromatiska och klorerade lösningsmedel har tidigare förekommit), vinylrengörare och gummiuppräsare, som kan innehålla klorerade, aromatiska eller alifatiska lösningsmedel, etylenglykol, etanol eller silikonemulsioner.

Rekonditioneringen utförs vanligtvis inomhus och utförs ofta av bilförsäljare eller större bilverkstäder.

Drivmedelshantering

Bensin och diesel är båda produkter av råolja, men bensin består av lättare kolväten, har högt ångtryck och är alltså lättflyktig. Diesel består av tyngre kolväten och är alltså mindre lättflyktigt. Nafta (bestående huvudsakligen av paraffinkolväten) är ett halvfabrikat för bensinframställning, en klar, färglös och lättflytande vätska utvunnen ur petroleum genom destillation. Naftan har relativt lågt oktantal och är därför inte användbar i våra moderna motorer.

Sammansättningen av bensin och diesel har förändrats under åren. Under många år tillsattes bly till bensinen för att höja oktantalet. Högre oktantal i bensinen gör det möjligt att konstruera motorer med lägre bensinförbrukning (SPI, 2002). Införande av katalysatorer i nya bilar kom som en frivillig åtgärd 1987 och som lagkrav 1989. Introduktionen av katalysatorrening innebar att oblyad bensin infördes eftersom katalysatorerna förstörs av bly. Katalysortekniken har alltså medfört ökade krav på bensinkvaliteten. År 1985 började blyad regularbensin (95 oktan) att ersättas av blyfri bensin. Några år senare introducerades även blyfri premiumbensin (98 oktan) på marknaden och 1994 upphörde distributionen av blyad bensin i Sverige. I slutet av 1980-talet började man tillsätta MTBE (Metyltertiärbutyleter) vid tillverkningen av bensin för att höja oktantalet. För bensin av miljöklass 1 finns idag krav på max 15 volymprocent MTBE, men i realiteten är halten mycket mindre i den svenskdistribuerade bensinen.

Idag finns s.k. miljöklassade drivmedel, för diesel finns miljöklasserna 1, 2 och 3 och för bensin finns miljöklass 1 och 2. Från år 2000 finns EU-gemensamma krav på bensin och diesel, vilka i Sverige motsvarar kraven på miljöklass 2. I Sverige distribueras i princip enbart miljöklass 1. Bensin av miljöklass 1 får i Sverige innehålla högst 50 mg/kg svavel, vilket är en tredjedel av EU:s krav. Gränsvärdet för halten av bensen är nu nere på 1 volymprocent i Sverige, vilket motsvarar kraven från EU. Kraven på diesel miljöklass 1 i Sverige är 10 mg/kg svavel samt mycket små mängder vad gäller polyaromatiska kolväten (NV, 2002 samt SPI, 2002).

Bensin består av lättare alifater, hög halt aromater (ca 40 %), bensen, toluen, etylbensen och xylen samt som tidigare nämnts, MTBE. Kemikalieinspektionen vill begränsa användningen av MTBE i Sverige, främst p.g.a. att ämnet förstör lukt och smak på dricksvatten. Diesel består till ca 80 % av tyngre alifater (C9-C22) men innehåller också aromater (trimetylbensen), diaromater (naftalen, butylnaftalen etc.) samt små mängder PAH (NV, 1998).

Däckverkstad

Bildäck består till hälften av gummipolymerer. Den huvudsakliga mjukgöraren i gummiblandningar för däckproduktion är mineralolja av högaromatisk typ, s.k. HA-olja, som är en restprodukt från tillverkningen av smörjolja. Vid tillverkning av ett bildäck åtgår en dryg liter HA-olja (NV, 1993). Däckindustrin har successivt bytt till mindre giftig olja i slitbanorna på vinterdäck. Regummeringsindustrin var ännu tidigare och har bytt olja i både sommar- och vinterdäck. Trots detta innehåller 2/3 av alla däck som säljs i Sverige fortfarande HA-olja (främst sommardäck). Däcken innehåller även metaller, gummipartiklarna som slits bort ifrån däcken vid körning innehåller ca 1,5 -2,5 % zink. Små mängder av andra metaller har också påvisats, t.ex. kadmium och bly.

Regummering utförs på separata gummiverkstäder. De flesta bilverkstäder tillhandahåller montering, inställning och balansering av däck samt säljer nya och regummerade däck. Verkstäderna lämnar de uttjänta däck man tagit emot på närmaste inlämningsstation. Svensk Däckåtervinning AB är branschens svar på förordningen om producentansvar för däck och har till uppgift att organisera insamlingen och återvinningen av alla uttjänta däck.

Service av klimatanläggningar

Försäljningen av bilar med klimatanläggningar ökar allt mer i Sverige. Köldmedierna i klimatanläggningarna innehåller halogenerade kolväten (CFC, HCFC, HFC), alla antropogena gaser med stor påverkan på miljön. (NV, 1997). Gaserna reagerar med ozonet i stratosfären och bidrar till uttunning av ozonskiktet, som skyddar jorden mot ultraviolett strålning.

Läckagen från mobila klimatanläggningar under dess livstid är generellt betydligt större än för andra kyl-, frys- och klimatanläggningar, främst eftersom risken för skador på förvaringskärlen för köldmediet är större genom risk för stenskott och korrosion. IVL anger livslängden för klimatanläggningar i lastbilar till 6 år, i personbilar till 11 år och i bussar till 12 år. Utsläppen når inte samma storleksordning som utsläpp från anmälningspliktiga kyl/klimatanläggningar eller utsläpp från hushållskylar och frysar men de bör ändå uppmärksammas.

4.3. Miljöeffekter

Bilvårdsanläggningar är en mångfasetterad bransch med många olika typer av verksamheter och där ett mycket stort antal kemiska produkter hanteras. Vilka kemiska produkter som använts och vilka kemikalier de innehållit har förändrats genom tiden. Branschens miljöpåverkan orsakas främst av utsläpp till vatten och luft, buller, samt hantering av avfall. Vid bränslehantering tillkommer också risken för läckage till mark och grundvatten från cisterner placerade ovan eller under mark.

Viktigaste föroreningarna

Några av de viktigaste föroreningarna att uppmärksamma inom områden för bilvårdsanläggningar är smörj- och hydrauloljor, alkaliska och petroleumbaserade avfettning, aromatiska lösningsmedel, tensidbaserade produkter (kan innehålla klorerade lösningsmedel). Vid lackeringsverksamhet används färger som innehåller estrar, alkoholer och färgpigment som zinkkromat, blykromat och järnoxid. I rostskyddsverksamhet kan alifatiska kolväten hanteras (Naturvårdsverket, 1995a). Men de dominerande föroreningarna i anslutning till bensinstationer och andra bilvårdsanläggningar är bensin och diesel samt de oljekolväten (främst aromater och alkenar) som ingår i bensin och diesel.

Det övervägande efterbehandlingsproblemet vid bilvårdsanläggningar är de höga halterna av just oljekolväten i jord och fyllnadsmassor samt förekomsten av bensin- och oljespill i anslutning till grundvattenytan. Flera oljekolväten kan också förekomma lösta i grundvattnet (NV, 1995a).

Avfall

Bilverkstäder ger upphov till stora mängder avfall. Hanteringen av avfall är den största orsaken till föroreningar från bilverkstäder. Tidigare blev olje- och kemikalieavfall ofta upplagrat på ej hårdgjorda markområden, om det inte tömdes ut i avloppet eller direkt på marken. I vissa fall har avfall även grävts ner i marken. Spilloljan användes till uppvärmning, avfall som plast och gummi brändes upp och metallskrot såldes till skrothandlare. Restprodukterna från det brända avfallet deponerades direkt på marken (AMJ, 2001). Idag ser det annorlunda ut på de flesta platser, avfallet hämtas av transportör och skickas för återvinning eller deponering. Dock förvaras fortfarande metallskrot, däck och batterier inte sällan på icke hårdgjord yta och fat med olja kan stå lagrade utomhus utan invallning eller tak.

Exempel på miljöfarligt avfall inom bilvårdsbranschen är spillolja, oljefilter, slam från oljeavskiljare, oljehaltigt sågspån, trassel och trasor, förbrukade tvättvätskor, lösningsmedelsrester, sprayburkar, färg- och lackavfall (pulver, slam etc.), stoft från blästring samt bilbatterier (se figur 14). Utöver det miljöfarliga avfallet förekommer bl.a. skrot, t.ex. kasserade kaross- och motordelar, däck och asbesthaltiga bromsbelägg (NV, 1992).



Utsläpp till luft

Drivmedelshantering ger upphov till stora utsläpp av kolväten. Vid bensinstationer släpps avgaser ut i stora mängder från bilar som körs in för att tankas. Dessutom släpps kolväten ut vid påfyllnad av cisternerna. En bensinstation som säljer 5000 m³ per år kan släppa ut motsvarande 25-50 kg kolväten (Grennfelt, 1997). Idag har dock många bensinstationer gummimanschetter och återförings slangar, så att gaserna återförs till cisternen och sedan hämtas i samband med påfyllning. Hantering av diesel ger inte samma problem med avdunstning på grund av det relativt låga ångtrycket hos diesel. Enligt Naturvårdsverket finns vissa risker för boende i hus i direkt anslutning till bensinstationer och i närheten av dessa om inte åtgärder för minskning av utsläppen av bensenångor minskas (NV, 1992). Klagomål på grund av luktolägenheter förekommer från närboende till bensinstationer. Lukten uppkommer inte bara från drivmedlet utan även från lagring av spilloljor, avgaser från tomgångskörning etc.

I biltvättar förbrukas stora mängder avfettningsmedel. De kan innehålla en stor andel kolväten, vilka avdunstar till luften under tvättning. Lösningssmedel kan därför medföra arbetsmiljöproblem, då de kan påverka det centrala nervsystemet, vara irriterande på luftvägarna samt framkalla hudirritationer eller eksem.

Färger, lacker och rengöringsmedel tillverkas ofta av petrokemisk råvara. Vid lackarbeten avgår lösningssmedel och isocyanat och vid sprutlackering bildas färgpartiklar som kan spridas i luften. De miljöproblem som framför allt uppkommer vid plåt- och lackarbeten är utsläpp av organiska lösningssmedel till luft, vid användning kan upp till 99 % av lösningssmedlet i färgen avgå till luften (NV, 1995b). Vid rostskyddsarbeten avgår också lösningssmedel. Reningstekniker finns för att fånga upp lösningssmedel, men de är mycket dyrbara och därför ej allmänt använda i branschen.

