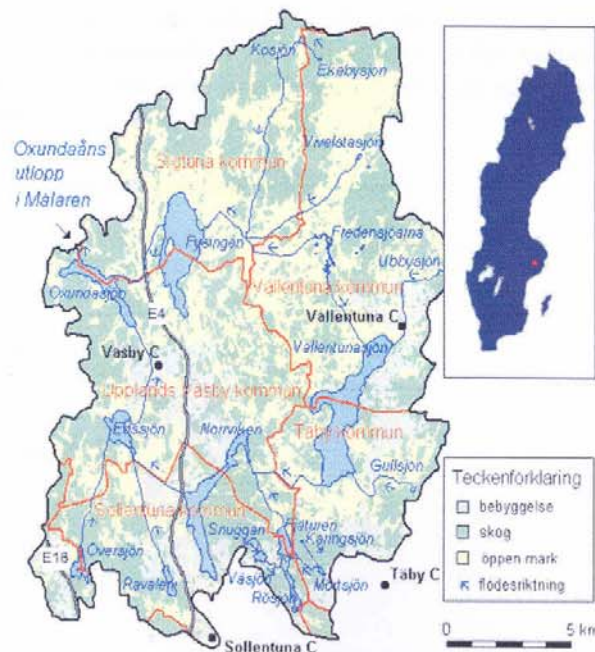


Industriellt dag- och avloppsvatten i Upplands Väsby

- en potentiell föroreningskälla för dess sjöar
och vattendrag?



*En inventering och sammanställning av utvalda industriella
verksamheter i Upplands Väsby kommun*

av

Åsa Berglund

Institutionen för naturgeografi
och kvartärgeologi
Stockholms universitet

INSTITUTIONENS FÖRORD

Denna uppsats är utförd som ett examensarbete vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Examensarbetet ingår som en kurs inom magisterutbildningen Miljöskydd och Hälsoskydd, 40 poäng. Examensarbetets omfattning är 10 poäng (ca 10 veckors heltidsstudier).Handledare har varit Per Rydberg, Institutionen för miljökemi, Stockholms universitet och Maria Persson, miljö- och hälsoskyddsinspektör vid Miljö- och hälsoskyddskontoret i Upplands Väsby.

Författaren är ensam ansvarig för examensarbetets innehåll.

Stockholm i augusti 2003

Anders Nordström
universitetslektor, kursansvarig

Innehållsförteckning

Abstract.....	5
Sammanfattning	6
1. Generella och specifika mål.....	7
2. Bakgrund.....	7
3. Viktiga föroreningskällor för dagvatten.....	9
3.1 Däckslitage	10
3.2 Smörjmedel.....	11
3.3 Fordonstvättmedel	12
3.4 Avfettningsmedel.....	13
4. Rening av avloppsvatten.....	13
4.1 Rening av avloppsvatten från hushåll.....	13
4.2 Rening av industriellt avloppsvatten.....	15
4.2.1 Oljeavskiljare.....	15
5. Arbetsmetoder som tillämpats inom examensarbetet....	16
5.1 Arkivsökning	16
5.2 Telefonintervju	16
5.3 Besök	17
6 Rapportens disposition	17
7 Inventering	18
7.1 Väsbyåns avrinningsområde	18
7.1.1 Njursta/Runby arbetsområde.....	18
7.1.2 Optimus arbetsområde	22
7.1.3 Analys av Väsbyåns avrinningsområde.....	24
7.2 Norrvikens avrinningsområde	25
7.2.1 Hästhagens industriområde.....	25
7.2.2 Eksbergs arbetsområde	27
7.2.3 Analys av Norrvikens avrinningsområde.....	27
7.3 Vallentunasjöns avrinningsområde.....	27
7.3.1 Fresta Smedby arbetsområde.....	28
7.3.2 Erikslunds arbetsområde.....	30
7.3.3 Analys av Vallentunasjöns avrinningsområde.....	32
7.4 Fysingens avrinningsområde	32
7.4.1 Glädjens arbetsområde.....	32
7.4.2 Mellangårdens arbetsområde.....	34
7.4.3 Analys av Fysingens avrinningsområde	34
7.5 Övriga verksamheter	35
7.5.1 Analys av Övriga Verksamheter	38
7.6 Deponier	39
7.6.1 Analys av Deponier	41
7.7 Golfbanor.....	42
7.7.1 Analys av Golfbanor	44
7.8 Söderby materialgård	44
7.8.1 Analys av Söderby materialgård.....	45

8 Diskussion	46
Tillkännagivande.....	48
9 Referenser	49

Bilaga 1 Alla verksamheter som har kontrollerats

Bilaga 2 Checklista för besök

Abstract

Over the Stockholm area, it rains on average 650 liters of water per square meter every year. This rainwater, or stormwater, rinses the streets, parking lots and other non-permeable surfaces and thereby transports pollutants to the surrounding streams and lakes. If companies do not send their wastewater to the sewage treatment works, this wastewater will also contaminate waters nearby. In the municipality of Upplands Väsby all watercourses pass lake Oxundasjön on its way to Mälaren, which is a large fresh water lake. As many citizens get their tap water from Mälaren it is important to avoid contamination of this lake.

This study has been done on commission of “The department of Environment and Health” of the municipality of Upplands Väsby. The assignment was to investigate 36 selected companies in order to study if they, through their wastewater and stormwater, are contributing to the contamination of surrounding streams and lakes in four outflow districts. The objectives were to identify the recipient of each business, and to identify and prioritize what companies the department should visit and investigate further. Information has been collected through studying archive information, through telephone interviews, and by conducting site visits.

In brief, this inventory showed that the department had insufficient information in a few cases, and that the majority of the selected businesses handle their wastewater and stormwater in an acceptable way. However, about $\frac{1}{4}$ of the selected objects could not fulfill the norm (or documentation) for proper wastewater treatment, these objects should the department investigate further.

Sammanfattning

Det faller i genomsnitt 650 mm nederbörd över Stockholm varje år, vilket betyder 650 liter vatten på varje kvadratmeter. Regnvatten som hamnar på hårdgjorda ytor så som parkeringar, vägar, tak etc. bildar det man kallar dagvatten. Dagvattnet för med sig föroreningar från t.ex. bildäckslitage, smörjolja, metaller etc, som slutligen hamnar i sjöar och vattendrag. Det finns också industriella verksamheter som av olika skäl inte är anslutna till det kommunala spillvattennätet utan har någon annan spillvattenlösning. Dessa kan, beroende på verksamhet, vara stora föroreningskällor för vattendragen i närheten. Samtliga vattenflöden i Upplands Väsby kommun rinner ihop via Oxundasjön och vidare ut i Mälaren. Eftersom Mälaren är en stor ytvattentäkt för ca 450 000 konsumenter är det viktigt att den inte förorenas.

Upplands Väsby kommun har prioriterat att arbeta utifrån avrinningsområden och att samarbeta över kommungränserna. Man har bl.a. under flera år haft ett samarbete med andra kommuner i Oxundaåns Vattenvårdsprojekt. Kommunen har också utarbetat en Vattenplan (2001), samt låtit utföra dagvattenberäkningar för att fastställa var den största belastningen finns. Detta för att kunna bygga dagvattendammar på de mest utsatta ställena i syfte att rena dagvattnet innan det når vattendragen.

Denna rapport, vilken har utförts på uppdrag av Miljö- och hälsoskyddskontoret (MHK) i Upplands Väsby kommun, är ett 10 poängs examensarbete på Miljö- och hälsoskyddsutbildningen (påbyggnadsutbildning 40 p) vid Stockholms Universitet. Uppdraget innefattade att inventera ett antal utvalda industriella verksamheter med fokus på dagvattenhantering och avlopp som inte är anslutna till spillvattennätet. Målsättningarna med inventeringen var, att identifiera recipienter till verksamheterna, och att upprätta en prioriteringslista där de verksamheter som behöver inspekteras av MHK identifieras. Datainsamlingen har utförts genom arkivsökning, telefonintervjuer, och genom besök av verksamheterna.

Inventeringen kom slutligen att innefatta 36 olika verksamheter inom fyra olika avrinningsområden. Analys av dessa verksamheter och avrinningsområden har genomförts löpande i denna rapport. Sammanfattningsvis påvisade inventeringen att MHK's arkivuppgifter i vissa fall var bristfälliga, att huvudelen av verksamheterna har en acceptabel dagvattenhantering, men att det finns ett antal verksamheter vilka MHK bör studera närmare, främst när det gäller var deras avlopp tar vägen och hur det renas. Dessa verksamheter framgår av den prioriteringslista som redovisas i bilaga 1.

Den sammanställning och inventering som presenteras i detta examensarbete gör inte anspråk på att vara heltäckande. För att få en mera heltäckande bild krävs analytiska data för att spåra vilka verksamheter som i störst utsträckning förorenar ytvattnet. Det skulle kräva provtagningar av dagvattenledningar och av utgående vatten från avloppen, samt ett samarbete med tekniska förvaltningen när det gäller var ledningar finns och hur de är ihopkopplade.

1. Generella och specifika mål

Detta examensarbete handlar om att inventera industriella avlopp och dagvatten som påverkar sjöar och vattendrag i Upplands Väsby kommun. Då alla vattendrag i kommunen påverkar Mälarens vatten är det viktigt att veta vad som eventuellt kan förorena dessa, då Mälaren är en stor ytvattentäkt för ca 450 000 konsumenter. Mälarens vatten, liksom allt sjövattnet, utgörs till stora delar av ytligt grundvattnet som rinner ut i bäckar och åar och vidare till sjön. På sin väg till Mälaren tillförs många nyttiga salter, som t.ex. kalcium, kalium och magnesium, men också en hel del miljöföroreningar. Dessa föroreningar känner inga gränser utan kan transporteras lång väg via luft och nederbörd från t.ex. andra delar av Europa. Det är med andra ord mycket viktigt att vi inte förorenar luft, mark och vatten då föroreningarna riskerar att hamna i vattnets kretslopp (www.Norrvatten.se).

Datainsamlingen har utförts genom arkivsökning, telefonsamtal samt besök av de verksamheter som Miljö- och hälsoskyddskontoret (MHK) listat som intressanta för detta arbete (bilaga 1). Vid telefonsamtal och besök har en checklista (bilaga 2) använts för att ta reda på vilka delar i verksamheten som kan leda till förorening av dagvattnet. Uppgiften har varit att inventera olika arbetsområden (en samling av verksamheter inom ett visst industriområde), men också att sammanfatta vissa verksamhetsområdens (t. ex. deponier och golfbanor) påverkan på sjöar och vattendrag. Detta arbete handlar till stor del om diffusa föroreningskällor då man tidigare inte fokuserat på dagvattenproblematik och vad t.ex. en biltvätt på gatan/parkeringen kan orsaka när det gäller utsläpp till våra vattendrag. Det handlar också om att hitta de verksamheter som inte är anslutna till det kommunala spillvattennätet. Dessa kan ha egna reningsanläggningar som behöver underhållas och provtas eller inte ha någon rening alls utan spillvattnet går helt orenat, eller efter oljeavskiljare, till närmaste vattendrag.

Målsättningen med arbetet är:

- Att sammanställa vilka recipienter (mottagare för dagvatten dvs. sjö eller bäck) olika arbetsområden har
- Att få en överblick över hur det ser ut i kommunen när det gäller dagvatten och avlopp från olika verksamheter
- Att göra en prioriteringslista där man ser vilka verksamheter som i första hand behöver besökas/undersökas
- Att för min egen del få en inblick i hur det är att arbeta som miljö- och hälsoskyddsinspektör

2. Bakgrund

EU har tagit fram ett ramdirektiv för vatten där man säger att en ekologisk hållbar vattenkonsumtion ska främjas, såväl kvalitativt som kvantitativt. EG direktivet ska åstadkomma miljöförbättringar för både ytvattnet och grundvattnet. Mänsklig påverkan ska kartläggas. Påverkan via infiltration och diffusa föroreningskällor skall identifieras och bedömas. Ramdirektivet ska vara genomfört till den 22 december år 2015.

Kommunstyrelsen i Upplands Väsby har beslutat att avsätta 9,5 miljoner kronor för att förbättra vattenkvaliteten i kommunen. Pengarna ska först och främst användas för att bygga en reningsanläggning, vilken ska samla upp förorenat dagvatten från Stockholmsvägen och E 4:an. Anläggningen planeras att byggas i samband med breddningen av E 4:an. Avsikten med denna dammanläggningen är att förbättra kvaliteten för Hammarby grundvattentäkt, som är en viktig reservvattentäkt, i händelse av att Mälaren dricksvattenskulle bli förorenat. Man har från kommunen bestämt sig för fem prioriterade miljöområden, där vattenvården är ett av dem (www.upplandsvasby.se).



Figur 1: *Dagvattenbrunn.*

Det faller i genomsnitt 650 mm nederbörd per kvadratmeter över Stockholm varje år. Av detta regnvatten bildar det som hamnar på hårdgjorda ytor det som man kallar dagvatten. Detta vatten kan bli en stor föroreningskälla för sjöar och vattendrag då det på sin väg sköljer med sig allt som samlats på vägar, asfalterade industriområden, hustak mm. Vid ett kraftigt regnväder kan ett kombinerat avloppsledningsnät, där spillvatten från hushåll och dagvatten leds i samma ledningar, bli överbelastat och avloppsvatten måste då bräddas. Detta betyder att avloppsvatten leds direkt till recipient utan föregående rening. Om man i stället har duplikata ledningssystem finns möjlighet att bygga in vattenmagasin som kan lagra vattnet för senare rening. Hur förorenat dagvattnet blir beror på i vilken grad marken inom avrinningsområdet är förorenat (Persson, och Nilson, 1998).

Dagvatten innehåller vanligtvis höga halter av metaller, bl. a. bly, zink och koppar, vilka kan påverka växter och djur negativt. Under vintern tillförs dagvattnet på många håll mycket salter och sand. Inom storstäderna ställs nu krav på LOD (lokalt omhändertagande av dagvatten) vid detaljplanebestämmelserna. Detta för att dagvattnet i många fall är störande för processerna i reningsverken, t.ex. vid snösmältning då stora mängder kallt vatten kommer till reningsverket och stör både den biologiska och den kemiska reningen (Kellner och Stålbom, 2001).