Metaller kan spridas till luft via partiklar från t.ex. blästring och svetsning. Spridningsförutsättningarna i luft beror bl.a. på områdets exponering för vind och partiklarnas/föroreningarnas kemiska och fysiska egenskaper.

Utsläpp till ytvatten

Stora mängder föroreningar härstammande från fordonstvättar och gator förs via dagvattensystemen till olika recipienter. Mineralolja, tungmetaller och lösningsmedelsbaserade avfettningsmedel påverkar tvättvattnet. Det har noterats att en kombination av verkstad och fordonstvätt ger högre utsläpp av mineralolja. En blandning av olika typer av avloppsvatten innehållande en mängd kemikalier kan sätta oljeavskiljaren ur spel. Ett problem i sammanhanget är också svårigheten att kontrollera de tvätt- och avfettningskemikalier som används för tvätt i t.ex. ”gör-det-själv-hallar” (NV, 1996). Tungmetallhalten i spillvattnet från biltvättar är hög och eftersom mängden vatten som härstammar från biltvättar är stor blir belastningen på reningsverken betydande. Undersökningar i några kommuner har visat att spillvattnet från fordonstvättar är en betydande kadmiumkälla till avloppsreningsverken. Allt tvättvatten leds dock inte till spillvattennätet utan en del går via dagvattnet direkt ut i recipienten. Då är risken för vidare spridning via vatten och/eller sediment mycket stor. Naturvårdsverket (1996) anser att det slutliga målet för miljöförbättrande åtgärder vid fordonstvättar är slutna system, dvs. system för tvätt och rengöring utan utsläpp till spill- och dagvattennät eller recipient. Detta innebär att åtgärder även bör vidtas vid befintliga verksamheter. Vid ny-, om- eller tillbyggnad bör i första hand möjligheten att installera slutna system övervägas. För att möjliggöra en utveckling av ny teknik får spillvatten från fordonstvätt/service/verkstad under en övergångstid avledas till dag- eller spillvattennät. Syftet med riktlinjerna är att minimera mängden föroreningar i spillvattnet och därmed belastningen på reningsverken.

Många lösningsmedel (som används till avfettning, i lacker etc.) är mer eller mindre vattenlösliga. En del är toxiska mot vattenlevande organismer, svårnedbrytbara och/eller kan ackumuleras i biologiskt material. Exempel på sådana lösningsmedel är trikloretylen, tetrakloretylen, bensen, etylbensen, xylener, trimetylbensener och cyklohexan (NV, 1993).

Bensin och diesel innehåller flera ämnen som är hälsofarliga, men miljöeffekten av petroleumkolväten är förknippade med större osäkerheter. Dock har det visats att t.ex. PAH kan orsaka tumörliknande förändringar i akvatiska organismer och att fiskar verkar vara känsligare för bensen än ryggradslösa djur och växter (NV, 1995b).

Spridningsförhållanden i ytvatten beror på bl.a. vattenflöde eller vattenomsättning, vattenkemi, förutsättningar för fastläggning i sedimenten (erosions-, transport- eller ackumulationsbotten) och föroreningarnas kemiska och fysiska egenskaper som vattenlöslighet och densitet. Dessutom har utspädningseffekten betydelse. Med ökad vattenvolym och vattenomsättning finns större förutsättningar för utspädning.

Utsläpp till mark och grundvatten

Mark och grundvatten förorenas främst av spill vid hantering av kemikalier, läckande tankar och förvaring av miljöfarligt avfall.

Smörjgropar som helt saknar koppling till oljeavskiljare alternativt har avlopp med läckande oljeavskiljare utgör en stor risk för spridning av olja och andra kemikalier till



mark och vatten. Tidigare fanns smörjbryggor utomhus som kunde användas vid smörjning, oljebyten och rotskyddsbehandling. Dessa kan ha givit upphov till föroreningar i mark och grundvatten. En annan vanlig källa till oljeförorening är gamla tankar och fat som står och rostar sönder (se figur 15).

Figur 15. Det finns många gamla oljetankar som står och rostar sönder. Risk finns för att eventuellt kvarblivet innehåll läcker till omgivningen (foto Pia Holmberg).

Slipning och blästring innebär risk för spridning av metallpartiklar till luft, men även till markytan. Metallerna kan sedan lakas ur och transporteras till grundvattnet. Läckage från bensin- eller oljecisterner under mark kan vålla skador som visserligen är begränsade till ett litet område men som består mycket långt in i framtiden och är mycket tekniskt svåra att sanera. I den syrefattiga miljön under jordytan bryts oljekolväten ned långsamt. Risken är därför stor att oljan med tiden tränger ned till grundvattnet, som i så fall kan bli obrukbart som dricksvatten under sekler framöver (NV, 2002). Sker spillet mer ytligt och spridningsförutsättningarna är små, finns större chans att oljekolvätena bryts ner innan de hinner nå grundvattnet, men föroreningen kan ändå göra stor skada på vegetation, andra levande organismer och för människan även ur arbetsmiljösynpunkt (hälsorisker). Petroleumkolväten påverkar en rad processer i organismer och kan orsaka skador på olika organ och funktioner, t.ex. reproduktion (NV, 1998). De flesta komponenter i bensin förångas mycket snabbt vid ytligt spill, kanske på ett par timmar eller dagar, medan förångning av de tyngre kolvätena tar veckor eller månader.

Tillsatsen MTBE (se avsnitt om drivmedel under 3.2) innebär problem genom att den är helt eller delvis vattenlöslig och därmed drar med sig kolväten över i vattenfasen. MTBE ger vid höga doser i djurförsök bl.a. nervskador och reproduktionsskador, risken för effekter på människan är enligt Kemikalieinspektionen liten. Kemikalieinspektionen anser dock att man bör begränsa användningen av MTBE, bl.a. för att den förstör dricksvattnets lukt om den tar sig ner i grundvattnet.

Tyngre lösningsmedel från avfettning i samband med spill samt olja och metaller från avfallshantering är ytterligare exempel på föroreningar som kan spridas till mark och grundvatten.

Spridningshastigheten och omfattningen av en förorening ökar om markytan inte är hårdgjord. Vad som når grundvattnet, och i så fall när, beror bl.a. på kemikalietyp, jordens kemiska sammansättning och kornstorleksfördelning samt ev. sprickzoner i berg. Olika ämnen har olika förutsättningar till fastläggning vid olika mineral och kornstorlekar. Vidare ökar spridningshastigheten generellt vid ökad kornstorlek. Noteras bör också att marken på industritomter ofta består av ett övre lager av fyllning som kan vara mycket heterogen till sin karaktär och nästan alltid innebär stora spridningsförutsättningar. Ligger denna fyllning på lera har man sålunda två jordlager med helt skilda spridningsförutsättningar och ibland även två skilda grundvattenmagasin utan utbyte mellan varandra. Ökade spridningsförutsättningar mellan skilda jordlager/grundvattenmagasin eller mellan förorenade massor och övrig omgivning kan fås via ledningsgravar, pålar och liknande. Grundvattenytan kan ligga djupt eller grunt, vara relativt konstant eller fluktuera kraftigt.

Det kan alltså uppstå situationer med föroreningar som följer två eller flera spridningsvägar i media med olika egenskaper. Efterbehandling av föroreningar i mark och grundvatten kan alltså vara mycket komplicerat och kräver god kunskap om markförutsättningar och egenskaper hos föroreningarna.

5. Resultat

Inventeringen resulterade i att ett antal objekt identifierades, varav vissa gick vidare till platsbesök och riskklassning. De riskklassade objekten fördes in i Accessdatabasen "MIFO". Arbetet med sammanställningen samt inventeringens slutliga resultat beskrivs närmare i de följande avsnitten.

5.1. Identifiering av objekt

Efter den första identifieringen av bensinstationer (fram till 1969), bilverkstäder och åkerier i länet hade vi ca 2000 namn på verksamheter, varav merparten var åkerier. Omring 550 av de identifierade objekten var bilverkstäder och ca 250 stycken var bensinstationer (verksamma före 1969), resterande 1200 utgjordes av åkerier. Större andelen namn hittades genom att studera äldre telefonkataloger på Telemuseum i Stockholm.

5.2. Prioritering av identifierade objekt

De totalt ca 2000 identifierade verksamheterna delades upp efter branschtillhörighet (bilverkstäder, åkerier och bensinstationer). Därefter gjordes en grov prioritering av vilka objekt som skulle få vara med i den fortsatta inventeringen. Objekten prioriterades efter de olika kriterierna verksamhetstid, lokalisering i förhållande till vattenskyddsområde eller annat känsligt område samt närhet till bostadsbebyggelse och dricksvattenbrunnar. Efter den första gallringen där endast de lokaliseringar som haft bensinstation (före 1969), bilverkstad eller åkeri längre tid än 20 år behölls fanns drygt 100 verksamheter kvar på listan. Enkäter skickades ut till samtliga, bortsett från ett fåtal till vilka vi inte fann någon giltig adress. Syftet med inventeringen samt tillvägagångssätt meddelades och vi efterfrågade uppgifter om respektive plats samt företagshistorik (sett ur miljösynpunkt).

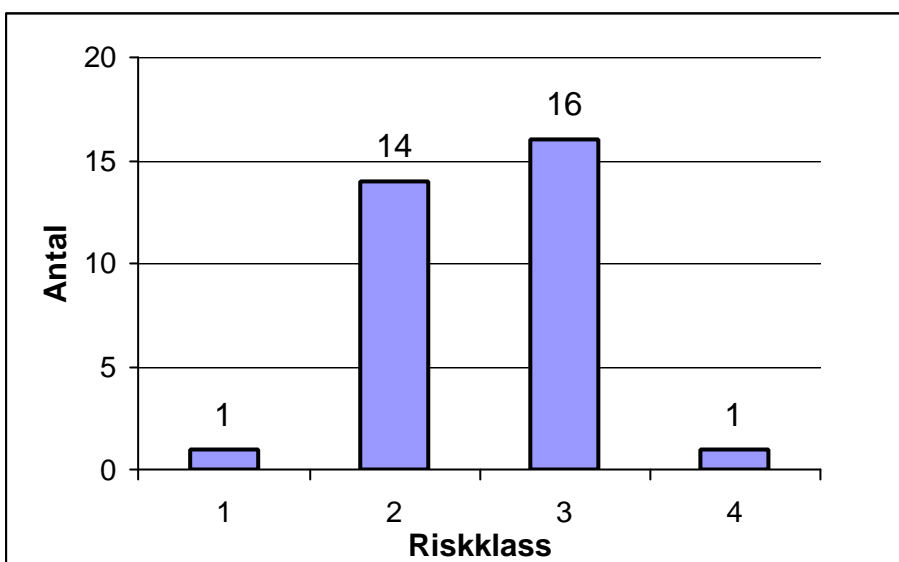
Då svaren inkommit plockades de mest intressanta objekten ut för vidare inventering. Kriterierna för att få vara kvar var om objekten:

- Låg inom vattenskyddsområde, alternativt
- låg olämpligt till i förhållande till vattentäkt, värdefull natur eller liknande.
- Hade en omfattande verksamhet med stor omsättning alternativt stor kemikalieförbrukning.

Efter den hårdare prioriteringen återstod 32 objekt för vilka platsbesök planerades in.

5.3. Riskklassning och prioritering till fas 2

De 32 objekt som platsbesökts riskklassades sedan enligt MIFO-metodiken (fas 1). De objekt som fick högst riskklass (1 och 2) anses angelägna att utreda ytterligare enligt fas 2 (se NV rapport 4918, 1999). Fördelningen mellan riskklasser åskådliggörs i figur 16. Fördelningen mellan de olika kommunerna finns redovisat i avsnitt 5.4.



Figur 16. En verksamhet tilldelades riskklass 1, 14 st. fick riskklass 2, 16 st. tilldelades riskklass 3 och slutligen hamnade ett objekt i riskklass 4.

Allt material som framkommit genom litteratursök, intervjuer och platsbesök sammanställdes i databasen (MIFO). Fotografier och ritningar lagrades på CD-ROM. Utdrag ur databasen, insamlat bakgrundsmaterial och CD-ROM lades i akt för arkivering i Länsstyrelsens arkiv under diarienumret 240-4446-01.

5.4. Inventeringsresultat

De riskklassade objekten fördelade sig mellan kommunerna på det sätt som framgår av tabell 4. Inget objekt från Älvkarleby kommun prioriterades till fortsatt inventering. Det är inte överraskande att flest objekt återfanns i Uppsala kommun, som är den till befolkningsantal största kommunen. Här noteras 3 objekt i riskklass 2, 7 st. i riskklass 3 st. och 1 objekt i riskklass 4. Skyttorps Bil och Lack som noterats som ett riskklass 1 objekt är inte riskklassat under den inventering som beskrivs i denna rapport, utan bedömningen härstammar från en tidigare inventering enligt MIFO fas 2 av träimpregnering. Vid den tidigare inventeringen togs även hänsyn till bilverkstad och bensinstation vid riskklassningen. Industriområdet Kungsängen i centrala Uppsala har stått utanför inventeringen då området har utretts av Miljökontoret vid Uppsala Kommun.

I Håbo kommun kom endast en bilverkstad (med tillhörande bensinstation) med i inventeringen. Fastigheten tilldelades riskklass 3. I Enköpings kommun besöktes sammanlagt 5 bilverkstäder och 2 åkerier. Av bilverkstäderna tilldelades 3 st. riskklass 2, resterande bilverkstäder samt åkerierna placerades i riskklass 3. Den största anledningen att så stor andel av fastigheterna bedömdes ha mycket stor risk är att industriområdet med de aktuella objekten ligger inom vattenskyddsområdet för Enköpings vattentäkt samt att spridningsförutsättningarna är stora.

Tabell 4. Sammanställning av samtliga i inventeringen riskklassade objekt. Inget objekt från Älvkarleby kommun prioriterades till platsbesök och riskklassning, varför kommunen inte finns angiven i tabellen.

Fastighet	Senaste verksamhetsutövare	Riskklass
Enköpings kommun		
Munksundet 29:2	Bröderna Lindbergs Biltjänst AB	2
Lillsidan 5:5	Bra Bil i Enköping AB	2
Romberga 21:1	Bilkompaniet i Enköping AB	2
Romberga 19:7	Philipson Uppsala Bil AB	3
Gästre 4:25	Thurbergs Reparationsverkstad	3
Kryddgården 4:1	AB Mellansvensk Omnibustrafik	3
Skolsta 10:5	Enköpings Åkeri AB	3
Håbo kommun		
Dyarne 5:95	Bra Bil i Enköping AB	3
Tierps kommun		
Husby 13:12	Vendels Bilservice	2
Tierp 105:5	H Andersson Entreprenad AB	2
Skärsättra 1:24	Löfkvists Reparations verkstad HB	2
Tierp 33:4	Tierps Biltjänst AB	2
Tierp 4:185	AB Tierps motor	3
Upplanda 1:100 och 1:116	OKQ8	3
Uppsala kommun		
Tensta Åsby 32:1 (t.o.m.1995) Från 1995: Tensta-Åsby 4:84	Skyttorps Bil & Lack (Nya Skyttorps såg AB) Skyttorps Bil & Lack	1* Ej riskklassad**
Gamla Uppsala 27:14	Gamla Uppsala Bil & Traktor AB	2
Ärna 5:14	Lennart Edins Bilreparationer HB och Y Åhman & söner	2
Björklinge Läby 1:22 och 1:23	Läby Motor AB	2
Svartbäcken 47:4	Uppsala Elektro-Mekano HB	3
Forkarby 26:2	Qvarnströms Bil & Plåt	3
Boländerna 3:5	City Bilservice i Uppsala	3
Boländerna 6:4 och 7:4	Bil Trean i Uppsala AB	3
Boländerna 31:3	Bilomatic Bil AB	3
Jälla 1:6	Vaksala Biltjänst och Owes Autoservice	3
Ellsta 2:15	Walléns Reparationsverkstad	3
Norby 52:7	Norby Motorverkstad, G. Eriksson	4
Östhammars kommun		
Films-Österby 4:53	Österbybruks Bil AB	2
Foghammar 1:33	SiÖs Bilverkstad	2
Gammelbyn 64:3 och 64:4	Lindgrens Bil AB	2
Gammelbyn 70:2, 70:3 och 1:75	Bilstaområdet	2
Kilby 3:18, 3:19, 3:26, 3:27, 3:28, 3:33 och 3:46	Kilby mekaniska verkstad AB	3
Hånsta 6:1	Competition Motors AB	3

* Fastigheten är tidigare riskklassad inom inventeringen av träimpregneringar (Lst i Uppsala län, rapport 1998:7). Bilverkstadens tidigare lokalisering inom fastigheten förändrar ej riskklassningen.

** Verksamhet har endast bedrivits på fastigheten sedan 1995, varför objektet ej riskklassats.

Bland bilverkstäderna i Tierp placerades 4 st. i riskklass 2 och 3 st. i riskklass 3. I Östhammar var motsvarande fördelning 4 st. inom riskklass 2 och 2 st. inom riskklass 3. Många av fastigheterna (gäller samtliga kommuner) inrymde förutom bilverkstad även bensinstation och ibland även annan miljöfarlig verksamhet. Områdena som helhet riskklassades och hänsyn togs alltså till den sammanlagda miljöfarliga verksamhet som föregick inom området. I ett fall, "Bilstaområdet" i Östhammar, sågs ett mindre industriområde som ett objekt. Hela området är inlagt som ett enskilt objekt i MIFO-databasen. En mer utförlig beskrivning över varje enskilt riskklassat objekt samt motivering till riskbedömningen finns i bilaga 1.

Referenser

Ahlvik, P., (1999), Characterization of particulate emissions from 11 gasoline and 5 diesel-fueled cars. MTC 9708B.

Amternes Videncenter for Jordforurening (AVJ), 2001, <http://www.amtdepot.dk/>, Branchebeskrivelse for Autovaerkstader.

Andréasson, Rune; Gawell, Jonas; Gerentz, Sven, 1997, Bilismens genombrottsår i Sverige. Uppsala Publishing House AB. Tryck: Bulls Tryckeri, Halmstad 1997. ISBN 91-7005-142-9.

Areskoug H. m.fl. (2001) Kartläggning av inandningsbara partiklar i svenska tätorter och identifikation av de viktigaste källorna, delrapport 23/2 2001. ITM/Naturvårdsverket

Bilbranschen, 2002, ett samarbete mellan Bil Sweden och Motorbranschens Riksförbund, hemsida: <http://www.bilbranschen.com>

BIL Sweden, 2002, Svensk intresseorganisationen för tillverkare och importörer av bilar, lastbilar och bussar, hemsida: <http://www.bilsweden.se/>

Grennfelt, P. m.fl., 1997, Luftvård (sjätte upplagan). ISBN 91-88376-10-9.

Kemikalieinspektionen (KEMI), 2000, www.kemi.se, Statistik för 2000, tabell 10, Största funktionstyperna för de 50 vanligast förekommande ämnena - antal.

Motorbranschens Riksförbund (MRF), 2002, Branschorganisation för bilåterförsäljare och bilverkstäder, hemsida <http://www.mrf.se/>

Möhne, Cecilia, 2000, Bilverkstäder, miljöpåverkan och säkerhetsrutiner. Examensarbete i miljöskydd och hälsoskydd, 39 s.

Naturvårdsverket (NV), 1990, Lösningssmedel i konsumentprodukter. Naturvårdsverkets förlag, Rapport 3733, 13 s.

Naturvårdsverket (NV), 1992, Branschfakta om bilvårdsanläggningar. Naturvårdsverkets förlag, 20 s.

Naturvårdsverket (NV), 1993, Avfettning av metall. Allmänna råd 93:9. Naturvårdsverkets förlag, 71 s.

Naturvårdsverket (NV) 1995a: Branschkartläggningen – En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige. Norstedts Tryckeri, Stockholm 1995. Rapport 4393. 213 sid.

Naturvårdsverket (NV), 1995b, Färgkemikalier Kartläggning och riskbedömning - yttre miljö. Naturvårdsverkets förlag, Rapport 4460, 82 s.

Naturvårdsverket (NV), 1996, Fordonstvätt - mål och riktvärden. Allmänna råd 96:1. Naturvårdsverkets förlag, 71 s.

Naturvårdsverket (NV), 1997, Kylanläggningar och värmepumpar - med ozonnedbrytande köldmedier eller HFC-köldmedier. Allmänna råd 97:2. Naturvårdsverkets förlag, 66 s.

Naturvårdsverket (NV), 1998, Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer. Naturvårdsverkets förlag, Rapport 4889, 114 s.

Naturvårdsverket (NV) 1999: Metodik för inventering av Förorenade områden – Bedömningsgrunder för miljö kvalitet – Vägledning för insamling av underlagsdata. Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala 1999. Naturvårdsverket rapport 4918. 150 sid.

Naturvårdsverket 2002. Kvalitetsmanual för efterbehandling av förorenade områden, NV-remiss 2002-07-11.