Dagvattnet som rinner till en sjö eller ett vattendrag, kommer från vad man kallar ett avrinningsområde. Detta område avgränsas av s.k. vattendelare som är en höjdskillnad i naturen, ibland mycket tydlig (t.ex. bergstoppar) och ibland knappt skönjbar. Indelningen i olika avrinningsområden har blivit mycket viktig sedan EU bestämt att alla medlemmar ska skapa administrativa gränser för att vi lättare ska kunna arbeta för en ”uthållig samhällsutveckling”. Som det ser ut idag följer inte de geografiska gränserna vattnets gränser, vilket gör det svårt att följa föroreningarnas vägar (Nordström, 2001).

När det gäller vattendragen i kommunen har man i Upplands Väsby kommit långt när det gäller att arbeta utifrån avrinningsområden och att samarbeta över kommungränserna. Man har under flera år haft - och har fortfarande - ett samarbete med andra kommuner (Sigtuna, Sollentuna, Täby och Vallentuna) i Oxundaåns vattenvårdsprojekt. Detta är ett projekt, vars ledningsgrupp består av politiker. Arbetet inom projektet har bidragit till en ordentlig kunskapsuppbyggnad inom vattenvården i kommunerna.

En Vattenplan över Upplands Väsby kommun har utarbetats. Här beskrivs mer om Oxundaprojektet samt om de sjöar och vattendrag som ligger inom kommunens gränser. Då arbetet med denna inte är riktigt avslutat och omarbetat används den nu som ett arbetsmaterial.

Kommunen har anlitat SWECO VBB VIAK för att utföra dagvattenföroreningsberäkningar för Upplands Väsby kommun. Dagvattenmodellen StormTac (Larm, 2000) har använts vid beräkningarna. I SWECOs rapport har man tagit hänsyn till belastning av dagvatten och atmosfärisk torr- och våtdeposition direkt på recipienterna. Man har dock inte tagit med belastning av avlopp, bräddat avloppsvatten och lakvatten.

En ytterligare utredning har utförts av SWECO VBB VIAK där man föreslagit en åtgärdsplan för dagvattenrening i kommunen. Denna rapport utgår från den föroreningsbelastning (i kg/år) som recipienten kan ta emot och samtidigt bibehålla en acceptabel och långsiktigt hållbar vattenkvalitet. Rapporten visar att alla sjöar i kommunen är i behov av åtgärder när det gäller att reducera föroreningsbelastningen från dagvattnet och andra källor, så som industriella avlopp samt enskilda avlopp.

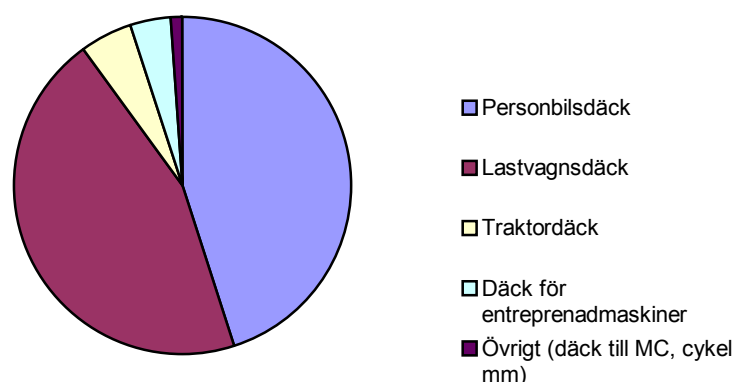
Miljö- och hälsoskyddskontoret arbetar bl.a. med informationsskrifter rörande ”biltvätt och miljö” samt ”bekämpningsmedel”. De utför vidare tillsyn av U-objekt i kommunen (dvs. övriga verksamheter som har miljöpåverkan men inte faller in under någon av beskrivningarna i bilagan till Förordning 1998:899) för att hitta verksamheter som kan ha diffusa utsläpp samt för att få kännedom om vilka verksamheter som förekommer. Många av dessa besök av U-objekt sker som en ”scanning” av ett område genom oanmälda besök. Detta är några av de saker som sker utöver den vanliga tillsynen som löpande ska utföras av alla miljöfarliga verksamheter, de så kallade B- och C-objekten i kommunen.

3. Viktiga föroreningskällor för dagvatten

Överallt i vår omgivning sprids förorenande ämnen till följd av vårt levnadssätt. Efter en lång period av torka finns det mycket metaller, oljespill, partiklar m.m. samlade på gator och parkeringar som vid regn sköljs med ut i diken och vattendrag.

3.1 Däckslitage

För den svenska marknaden tillverkas årligen över 4 miljoner personbilsdäck och 500 000 buss- och lastbilsdäck (Kemikalieinspektionen, 1994). Eftersom ett buss- och lastbilsdäck väger mer än ett personbilsdäck, så blir däcktillverkningen i vikt räknat ungefär lika stor för personbilsdäck som för buss- och lastbilsdäck (se figur 1). En avsevärd mängd gumminmassa från våra bildäck slits av på våra vägar årligen. Man uppskattar denna volym till minst 10 000 ton/år bara i Sverige (Kemikalieinspektionen, 1994). När det regnar eller när vi tvättar våra bilar spolats en stor del av däckslitage som finns på vägar, garageuppfarter och stora parkeringar med dagvattnet och hamnar i våra vattendrag.



Figur 2: Sveriges däckmarknad i viktsprocent.

Ett gummidäck består vanligen till 85 % av gummiblandning, 12 % av stål och 3 % av textil. Gummiblandningen innehåller flera olika tillsatser i varierande mängd beroende på var i däckets den ska sitta. Olika tillverkare har också sina egna blandningar.

Gummiblandning

Gummipolymer	40-60	%
Förstärkningsmedel	25-35	%
Mjukgörare + utdrygningsolja	15-20	%
Vulkmedel	1-2	%
Acceleratorer	0,5-2	%
Aktivatorer	2-5	%
Fördröjningsmedel	< 1	%
Åldringsskydd	1-2	%
Hartser	0-3	%
Övrigt	< 1	%

Förutom gummiblandningen tillsätts vid däckstillverkningen bl.a. ett förstärkningsmedel, s.k. kimrök (finfördelade kolpartiklar), vulkmedel (svavel som tvärbinder) och mjukgörare (s.k. HA-olja). HA-olja är en högaromatisk mineralolja som bl.a. används för att minska viskositeten och förbättra ”klibbet” hos den ovulkade blandningen. Ofta är gummipolymeren redan utspädd av ekonomiska skäl med HA-olja. Den slutliga halten HA-olja i en vulkad gummiblandning för t.ex. slitbanan kan ligga på ca 20 procent. HA-oljan är en fraktion från basoljetillverkningen som innehåller stora mängder aromater och polyaromater. Många polyaromatiska kolväten är otrevliga ämnen ur miljö- och hälsosynpunkt. Däckslitaget på våra vägar bidrar enligt beräkningar med 14 ton PAH (polyaromathalt) per år. (Kemikalieinspektionen, 1994).

Kemikalieinspektionen har fått i uppdrag från regeringen att undersöka förutsättningar för ett nationellt förbud för HA-oljor i bildäck. I denna utredning framkommer det att det är svårt att få fram bra sommardäck utan att ha HA-olja i slitbanan. Detta beror på att man har problem med våtgreppet som är avgörande för bromssträckan och därmed viktig för trafiksäkerheten. Här ställer bilindustrin höga krav vid nybilsproduktionen medan man inte har samma krav på regummerade däck, som inte används till nya bilar. När det gäller regummering så är i stort sett alla däck som regummeras i Sverige fria från HA-oljor i slitbanan. Ett personbilsdäck kan regummeras en gång och totalt utgör Figur 3: *Bildäck*. regummerade däck knappt 20 % av den svenska marknaden för personbilsdäck (Kemikalieinspektionen, 2003).



3.2 Smörjmedel

Smörjmedel (motoroljor, hydrauloljor, cirkulationsoljor m.fl.) består av en basolja med upp till 30 % tillsats av additiv, dvs. egenskapsförbättrande ämnen. Additiven kan bl.a. ge basoljan följande egenskaper:

- antioxiderande
- smutslösande och neutraliserande
- viskositetsförbättrande
- korrosionshindrande
- skumdämpande
- lukt
- bakteriedödande



Figur 4: *Smörjmedel*.

För många smörjmedelsadditiv saknas underlag för att bedöma eventuella miljöskadande effekter. Tillverkarna vill hemlighålla sina ”recept” på produkterna för konkurrenterna, men det börjar komma fram en del information som indikerar att vissa av additiven bryts ned långsamt, dvs. är persistenta, med potential till upplagring i biologiska system (bioaccumulerbara). Exempel på vanligt förekommande additivgrupper är bl. a :

- zinkdialkylditiofosfater
- fenyl / naftylaminer
- blyföreningar
- klorföreningar
- ditiokarbamater

Problemet med smörjmedel är att de, förutom vid läckage, sprids till omgivningen vid normal användning. Man räknar med att ca 85 000 m³ smörjmedel förloras vid själva användningen (Kemikalieinspektionen, 1992). Användningsförlusterna består i avdunstning, förbränning, läckage och spill. Mycket stora mängder (ca 35 000 m³) uppsamlingsbara, förbrukade smörjmedel kommer aldrig till kontrollerad slutbehandling. Begagnade smörjmedel innehåller i regel förhöjda metallhalter samt oxiderade slaggprodukter (Kemikalieinspektionen, 1992).

3.3 Fordonstvättmedel

När vi tvättar bilar och maskiner hemma på gården transporteras oftast tvättvattnet till närmaste dagvattenbrunn som leder vattnet orenat till närmaste sjö eller vattendrag. Det som då följer med är rengöringsmedel, avfettning samt alla rester av oljespill, kemiska ämnen och metaller som lossnar från bilen (däckslitage m.m.). Själva tvättmedlet (schampot) är ofta inte den värsta miljöboven i detta fall, speciellt inte om man använder måttliga mängder samt väljer miljöanpassade produkter.



Figur 5: Tvätt av bil.

Det finns krav på att miljöanpassade fordonstvättmedel ska vara biologiskt lätt nedbrytbara och innehålla en begränsad mängd av flyktiga organiska ämnen. När det gäller toxiska egenskaper så framställs de miljöanpassade produkterna så att man begränsar produkternas akuta toxicitet. De fordonstvättmedel som uppfyller de fastställda kriterierna finns på en lista som revideras löpande på Miljöförvaltningens webbplats (www.miljo.goteborg.se). Dessa nya kriterier började gälla vid granskning av nya produkter från den 1 augusti 2001.

Miljöförvaltningen lovar att alla produkter skall uppfylla de nya kraven från det datumet. Tidigare kallades listan för Kemikaliesvepet, som var ett projekt som presenterades i Miljöförvaltningens rapport 1992:15 (R2001:12). De produkter som finns på denna lista bör i första hand användas då de är noggrant granskade och därmed uppfyller de krav man ställer för att skona miljön.

3.4 Avfettningsmedel

Miljöanpassade avfettningsmedel finns upptagna i en separat lista hos Miljöförvaltningen (R2001:13). Denna upprättades 1993 för att man ville hitta alternativ till lacknafta för rengöring av bl.a. svårt smutsade partier vid fordonstvätt. Listan har nu alltmer kommit att användas av verkstäder m.m. för att hitta lämpliga medel för rengöring och avfettning av motordelar, kullager, metallytor och annat. Man bör uppmärksamma att det finns många situationer där speciellt anpassade medel krävs för avfettning. De miljöanpassade medlen är inte heller alltid bäst, om man t.ex. ser till hur bra oljeavskiljning man kan få. Det är dock viktigt att inte använda mer avfettningsmedel än nödvändigt, då kemikalieanvändning kan påverka miljön.

4. Rening av avloppsvatten

Det finns många olika lösningar för rening av avlopp. När det av någon anledning inte är möjligt att ansluta till det kommunala avloppsnätet, måste i varje enskilt fall en särskild bedömning utföras. Då tar man bland annat hänsyn till belastning, markförhållanden, och närhet till grundvatten.

4.1 Rening av avloppsvatten från hushåll

Stockholm Vatten, Kärplaförbundet och SYVAB (Sydvästra Stockholmsregionens Vattenverksaktiebolag) har till uppgift att ta emot och rena avloppsvattnet från bl.a. Upplands Väsby kommun.

På vissa ställen i kommunen är inte det kommunala avloppsledningsnätet utbyggt. Här har man då funnit andra lösningar som ibland är utformade så att det renade spillvattnet ska ledas till en ytvattenrecipient. Ibland innebär en dåligt fungerande avloppslösning att man inte får den rening man tänkt sig, och läckage sker då till omgivningen. En ingående beskrivning av alla olika lösningar som kan förekomma i kommunen har ej gjorts i detta examensarbete, men en ytlig beröring av vad dessa lösningar innebär känns viktig i sammanhanget. Detta för att få en uppfattning om vad som kan orsaka problem och också hur komplicerat det är att bedöma bidraget från alla enskilda faktorer.

När man talar om spillvatten från hushåll avses **Bad**-, **Disk**-, och **Tvättvatten**, samt vatten från vatten**K**losett. Med gemensamt namn skiljer man då på **BDT**-vatten samt **KI**-vatten, även kallat svartvatten. En slamavskiljare brukar användas för att förbehandla spillvattnet så att en bra rening kan uppnås i efterföljande behandlingssteg. En korrekt utformad slamavskiljare ger ca 70 % reduktion av avsättbara och suspenderade ämnen (uppslammade små partiklar som transporteras i rinnande vatten). Reduktion av organiska ämnen som BOD (biologisk syreförbrukning) och COD (kemisk syreförbrukning) samt fosfor och kväve är vanligtvis mycket låg (Naturvårdsverket, 1987).



Figur 6: *Utlopp i Väsbyån.*

Exempel på behandlingssteg där det renade spillvattnet kan ledas till en ytvattenrecipient är :

- *Markbädd*; anläggning i mark för behandling av spillvatten, där detta renas i sandbädd, uppsamlas och avleds till en recipient.
- *Paketreningsverk*; prefabricerad anläggning för biologisk, alternativt kemisk, behandling av spillvatten. Olika utformningar förekommer.
- *Sandfilterbrunn*; mindre anläggning för behandling av BDT-vatten i sandfilter.

En annan lösning för att ta hand om avlopp är att ha en sluten tank som tömms vid behov. Detta kan dock bli både dyrt men även utgöra en risk för diffust läckage. Dessa tankar är ofta nedgrävda i marken och man upptäcker därför sällan om tanken är otät.