Naturvårdsverket (NV), 2002, hemsida: www.naturvardsverket.se

SFS. Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Statistiska Centralbyrån (SCB), 2000, Utsläpp till luft i Sverige. Statistiska meddelanden MI 18 SM 0001.

Statistiska Centralbyrån (SCB), 2001, Fordon i län och kommuner vid årsskiftet 2000/2001, enligt kommunindelningen 2000. Statistiska meddelanden TK 21 SM 0101

Statsbidragsförordning remissversion 2002

Svenska Petroleum Institutet (SPI), 2002, Nybrogatan 11, 114 39 STOCKHOLM, Tel: 08 - 667 09 25, hemsida: www.spi.se

Svenska åkeriförbundet, 2000, Fakta om åkerinäringen, 17 s, hemsida: <http://www.akeri.se>

Svensson, Sten-Åke 1995: Bilvårdsprodukter - utveckling och förekomst. Produkter för vård, reparation och tillverkning av fordon. Rapport från kemikalieinspektionen 8/95, Solna. 48 s.

Vägverket, 2000, Sektorsredovisning 1999. Publikation 2000:22, 37 s. (http://www.vv.se/publ_blank/bokhylla/arsrapport/sector/2000_22.pdf)

Vägverket, 2002, hemsida: <http://www.vv.se/>

Wilson, Olle, 1995, Full tank, Tago Förlag, Stockholm, Första upplagan, Tryckt i Spanien av Globograf 1995, ISBN 9186540688.

Jordartskartor samt tillhörande beskrivningar:

11H Enköping NO Serie Ae nr. 131
11H Enköping NV Serie Ae nr. 110
11H Enköping SV Serie Ae nr. 28
11H Enköping SO Serie Ae nr. 20
11I Uppsala NV Serie Ae nr. 113
11I Uppsala NO Serie Ae nr. 125
11I Uppsala SV Serie Ae nr. 9
12H Söderfors NO Serie Ae nr. 87
12H Söderfors NV Serie Ae nr. 74
12H Söderfors SO Serie Ae nr. 104
12I Östhammar NV Serie Ae nr. 61
12I Östhammar NO Serie Ae nr. 73
12I Östhammar SV Serie Ae nr. 53
12I Östhammar SO Serie Ae nr. 90
13I Österlövsta SV Serie Ae nr. 77
13I/13J Österlövsta SO/Grundkallen SV Serie Ae nr 76

Kommunernas web-sidor oktober 2002:

Enköping: www.enkoping.se
Håbo: www.habo.se
Tierp: www.tierp.se
Uppsala: www.uppsala.se
Älvkarleby: www.alvkarleby.se
Östhammar: www.osthammar.se

Länsstyrelsen i Uppsala läns hemsida december 2002:

www.c.lst.se

Översiktsplaner:

Enköpings kommun 2001
Håbo kommun 1990
Tierps kommun 1991
Uppsala kommun 1990
Älvkarleby kommun 1991
Östhammars kommun 2002

Viktiga årtal och datum

Årtal	Händelse
Början av 1900-talet	De första bilarna kom till Sverige.
1969	Miljöskyddslagen träder i kraft.
1980-talet	MTBE börjar tillsättas vid tillverkningen av bensin i Sverige för att höja oktantalet.
1989	Lagkrav på katalysator i nya bilar.
1993	1993:1268 Spilloljeförordningen kom (Förbud mot återanvändning av spillolja – avfallssortering)
1994	Distribution av blyad bensin upphör i Sverige.
1996	Försöksinventering enligt fas 1 med MIFO-modellen i Uppsala län.
1 januari 1996	Trikloretylen får ej ingå i kemiska produkter som saluförs, överlåtes eller används för yrkesmässigt bruk.
1 januari 1999	Miljöbalken träder i kraft.
2005	Inventering av förorenade områden ska vara slutförd i hela Sverige.

Ordlista och förklaringar

	Ordförklaring
Additiv	Tillsatsmedel som ger en smörjolja eller ett bränsle förbättrade egenskaper.
BKL	Förkortning av Branschkartläggning – se referenslistan
Dagvatten	Ytligt avrinnande vatten från vägar, planer, parkeringar, gårdar, tak och dylikt.
Efterbehandling	Sanering alternativt annan behandling av förorenat område för att minska hälsorisken samt risken för negativ miljöpåverkan.
Fas 1	Steg 1 i inventering enligt MIFO-metodiken, se referenslistan rapport 4918.
Fas 2	Steg 2 i inventering enligt MIFO-metodiken, se referenslistan rapport 4918.
Giftfri miljö	Ett av regeringens 15 fastställda miljö kvalitetsmål - se referenslistan.
KEMI	Kemikalieinspektionen
Kvalitetsmanual EBH	Naturvårdsverkets ”handbok” i hur arbetet med förorenade områden som saknar ansvarig ska skötas - se referenslistan.
MIFO	Metodik som används vid inventering av förorenade områden – se rapport 4918 i referenslistan.
Miljöbalken	Samlingslag för miljölagar.
MTBE	Metyltertiärtutyleter, additiv (tillsats) i bensin för att höja oktantalet.
Nafta	Ur petroleum genom destillation utvunnen, klar, färglös och lättflytande vätska bestående av huvudsakligen paraffinkolväten. Utgör bl.a. halvfabrikat för bensinframställning.
NV	Naturvårdsverket
Oljeavskiljare	Anläggning för att rena oljeförorenat vatten (t.ex. processvatten). Vanligen baserad på gravimetrisk avskiljning av oljan.
Petroleum	Bildas i vissa geologiska formationer. Består av en blandning av paraffiner, naftener och aromater samt vanligtvis mindre mängder svavel, kväve- och syreföreningar och spår av metaller. Termen petroleum används ofta som synonym till olja.
SNI-kod	Beteckning som används för miljöfarliga verksamheter. SNI-koderna anges i svensk författningssamlings ”Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd”.
SOL	Statens Oljelager. Statligt bolag som bildades för att ta hand om och efterbehandla statens oljelager.
SPIMFAB	SPI Miljösaneringsfond AB, en sammanslutning av oljebolagen med syfte att identifiera, undersöka och vid behov sanera gamla bensinstationer.
Spillvatten	Vatten från hushåll, som WC och kök samt vatten från verksamheter, processvatten.

Bilaga 1

**Samtliga riskklassade objekt
inom branschen bilverkstäder.**

Innehåll

Fastighet	Verksamhet	Riskklass	Sidnr.
Enköpings Kommun			
Munksundet 29:2	Bröderna Lindbergs Biltjänst AB	2	1
Lillsidan 5:5	Bra Bil i Enköping AB	2	1
Romberga 21:1	Bilkompaniet i Enköping AB	2	2
Romberga 19:7 Centrum 2:1	Philipson i Uppsala Bil AB	3	2
Gästre 4:25	Thurbergs Reparationsverkstad	3	3
Kryddgården 4:1	AB Mellansvensk Omnibustrafik	3	3
Skolsta 10:5	Enköpings Åkeri AB	3	3
Håbo kommun			
Dyarne 5:95	Bra Bil i Enköping AB	3	5
Tierps Kommun			
Husby 13:12	Vendels Bilservice	2	6
Tierp 105:5	H Andersson Entreprenad AB	2	6
Skärsättra 1:24	Löfkvists Reparationsverkstad HB	2	7
Tierp 33:4	Tierps Biltjänst AB	2	8
Tierp 4:185	AB Tierps Motor	3	8
Upplanda 1:100, 1:116	OK/Q8	3	9
Uppsala Kommun			
Tensta Åsby 32:1, 4:84	Skyttorps Bil och Lack	1	10
Gamla Uppsala 27:14	Gamla Uppsala Bil och Traktor AB	2	10
Ärna 5:14	Lennart Edins Bilreparationer HB	2	11
Ärna 5:14	Y Åhman & söner	2	11
Björklinge Läby 1:22, 1:23	Läby Motor AB	2	11
Svartbäcken 47:4	Uppsala Elektro-Mekano HB	3	12
Forkarby 26:2	Qvarnströms Bil och Plåt	3	12
Boländerna 3:5	City Bilservice i Uppsala AB	3	13
Boländerna 6:4, 7:4	BilTrean i Uppsala AB	3	13
Boländerna 31:3	Bilomatic Bil AB	3	14
Jälla 1:6	Vaksala Biltjänst och Owes Autoservice	3	15
Ellsta 2:15	Walléns Reparationsverkstad	3	15
Norby 52:7	Norby Motorverkstad, G Eriksson	4	16
Östhammars Kommun			
Films-Österby 4:53	Österbybruks Bil AB	2	17
Foghammar 1:33	SiÖs Bilverkstad	2	17
Gammelbyn 64:3, 64:4, 4:71	Lindgrens Bil AB	2 (3)	18
Gammelbyn 70:2, 70:3, 1:75	Bilstaområdet	2	18
Kilby 3:18, 3:19, 3:26, 3:27, 3:28, 3:33, 3:46	Kilby Mekaniska Verkstad AB	3	19
Hånsta 6:1	Competition Motors AB	3	19

Samtliga riskklassade objekt inom branschen bilverkstäder

* Objekt ID syftar till objektets ID-nummer i MIFO-databasen som finns på Länsstyrelsen i Uppsala län.

Enköpings kommun

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1006	Munksundet 29:2	Bröderna Lindbergs Biltjänst AB	2

Motivering

Verksamheten startade 1936 i form av bil- och lastbilsverkstad (Autocentralen). I verksamheten har oljor, lacker, lösningsmedel, glykol m.m. hanterats.

Fastigheten ligger på postglacial lera av okänd tjocklek, varför spridningsförutsättningarna bedöms vara mycket små (i leran). Men kommer förorening till grundvattnet ökar spridningsförutsättningarna. Konstaterade översvämningar har inträffat på platsen. Detta gör att stora temporära ytliga vattenmassor kan ha "tvättat ur" eventuella föroreningar.

Avståndet till Enköpingsån är 100 m. Objektet ligger inom vattenskyddsområde. Fastigheten är inhägnad och markytan är asfalterad. Avståndet till Enköpingsån är 200 m och till närmaste bostad 50-200 m.

Verksamheten har bedrivits under lång tid. Det har funnits smedja och verkstaden har även bedrivit lackering. Det är oklart om det har förekommit drivmedelshantering på fastigheten. Den långa verksamhetstiden gör att det finns risk för oljespill, bl.a. från oljeavskiljaren. Visar det sig att lackering skett i lackbox och hanterats på ett miljömässigt bra sätt samt att drivmedelshantering ej skett och att oljespill inte läckt ut bör objektet snarare placeras i riskklass 3.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1009	Lillsidan 5:5	Bra Bil i Enköping AB	2

Motivering

Verksamheten startade 1964 med bilverkstad, lastbilsverkstad, bensin- och bilförsäljning. Tvätthall finns och en del plåtreparationer utförs. En spilloljeläcka konstaterades på 1980-talet i samband med nybyggnation av tvätthall. Olja gick ut i grunden och via dagvattennätet till Enköpingsån. Marken schaktades bort, men det är oklart om rester av föroreningen finns kvar.