Vilken reningsmetod som bör användas måste bedömas från fall till fall utifrån de förutsättningar som finns (markförhållanden, mängd spillvatten, krav på reningsgrad etc.). Paketreningsverkens stora nackdel är att de hela tiden måste ha en noggrann och regelbunden tillsyn och skötsel. Dessutom är de känsliga för flödesvariationer, vilket gör att man måste skapa noggrant anpassade utjämningsanordningar (Naturvårdsverket, 1987). Något som kan vara viktigt i valet av reningsanordning är möjligheten att kontrollera reningseffektiviteten regelbundet samt att utgå från vilken belastning recipienten tål.

4.2 Rening av industriellt avloppsvatten

Industriella verksamheter bör i de flesta fall anslutas till det kommunala spillvattennätet (Käppala reningsverk), men ibland vill man inte ta emot det spillvatten som kommer från dessa verksamheter. Käppala är inte skyldig att ta emot spillvatten ”vars beskaffenhet väsentligt avviker från hushållspillvatten.” Det kan också vara så att det kommunala ledningsnätet inte är fullt utbyggt till alla verksamheter och det kan då bli dyrt att ansluta sig.

Från reningsverkets sida bedömer man vilka halter av förorenande ämnen ledningsnätet och reningsprocessen tål, samt hur mycket som kommer att finnas kvar i slammet efter reningen. Reningsverket ställer krav på ledningspåverkande parametrar med momentanvärden som inte får överskridas. När det gäller reningsprocessen eller slamkvaliteten finns det *varningsvärden*, d.v.s. värden som om de överskrids kan medföra krav på interna reningsåtgärder före utsläpp till det allmänna avloppsnätet. Dessa kan antingen bedömas genom samlingsprov eller genom stickprov beroende på vilken parameter som bedöms. Samlingsprov kan vara dygnsprov, veckoprov eller månadsprov, och kan samlas upp i utgående processavloppsvatten direkt efter reningsanläggningen där sådan finns. Reningsverket gör en bedömning i varje enskilt fall på vilka halter som kan accepteras för verksamheter som använder bästa möjliga teknik och vidtar vattenbesparande åtgärder. Det finns också en särskild reningsavgift som vissa abonnenter får betala för att de släpper ut för höga halter till reningsverket. Denna avgift ska då täcka merkostnaden för att behandla avloppsvattnet i reningsverket. Metaller som tillförs avloppsreningsverken hamnar i stor omfattning i slammet. Tillförseln av metaller måste minska för att säkerställa slamkvaliteten samt för att minska utsläppen till recipienterna (Råd och regler, 2000 , Stockholm Vatten AB, Käppalaförbundet samt SYVAB).

4.2.1 Oljeavskiljare

En oljeavskiljare separerar oljan från spillvattnet och förekommer ofta som en kombinerad slam- och oljeavskiljare. Oljeförorenat spillvatten skall enligt MHK alltid ledas till en sådan avskiljare innan det släpps till spillvattennätet. Anläggningar som ska vara utrustade med oljeavskiljare är t.ex. verkstäder, garage, biltvättar och industrier. Oljeavskiljare finns i två olika klasser enligt Europannorm 858:

- Klass I får ge ett maximalt restinnehåll olja på 5 mg/l (vid test)
- Klass II får ge ett maximalt restinnehåll olja på 100 mg/l (vid test)

Om man inte vet vad vattnet innehåller är det bäst att göra en provtagning för att ta reda på sammansättningen. För att kunna välja lämplig typ av oljeavskiljare bör man veta vilken typ av olja det gäller samt vilken process verksamheten har. En oljeavskiljare är inte en universalprodukt som klarar att avskilja vilka kemikalier / blandningar som helst (www.ttm-produkter.com).

Det finns flera olika oljeavskiljare och vilken oljeavskiljare som ska användas beror på flera faktorer, t.ex. vilken fas oljan befinner sig i. Olja kan förekomma i flera olika faser :

- fri olja
- dispergerad olja mekanisk emulsion
- emulgerad olja kemisk emulsion
- olja helt löst i vatten

Om oljan förekommer i fri form, ofta från t.ex. parkeringsgarage, kan man använda en enkel avskiljare eftersom det är lätt att avskilja fri olja. Från verkstäder, biltvättar etc. är däremot oljan dispergerad och/eller emulgerad. Detta uppstår när man pumpar det oljeblandade vattnet, använder högtryckstvätt eller avfettningsmedel. Oavsett verksamhet så bör oljeavskiljaren vara utrustad med larm, alternativt ha regelbunden tömning av godkänd fackman.

Från oljeavskiljaren leds vattnet till spillvattennätet, men det går i undantagsfall också från oljeavskiljaren, ofta följt av infiltration, vidare till närmaste vattendrag. Det finns också oljeavskiljare som sitter direkt på dagvattenledningar och som renar dagvattnet innan det släpps till närmaste recipient. Dessa oljeavskiljare kan ibland få ta emot stora flöden dagvatten och bör vara utformade för att klara detta. Alternativt kan man skapa någon form av utjämningsbassäng innan avskiljaren.

5. Arbetsmetoder som tillämpats inom examensarbetet

Vid arbetets inledning fick jag från MHK en lista över olika arbetsområden med varierande verksamheter, vilka de ville veta mer om i avseendet dagvattenhantering och avlopp. För att identifiera de faktorer som kan påverka dagvattnet, och därmed sjöar och vattendrag i kommunen har jag använt mig av arkivsökning och telefonintervjuer, samt besökt några utvalda verksamheter.

5.1 Arkivsökning

Arkivsökning har jag tillämpat i första hand för att se hur mycket material som finns om objekten, samt för att bilda mig en uppfattning om verksamheten ska besökas eller om det räcker med telefonintervjuer för att samla in nödvändiga uppgifter. Många av verksamheterna finns det mycket uppgifter om i arkivet, men när det gäller dagvattenhanteringen har uppgifterna ofta varit ofullständiga. En ytterligare svårighet har varit att utifrån det befintliga materialet (anteckningar och rapporter, ofta skrivna vid olika tidpunkter etc.) få en helhetsbild.

Vid MHK i Upplands Väsby har man ett pappersarkiv med akter för varje ärende. En svårighet har här varit att objekten kan vara sorterade antingen på områdesnamn, gatunamn eller objektsnamn. Det finns också ett dataprogram, Ecos, där man diarieför alla ärenden och ger varje objekt ett ärendenummer. Detta system fungerar bra och har även en sökfunktion med olika möjligheter för databassökning. I dagsläget finns dock inte alla uppgifter över samtliga objekten inlagda i dataprogrammet. Ofta finns t. ex. inspektionsrapporter, ritningar, miljörapporter o.s.v. i pappersarkivet, vilket innebär att man måste använda både arkiv och databassökning för att erhålla en mer komplett bild av en verksamhet.

5.2 Telefonintervju

När jag ringt till den som är ansvarig för verksamheten har jag, i syfte att underlätta utfrågningen, förberett en checklista (bilaga 2) med frågor att ställa till verksamhetsutövaren. Att intervjua via telefon är tidseffektivt men ofta behöver man besöka verksamheten för att få en helhetsbild. Det blir också svårare för verksamhetsutövaren att undanhålla information vid ett besök. Det har varit en utmaning att per telefon erhålla svar till checklistans frågor på ett konsekvent sätt.

5.3 Besök

Vid besök har det varit möjligt att träffa verksamhetsansvarig, att ställa frågor och att inspektera verksamheten. Vid det första besöket (på Hercules, Njursta arbetsområde) var jag med vid en reguljär inspektion. Min handledare vid MHK, exemplifierade hur en inspektion kan gå till. Detta var ett bokat besök och verksamhetsansvarig tog sig tid att besvara frågor och visa oss runt. Vid besöket framkom också lite ”skvaller” om andra verksamheter på området. Detta är bra information även om den ska tas ”med en nypa salt”. Denna typ av ”skvaller” kan ibland leda till ny information som MHK inte tidigare känner till och som därmed kan uppdaga brister som kan åtgärdas snabbare.

Vid de besök jag sedan utfört på egen hand har jag gått till väga på liknande sätt och följt frågorna på checklistan och sedan utfört inspektion. Jag har upplyst verksamhetsansvarig om att jag gör ett examensarbete, att mina uppgifter kommer att rapporteras till MHK, och att det är dom som får avgöra om något behöver åtgärdas.

Vissa verksamhetsbesök som kontoret planerat samordnades så att jag följde med, detta för att vi skulle slippa komma och störa samma verksamhet med kort mellanrum. Dessa besök utfördes som oanmälda ”dörrknackningar” där man, om man hade tur, kunde finna personer som kunde verksamheten bra. Några verksamheter ville få ett bokat besök senare, vilket betyder att dessa verksamheter ej tas med i detta examensarbete. Personerna vi fick tag i var ofta väldigt hjälpsamma, men det fanns också de som inte ville att vi skulle se oss omkring just då. Det är inte lätt att göra en inspektion mot verksamhetsansvariges vilja, även om inspektören har laglig rätt att kontrollera verksamheter för miljöns bästa.

6 Rapportens disposition

Då den insamlade informationen från de olika verksamheterna i detta arbete har varit av varierande slag har jag valt att presentera de olika arbetsområden som undersökts utifrån vilket avrinningsområde de tillhör. Här har jag använt mig av de indelningar som finns i arbetsmaterialet ”Vattenplan 2001”.

Vissa av verksamheterna har sitt avlopp kopplat till Käppala reningsverk men de redovisas ändå under sitt områdes avrinningsområde. Detta p.g.a. att dagvattnet rinner till vattendrag som finns inom ett visst indelat område.

För att enklare kunna se vilka åtgärder som kan behövas i varje avrinningsområde finns det dels en prioriteringslista (bilaga 1) och en analys som avslutning i avsnitten om avrinningsområdena. Målet har varit att finna en helhetsbild utifrån de tillgängliga uppgifterna från respektive avrinningsområde.

De objekt/verksamheter som ej kunnat inordnas enligt tidigare systematik redovisas separat under kapitel 7.5 – 7.8 (övriga verksamheter, Söderby materialgård, deponier och golfbanor) som särskilda resultat inom respektive verksamhetstyp.

Arbetet avslutas med en övergripande diskussion, där också rekommendationer finns för hur man kan gå vidare med en djupare analys efter detta arbete.

7 Inventering

I detta kapitel följer en redovisning av de verksamheter som undersökts i detta arbete. Verksamheterna redovisas utifrån vilket avrinningsområde de tillhör. Varje avrinningsområde avslutas med en analys, där verksamheter som behöver åtgärdas anges.

7.1 Väsbyåns avrinningsområde

Väsbyån är drygt 4 km lång och rinner norrut från Edssjön till Oxundasjön. På sin väg passerar den genom centrala Upplands Väsby där flera industriområden finns samlade. Detta gör att Väsbyån är hårt belastad av det dagvatten som kommer från de bilvägar och asfalterade arbetsområden som ligger inom avrinningsområdet (Vattenplan, 2001).

I kommunen pågår byggandet av Ladbrodammen som ska ta hand om dagvattnet från de centrala delarna av kommunen innan det släpps till Väsbyån. Detta som ett första led i det åtgärdsprogram som kommunen genomför för att värna sina vatten (www.upplandsvasby.se). Dammen kommer dock inte att rena dagvattnet från de arbetsområden som har undersökts i denna rapport, eftersom dammen enbart renar det vägdagvattnet från området runt järnvägsstationen och norrut, uppströms de områden jag studerat.

7.1.1 Njursta/Runby arbetsområde

Njursta/Runby arbetsområde är ett stort område med mestadels asfalterade ytor och stora maskinbyggnader. Dagvatten rinner till Väsbyån som ligger invid området.

Skanska Maskin AB

Typ av undersökning: Arkiv

Bakgrund till studien: Skanska har i Njursta arbetsområde en stor fastighet där service, reparationer och tvätt av maskiner genomförs. Man har haft problem med oljeemulsion i ett dike och i en dagvattenbrunn på Banverkets intilliggande spårområde. Då MHK och Skanska misstänker att det kommer från Skanskas verksamhet har MHK och Skanska valt att utreda detta. Det finns tre oljeavskiljare på området; en utanför tvätthallen, en utanför verkstaden, samt en stor oljeavskiljare österut på fastigheten, vilken tar emot vatten från de två andra oljeavskiljarna samt från de dagvattenbrunnar som finns på området. Vid en inspektion år 2002 (02-11-27) har man vid genomgång av ritningar av spill- och dagvattnenätet som konstruerades 1959 prickat ut var de



Figur 7: Njursta/runby arbetsområde (det ljusgrå fältet under Mälärvägen).

tre oljeavskiljarna finns samt positionerna för dagvattenbrunnarna. Kassetterna, vilka återfinns utanför verkstaden och vid dieselcisternen, töms tre gånger/år av Jekab Maskinservice AB. Samtliga oljeavskiljare har larm och töms två gånger/år av Ragnsells. Från oljeavskiljaren går vattnet vidare direkt ut i Väsbyån. Vid en kontroll av oljeavskiljarna var flödet för högt i den stora avskiljaren. Detta kan medföra att olja inte avskiljs fullständigt utan följer med spillvattnet ut i Väsbyån. I tvätthallen tvättas 1-2 stora maskiner per vecka och man använder ”Rapsgul avfettning” från Gotlands Bioenergi AB.

Krav/förslag från MHK: Avloppsvatten från tvätthallar och verkstäder ska efter oljeavskiljning kopplas till spillvattennätet och inte rinna ut i recipient direkt. Man har från MHK krävt av Skanska att utreda möjligheten att koppla tvätthallen till spillvattennätet, varvid man från VA-kontoret fått svaret att detta inte är lämpligt då spillvattennätet har ett högre läge än tvätthallen. Ingen naturlig avrinning kan då ske.

MHK har på grund av de överskridna gränsvärdena krävt att Skanska skall åtgärda att oljeavskiljarna blir rätt dimensionerade. Verksamheten är vidare ålagd att redovisa använd mängd avfettningsmedel, styrka att mängden är optimal, samt att motivera att ”Rapsgul” är det bästa alternativ som finns för avfettning i deras verksamhet.

Då ledningsnätet är gammalt ska detta TV-inspekteras under 2003 och en ny provtagningsomgång skall genomföras senast två månader efter vidtagna åtgärder (ny oljeavskiljare utanför tvätthallen samt påkoppling av tvätthallen på spillvattennätet). MHK kommer att följa upp att åtgärderna utförs, samt genom efterföljande provtagningar undersöka om dessa åtgärder varit tillräckliga eller om mer behöver göras.