I verksamheten hanteras oljor, bensin, diesel, avfettning, bilvax och glykol m.m. Ca 15-20 bilar servas/repareras per dag.

Marken består av postglacial lera av okänd mäktighet (troligt att åsmaterial finns under leran). Fastigheten ligger ca 250 m från inre vattenskyddsområde. Fastigheten ligger inom ett industriområde.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1010	Romberga 21:1	Bilkompaniet i Enköping AB	2

Motivering

Verksamheten startade 1962 med bil-, lastbilsverkstad, tvätthall, drivmedelsförsäljning, rostskydd och gummiverkstad samt bilförsäljning. Idag tas ca 20 bilar per dag in för reparation och service. Ca 30 bilar per år rostskyddsbehandlas och 100 bilar tvättas per månad. Idag hyr flera olika verksamheter in sig på fastigheten.

I verksamheten hanteras oljor, bensin, diesel, avfettningsmedel, lösningsmedel, glykol, rostskyddsmedel, bilvax etc.

En spilloljetank finns sedan 1962 under mark. Den har aldrig besiktats. Stor risk finns för läckage från tanken. En dagvattenbrunn utanför området har vid ett tillfälle visat sig innehålla oljeförorening. Det är oklart om oljan kom från detta område eller från någon annan fastighet.

Marken består av genomsläppliga jordarter, grus. Tidigare markanvändning: en kommunal(?) soptipp med mestadels rivnings- och schaktmassor(?) fanns på fastigheten. Fastigheten gränsar till vattenskyddsområde och ligger ca 2 km från Enköpingsån.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1002	Romberga 19:7, tidigare lokalisering Centrum 2:1	Philipson Uppsala Bil AB	3

Motivering

Verksamheten startade 1970 på platsen (dessförinnan var företaget beläget på Centrum 2:1). En stor del av byggnaden används som bilförsäljningshall. Bilreparationer utförs, ej lack- men plåtarbeten. De har tvätthall för eget bruk, men tidigare tilläts även kunder att själva tvätta sina bilar. Bilrekonditionering bedrivs i liten omfattning.

Spilloljetank samt ny motorolja förvaras i ett skjul. Tidigare fanns en brännoljetank (grävdes upp 1992/93, inga föroreningar påträffades). Fjärrvärme idag.

Marken består av grovmo troligen överlagrad av lera och överst fyllningsmassor. I stort sett hela fastigheten är asfalterad. Spridningsförutsättningar i mark och grundvatten bedöms som måttliga, dock kan eventuella föroreningar som når dagvattnet spridas till Enköpingsån.

Objektet ligger ca 200 m från vattenskyddsområde på industrimark. Det finns bostäder på andra sidan Gesällgatan.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1003	Gästare 4:25	Thurbergs Reparationsverkstad	3

Motivering

Spridning sker troligen inte till Örsundaån p.g.a. stort avstånd och även lerlager ovanpå moränen. De föroreningar som skulle kunna tänkas förekomma påverkar sannolikt endast lokalt.

Verksamheten startade på 1920-talet med smedja där jordbruksredskap och lastbilar reparerades och kärror samt torkar tillverkades. På 1970-talet startade nuvarande verksamhet med lastbilsreparationer (både motor- och släpreparationer samt service).

På gården finns en farmartank med diesel för husbehov och i övrigt används eldningsolja, avfettning och diverse oljor (t.ex. motorolja).

Marken består av sandig morän överlagrad av postglacial lera och med fyllning närmast ytan. Spridningsförutsättningarna bedöms vara stora i moränskiktet samt i grundvattnet, men små i leran. Avstånd till större ytvatten är 1100 m och spridning av eventuell förorening dit är inte trolig.

Fastigheten ligger inom område som bedömts vara av riksintresse för kultur. Dricksvattenbrunnar finns inte i närheten (kommunalt vatten). Objektet ligger ej inom vattenskyddsområde. Verkstaden ligger i en liten by som omgärdas av jordbruksmark, varför känsligheten bedöms som stor.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1011	Kryddgården 4:1	AB Mellansvensk Omnibustrafik	3

Motivering

Verksamheten startade vid nuvarande lokalisering 1964 och dessförinnan fanns en skrot på fastigheten. Endast mindre reparationer och underhåll har skett. Däremot hanteras stora mängder diesel till de egna bussarna. Tankarna finns ovan jord och skulle det visa sig att tankarna läckt, borde objektet snarare placeras i riskklass 2. Utöver diesel hanteras spillolja och eldningsolja. Spilloljetanken står invallad utomhus under tak. Tidigare förvarades spillolja på fat på samma plats som idag.

Marken består av lera. Inga översvämningar har förekommit på platsen, men däremot på grannfastigheten (närmre ån). Objektet ligger mycket nära vattenskyddsområde.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0381-1016	Skolsta 10:5	Enköpings Åkeri AB	3

Motivering

Verksamheten startade år 1917 i form av åkeri med hästar. I slutet av 1920/-30-talet övergick man till att använda lastbilar. Idag används 29 lastbilar i verksamheten.

Åkeriet har haft och har egen verkstad och tidigare fanns en anställd mekaniker. Idag utförs mindre reparationsarbeten samt tvätt av de mindre lastbilarna på fastigheten. Större reparationsarbeten utförs på verkstad inne i Enköping.

Samtliga lastbilar tankas (sedan 1960-talet) från egen dieselpump på gården (drivs sedan år 2000 av Preem). Den tidigare drivmedelstanken med tillhörande pump stod ovan mark på den plats där godshallen idag är byggd (byggdes 2001). Inga större grävarbeten utfördes vid byggandet av fundamentet/grunden. Smörjgrop med avlopp till oljeavskiljare finns i verkstaden.

Marken består av fyllning, därunder lera, sedan troligen grus/sand (rikligt grundvattenflöde i brunnen). Flera dricksvattenbrunnar finns i närområdet. På angränsande fastigheter finns bostadshus och troligen barnfamiljer. I egenskap av vandringsled har Fiskviks kanal visst limniskt värde och bäckravinen vid Skolsta anses ha högt naturvärde. Sisshammarsviken i vilken Fiskviks kanal rinner ut i, har mycket högt naturvärde, främst p.g.a. den fina fågellokalen. Objektet ligger inte inom vattenskyddsområde.

Objektet tilldelas riskklass 3. Inga kända föroreningar i området. Området kommer inom snar framtid att anslutas till det kommunala VA-nätet. Visar det sig dock att grundvattenuttag kommer att ske även i framtiden samt om markanvändningen förändras på objektet, bör objektet tilldelas riskklass 2 och undersökningar av dricksvattnet ske med jämna mellanrum.

Håbo kommun

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0305-1001	Dyarne 5:95	Bra Bil i Enköping AB	3

Motivering

Verksamheten startade 1969. Tidigare bestod marken av åkermark. På platsen har bensin, diesel oljor, glykol, bilschampo, vax och avfettning hanterats.

Marken består av fyllning överst, sedan grus ca 1,8 m ner och därunder postglacial lera. Spridningsförutsättningarna bedöms vara mycket små i leran, medan en snabbare transport kan ske i fyllningen. Det troliga är dock att eventuella föroreningar antingen ligger kvar på platsen alternativt följer dagvatten- och andra ledningsnät. Markytan har varit asfalterad sedan starten.

Fastigheten ligger inte inom vattenskyddsområde, men ca 200 meter från vik i Mälaren dit dagvattnet troligen leds. Grundvattnet används inte som dricksvatten men Kalmarviken bedöms ha ett stort värde för det rörliga friluftslivet. Vikens betydelse för fisk, bottenfauna och andra vattenlevande organismer har inte framkommit vid inventeringen.

Objektet ligger ca 250 meter från bostadsbebyggelse, inom ett mindre "industriområde". Avlopp från tvätthallen och verkstaden går via oljeavskiljare (troligen sedan start) till kommunens dagvattennät.

Tierps kommun

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1001	Husby 13:12	Vendels Bilservice	2

Motivering

Industribyggnadskomplex påbyggt i flera omgångar.

1936: Verkstad samt mack byggdes.

1957: Påbyggnad åt sydväst av verkstadslokal (där Vendels Bilservice ligger idag).

1963-64: Travershallen byggdes.

1970: Savalcos hall byggdes.

På platsen har många verksamheter bedrivits, bl.a. bilreparationer, motorcykelverkstad, mekanisk verkstad, bensinmack, tillverkning samt reparationer av asfaltsspridare, traktor- och kompressorkärror, vägbeläggningsmaskiner samt ismaskiner. Idag bedrivs bilreparationer, bilförsäljning, bensinmack samt åkeri (buss) med tvätthall.

På objektet har motorolja, glykol, spolarvätskor, eldningsolja, diesel, bensin samt troligtvis lacker och färger hanterats. Marken består av åsmaterial, mest sand. Spridningsförutsättningarna bedöms som mycket stora i mark och grundvatten. Fastigheten är idag asfalterad och spridning av kemikalier kan också ske via kommunens dagvattennät (ytavrinning till dagvattenbrunnar).

Fastigheten ligger ej inom vattenskyddsområde. Jordbruksmark finns i direkt anslutning till fastigheten. Vendelsjön med omgivning är av riksintresse för naturvården. Gränsen går strax utanför objektet. Det finns flera dricksvattenbrunnar på närliggande fastigheter.

Tidigare gick avloppsvattnet utan oljeskiljare till trekammarbrunn(?) och mynnade ute på åkern tvärs över vägen(?). Idag är avloppet anslutet till det kommunala reningsverket och verkstadslokalerna har oljeavskiljare. Vendels bilservice har pluggade (sedan 20 år) golvbrunnar med avlopp. Enligt VU är golvbrunnen i källarlokalen troligen kopplad till dagvattennätet då vatten kommer upp bakvägen när det regnar mycket.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1003	Tierp 105:5	H Andersson Entreprenad AB	2

Motivering

Verksamhet i form av bilverkstad och bensinstation startade på fastigheten ca 1954.

Senare tillkom även reparationer av traktorer och skogsmaskiner. Rostskyddsbehandling (underredsbekämpning) utfördes fram till mitten av 1970-talet. Inom verksamheten har hanterats bensin, diesel(?), olja, glykol, lösningsmedel och rostskyddsmedel m.m.