Provtagning: SWECO VIAK har genomfört provtagningar efter oljeavskiljaren vid Skanskas tvätthall samt av utgående vatten från oljeavskiljare till dagvattenledningen. Dessa har visat på för höga halter av bly, kadmium, koppar, total-krom samt zink, jämfört med gränsvärdena (Stockholm Vatten, 2000). Provtagningarna visade även att grupperna oljeindexkolväten och opolära alifater kolväten överskred varningsvärdet 40 gånger. Detta tyder på dålig effektivitet hos avskiljaren utanför tvätthallen.

Engson Maskin AB

Typ av undersökning: Arkiv

Bakgrund till studien: Engson Maskin AB bedriver uthyrning av entreprenadmaskiner och utför tvätt och service på dessa. Fordonstvätt sker manuellt med högtryck och rengöringsmedlet som används är Trutest x-y-z (alkaliskt och mikroemulsion, från Kemibolaget i Bromma). Totalt används ca 50 liter koncentrat/år. Tvättvattnet leds via en 20 m³ stor slamränna till två oljeavskiljare med en total effektiv volym av 3 m³. Därefter går vattnet till dagvattennätet, dvs. Väsbyån. Den oljeavskiljare som finns utanför verkstaden okulärbesiktas en gång i månaden och töms vid behov av Ragnsells (ca 2 gånger/år). Då töms även den andra oljeavskiljaren samt tvättrännen i tvätthallen.



Figur 8: Engson Maskin.

Provtagning: Vid provtagning enligt det kontrollprogram som finns för fordonstvätten, påvisades svårnedbrytbara ämnen då kvoten BOD/COD är mindre än 0,5 (i mars 2003 var kvoten 0,37). Dessutom uppmättes kadmium (1,2 µg/l) som inte får förekomma (Naturvårdsverket, 1996). Då detta vatten inte är kopplat till spillvattennätet utan till dagvattnet saknas fastställda gränsvärden. Riktvärdena för spillvatten till Käppala används då även för detta vatten. Riktvärdet för zink är till spillvatten 0,2 mg/l och var vid årets mätning till dagvatten 0,61 mg/l.

Hercules Grundläggning AB (dotterbolag till NCC)

Typ av undersökning: Arkiv samt inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Hercules hyr området av NCC fastigheter och använder det för att lagra material samt för att utföra service på maskiner som de har ute på uppdrag.

Uppgifter som framkom vid inspektion: Ca 10 maskiner kommer årligen in för tvätt och service. De tvättas då på en spolplatta utomhus som är kopplad till en oljeavskiljare med larm. Larmet består av en "saftblandare" som sitter på en bod bredvid oljeavskiljare/spolplatta. Oljeavskiljaren töms 4 gånger/år av Ragnsells. Ca 200 l avfettningsmedel används per år (Pro Clean 82, Ratena Biosafe A och Nyrmo 40).

Service sker i Hercules verkstadslokal. Vid besöket framkom att golvbrunn fanns, men att den var avstängd. Spillolja samlas i en invallad cistern som Ragnsells tömmer, övrigt farligt avfall hämtas av Wiklunds Åkeri (glykol, oljefilter, batterier mm). Dokumentation på hämtade mängder farligt avfall kunde inte visas vid inspektionstillfället.

Det finns ett antal dagvattenbrunnar på området (ca 6 stycken). Inga incidenter har rapporterats som kan medföra förorening av dagvattnet. Maskinerna och det mesta materialet förvaras på asfalterad yta, vilket är bra då man kan uppmärksamma eventuellt läckage innan de hinner förorena mark och vatten.

Krav/förslag från MHK: Vid oljeavskiljarens larm bör det sitta en instruktion om vad som ska ske om larmet går. Dokumentation av mängder hämtat miljöfarligt avfall krävdes in, och denna information har inkommit. MHK råder också Hercules att bygga en invallning till den miljöstation de har ute på gården men detta är inte ett krav.

Övrigt: Vid inspektionen hos Hercules framkom att det finns flera andra hyresgäster på området som också hyr av NCC fastigheter. En tvätthall finns på området och utanför denna har man från Hercules observerat att kommunen tvättar sina bilar på asfalterad yta utan rening. MHK har skickat en förfrågan till fastighetsägaren där man bland annat ber att få veta namn och kontaktperson på alla arrendatorer på detta område.

Hyresgäster på fastigheten (enligt NCC) :

- Hercules Grundläggning AB
- Sita Sverige AB
- Caravan Club
- Hünnebeck Plattform & Ställning AB
- Robert Gustafsson (enskild firma)

Kontaktpersonerna hos NCC fastigheter har dålig kännedom om fastigheten. Flera av byggnaderna är från 50-talet varför dokumentation och ritningar till stora delar saknas. Det kan möjligtvis finnas en gammal geotextilfilt under den grusade uppställningsytan där det idag står tunga maskiner uppställda. Den tvätthall som finns ska enligt en inventering som utfördes av ÅF (Ångpanneföreningen) 1999 vara kopplad till en oljeavskiljare.

Bagis Bageriutrustning AB

Typ av undersökning: Inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Bagis säljer bageri och konditoriutrustning samt utför service och reparationer på sådan utrustning.

Uppgifter som framkom vid inspektion: Maskiner rengörs från degrester och smuts på en ”spolplatta” som är belägen inomhus. Avloppet går till spillvattennätet. Vid rengöring används högtrycksspruta och varmvatten, samt rengörings- och avfettningsmedel uppgående till ca 20 l/år. Avkalkningsmedel och ugnsgrengöringsmedlet ”Powler” används. Service utförs oftast ute hos kund, medan reparationer av delar och av begagnade maskiner i de flesta fall utförs hos Bagis.

Övrigt: En oljeavskiljare finns på området men den ansvarar fastighetsägaren för. Fastighetsägaren driver firman Accurat Rostfria AB.

Accurat Rostfria AB

Typ av undersökning: Inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Accurat är ett plåtslageri. Hyresgäster i fastigheten är förutom Bagis även Repus (kontor) samt Väsby ugnslackering (som MHK besökt tidigare).

Uppgifter som framkom vid inspektion: Företaget använder enligt uppgift följande kemikalier i sin verksamhet; skärvätska till en kapmaskin (liten volym), samt betpasta för rengöring av svetsar (Antox 71E plus från Chemetall). Man använder ca 2 kg pasta per år. Pastan ”svampas på” och man tvättar av med mycket vatten, vilket sedan går vidare till avloppet. Ingen verksamhet sker utanför huset.

Allt spillvatten från fastigheten passerar oljeavskiljaren som finns utanför pannrummet. Den har inte tömts på mycket länge och larvet som finns verkar inte fungera.

Krav/förslag från MHK: MHK har informerat fastighetsägaren om godkända företag som tömmer oljeavskiljare, samt gett en uppmaning om att tömma avskiljaren omgående och skicka in ett tömningsprotokoll. Detta har också utförts och protokoll har inkommit till kontoret.

7.1.2 Optimus arbetsområde

Optimus arbetsområde består av en stor asfalterad yta samt stora verksamhetsbyggnader, dvs. många hårdgjorda ytor där avrinning till dagvattenbrunnar kan samla upp mycket föroreningar. Dagvatten från området går till Väsbyån som ligger i nära anslutning till området.



Figur 9: Optimus arbetsområde.

Birka Energi Vilundaverket

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Vilunda värmecentral är en produktionsenhet för fjärrvärme i det sammankopplade fjärrvärmenätet i Sigtuna och Upplands Väsby med förbindelse även till Rotebro i Sollentuna. Vilundaverket är i drift under sommaren då Märstaverket är överdimensionerat (onödigt stort) under den varma perioden. Under vinterhalvåret används Vilundaverket som stöd till Märsta när temperaturen ligger under -2 °C.

Vid en inspektion av MHK 2002-07-30 förklarade Birka att det slam som bildas vid sotning och efterföljande sedimentering på grund av ett nytt miljödirektiv inte längre hämtas av Ragnsells. Detta slam, som uppkommer vid sotning av oljebrännarna då de spolras med vatten, samlas upp i en pumpgröp för sedimentering innan vattnet återanvänds.

Enligt Miljörapporten 2002 har 10 m³ sotvatten överförs till sotvattenbassäng där sotet får sedimentera och vattnet efter neutralisering återanvänds. Tömning av bassängen sker vid behov, men av vem detta ska göras är inte klart. Spolvatten från pannrummet går till en oljeavskiljare som är försedd med larm. Eventuell olja omhändertas medan utgående vatten är anslutet till spillvattennätet.

ÅEs Maskinservice AB

Typ av undersökning: Arkiv samt besök.

Bakgrund till studien: I arkivet finns uppgifter om att kommunen genomför service och tvätt av alla sina maskiner och bilar på Optimusvägen 14 (Maskinverkstad, Kommunförråd, Eidenbrandts). Denna verksamhet förekommer dock inte längre på området, då kommunen slutat att genomföra tvätt och service i egen regi. Idag anlitas service på entreprenörbasis (enl. Tommy Aldenklint, ansvarig för kommunens fordon), och tvätt sker på användarens eget ansvar (på någon tvätthall eller annat).

Åke Eidenbrandt (ÅE) har övertagit tvätthall och verkstad och driver sedan 1 juli 2002 en serviceverksamhet på maskiner och bilar. Detaljtvätten som fanns tidigare är inte kvar. Verksamheten har bytt namn till ÅEs Maskinservice AB.

Uppgifter som framkom vid besök: Verkstaden är ren och snygg. Ingen verksamhet bedrivs utomhus. Där återfinns endast en container för grovsopor, vilken hyrs av Ragnsells. Dagvattenbrunnar finns på området men ÅE vet inte om de är kopplade till en oljeavskiljare utan hänvisar till fastighetsägaren. Antalet maskiner som servas per vecka är mycket varierande (ÅE kan inte uppge någon siffra). Tvätt förekommer av maskiner och ibland även av någon bil. Ofta kan det räcka med att blåsa av gräs från en maskin. Avfettning sker enligt ÅE på sin höjd någon gång per månad, och då i mycket liten mängd. Tvättmedlet köps av ”The Polish Man” (Miljömicro från Adekema). Mängden hydraulolja som används är ca 200 l/år. Spillolja (max 400 l/år) samt gamla oljefilter samlas på fat och hämtas av Ragnsells.

Vid spill används Acitex Super Sorb saneringsmedel eller absol. Det förbrukade saneringsmaterialet brukar han slänga i Ragnsells container (men påpekar att det är mycket små mängder det är frågan om).

Övrigt: Vid besöket diskuterade vi oljeavskiljaren som de två avloppen inne i verkstadshallen är kopplade till. Detta är samma oljeavskiljare som Tvättköret /The Polish Man använder. ÅE känner ej till oljeavskiljarens storlek utan hänvisar till fastighetsägaren. När jag nämner för ÅE att även Reklam och Solskydd är kopplade till denna sedan de byggde om för två år sedan, så ifrågasätter ÅE uppgiften. Vad ÅE känner till så har i vart fall inga grävarbeten/rörlägningsarbeten utförts.

AB Reklam och Solskydd

Typ av undersökning: Arkiv samt besök.

Bakgrund till studien: AB Reklam och Solskydd tillverkar reklamdekaler, skyltar, banderoller mm, och utför även monteringsarbeten av sina produkter. Mats Gynne är kontaktperson och ägare. Det finns uppgifter i dataarkivet om ett klagomål 1999, rörande tvätt av bilar utanför byggnaden på asfalterad yta.

Uppgifter som framkom vid besök: Vid besöket framkom att hallen byggdes om år 2001 till två stycken tvätt- och monteringshallar. MHK har inga anteckningar om att företaget sökt bygglov för denna ändring av lokalanvändning. Båda tvätthallarna har avlopp på golvet som kopplas samman och pumpas via en oljeavskiljare som finns vid Tvättköret/The Polish Man's verksamhet på området. Till denna oljeavskiljare är också kommunens maskinhall (numera ÅEs Maskinservice) kopplad enligt anteckningar i arkivet i ärendet Tvättköret.

Verksamhetsansvarig uppger att han i snitt tvättar en bil/dag, och att det därmed inte är stora mängder föroreningar som kommer härifrån. De använder tvätt-/avfettningsmedlet ”Miljömicro” från Adekema AB (vilket köps av The Polish Man) och de vet inte hur mycket som förbrukas per år. Övriga kemikalier som används i verksamheten är T-röd samt Yes diskmedel, vilka används för rengöring innan dekaler påklistras.

The Polish Man (i arkivet som Tvättköret, firma juridiskt Transportköret)

Typ av undersökning: Arkiv samt telefonintervju.

Bakgrund till studien: Verksamheten bedrivs som ett enmansföretag av Tommy Andersson (TA), och innefattar rekonditionering av bilar samt försäljning och uthyrning av polerutrustning och polermedel.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: En tidigare gjord anmälan om ytförädling 961209 (förgyllning i liten skala) diskuterades. TA uppger att utrustningen finns kvar men att han inte längre bedriver sådan verksamhet. Spillvattendunken, som enligt inspektionsprotokollet tidigare var märkt med "24K" finns kvar och har kompletterats med ett dödskallemärke. "Då får den vara ifred", enligt TA.

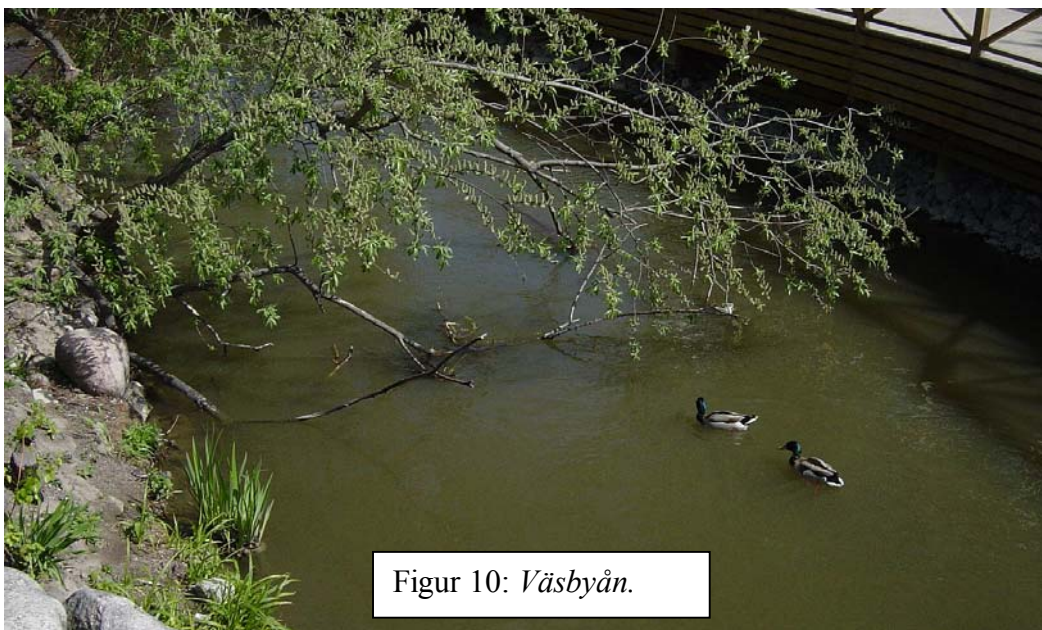
I servicehallen finns en 4-5 meter lång ränna innan brunnen, som sedan går via en oljeavskiljare. När det gäller oljeavskiljaren så har fastighetsskötaren tagit över ansvaret för tömningen av denna. TA har ett larm inne hos sig, och det finns även en lampa utanför så att alla på området kan se om den larmar. Nyligen, vid senaste tömningen, tjöt larmet efter tömning men annars menar TA att larmet fungerar som det ska. Oljeavskiljaren töms minst 1 gång/år.