Marken består av sand, troligen åsmaterial. Ovan detta ett lager av fyllningsmassor. Spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms som mycket stora. Däremot bedöms spridningsförutsättningarna till ytvatten som måttliga, då det är relativt långt till närmaste ytvatten Tämnrån. Markytan är asfalterad på framsidan av byggnaderna men

på baksidan finns en grusplan där skrotbilar stod uppställda vid platsbesöket (dessa ska idag vara bortfraktade enligt föreläggande från Bygg- och miljönämnden i Tierp).

Objektet ligger inom vattenskyddsområde. Området bedöms därför ha stor känslighet och grundvattnet har mycket högt skyddsvärde. Större närmaste ytvatten är Tämnrån, som med omgivningar är av riksintresse för naturvård. Dock är avståndet till Tämnrån relativt långt. Det är nära till bostadsbebyggelse och hanteringen av spillolja och skrot har tidigare inte skett på ett för miljön betryggande sätt.

Vid platsbesöket konstaterades oljeförorening i marken vid spilloljetank. Marken var blöt och svart och gräset var påverkat av föroreningen. Tanken var gammal och rostig. Den förorenade marken kring cisternen är i dagsläget sanerad enligt föreläggande från Bygg- och miljönämnden i Tierp. Inga provtagningar eller undersökningar har dock utförts på övriga delar av fastigheten.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1006	Skärsättra 1:24	Löfkvists Reparations- verkstad HB	2

Motivering

Nuvarande VU har haft verksamhet sedan 50-talet, dessförinnan låg ett åkeri på platsen. Drivmedelsförsäljning har troligen funnits under hela verksamhetstiden. Idag utförs reparationer av bilar och traktorer. Det finns även en tvätthall och bensinförsäljning. Tidigare utfördes mindre lack- och rostskyddsarbeten. Bensin, diesel, eldningsolja, motorolja, avfettning m.m. hanteras i verksamheten.

Marken består av berg, överlagrat av fyllning. I närområdet finns morän och glaciärrer. På fastigheten finns även hållar av berg. Spridningsförutsättningarna från byggnaderna/anläggningarna bedöms som stora, likaså spridningsförutsättningarna till och i grundvatten och mark. Fastigheten ligger strax utanför vattenskyddsområde (ca 50 m). I dammen som gränsar till fastigheten finns en badplats.

Mycket otillfredsställande avlopp utan oljeavskiljare i verkstaden samt från smörjgropen. Avloppet leds direkt ut i bäck/dike (infiltration i mark). Egen dricksvattenbrunn finns på fastigheten, ca 5 meter från verkstaden. Vattnet nyttjas till viss del som dricksvatten av yrkesverksamma på platsen. Vatten från tvätthallen går endast via slamavskiljare till infiltration i mark, i lövsumpskogen nordost om verksamheten. Det ligger en badplats i dammen i närheten och hela området är av betydelse för friluftsliv och kulturliv. Stor risk för föroreningar i mark, grundvatten och ytvatten. Dock troligen mest oljor och ev. drivmedel och till liten del tungmetaller, färger och lösningsmedel. Objektet placeras därför i riskklass 2.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1008	Tierp 33:4	Tierps Biltjänst AB	2

Motivering

Verksamheten startade troligtvis på 1940-talet. Då fanns sannolikt både bilverkstad och bensinstation på området, liksom idag. Verksamheten har drivits av flera olika VU. Bensin, diesel, oljor, lösningsmedel etc. har hanterats i verksamheten. Nuvarande VU utför inga lack- eller rostskyddsarbeten, men okänt vilka typer av processer tidigare VU (före 1981) utförde.

Fastigheten ligger inom vattenskyddsområde, med en reservgrundvattentäkt några hundra meter från fastigheten och marken består av fyllning ovanpå lera/silt, troligen underlagrat av åsmaterial. Spridningsförutsättningarna bedöms därför som måttliga till stora. Området runt byggnaderna är asfalterat. Det är relativt långt till närmaste ytvatten.

En diesel- och bensinförorening har påträffats inom fastigheten. Saneringsarbeten ska enligt uppgift påbörjats 2002-08-20, dock är omfattningen av saneringen ej känd. Med detta som bakgrund placeras dock objektet i riskklass 2.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1004	Tierp 4:185	AB Tierps motor	3

Motivering

Verksamheten startade år 1954 med bilverkstad och bensinstation. Idag hanteras bensin, diesel, diverse oljor, avfettningsmedel, glykol och eldningsolja i verksamheten. Man utför servicearbeten, motorreparationer och mindre plåtarbeten.

Marken består av morän/finmo under fyllning. Större delen av fastigheten är asfalterad och har varit så under lång tid. Spridningsförutsättningar i mark och grundvatten bedöms som måttliga. Fastigheten ligger strax utanför vattenskyddsområde. Närmsta större ytvatten är Siggebobäcken, som har relativt höga limniska värden. Dock tar det troligtvis mycket lång tid för eventuella föroreningar att transporteras dit, varför detta är av mindre betydelse för spridningen.

Känslighet och skyddsvärde är måttliga i mark och grundvatten och då avfall och resprodukter förvaras inhängnat är även känsligheten för allmänheten måttlig. Inga större olyckor har inträffat på platsen. Inga tidigare utredningar är utförda.

Skulle det visa sig att spridningsförutsättningarna är större än inventerarna trots borde eventuellt objektet höjas upp till riskklass 2.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0360-1007	Upplanda 1:100, Upplanda 1:116	OKQ8	3

Motivering

Verksamheten startade på platsen ca 1934 i form av bilverkstad samt bensinstation. Under tiden fram till idag har samma typ av verksamheter bedrivits, dock har omfattningen av bilverkstaden minskat och består idag enbart av "gör det själv"-verkstad. Liten verksamhet som varit obetydligt större. Dock utfördes tidigare en del rostskyddsbehandlingar utomhus.

I verksamheten har diesel, bensin, oljor, glykol, rostskyddsmedel, lösningsmedel etc. hanterats.

Marken består av sandig-moig morän, vid åkern postglacial gyttjelera. Området ligger inte inom vattenskyddsområde och troligtvis finns inget grundvattenuttag finns i närheten. Vendelsjön (nedströms objektet) är ett ekologiskt känsligt område, sedan tidigare påverkat av tungmetallföroreningar.

De ytor på fastigheterna som kan tänkas vara förorenade (diesel, bensin) är sannolikt asfalterade alternativt följer dagvattennätet till okänd plats. Det är troligen ingen risk för att grödor på åkern tar upp föroreningar, då ev. dränering från fastigheten antingen följer dagvattennätet alternativt diket mellan fastigheten och åkern. Vid ev. byggnation av bostäder på platsen bör markundersökningar kring den gamla smörjgropen samt de underjordiska tankarna utföras.

Uppsala kommun

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1006	Tensta Åsby 32:1, från 1995: Tensta-Åsby 4:84	Skyttorps Bil & Lack	1 Saknas

Motivering

Fastigheten Tensta-Åsby 32:1 har tidigare inventerats med avseende på träimpregneringsverksamhet. Objektet ingår i tidigare inventering av Nya Skyttorps såg AB och har tilldelats riskklass 1 (Fas 2). Resultatet finns i Länsstyrelsens meddelandeserie, rapport 1998:7 ISSN 02846594 samt i MIFO-databas ID-nr: F0380-0038. Där kan mer gällande riskklassning och övrig information läsas. Det är oklart huruvida bilverkstadens verksamhet har vägts in vid bedömningen av objektet. På fastigheten finns idag hobbyverksamhet som utgörs av bl.a. reparation av folkrcerbilar.

Då verksamhet pågått kort tid (ett par år) på nya lokaliseringen Tensta-Åsby 4:84, bortprioriteras objektet ur inventeringen och lämnas utan riskklassning.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1012	Gamla Uppsala 27:14	Gamla Uppsala Bil & Traktor AB	2

Motivering

Verksamheten startade 1943 i form av bilverkstad, tidigare var det en jordbruksfastighet. Marken består av grusig morän omgiven av glacial lera (enligt jordartskartan på angränsande fastigheter). Spridningsförutsättningarna antas vara stora i mark och ev. föroreningar kan utgöra en risk för grundvattnet. Objektet ligger inom vattenskyddsområde.

Skrot, oljehaltigt avfall m.m. lagras direkt på mark på baksidan om verkstaden (även "avskrap" från verkstadsgolv). Marken på framsidan tydligt fläckad av olja. Verksamheten är liten (enmansföretag). VU har dålig kunskap i hantering av farligt avfall. Deponin utgör en tydlig risk för barn som kan komma in och leka på området. Fastigheten ligger mitt inne i ett bostadsområde. Marken är tydligt oljeförorenad i ytan, oklart hur djupt föroreningen går. Avloppet inne i verkstaden bör åtgärdas och samtidigt bör det kontrolleras vart det leder. Det bedöms osannolikt att eventuell förorening nått ytvatten.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1016	Ärna 5:14	Lennart Edins Bilreparationer HB	2

Motivering

Bilverkstad och lackering startade på fastigheten under 1960-talet. Därefter har flera verksamhetsutövare avlöst varandra och en del har verkat parallellt. De arbeten som utförts är billackering, service, plåtarbeten, tectylbehandling och mekaniska reparationer. Under en tid fanns även bilförsäljning.

Inga golvbrunnar finns eller har funnits i verkstäderna. Det är oklart hur tidigare verksamhetsutövare hanterat farligt avfall. Drivmedelsförsäljning har inte förekommit, men eventuellt kan en tank för privat bruk ha funnits på platsen(?).

Marken består av sand, troligen svallad. Gårdsplanen är inte asfalterad utan består av grus/naturmark. Någon deponi som tillhör verksamheterna finns inte på platsen (endast lite metallskrot) men i en "grop" har rivningsmassor mm tippats i samband med byggnation av E4. Fastigheten angränsar till F16:s flygfält. På fastigheten finns ett bostadshus. Objektet ligger inom vattenskyddsområde.

Vid platsbesöket (2002-03-26) fanns ett 20-tal bilar uppställda på gårdsplanen utanför Y Åhman & Söner. En del av bilarna var "olagligt" uppställda av privatpersoner enligt verksamhetsutövaren.

Den långa verksamhetstiden, omfattningen, hantering av farliga kemikalier (lackering, tectylbehandling etc.), vattenskyddsområde, stora spridningsförutsättningar samt närhet till Fyrisån motiverar riskklass 2.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1029	Ärna 5:14	Y Åhman & söner	2

Motivering

Se Lennart Edins Bilreparationer HB (ID F0380-1016).

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1027	Björklinge Läby 1:22 samt 1:23	Läby Motor AB	2

Motivering

Verksamheten startade ca år 1900 som smedja och snickeri. År 1935 övergick verksamheten till bilreparationer och bensinstation. De kemikalier som hanteras/hanterats är bensin, diesel, oljor, lösningsmedel, glykol etc. Även tungmetaller kan förekomma, främst med tanke på den gamla smedjan och ev. lackarbeten.

Marken består av grusåsmaterial (isälvsavlagringar) och objektet ligger utan inhägnad i ett bostadsområde inne i samhället. Framsidan är asfalterad, men farligt avfall har

tidigare lagrats på naturmark utan tak. Fastigheten ligger inom vattenskyddsområde samt är klassat som miljöskyddsområde enligt MSL 8§ och det finns bostäder ovanpå verkstaden. Därför bedöms området ha mycket hög känslighet.

Objektet klassas som en riskklass 2 med dragning åt riskklass 1. Motiveringen är att det är en mycket gammal verksamhet (100 år totalt sett) med smedja och snickeri till en början och därefter bilverkstad och bensinmack (sedan år 1935). Två stycken underjordiska tankar är sandfyllda (1987). Det är oklart hur väl de sanerades innan. En icke åtgärdad bensintank ligger kvar i marken. Det kan finnas bensin kvar. Oljeavskiljare finns men används ej idag då avloppen i verkstaden är pluggade. Oljeavskiljaren kan dock utgöra en risk för förorening om gamla oljerester finns kvar.

Det är av stor vikt att den underjordiska tanken åtgärdas snarast.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1001	Svartbäcken 47:4	Uppsala Elektro-Mekano HB	3

Motivering

Verksamheten startade 1963 i form av bilverkstad med elektriska reparationer och servicearbeten. Verkstaden ligger mitt inne i ett bostadsområde. I processerna hanteras olja och glykol i mindre mängd. Mycket små mängder lösningsmedel används för rengöring av motordelar.

Marken består, enligt jordartskartan, av postglacial lera. Framsidan av fastigheten är asfalterad, baksidan består av grusplan. På ovanvåningen finns en permanentbostad och området ligger inom vattenskyddsområde samt riksintresse för kulturmiljön. Spridningsförutsättningarna bedöms som små till måttliga och verksamheten bedöms alltid varit av relativt liten omfattning.

Tidigare (fram till mitten av 1980-talet) drabbades källaren i fastigheten tidvis av översvämning.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1002	Forkarby 26:2	Qvarnströms Bil & Plåt	3

Motivering

Verksamheten startade år 1953 i form av bilverkstad. Verkstaden ligger inne i ett samhälle på landsbygden, omgärdat av bostäder och åkermark. Från början utfördes en del mindre plåt- och lackarbeten, men idag utförs enbart service av bilar, mest motorreparationer. I arbetet hanteras olika typer av oljor, glykol och avfettningsmedel för motortvätt.

I verkstaden finns en oljeavskiljare som idag är igensatt. Inga övriga avlopp leder idag från verkstadslokalen. Tidigare fanns även en smörjgrop, som fylldes med betong innan nuvarande VU tog över verksamheten.

Marken består av siltig moig morän, troligen med inslag av ler. Framför verkstaden är gårdsplanen grusad, på baksidan av verkstaden finns naturmark. På baksidan fanns vid platsbesöket ett upplag av metallskrot, gamla oljefilter, farmartankar etc. Idag är enligt verksamhetsutövaren samtliga skrotrester bortforslade och marken är omgrävd/igengrävd. Fastigheten ligger inte inom vattenskyddsområde.

Objektet placeras i riskklass 3 med bakgrund av ovanstående. Bedömningen är att objektet ej ligger inom särskilt känsligt område samt att risken för förorening troligen ej är så stor. Vid ändrad markanvändning, t.ex. byggnation av bostäder, bör marken undersökas med avseende på ev. föroreningar.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1009	Boländerna 3:5	City Bilservice i Uppsala	3

Motivering

Verksamheten startade på 1940-talet i form av gjuteri. Omfattningen av gjuteriverksamheten är mycket oklar. I slutet av 1940-talet/början av 1950-talet upphörde gjuteriet och byggnaderna övergick till att användas för bilverkstad. Nuvarande VU (kom 1998) är den tredje i ordningen att bedriva bilverkstad på platsen. Då han kom dit fanns stora mängder skrot och avfall på gården samt i och kring verkstadsbyggnaden. Troligtvis har det under bilverkstadstiden utförts mest service och mekaniska reparationer och inte plåt- och lackarbeten i någon större utsträckning.

De kemikalier som hanterats har troligen främst varit oljor (motor-, broms-, eldningsolja etc.) samt glykol och en del avfettnings- och smörjmedel. Idag hämtas spillolja och oljefilter av Ragnsells. VU kör själv sina batterier och skrot till miljöstation.

Marken består av postglacial lera överlagrad av fyllning (grusad plan och infart). Fastigheten ligger på industrimark inom vattenskyddsområde.

Objektet tilldelas riskklass 3. Ändras markanvändningen till bostäder bör en undersökning av eventuell föroreningssituation göras.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1013	Boländerna 6:4, Boländerna 7:4	Bil Trean i Uppsala AB	3

Motivering

Verksamheten startade troligen i början av 1900-talet med åkeri bestående av hästtransporter till en början och sedan bilar (Pripps). Möjligen fanns även drivmedelshantering för eget bruk, men uppgifterna är inte bekräftade. År 1972 påbörjades bilverkstad på Boländerna 7:4 (Bil Trean). Där utfördes bilreparationer, motorarbeten och tvätt. Ingen plåt- eller lackverksamhet. VU uppger att det troligen fanns en kemifabrik/-lager på grannfastigheten (Boländerna 6:3) som lades ned någon

gång kring 1970? Byggnaden brann ned slutet av 1980-början/1990. Vid tidpunkt för branden användes byggnaden till matvaruförråd (pizzeria?).

I början av 1990-talet byggdes nuvarande verkstadslokal på Boländerna 6:4. Före byggnationen var tomten obebyggd. Gamla lokalen på Boländerna 7:4 används nu för bilförsäljning. I nuvarande verkstad (Boländerna 6:4) utförs servicearbeten, motorreparationer, plåt- och mindre lackarbeten.

Marken består av postglacial lera överlagrad av fyllningsmaterial. Spridning sker snabbt via dagvattennätet, vilket konstaterats vid läckage från underjordisk spilloljetank (1997). Marken kring tanken (och även tanken) är uppgrävd, men någon provtagning gjordes inte efteråt. Det var inte någon saneringsfirma som genomförde saneringen, utan Bil Treans egna kontakt.

Objektet ligger på vattenskyddsområde och angränsar till riksintresse för kulturmiljön. Bostadsbebyggelse gränsar till fastigheten.

Objektet tilldelas riskklass 3, men visar det sig att uppgifterna om att en kemifabrik funnits på platsen bör det övervägas att flytta upp riskklassen beroende på vilka kemikalier som hanterats. Ska bostäder byggas på platsen är det viktigt att en markundersökning görs.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1019	Boländerna 31:3	Bilomatic Bil AB	3

Motivering

Verksamheten startade 1970(?) med bilverkstad och försäljningshall. En bilrekonstruktionsfirma ligger sedan början av 1990-talet på fastigheten. På platsen har oljor, glykol, avfettning, bilvax, bilschampo etc. hanterats. Golvbrunnarna har sedan start varit kopplade till oljeavskiljare.

På 1980-talet upptäcktes en läcka från spilloljeledningen under verkstaden. Spilloljetanken grävdes upp och förorenad mark sanerades av Boströms. Idag ligger spilloljetank ovan mark utanför byggnaderna (invallad under tak).

Marken består av postglacial lera av okänd tjocklek. Spridningsförutsättningarna bedöms som mycket små i leran, men ev. kan en högre spridningshastighet förekomma om föroreningar nått ner till en ev. undre akvifer. Markytan har varit asfalterad sedan ca 1970.

Fastigheten ligger inom yttre vattenskyddsområde. Avståndet till Fyrisån är långt (1300 m). Ev. förorening bedöms inte ha nått Fyrisån. Objektet ligger inom ett utpräglat industriområde utan närliggande bostäder.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1021	Jälla 1:6	Vaksala Biltjänst och Owes Autoservice	3

Motivering

Verksamheten startade med bilverkstad 1950 av tidigare VU. Verksamheten flyttades in till Uppsala tätort 1968. Viss verksamhet kan dock ha fortsatt på Jälla 1:6. Nuvarande VU startade sina verksamheter 1986 (Vaksala Biltjänst) respektive 1990 (Owes Autoservice). På fastigheten utförs bilreparationer i form av service, motorreparationer samt mindre plåt- och lackarbeten. Det finns en särskild lackverkstad hos den ena VU.

Olja, lösningsmedel, lackfärger, glykol etc. används i arbetet. Det finns en farmartank på den grusade gårdsplanen samt en tank för spillolja.

Marken består av sandig grusig morän och söder om fastigheten av glaciallera. Gårdsplanen är grusad. Objektet ligger inte inom vattenskyddsområde. Spridningsförhållandena i mark bedöms vara stora.

Objektet tilldelas riskklass 3. Detta p.g.a. att de föroreningar som ev. finns troligen är ytliga (vid avfallsupplaget och farmartanken, hög farlighet) alternativt befinner sig inne i slutna byggnad (lackverkstad, mycket hög farlighet). Området ligger inte inom vattenskydd och bostad finns inte i eller i nära anslutning till verkstaden. Skulle bostad byggas där verkstaden idag finns eller i närheten bör undersökning och ev. efterbehandling av marken och byggnaden ske. Det farliga avfallet ska förvaras på ett miljömässigt tillfredställande sätt. Det är inte troligt att eventuella föroreningar nått ytvattnet.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1022	Ellsta 2:15	Walléns Reparationsverkstad	3

Motivering

Verksamheten startade 1929 med smidesverkstad och reparationer av bilar och traktorer. Under en period har tre anställda arbetat i verkstaden, men under större delen av verksamhetstiden har de varit 2 personer. Idag arbetar VU ensam och mest med däckbyten och cykelreparationer.

Fastigheten ligger i ett litet samhälle på moränmark med inslag av ler och berg i dagen. Flera golvbrunnar finns i verkstaden (oklart om golvbrunnar i de båda tidigare smörjgroparna) som leder till trekammarbrunn. VU är ålagd av MK att plugga golvbrunnarna.