Någon tvätt av kundbilar förekommer inte, det är egna bilar som någon gång tvättas inne i hallen. För tvätt/avfettning nyttjar TA max 300 liter koncentrat per år av Miljömicro från Aldekema AB. Kallavfettning kan förekomma på mycket små ytor men det används bara om det är nödvändigt. Spilloljefat på 220 liter samt oljefilter förvaras inomhus och hämtas av Ragnsells.

Övrigt: TA var mycket tillmötesgående och angelägen att inte riskera att "få dåligt rykte" till följd av miljöfarliga utsläpp av något slag. Jag fick namn och telefonnummer till fastighetsskötaren så att jag själv kunde ringa denne och ta reda på de uppgifter som verksamhetsutövaren inte kände till.

7.1.3 Analys av Väsbyåns avrinningsområde

Vid besöket hos Hercules framkom det att det fanns ytterligare verksamheter som kan påverka vattnet i Väsbyån. Dessa har inte behandlats i denna sammanställning, annat än att det noteras att de finns.



Figur 10: Väsbyån.

Hos Engson Maskin bör man undersöka om inte denna verksamhet också ska kopplas till spillvattennätet och i samband med detta även undersöka recirkulationen av tvättvatten, vilket kommer att bli ett krav framöver (Naturvårdsverket, 1996). Engson har i dagsläget högre utsläpp direkt ut till Väsbyån än vad reningsverken vill ha på vatten inkommande till rening.

Accurat Rostfria AB, ägare till fastigheten med oljeavskiljaren i Runby, bör i fortsättningen sköta sin oljeavskiljare bättre. Accurat har ingen verksamhet som påverkar Väsbyån, bara oljeavskiljaren sköts och är kopplad på rätt sätt. De andra verksamheterna som hyr av Accurat, t.ex. Väsby ugnslackering, släpper säkert ut en del oönskvärda ämnen via oljeavskiljaren.

Fastighetsskötaren vid Optimus arbetsområde måste ta reda på hur den fastighet han ansvarar för egentligen fungerar. Han visste inte hur stor oljeavskiljaren var och inte heller om spillvattnet går från oljeavskiljaren direkt ut i Väsbyån eller om det går till spillvattennätet. Han angav vidare att AB Reklam & Solskydd hade kopplat sig till avskiljaren, men menade att detta inte innebar någon större belastning på oljeavskiljaren.

Vilundaverket måste utreda vem som ska tömma sotvattenbassängen samt var man kan transportera slammet.

Vid AB Reklam & Solskydd behöver verksamhetens miljöpåverkan ses över, framför allt dimensioneringen av den pump som ska pumpa spillvattnet till oljeavskiljaren.

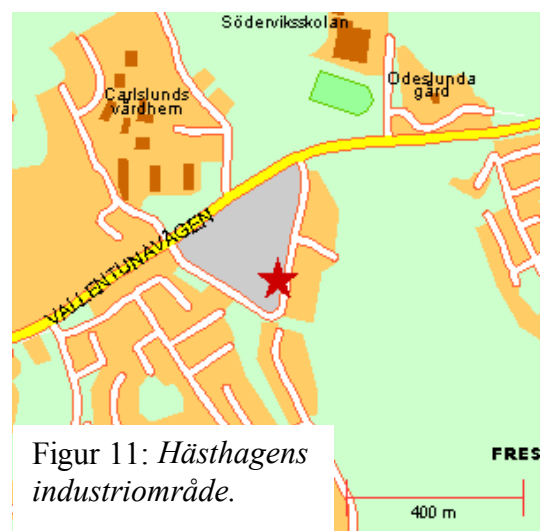
Hela Optimusområdet måste undersökas för att kunna fastställa hur ledningar är dragna på området, samt om det är en rimlig belastning på oljeavskiljaren vid "the Polish Man". Områdena är gamla och byggdes troligtvis för delvis andra tillämpningar än vad som finns idag. Därför är ledningar och oljeavskiljare troligen inte dimensionerade för dagens verksamheter. Sammansättning på det vatten som passerar oljeavskiljaren bör kontrolleras för att fastställa om en bra rening uppnås. En provtagning vore önskvärd för att säkerställa att allt fungerar som det ska.

7.2 Norrvikens avrinningsområde

Den norra delen av Norrviken ligger i Upplands Väsby kommun medan den södra delen ligger i Sollentuna kommun. Hästhagens industriområde samt Eksbergs arbetsområde ligger båda en bra bit ifrån Norrviken men tillhör ändå detta avrinningsområde. Det går ett vattendrag nära respektive område som kan föra med sig föroreningar från verksamheterna till Norrviken.

7.2.1 Hästhagens industriområde

Detta är ett asfalterat område med många stora byggnader som framför allt Svensk Byggleasing äger. Besöket här utfördes tillsammans med inspektörer från MHK, med "dörrknackning".



Svensk Byggleasing AB

Typ av undersökning: Arkiv samt ett försök till inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Uppgifter finns i arkivet om denna verksamhet men uppgifterna är gamla och man har bl.a. hos stadsbyggnadskontoret sökt bygglov för ombyggnation samt sökt tillstånd för att hantera brandfarliga varor. Verksamheten hyr ut maskiner, har en verkstad, ett snickeri och ett måleri. Det finns minst en oljeavskiljare på området (enligt anteckningar från 1993 anger verksamhetsansvarig att det fanns tre stycken).

Uppgifter som framkom vid inspektion: Vid ”dörrknackning” visade det sig att den verksamhetsansvarige inte hade tid att ta emot oss. Han bad om att få ett bokat besök i juni ”då det ska ha lugnat ner sig”. Denna verksamhet kommer därför inte att behandlas i denna rapport.

Krav/förslag från MHK: Denna verksamhet ska besökas ordentligt i juni då verksamhetsansvarig har tid att gå runt och visa och att svara på frågor. Här finns många saker att kontrollera, då ingen inspektion skett på länge. Vid inspektionen bör också utredas var oljeavskiljare finns och hur de är kopplade.

Layher

Typ av undersökning: Inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Layher bedriver uthyrning och försäljning av byggnadsställningar. Ingen egen tillverkning förekommer, utan man importerar ställningar från Tyskland.

Uppgifter som framkom vid inspektion: Importen av byggnadsställningar medför att det kommer många långtradartransporter till området (ca 80 bilar/år), vilket skapar problem då det inte finns plats att lasta av/parkera på området. Därför håller man nu på att bygga om inne på området för att minska störningen som transporterna medför för de boende i närheten. De håller också på att installera en spolplatta med oljeavskiljare bredvid verkstadslokalen för att kunna tvätta maskiner och truckar. Just nu tvättar man någon enstaka bil, samt ibland maskiner och truckar, på gårdsplanen (asfalterad yta). Vid tvätt använder man ”TEXET”.

En farmartank med diesel förvaras ute. Denna tank hyr man och den är för närvarande inte invallad och påkörningsskyddad.

Krav/förslag från MHK: Installationen av spolplatta med oljeavskiljare medför att ett uppföljande besök behöver göras när denna är klar. Vid inspektionen påpekade MHK att det inte är lämpligt att tvätta bilar och maskiner på gårdsplanen. Noggrannare utredning får göras vid kommande besök.

Väsby Emballage och Träindustri AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Väsby Emballage tillverkar träemballage som pallar, lådor och plank. Kommunalt VA finns. Inga oljeavskiljare finns på området. Det finns heller inte några golvbrunnar inne i verkstadslokalen. Enligt uppgift används små mängder kemikalier i verksamheten. Förutom hydraulolja och motorolja till truck har man förbrukat ca 5 liter skärvätska under 7 år. Förbrukade oljor hålls på fat och körs till Högbytorp. Fatet står utomhus på ej hårdgjord yta.

7.2.2 Eksbergs arbetsområde

Detta område är litet till ytan och är inte asfalterat. Det finns någon barack samt någon förråds- eller verkstadslänga på området. Det ser allmänt rörigt ut och det är en oljehinna på vattenpölarna på marken.

Arlanda Invest AB

Typ av undersökning: Inspektion tillsammans med MHK.

Bakgrund till studien: Det jag skulle utreda här var vilken verksamhet som nu bedrivs på före detta Frestabs område. Denna verksamhet var inte känd hos MHK, då man aldrig lyckats få tag i någon på området tidigare.

Uppgifter som framkom vid inspektion: Vid ”dörrknackning” på området befann sig en av de som har verksamhet på området i en barack. Han driver en firma som har bygg- och anläggningsverksamhet. Huvudverksamheten är i Märsta. Detta område används bara som upplagsområde. Han kan inte säga vem som är fastighetsägare och inte heller vilka andra som har verksamhet på området. Vi fick inte gå runt och se oss omkring, utan han ville boka en inspektion vid ett senare tillfälle.

Krav/förslag från MHK: Inspektion ska bokas senare. Namn och telefonnummer samt organisationsnummer till firman i Märsta antecknades av MHK.

7.2.3 Analys av Norrvikens avrinningsområde

En stor diffus föroreningskälla finns på Eksbergs arbetsområde och kontroll över denna källa saknas i dagsläget. Det är därför viktigt att snarast utreda vilka som bedriver verksamheter och förorenar på detta område.

Svensk Byggleasing behöver en inspektion då de har många olika miljöpåverkande aktiviteter. Det var dessutom länge sedan de besöktes så här kan det ha förändrats en hel del.

7.3 Vallentunasjöns avrinningsområde

Arbetsområdena ligger i Upplands Väsby kommun men har sin avrinning till Vallentunasjön, Vallentuna kommun. Denna sjö är i förbindelse med Norrviken genom Fornbodaån som rinner ut i norra delen av sjön Norrviken. Detta gör att Upplands Väsby vattendrag påverkas av de utsläpp som sker här.

7.3.1 Fresta Smedby arbetsområde

Då detta område har få asfaltsytor och inga dagvattenbrunnar blir ytvattenavrinningen till recipienten inte så stor. Däremot har man i området inte kommunalt avlopp, vilket gör att recipienten kan förorenas p.g.a. dålig rening av spillvatten.



REK Rökspecialisten AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Figur 12: Fresta Smedby arbetsområde.

Bakgrund till studien: Vid anläggningen produceras rökta charkuterivaror av nöt-, häst- och svinkött. Produkterna säljs till grossister eller direkt till detaljhandeln. Denna verksamhet kontrolleras noga av livsmedelsinspektörerna när det gäller hygien vid livsmedelstillverkningen. Mitt arbete avsåg här hur avloppsreningen fungerar.

Avloppsvatten uppstår i huvudsak i samband med upptining och saltning av köttråvaror (saltlake), kylning av processutrustning, samt vid rengöring av lokaler och utrustning. Förbrukad saltlake samlas upp i särskild tank för transport till kommunal avfallsanläggning. Kylvatten samt sanitärt avloppsvatten behandlas tillsammans med övrigt processavloppsvatten i eget biologiskt/kemiskt avloppsreningsverk. Slam från reningsanläggningen samlas upp i en slamtank och transporteras till kommunal avfallsanläggning. Renat avloppsvatten leds via en bäck till Vallentunasjön.

Reningsanläggningen består av en försedimentering, biokammare och eftersedimenteringskammare. Dosering av fällkemikalie sker i biokammaren. Anläggningen matas från en pumpgrop. Vid hög belastning bräddas avloppsvattnet till en balanstank. Vid låg belastning återpumpas vattnet till pumpgropen.

KemiDepån i Gävle AB utförde under 1998 en besiktning av avloppsreningen. De konstaterade att anläggningen är tekniskt mycket bra men att eftersedimenteringen är underdimensionerad. Eftersom Natriumhypoklorit används påverkas reningsanläggningens bioprocess negativt. Detta resulterar i att bioprocessen efter luftningen går mycket långsamt. De föreslår en större luftningskammare som samtidigt kan användas för att blanda in polymerer som ytterligare effektiviserar fällningen. Under 1999 har verksamheten utfört de åtgärder som KemiDepån föreslog och en utredning ska också göras av företagets kemikalier då man även har problem med skumbildning.

Provtagning: Enligt kontrollprogram från 910114 ska provtagning/mätning utföras i 12 punkter. Alla mätningar och kontroller ska journalföras och allt sammanställas månadsvis. Kvartals- och årsrapportering ska skickas till MHK i Upplands Väsby och Vallentuna. När det gäller provtagning i recipienten, bäcken, ska detta ske fyra gånger per år och ske under typiska drift- och tillrinningsförhållanden. Gränsvärde för utsläpp från anläggningen är högst 10 kg/år av tot-P (total fosforhalt) eller högst 15 mg/l. Detta gränsvärde har underskridits.

Övrigt: Ingen rapportering av mätningarna har inkommit till MHK under de senaste åren (kvartalsrapport för första kvartalet år 2000 är den senaste). En inspektör har bokat ett besök den 3 juni för att kontrollera detta. I samband med besöket har årsrapporterna för 2000-2002 krävts in.

Sandbergs Trä & Bygg

Typ av undersökning: Arkiv samt telefonintervju.

Bakgrund till studien: Sandbergs säljer trä- och byggvaror, samt en liten del färg och lösningsmedel. En inspektion utfördes i juli 2002 varvid det upptäcktes att en del farligt avfall förvarades utomhus utan tak eller invallningsskydd. Man fick då tillsägelse att godkänd transportör skulle föra bort det farliga avfallet som fanns på området (bl.a. spilloljefat, bilbatteri, kylskåp). Ett fat för påfyllning av motorolja skulle vidare flyttas inomhus och förvaras på så sätt, att påkörning förhindras och att uppsamling av spill underlättas.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: De har en sluten tank för sanitärt avlopp som töms av LS Tankservice. Inget larm finns på denna men den kontrolleras och töms vid behov. När det gäller BDT-avloppet så har de en infiltrationsanläggning. Ingen oljeavskiljare finns på området.

Verksamheten har en truck, en lastmaskin samt en lastbil. Dessa tvättas aldrig enligt verksamhetsansvarig utan han säger att "det regnar ibland". Service på trucken samt oljebyte sker av en serviceperson som kommer dit och utför detta. Ingen förvaring eller hantering av kemikalier sker utomhus.

Övrigt: Verksamhetsansvarig var mycket reserverad och framförde att tidigare påpekanden nu åtgärdats.

Väsby Trading

Typ av undersökning: Arkiv samt telefonintervju.

Bakgrund till studien: Väsby Trading hyr ut uppställningsplatser för entreprenadmaskiner och material åt ca 12 företag. Vatten och avlopp finns inte indraget till verksamheten. En bajamaja finns som töms av LS Tankservice. Vid inspektion i juli 2002 upptäcktes att diverse kemikalier förvarades i en mindre verkstad, där det fanns en golvbrunn som inte var plomberad. Containrar, tomma cisterner och oljefat samt entreprenadmaskiner förvarades utomhus. Trikloretalen fanns också, vilket användes till avfettning enligt verksamhetsutövaren. MHK ställde krav på verksamhetsansvarig att rensa upp på området.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: De som hyr uppställningsplatsen sköter sig själva enligt verksamhetsansvarig, Anders Borgkvist. Han sa vidare att det numera var hans bror som var ansvarig för denna verksamhet. Alla saker som skulle åtgärdas efter senaste inspektionen är nu ordnade enligt honom; golvbrunnen i lagerlokalen är igentäppt och kemikalier förvaras nu spillsäkert.

TM Anläggning i Uppland AB

Typ av undersökning: Telefonintervju.

Bakgrund till studien: Jag har inte funnit någon information om denna verksamhet hos MHK. Möjligtvis kan den ha bytt namn eller "avknoppats". Jag fick av MHK veta att det var någon lastbilsverkstad eller liknande som eventuellt kunde heta Lindberg. Det visade sig att det var Lars Erik Lindberg (som också ansvarar för Nibbletippen) som här har en verksamhet med 28 anställda. Han bedriver bl.a. mark- och anläggningsarbeten, rörläggning etc.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: Det finns en trekammarbrunn dit sanitärt avlopp samt verkstadsavlopp efter oljeavskiljare går. Denna markinfiltrationsanläggning delas med fyra hushåll (dvs. bostadshus). Oljeavskiljaren har larm men det används inte, då man har tömning av SITA 1 gång/år. Avloppet går till dike och sedan ut i Vallentunasjön. Det finns inga dagvattenbrunnar på området.

Verksamheten har ca 5 egna fordon/maskiner, men man hyr även ett antal. Ibland tvättas de på området, varvid en spolplatta används som är kopplad till en oljeavskiljare. På grund av vattenbrist i området sker tvätt mycket sällan. En liten mängd avfettning används i verkstaden (Hessa, biologiskt nedbrytbart). Service sker i verkstaden med oljebyten och påfyllning av hydraulolja (använder ca 100 l/år). En ny drivmedelscistern förvaras utomhus i stor plåtlåda med tak (förvarings- och påkörningsskyddad). Oljor och spolärvätska förvaras på betonggolv inomhus.

Övrigt : Verksamhetsansvarig berättar att man arbetar med certifiering av verksamheten enligt ISO 9001 samt 14000.

7.3.2 Erikslunds arbetsområde

Det går en grusväg till området från Vallentunavägen och längs denna väg finns en hel del maskiner och lastbilar av äldre modell uppställda, område är ej asfalterat. Vid slutet av vägen finns ett inhägnat område (inbyggt med byggnader och plank) där det finns en större hall samt en baracklänga. På utsidan detta område finns en MC klubb i en garageliknande byggnad samt en förrådslokal och ett stort skjul.

Enligt uppgift från MHK har verksamhetsansvarige för Väsby Kranlyft, vilken tidigare bedrev verksamhet på området, hyrt ut det inhägnade området bl.a. till HVL Maskinservice. Min uppgift i detta område var att kontrollera huruvida detta stämde eller ej, samt att inventera den nya verksamheten.

HVL Maskinservice AB

Typ av undersökning: Arkiv samt besök.

Bakgrund till studien: HVL utför reparationer och service av entreprenadmaskiner. Chef för verksamheten är Ulf Granholm, vilken också tog emot vid besöket. Kontaktperson för MHK är annars Pelle Attermo, miljöansvarig.

Uppgifter som framkom vid besök : Det sanitära avloppet går till en sluten tank som man delar med de verksamheter som finns i baracken (Delvator och Staffare AB). Denna tank töms var sjätte vecka av LS Tankservice. Spillvattnet från verkstaden och tvätthallen går båda till oljeavskiljaren som töms 3 gånger/år av Ragnsells. Vart spillvattnet tar vägen efter oljeavskiljaren vet inte verksamhetsansvarige utan hänvisar till fastighetsägaren Sten Thunman. Oljeavskiljaren som är stor har ett lock som är omkring två meter i diameter. Det krävs enligt verksamhetsansvarig tre man för att lyfta av locket när den ska tömmas.

Verksamheten har ännu inte några egna maskiner/fordon, men tänker starta ett försäljningskontor i anslutning till verkstaden. Ca 20 maskiner/år tvättas i tvätthallen och man använder "MAC 54" från Nordiska Maskinkemikalier (ca 200 liter/år). Oljebyten sker i reparationshallen och hydraulolja fylls på vid service, ca 2 000 liter/år (kan numera bli upp till 4 000 l/år pga. de nya miljövänliga sorterna som måste bytas dubbelt så ofta). En spilloljecistern på 1 m³ finns inne i tvätthallen, den töms av RECI (Statoil). I tvätthallen står ett fat med dieselolja samt ett omärkt fat med avfettningsmedel. Man har också en tvättmussla som töms två gånger/år till spilloljecisternen. Ca en liter skärvätska används per år. Innanför tvätthallen finns ett litet rum där kemikalier (smörjolja) förvaras. Detta utrymme har ingen golvbrunn. Vid spill används en våtdammsugare.

Övrigt: Verksamhetsansvarig visar runt på området utanför planket, och berättar att MC klubben Mjölner har verksamhet där och har egen avloppstank. Utanför klubbens byggnad finns en hel del bråte, men uppenbarligen inget kemiskt material. Resterande bråte och gamla maskiner på området har fastighetsägaren Sten Thunman i sin firma Väsby Kranlyft (som alltså inte alls är "före detta" utan i full drift). Väsby Kranlyft har ingen verkstad att tillgå utan utför troligen service och reparationer direkt ute på gården (oasfalterat). Svårare reparationer har ibland överlåtits till HVL Maskinservice.



Figur 13: *Väsby Kranlyft.*

Delvator i Stockholm AB, som finns i baracken bredvid HVL Maskinservice, säljer entreprenadmaskiner och äger de maskiner som står utställda vid Vallentunavägen. Om det behövs service på dessa maskiner så utför HVL Maskinservice detta på uppdrag.

Staffare AB som säljer entreprenadmaskiner har enbart försäljningskontor på området.

7.3.3 Analys av Vallentunasjöns avrinningsområde

TM Anläggning i Uppland AB behöver besökas. Det är en relativt stor verksamhet som arbetar med stora maskiner och kan därför ha en stor miljöpåverkan.

Väsby Kranlyft AB måste utredas. Verksamheten ansågs som nedlagd men pågår för fullt. Det verkar olämpligt att verksamheten saknar servicehall eller motsvarande. Det är inte heller lämpligt att gamla maskiner står uppställda på oasfalterad yta. I synnerhet då det är svårt att upptäcka eventuellt läckage av smörjolja på grusat underlag eller gräs.

Oljeavskiljaren som finns utanför HVL Maskinservice behöver inspekteras. Det skulle vara intressant att veta hur den är kopplad samt om den fungerar effektivt. Detta kan fastighetsägaren, Sten Thunman, förhoppningsvis svara på.

Motorcykelklubbens lokal bör även inspekteras. Om det stämmer att de har en egen avloppstank bör man höra efter vem som sköter tömningen och hur ofta den töms. Det är också rimligt att anta att det i klubblokalen finns smörjolja, spillolja mm.

7.4 Fysingens avrinningsområde

Södra delen av sjön Fysingen ligger inom Upplands Väsby kommun. Från denna sjö leder Verkaån vattnet till Oxundasjön och vidare ut i Mälaren.

7.4.1 Glädjens arbetsområde

Detta arbetsområde ligger inom det utökade vattenskyddsområdet för Hammarby vattentäkt, därför är det extra viktigt att de verksamheter som ligger här sköter sin kemikaliehantering på ett korrekt sätt. Längs Truckvägen, som löper genom området, ligger ett antal bilverkstäder som kan bidra till vattenförorening. Man har försökt förebygga nedsmutsning genom att bygga reningsanläggningar, s.k. infiltrationsanläggningar, vars uppgift är att rena dagvatten före det når något ytvatten.



Figur 14: Glädjens arbetsområde.

Det finns en gammal infiltrationsanläggning på västra sidan om E4:an dit vattnet från Truckvägen tidigare leddes. Nu när E4:an kommer att breddas försvinner denna anläggning och man kommer i stället att bygga en dagvattendamm dit vägdagvattnet från den nya E4:a sträckningen leds. Planen är att dagvattnet som passerat oljeavskiljare får renas på naturlig väg med den planerade dammen. För att då ändå ta hand om dagvattnen från Truckvägen samlas detta till en infiltrationsanläggning mellan denna väg och Stockholmsvägen. Hit leds allt vatten från Truckvägen och går först via oljeavskiljare innan infiltration.

Solna Pressgjuteri

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Pressgjutning sker av aluminium-, zink- och mässingslegeringar. Produktionen får enligt tillståndsbeslutet uppgå till maximalt 500 ton vardera av aluminium- och zinklegeringar per år, samt 25 ton mässingslegeringar per år. Vid pressgjutningen sprutas smält metall under högt tryck in i stålformar. Stålformarna smörjs med formsläppmedel för att underlätta urtagning av den färdiggjutna detaljen. Tvättning utförs i tvättautomat där alkaliskt tvättmedel används. Processavloppsvattnet renas via en fällningsanläggning som kontrolleras innan det släpps till spillvattennätet. Kylvattnet avleds till dagvattennätet.

Provtagning: Periodiska besiktningar av verksamheten utförs av Aqua Konsult AB. De gör dessutom provtagningar för att säkerställa att inte för höga halter släpps ut från verksamheten. Man har mycket kemikaliehantering men samtidigt bra rutiner och det enda som når dagvattennätet är verksamhetens kylvatten. Utsläpp av tungmetaller till spillvattennätet är enligt företaget mycket måttliga, ca 0,68 kg Al/år (gränsvärde 9,0 kg/år), 0,26 kg Zn/år (gränsvärde 3,0 kg/år) samt 0,014 kg Cu/år (riktvärde 1 kg/år) för år 2002.

Dahlins bil AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Dahlins bil säljer bilar, såväl nya som begagnade. Företaget rekonditionerar och tvättar bilar, och har även däckservice på området.

MHK genomförde en inspektion i december 2000. Antalet biltvättar uppskattas till ca 400/år. Oljeavskiljare finns, men det finns ingen uppgift på hur stor den är. Larm saknas men tömning sker 2 ggr/år enligt verksamhetsutövaren. En cistern för eldningsolja finns under mark. En besiktning av denna genomfördes senast i oktober 2001. En anmälan om miljöfarlig verksamhet lämnades in av företaget i december 2002 eftersom lösningsmedelsanvändningen (avfettning mm) överstiger 500 kg koncentrat/år.

Syd Upplands Bil AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: På området Truckvägen 20 finns försäljningshallar för bilar och biltillbehör, tvätthall samt bilverkstad. Vid en inspektion i november 2002 framkom att man har två oljeavskiljare på området. Det finns ett larm för oljeavskiljaren i försäljningshallen och Ragnsells tömmer när det larmar.

Verkstadens golvavlopp är kopplat via oljeavskiljare. På våningsplan två finns ett låst invallat rum där man förvarar cisterner för motorolja (2 st á 2 m³), spolarvätska (1 m³), spillolja (3 m³) samt fat för glykol (2 st á 200 l). Besiktning och service utförs av Bima. Påfyllningsskåpet till dessa behållare sitter på husgaveln. En dagvattenbrunn finns i nära anslutning till påfyllningsskåpet och bör därför vara påkopplad på oljeavskiljare. I tvätthallen tvättas ca 3 000 bilar/år då ”Microl 708” (en mikroemulsion) samt ”Autosafe 3000” (alkaliskt rengöringsmedel) från Lahega kemi AB används för avfettning. Ingen recirkulation av tvättvattnet sker.

Vattnet från tvätthallen leds till en bensin- och oljeavskiljare av typen CAM 10, som är placerad under marken utanför tvätthallen. Avskiljarens tank rymmer 4,8 m³ och togs i bruk i början av 2002. Från oljeavskiljaren ansluter tvättvattnet till kommunens spillvattennät. Tömning av oljeavskiljaren har inte skett sedan starten, trots att man sagt att det normalt ska ske en gång/år. Syd Upplands Bil har gett i uppdrag till MVM konsult AB att undersöka utgående vatten efter oljeavskiljaren vid bolagets tvätthall på Truckvägen 20.

Provtagning: Provtagning utfördes mellan den 12 och 13 mars 2003 som ett dygnsprov. Under denna tid tvättades 15 personbilar. Någon separat vattenmätare för tvätthallen finns inte så man vet inte vattenförbrukningen per bil men man räknar med ca 20 liter. Sammantaget kan sägas att BOD/COD - kvoten är 0,33 (bör vara minst 0,5), och zinkhalten är hög. Den kemiska- och biokemiska syreförbrukningen kan betraktas som allmänt hög. När det gäller opolära alifatiska kolväten så överskrider reningsverkets varningsvärde på 50 mg/l (det uppmättes till 220 mg/l). Värdet understiger dock riktvärdet 5 g olja/liter och fordon, vilket anges i Naturvårdsverkets allmänna råd 1996:1 (räknar man med 20 l vattenförbrukning per bil får man 4,4 g/fordon).