I arbetet har oljor, glykol, metallskrot, smörjmedel och avfettning m.m. hanterats. Uppställning för farligt avfall har tidigare skett utomhus utan tak. Marken på denna plats är tydligt mörk (oljeförorening?). En fordonsramp för att underlätta arbete utomhus, på gården, finns. Marken under rampen består av naturmark/grus. Objektet ligger ej inom vattenskyddsområde.

Objektet tilldelas riskklass 3. Ska marken grävas om och bebyggas bör undersökning av ev. föroreningar ske, främst kring ovan nämnda "hot spots" (de områden där det är mest troligt att finna föroreningar).

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0380-1004	Norby 52:7	Norby Motorverkstad, G. Eriksson	4

Motivering

Mycket liten verksamhet (idag och tidigare) med mycket liten förbrukning av kemikalier (i förhållande till övriga inventerade bilverkstäder). Detta motiverar riskklass 4 trots att fastigheten ligger inom vattenskyddsområde på Uppsalaåsen.

Verksamheten startade 1953 på platsen men i en angränsande lokal (som inte finns idag). År 1969 togs nuvarande verkstad i anspråk för reparationer. Verkstaden ligger inne på en villatomt (i bostadsområde) där VU bor. Idag har VU 20 stadigvarande "årskunder". Spillolja förvaras på fat under tak.

Östhammars kommun

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1002	Films-Österby 4:53	Österbybruks Bil AB	2

Motivering

Verksamheten startade år 1949 som bilverkstad och bensinstation. Lackeringsarbeten började utföras år 1967 och utförs fortfarande i samma lokal. Idag innefattar verksamheten även biltvätt. Tidigare utfördes vissa rostskyddsarbeten, idag utförs inga rostskyddsbehandlingar.

I verksamheten har besin, diesel, oljor, färger, lösningsmedel, metaller, avfettning, glykol etc. hanterats. Verksamheten är relativt stor.

Marken består av sandig-moig morän, varför spridningsförutsättningarna bedöms vara måttliga till stora. Området ligger inte inom vattenskyddsområde, strax utanför samhället.

Objektet tilldelas riskklass 2, grundat på den relativt långa verksamhetstiden, att arbeten i form av lackeringsverksamhet och tidigare viss rostskyddsbehandling bedrivits på platsen, att drivmedelsförsäljning har funnits under lång tid och att omgivningens skyddsvärde är stort.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1003	Foghammar 1:33	SiÖs Bilverkstad	2

Motivering

Verksamheten startade år 1950 som bil-, traktor- och maskinverkstad. Fem år senare började man med bensinförsäljning. Två sandfyllda cisterner finns under mark och två nya bensincisterner under mark är i drift. Tidigare innefattade verksamheten även uthyrning av maskiner. Sedan 1980-talet utförs enbart motor-, plåt- och lackarbeten på personbilar.

I verksamheten hanteras bensin, diesel, oljor, lacker, lösningsmedel, avfettning, thinner, glykol etc. Oljeavskiljare har funnits sedan år 1952, men ej kopplad till samtliga avlopp. Idag är alla avlopp utom det i lackverkstaden kopplat till oljeavskiljare.

Marken består av berg och glaciallera. På baksidan sticker en del bergknallar upp. Fyllningsmassor ovanpå leran. Fastigheten är idag asfalterad. Objektet ligger inte inom vattenskyddsområde.

Objektet placeras i riskklass 2 grundat på lång verksamhetstid med både bränsleförsäljning och verkstad, inklusive lackarbeten. Spridningsförutsättningarna är stora i mark (i berg och fyllningsmaterial, osäkert i leran) och grundvatten och lutningen ner mot Foghammarsån med åkermark/betesmark gör att spridning till ån av eventuella föroreningar kan ske relativt snabbt. Foghammarsån rinner ut i Olandsån som anses ha vissa limniska värden vad gäller fiskvandring (Vatten i Uppsala län, 1997).

Ett tidigare dieselläckage har skett, men närmare uppgifter har inte hittats vid denna inventering. Det blev dock helt eller delvis(?) sanerat av Skadeservice. Det finns ingen bostad på fastigheten, men flera villatomter ligger i nära anslutning till fastigheten.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1005	Gammelbyn 64:3 och 64:4, tidigare 4:71.	Lindgrens Bil AB	2 3 (enbart bilskroten)

Motivering

Verksamheten startade år 1962 på nuvarande fastighet. Dessförinnan bedrevs bilverkstad, åkeri, bilskrot och bensinstation på fastigheten Gammelbyn 4:71. På nuvarande fastighet har bedrivits/bedrivs bilverkstad, sliparbeten, lackering (mindre arbeten), bensinstation, försäljning av bilar och bildelar samt tvätthall.

I verksamheten har hanterats bensin, diesel, oljor, lacker, lösningsmedel, avfettningsmedel, glykol etc. Idag är verksamheten vad gäller reparationer något mindre än tidigare. Tre bensintankar finns under mark. Diesel-, bensin- och eldningsoljetank ovan mark. Spilloljetank finns.

Marken består av grus och fyllning. Fastigheten ligger i närheten av åsmaterial och gränsar till vattenskyddsområde. Idag är större delen av fastigheten asfalterad.

Med anledning av att fastigheten ligger så nära vattenskyddsområde, att verksamhet bedrivits under lång tid, bl.a. drivmedelsdistribution sedan 1960-talet, tilldelas objektet riskklass 2 eventuellt med svag förskjutning till riskklass 3.

Gammelbyn 4:71 är tidigare inventerad med avseende på bilskroten inom inventeringen av Metalltjyckare m.fl. 1998/99. Objektet blev då tilldelat riskklass 3.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1008	Gammelbyn 70:2, 70:3 samt 1:75.	Bilstaområdet	2

Motivering

Verksamhet startade på platsen i början av 1900-talet, i form av gjuteri, traktorverkstad och bilverkstad/bilförsäljning. I början utfördes en stor del av arbetet med bilarna inför försäljning, t.ex. lackering, stoppning av klädslar etc. Senare tillkom verksamheter som bensinförsäljning, smedja, brunnsborrningsföretag och cementgjuteri. År 1974 startade Östhammar Industrihydraulik ÖI AB sin verkstadsindustri. Industri har funnits sedan 1920-talet (gjuteri, tillverkning av tändkulemotor etc.)

I processerna har hanterats bensin, diesel, lackfärger, oljor (motorolja, eldningsolja, smörjoljor etc.), skärvätskor, betning, avfettning, glykol, lösningsmedel m.m.

Marken består av glacial lera överlagrad av fyllningsmaterial. Det är möjligt att sandlinser förekommer i leran. Man har haft problem med sättningar i andra delar av

tätorten. Dagvattendränning sker via till viss del öppet dike (på området kulverterat), som leder till Östhammarsfjärden. Objektet ligger ej inom vattenskyddsområde.

Golvbrunnar finns i den gamla gjuteribyggnaden, osäkert vart de leder. Risk att avloppet går utan rening till mark. I den tidigare bilverkstaden fanns/finns golvbrunnar, smörjgrop (med avlopp?) samt lyft. Oklart var dessa avlopp leder.

Vid anläggningsarbeten år 2001 på området hittade fastighetsägaren en bensincistern under mark från den tidigare bensinstationen. Cisternen har grävts upp och marken sanerats. Det har dock inte utretts om flera tankar finns kvar i marken. Området är registrerat hos SPIMFAB, aktnummer 1844, men ej prioriterat för undersökning.

Vid ändrad markanvändning, t.ex. byggnation av bostäder, bör markundersökningar utföras.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1000	Kilby 3:18, 3:19, 3:26, 3:27, 3:28, 3:33 samt 3:46.	Kilby mekaniska verkstad AB	3

Motivering

Liten verksamhet med "torr" verkstad idag. Eventuella tungmetaller från smedjan sprids troligen inte lätt till omgivningen, utan ligger kvar i byggnaden. Bensinförsäljning har endast skett under ett fåtal år och tanken är troligen borttagen. Det bör utredas om tanken finns kvar och i så fall ev. innehåll i tanken.

I lokalerna startade mejeriverksamhet kring år 1929. Efter detta drevs Kilby bil och smide (verksamhet från år 1943) fram tills nuvarande VU tog över år 1970. Verkstaden ligger över gränserna mellan flera fastigheter, därav de många fastighetsbeteckningarna.

Bensinförsäljning fanns i början av 1950-talet, den verksamheten höll på ca 5 år. Tanken är troligen uppgrävd, men något slags rör sticker fortfarande upp ur marken i en häck utanför verkstaden. På baksidan av byggnaden finns ett skrotupplag. En golvbrunn som leder till en trekammarbrunn samt en smörjgrop utan golvbrunn finns inne i verkstadslokalen.

Marken består av lera och fin sand. Verkstaden ligger ca 20 m från Kilbyån. Området ligger ej inom vattenskyddsområde. Tidigare var gårdsplanen grusad, sedan fem år tillbaka är den asfalterad.

Objekt ID*	Fastighet	Verksamhet	Riskklass
F0382-1001	Hånsta 6:1	Competition Motors AB	3

Motivering

Lokalerna byggdes år 1954 och verksamhet startade i form av cykel- och motorverkstad. Innan dess fanns inga byggnader, området bestod av skogsmark. Man utförde lack- och plåtarbeten, motorverkstad, rostskyddsarbeten samt mindre

svetsarbeten. Mest reparationer av personbilar, men även av motorcyklar och traktorer.

Bensinförsäljning startade i början av 1950-talet, till en början från fat ovan mark. I slutet av 1950-talet togs en nedgrävd tank i drift. Ytterligare en tank grävdes senare ner av VU själv. Bensinstationen upphörde i slutet av 1960-talet. Gulf grävde då upp båda tankarna. Objektet är anmält till SPIMFAB, projektnummer 74792-32-4234.

Fastigheten såldes år 1973. Samma typ av reparationer fortsatte, dock med mindre del rostskydd. Nuvarande verksamhet utövas sedan år 1988. Verksamheten är "torr" och "ren" och utgörs endast av montering av veteranbilar och liknande. Några vätskor hanteras inte. Lackering, putsning etc. lämnas bort. Uppvärmning med olja på vintern, jordvärme resten av året.

Marken består av berg omgiven av morän och glacial lera. Hela byggnaden står på berg. Objektet ligger inte inom vattenskyddsområde.

Objektet placeras i riskklass 3 p.g.a. att verksamheten haft en relativt liten omfattning och ligger inte inom vattenskyddsområde eller område som har stor betydelse för natur eller friluftsliv. Bensinförsäljning under en relativt kort period och tankarna är upptagna. För att vara på säkra sidan borde dock vattnet i dricksvattenbrunnen provtas med jämna mellanrum.