7.4.2 Mellangårdens arbetsområde

Typ av undersökning: Besök.

Bakgrund till studien: För detta område så hade inte MHK definierat några specifika verksamheter som de ville att jag skulle besöka. Det man kände till var att det hade förekommit biltvätt på området, och jag åkte därför hit för att studera området.

Uppgifter som framkom vid besök: Ingen biltvätt förekom för tillfället på området. Det fanns inte heller någon plats för utomhus anslutning av vattenslang/högtryckstvätt. Det var rent och snyggt på området. Några containrar fanns. Ytan var asfalterad och några dagvattenbrunnar fanns vid en parkeringsyta.

Övrigt: Området ska besökas av MHK i samband med deras industriinventering av U-objekt.

7.4.3 Analys av Fysingens avrinningsområde

Inom Glädjens arbetsområde finns flera verksamheter som kan ha betydelse för dagvattnet, men då de har en infiltrationsanläggning är de inte lika intressanta för min studie. Vattnet infiltreras och renas i marken innan det når till grundvattnet. Detta reningsförfarande utesluter ej helt att sjöar och vattendrag kan påverkas.

Sydupplands Bil behöver åtgärda vattnet från sin tvätthall. En intressant och enkel lösning skulle här kunna vara att sätta in en vattenmätare för biltvätten så att man avläsa förbrukad mängd vatten per fordon. Dessutom bör man snarast tömma oljeavskiljaren och upprepa provtagningen för att se om det kan vara orsaken till de för höga halterna av bl.a. zink och svårnedbrytbara föreningar. Även Käppala bör vara intresserade av att få reda på om deras gränsvärden överskrids.

7.5 Övriga verksamheter

På ett antal ställen i kommunen finns andra typer av verksamheter som kan påverka vattendragen. Då de inte tillhör något speciellt arbetsområde utan är punktkällor för föroreningar har de samlats under denna rubrik. I bilaga 2 anges till vilken recipient utsläppet går, vilket även behandlas under respektive verksamhetsbeskrivning.

Tillbergs Billackering AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Tillbergs bedriver billackering och bilplåtslageri nära Norrviken och mitt inne i ett bostadsområde. Det sanitära avloppet är inte anslutet till det kommunala avloppsnätet utan är ett enskilt avlopp med en 3-kammarbrunn ansluten till infiltration. Det finns ett garage på området som även används som kompletteringsverkstad. I garaget sker ibland högtrycksspolning med vatten av fordon. Här finns avlopp som är anslutet till oljeavskiljare, vilken senast tömdes i februari 2002. Avloppet fortsätter sedan till en stenkista.

I verkstaden sker reparation av plåtskador, lokalen saknar golvbrunnar. En lackeringsbox finns i lokalen. Man använder mest lösningsbaserade färger och konventionell sprutlackering. Sprutor rengörs i ett ”miljöskåp” med hjälp av thinner. Ören thinner leds till en destillator för återvinning.

Krav/förslag från MHK: MHK råder verksamhetsansvarig att ansluta sig till det kommunala spillvattennätet. Inget tekniskt hinder föreligger för detta enligt kontakt med stadsbyggnadskontoret. I detta läge kommer inte MHK att kräva att verksamheten ska koppla sig till spillvattennätet, men det kan bli ett krav senare i samband med tillsyn av enskilda avlopp.

Vikbanan, Upplands Väsby Motorklubb

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Detta är en motocrossbana som ligger nära sjön Fysingen, som är recipient för denna verksamhet. Man kör motorcykeltävlingar samt använder banan till testkörning av motorcyklar från Öhlins racing AB. Klubben funderar på att installera en tvättplatta eftersom verksamheten troligen kommer att utökas då flera stora tävlingar är inplanerade. Just nu tillåter klubben bara avspolning med vatten på området.

Vid tankning och service vid stora tävlingar används miljömattor. Lämplig förvaring och transport av dessa finns ännu inte. Medlemmarna är skötsamma så det blir inte mycket spill på området enligt verksamhetsansvarig. Klubben tillhandahåller inget bränsle och har heller inte någon insamling för spillolja ännu. Medlemmarna tar själva hand om detta.

Krav/förslag från MHK: Då Vikbanan ligger inom det yttre skyddsområdet för Hammarby grundvattentäkt, har man upplyst verksamhetsansvarig att det är mycket viktigt att spill av bränsle, olja och andra kemikalier inte sker. Innan spolplatta installeras ska MHK kontaktas för att garantera att det blir korrekt utfört.

Wik Event & Konferens

Typ av undersökning: Arkiv samt telefonintervju.

Bakgrund till studien: Wik Event ordnar konferenser och aktiviteter för konferensdeltagare. Dagvatten från denna verksamhet rinner till Fysingen.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: Sedan år 2000 finns kommunalt VA på området. De har totalt 13 fordon (4-hjulingar, 6-hjulingar, crosskart, funnykart, felstyrd bil). Dessa tvättas varje dag i tvätthallen som har oljeavskiljare. Man använder tvättmedlet ”Spiral 18” som även innehåller avfettning. Service samt oljebyten på fordonen utförs i ett garage på området och man säger att man har ett avtal med Nibbletippen som hämtar avfallet. Inga kemikalier används utöver diskmedel och fönsterputs.

SÖRAB Smedby återvinningsanläggning

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Smedbys återvinningscentral är en omlastningsstation där privatpersoner och småföretagare får lämna avfall om det sorteras. Avfallet som lämnas på återvinningscentralen transporteras vidare till återvinning, kompostering, förbränning eller deponering. Deponering sker på SÖRAB:s



Figur 15:

SÖRAB.
anläggning i Löt. Dagvatten från SÖRAB i Smedby rinner till Norrviken.

Då vattenområdet ligger inom yttre skyddszon för Hammarby grundvattentäkt är det mycket viktigt att hindra spridning av föroreningar till grundvattnet. Dagvattnet från verksamhetsområdet leds via ett utjämningsmagasin till en oljeavskiljare och pumpas sedan vidare till det kommunala dagvattennätet. Utjämningsmagasinet har dubbla ”liners” i botten för att förhindra läckage till naturen.

SÖRAB tillämpar egenkontroll enligt förordningen 1998:901 om verksamhetsutövers egenkontroll.

Provtagning: Fyra gånger per år tas stickprov från det renade dagvattnet i oljeavskiljaren. Analyser av suspenderat material och opolära alifatiska kolväten skickas till ackrediterat laboratorium, medan pH, konduktivitet och temperatur mäts med fältinstrument vid provtagningstillfället. Resultaten från provtagning under 2002 var under gällande riktvärden, vilket visar att denna verksamhet inte riskerar förorena Norrviken i någon större utsträckning.

Övrigt: Under året har invallningar byggts för att förhindra läckage av bränsle och kemikalier till omgivningen och samtliga aktivitetsytor är också hårdgjorda för att synliggöra eventuellt spill.

Pahléns Fabriker AB

Typ av undersökning: Arkiv samt telefonintervju.

Bakgrund till studien: Pahléns utför montering och försäljning av poolprodukter. Verksamhetens dagvatten avrinner till Norrviken.

Uppgifter som framkom vid telefonsamtal: Verksamheten är kopplad till det kommunala spillvattennätet. Inga andra utsläpp än det sanitära avloppet sker från verksamheten enligt verksamhetsutövaren. Väsby ugnslackering hanterar lackering av detaljer, förutom små detaljer som ibland lackas på plats. Ingen avfettning används i samband med detta. De har inga kemikalier kvar utan har överlåtit den hanteringen till "Nitor AB".

Ytcenter i Upplands Väsby AB

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Verksamheten omfattar anodisering av aluminium med tillhörande operationer såsom för- och efterbehandling, infärgning och kromatering. Processavloppsvattnet från ytbehandlingen renas i behandlingsanläggningen innan det släpps ut i sjön Fysingen. En risk som föreligger är att för höga halter metaller kan släppas ut i recipienten.

Provtagning: Kontrollprogram för verksamheten finns och under år 2002 har gränsvärdena (kg/år) för aluminium och krom inte överskridits. Riktvärdet för aluminium (10 mg/l) överskreds marginellt två gånger under året. Under 2002 var utsläppet av aluminium 23,6 kg och för krom 0,057 kg. Gränsvärdena ligger på 70 kg/år för aluminium och 1 kg/år för krom.

Övrigt: Då verksamheten bytt ägare under 2002 har omfattningen av verksamheten minskat. Man använder valda delar av det tidigare kontrollprogrammet som fortfarande är aktuella för nuvarande verksamhet.

Betongindustri AB Sollentunafabriken

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Denna verksamhet ligger i Sollentuna kommun alldeles på gränsen till Upplands Väsby och har efter rening sitt utsläpp via Hjältarbäcken till Edssjön (som ligger i Upplands Väsby kommun). Tillverkningen av betong har under år 2002 varit 17 745 m³ och vattenförbrukningen 20 000 m³. Fabriken består av ett silopakett, ca 1 750 ton för förvaring av de olika ballastfraktionerna. Ballast levereras från närliggande grustäcker. Cementsilokapaciteten är ca 350 ton fördelat på tre silos. Silorna fylls med bulkbil via ett slutet system av rörledningar och avluftas via textila spärrfilter. Tillsatsmedel förvaras i plasttankar i fabriken bottenplan. Inleverans sker med tankbil och överfyllnadsskydd är installerade på samtliga tankar. Hela processen är sluten.

Fabrik och fordon rengörs med högtrycksvatten som sedan renas i vattenreningsanläggningen och återanvänds för tillverkning av betong. Avskilda rester transporteras till tipp. Vid fabriken finns två olika reningsanläggningar som drivs intermittent. Vatten som förs till reningsanläggningen kommer från läckage vid betongtillverkning, spolning av bilar samt vattenbegjutning av lager till ett skrapspelsom löper i en betongränna och skrapar upp grövre material (grus, sand, singel) till en container. Denna är 4 m³ stor och töms normalt varannan dag på Vällstatippen som ligger i närheten. Vattnet pumpas från betongrännan till behandlingsanläggningen. Tidigare tillsattes en hjälpkoagulant, Sedipur AF 400, men detta har man slutat med då den innehåller akrylamid. Sedimentationen sker i en sedimentationsbehållare. Slammet sedimenteras under natten och klarfasen dekanteras i tre steg till skrapspelet, slamcontainern och till diket.

När betongproduktionen är låg överstiger volymen tvättvatten behovet för produktionen. Vattnet pumpas då till ett dagvattendike utanför anläggningen. Vid dikets utlopp finns ett slamfilter i form av en stor stenkista, kallad Mörtdammen, som innehåller ca 20 m³ sten. Från Mörtdammen leds vattnet vidare till två stora sedimentationsbassänger. Slutligen finns två kassuner där en sista sedimentation sker. Kassunerna slamsugs regelbundet av Ragnsells. Ungefär 100 meter norr om Mörtdammen ligger en anlagd våtmark om ca 1,65 ha. När SWECO VBB VIAK gjorde en besiktning av våtmarken hittades skador på bladvass som man tror kan bero på för höga kalciumvärden i jorden, vilket hämmar upptag av magnesium och järn. Detta hämmar i sin tur bildandet av klorofyll.

Provtagning: Fyra vattenprover och tre sedimentprover analyserades under år 2001. Vattenproverna påvisade höga pH-värden:

- Inlopp Mörtdammen pH=12,2
- Utlopp Mörtdammen pH=12,3
- Dike nedströms, punkt 1 pH=12,1
- Dike nedströms, punkt 2 pH=11,2

Två av vattenproverna analyserades också avseende tungmetaller. Mörtdammens utlopp visar på höga halter av koppar (0,017 mg/l) och krom (0,034 mg/l). Dessa har dock sjunkit till låg halt vid Dike nedströms, punkt 2 (jämförelsevärden enligt Naturvårdsverkets klassificering i tabell 18: Tillstånd, metaller i vatten). Sedimentprov från rör vid Dike nedströms, punkt 1, visar en kalciumhalt på 390 000 mg/kg, eller 39 %. Om allt kalcium är bundet i kalciumkarbonat, dvs. kalk, som ingår i betongtillverkningen, ger det en kalkhalt på 97,5 %. Alltså i stort sett ren kalk. I övrigt består sedimentet av järnföreningar (vilket troligen ger den röda färgen) samt magnesiumföreningar.

7.5.1 Analys av Övriga Verksamheter

När det gäller Ytcenters metallutläpp tillåts höga gränsvärden för utsläpp till Fysingen. Eftersom verksamheten minskat i omfattning bör man kanske anpassa kontrollprogrammet och i samband med detta se över dessa värden och försöka få till någon recirkulering som minskar det årliga utsläppet av framför allt aluminium.

I SWECO VBB VIAKs rapport (2001-07-31) anges i inledningen att MHK i Sollentuna inte har lämnat några synpunkter på utsläppet trots påtryckningar från Betongindustri AB. Om detta är korrekt verkar det som att verksamheten "hamnat mellan två stolar". Det kontrollprogram för verksamheten som finns innebär bara okulärbesiktningar, inga provtagningar och kontroller av att reningen fungerar tillfredsställande. Det vore kanske bättre om MHK i Upplands Väsby övertog ansvaret för objektet i stället, då våtmarken och Edssjön ligger i kommunen. Då verksamheten påvisar så höga pH-värden på sina utsläpp att vattenlevande organismer och växtliv riskerar att påverkas, så borde man kräva åtgärder direkt.

En omgång analyser av vatten och sediment som utförts av SWECO VBB VIAK säger inte så mycket om hur det egentligen ligger till. De avgränsar sig dessutom i sin rapport när det gäller storlek på flöden, såväl på spillvatten från fabriken som i vattenflödet i dagvattendiket från Järvafältet. Anledningen till denna avgränsning är, att SWECO inte kunnat erhålla dessa uppgifter.

Här borde en grundlig utredning genomföras med provtagning vid flera olika tillfällen under ett års tid. Detta för att få en god uppfattning om hur det verkligen förhåller sig på området.

7.6 Deponier

När avfall deponeras kommer det att ligga i naturen under mycket lång tid och det kommer hela tiden att påverka sin omgivning. Den största risken för föroreningar från deponier föreligger när nederbördsvattnet tränger in i avfallsmassorna och samlar på sig nedbrytningsprodukter och andra ämnen från avfallet. Det bildas då så kallat lakvatten från deponien, vilket kan förorena både grundvatten och ytvatten när det sprids i omgivningen (Persson, P O och Nilson, L , 1998).

Nibble/Brunnbytippen

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Det finns en avslutningsplan för denna tipp, där SKÅAB (Svensk Kross och Återvinning i Uppland AB) har fått i uppdrag av kommunen att täcka över och avsluta deponien på ett organiserat sätt.

Brunnby/Nibbletippen ligger i en dalgång ca 3 km öster om Upplands Väsby centrum. Området utgörs i huvudsak av ett kärr där deponering av diverse material har skett sedan 1930-talet. Den totala ytan som ska återställas är ca 39 ha. Återställandet beräknas ta ca 5-7 år och kommer att utföras i två delsteg, där första etappen beräknas omfatta en utfyllnad av ca 400 000 m³ fyllnadsmassor. Dessa massor kommer från SKÅAB:s anläggning som ligger inom samma område.

För att minimera infiltrationen av nederbörd i den gamla tippen täcks återfyllnadsmassorna med ett jordskikt för att snabbt få en vegetation på ytan. Delar av det återställda området planeras att nyttjas av Väsby golfklubb. Därutöver planeras ett område med lättare industribyggnader. Markytan ska därför "hårdgöras" och vid planering ska hänsyn tas för bortförande av dagvattnet.

Provtagning: Brunnby mosse ligger inom ett ca 70 ha stort avrinningsområde. Detta område avvattas genom ett centralt dike genom mossen. Diket rinner i sydlig riktning och avvattas via ett större dike till Norrviken. Upplands Väsby kommun utför provtagningar 4 ggr/år i utloppet från tippens centrala dike samt vid det större dikets utlopp till Norrviken. Provtagningar visar att vattnet från Brunnby mosse innehåller mycket höga kvävehalter, och extremt höga fosforhalter. Dessutom har vattnet en mycket hög halt syreförbrukande ämnen samt höga metallhalter. Den större delen av kväve- och fosforhalterna kommer troligen från de gamla deponeringsområdena.

Den totala teoretiska lakvattenmängden uppskattas enligt vattenbalansberäkningar till ca 148 000 m³/år, vilket motsvarar 5 liter/s under nuvarande förhållanden. För att minska lakvattenbildningen inom området planeras bl. a. avskärande diken väster om deponiområdet. Detta skulle teoretiskt medföra en reduktion av lakvattenmängden med ca 40 %.

Ett förslag till kontrollprogram i samband med avslutning/övertäckning anger att provtagning skall ske i fem punkter; fyra prover av ytvatten på olika ställen, samt ett prov av en brunn vid Odenslunda. Samtidigt ska också en bestämning göras av vattenflödet ut från upplagsområdet. Ett mycket gediget provtagnings-/analysprogram föreslås för det första året efter avslutningen. Därefter föreslår man att en utvärdering skall genomföras, och eventuellt kan man då reducera antalet analysparametrar.

Krav/förslag från MHK: Till följd av de höga kväve-, fosfor- samt BOD- värdena har man föreslagit att anlägga en lakvattendamm som rening innan Norrviken. Detta förslag håller just nu på att utredas.

Övrigt: Under 2002 har en utfyllnad av 107 000 m³ utförts och man följer avslutningsplanen som antogs i maj 2001. Samtliga redovisade diken har också anlagts.

Edstippen

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien : Här har man sedan 1964 tagit emot byggnads-, handels- och industriavfall. Man tar idag emot, sorterar och behandlar bygg- och industriavfall. Man har under 2002 tagit emot och sorterat ca 27 000 ton material varav ca 8 500 ton glas. Deponiens storlek är 32 hektar och den yta man samlar lakvatten ifrån är 35 hektar stor. Mängden lakvatten har under år 2002 varit 98 800 m³.

Edstippen är placerad på en vattendelare vilket innebär att regnvattnet som faller över deponien rinner åt olika håll med de utlakade föroreningarna från tippen. Huvuddelen av lakvattnet rann tidigare mot nordost via en bäck och en våtmark direkt till Mälaren (Vattenplan, 2001). Mellan 1989 och 2002 skickades lakvattnet i stället till Käppala reningsverk. Trots detta uppmärksammades 1993 en del diffusa utsläpp från deponien.

Från och med år 2002 sker all avledning via en filteranläggning till Mälaren. Man samlar upp allt vatten vid anläggningen i en lakvattendamm, där en reduktion av syretärande substanser sker. Från dammen tas vatten till bevattning av avslutade arealer för att minska vattenmängden som behöver lämna anläggningen. Innan utsläpp sker till Mälaren ska lakvattnet genomgå behandling i sandfilteranläggningen.

Provtagning: Man har i filteranläggningen haft en månadsprovtagning där man kontrollerat pH, konduktivitet, suspenderade ämnen, COD, tot-N, tot-P, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn samt Cl. Någon förändring av vattenkvaliteten har inte skett annat än att en svag ökning av kvävehalten påvisats under de senaste åren, vilket man inte har någon förklaring till.

Man har dessutom mätt konduktiviteten i några punkter i ytvattendiken samt i grundvattnet från observationsrören. De uppmätta värdena är fullt acceptabla. Någon bräddning har inte skett under året.

Vällstatippen, D.A. Mattsson AB Återvinning

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Förutom deponering av sorteringsrester så bedriver D.A Mattson en återvinningsverksamhet (kross och grusmassor, rivningsmassor i form av betong, ris och komposterbart material). Mängden återvunnet material har under 2002 varit ca 20 000 ton samt 3 400 m³ flis till värmeverk.

Nederbörd (ytvatten) avrinner via rör mot nordost och passerar ett markområde och vidare i öppet dike mot norr. Eventuella föroreningar har goda möjligheter att fastläggas innan de kan spridas vidare. När det gäller risken för påverkan av grundvattnet bedöms den som liten då markytan inom området är så pass ogenomtränglig att vatten har svårt att infiltrera. Kontroll av grundvattnet bör enligt MHK trots det ske grundligt 1 gång/år.

Provtagning: Man håller på att utarbeta ett förslag till kontrollprogram för området där man bl. a. behandlar luft (damm), buller (bullerberäkningar har genomförts, Naturvårdsverkets riktvärden överstigs ej), kemikaliehantering (bränslen och smörjmedel på området), kontroll av inkommande massor (behöver förbättras) samt vatten. Förslaget är att vattenprov ska tas vår och höst i mynningen på det rör där ytvattnet lämnar området. Man planerar att analysera tot-N, tot-P, TOC, metaller samt pH och konduktivitet. För recipientkontroll under 2002 av bäcken norr om området hänvisas till Skanskas miljörapport rörande Asfaltsverket då de provtar bäcken (bäcken var dock torrlagd vid provtagningstillfällena).

Vällstaverken

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Skanska Sverige AB bedriver sedan 1992 en bergtäkt och sedan 1996 ett asfaltsverk på området bredvid Edstippen. Vid asfaltsverket producerades ca 100 000 ton asfalt under 2002. Vidare har 500 kg hydraulolja samt 300 kg smörjolja förbrukats. Alla kemikalier som behövs för att driva verksamheten är granskade av Skanska på central nivå och godkända enligt Skanskas kem-databas.

Provtagning: Kontrollprogram finns fastställt sedan 95-06-22 av Miljö- och Hälsoskyddsnämnden i Upplands Väsby kommun. Två provtagningar genomfördes 2002 av Ragnsells Miljökonsult AB och analyserades av Sweco Ecoanalysen. Det förekom inget vattenflöde i provpunkt YG11, som är en provtagningspunkt för ytvatten i området. En av de övriga provpunkterna (G200), vilken är ett grundvattenprov, visar att konduktiviteten har ökande trend sedan 1997 med en del variation för vår och höstprovtagningar. Ragnsells miljökonsult menar att variationen sannolikt beror på utformningen av ledningssystemet från brunn och inte förändringar i grundvattnet. Om det skedde förändringar i grundvattnet hävdar man att det också borde bli variation i mätvärdena vid provpunkten G300 som ligger ca 300 m nedströms från tippområdet. I mars 1997 genomfördes en bakgrundskontroll för att fastställa förhållandena i ett antal referenspunkter för vattnet runt verksamheten.

7.6.1 Analys av Deponier

Dessa verksamheter redovisar en årlig miljörapport där man sammanställer vad som har hänt under året. Det är viktigt att ha kontrollprogram som ger en bra bild av hur utsläppen påverkar omgivningen. Då kan man, som i fallet med Nibble/Brunnbytippen, vidta åtgärder för att sänka förhöjda värden med lämpliga metoder.

När det gäller de provtagningar som skett vid Vällstaverken anser jag det är nonchalant att bara hävda att det förhöjda mätvärdet i grundvattenprovet inte betyder något. Jag tycker man behöver se över detta kontrollprogram med de angivna provtagningspunkterna i sin helhet, och även klargöra hur flödena rinner. Dessutom tycker jag det verkar underligt att man bara analyserar konduktivitet, natrium och klorid. När man mäter förhöjda konduktivitetsvärden kan detta tyda på att även andra salter förekommer.

7.7 Golfbanor

Många tycker att golfbanor är välordnade ytor i landskapet, medan andra tycker de är fula, onaturliga ingrepp. Oavsett vilket, så påverkas ytvattnet av den verksamhet som bedrivs, eftersom det krävs underhåll för att dessa anläggningar, t.ex. gräsklippning, gödsling, bekämpningsmedel mm. Gemensamt för de golfbanor som kan påverka vattendragen i Upplands Väsby kommun, är att de försöker gödsla och minimera användningen av bekämpningsmedel för att därigenom minska eventuellt läckage till omgivningen.



Figur 16: Svartinge golfutslagsplats.

Wäsby golf

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Golfklubben utnyttjar 120 ha för en golfbana som består av tre stycken 9-hålsslingor. Övrig mark, ca 60 ha, är outnyttjad ängs och skogsmark. Golfbanan ligger vid Nibble gård som ligger granne med Nibbletippen, vilken håller på att övertäckas/avslutas.

Man har en avloppsreningsanläggning som tar hand om sanitärt spillvatten från klubbhusområdet och spillvatten från maskinhall. Reningsanläggningen anlades 1994 och är dimensionerad för en spillvattenbelastning av $12 \text{ m}^3/\text{dygn}$ vid ett tillflöde av $1 \text{ m}^3/\text{h}$. Dygnsbelastningen på reningsanläggningen har under år 2002 legat på $5 \text{ m}^3/\text{dygn}$. Spillvattnet från maskinhallen går via en oljeavskiljare på 3 m^3 , vilken har ljud och ljuslarm, innan det pumpas till avloppsanläggningen. Reningsanläggningen består av slamavskiljning i en 3-kammarbrunn och efterföljande biologisk rening i en öppen markbädd. I första hand infiltreras avloppsvattnet efter behandling i markbädden. Om inte infiltreringskapaciteten är tillräcklig kan behandlat vatten avledas till ett ytvattendike som avvattnar markområdet vid klubbhusen. Detta dike utmynnar efter ca 5 km i sjön Norrviken. Något flöde i detta dike har inte iakttagits under år 2002. Detta gör att infiltrationen under markbäddarna bedöms ha tillräcklig kapacitet för att klara belastningen.

Klubbens maskinpark för banunderhåll är till 80 % i nyskick. Årlig bränsleförbrukning är 13 000 liter dieselolja och 3 000 liter bensin. Underhåll och service utförs i huvudsak av den egna personalen i maskinhallen. Totalt har man 21 maskiner för olika ändamål (gräsklippare, traktorer, golfbilar mm). Tvättplats för maskiner/fordon finns utomhus på ej hårdgjord yta där allt gräs spolats av med enbart vatten. I verkstaden finns en mindre detaljtvätt som inte är kopplad till avloppet. Förbrukad tvättvätska hålls i spilloljefat vilket innebär att avfettningsmedel blandas med spillolja. Detta påpekades vid inspektion i september 2002, varje fraktion ska samlas in var för sig.

Provtagning: Undersökningar har gjorts 2 ggr under 2002 (maj och september), och man ser att markbädden reducerar drygt 80 % av COD, ca 40 % av P-tot samt ca 60 % av N-tot. Något prov har inte kunnat tagits i utloppsdiket då inget utsläpp skett till recipienten.

Gödsel och bekämpningsmedel: När det gäller gödsling strävar man efter att arbeta med produkter som gynnar bakterielivet i marken för att på så sätt minska behovet av bekämpningsmedel. Man använder främst organiskt baserade gödselmedel för greener och tees, till fairway-ytorna används ett NKP-gödselmedel. Alla gödselprogram är balanserade mot tillväxt och behov för att minimera riskerna för kväveläckage. Bekämpningsmedel används vid behov mot svampangrepp på greenerna och mot klöver och maskrosor på fairways och ruffar. Då används endast av golfporten godkända preparat och dosering sker enligt gällande hanteringsanvisningar.

Svartinge golf

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Denna golfbana ligger i Sollentuna alldeles på gränsen till Upplands Väsby. Golfbanan är relativt ny; ”driving-rangen” togs i bruk år 2000 och resten av banan öppnades för spel år 2001. Ytavrinning sker till Edssjön som ligger i Upplands Väsby och påverkar på så sätt kommunens vattendrag. Verksamheten är därför med i denna rapport.

Man har en markbädd för WC- och BDT-avloppet som mynnar i Edssjön efter dammar, stentrappa och dike. Denna markbädd anlades utan att miljö- och hälsoskyddskontoret i Sollentuna informerades. Från Väsby:s sida är man mycket tveksam till att tillåta markbäddar med utsläpp till Oxundaåsystemet. En agronom har synat avloppet från infiltrationsanläggningen och dess markbädd och kommit fram till att detta system fungerar väl och att det ger mycket vatten till bevattning av golfbanan, då det pumpas tillbaka från den sista dammen. Detta gör att en väldigt liten mängd rinner vidare till Edssjön.

En maskinverkstad finns på området, där avloppet är kopplat till en oljeavskiljare och sedan till dagvattensystemet som mynnar ut i damm. Detta var inte planerat från början, då man hade tänkt leda spillvattnet till infiltrationsanläggningen.

Provtagning: Ett förslag på kontrollprogram inkom från Svartinge Golf AB i Januari 2002 för oljeavskiljare, slamrännor samt avloppsanläggningen för WC- och BDT-vatten. Detta antogs med några tillägg av MHK i Sollentuna. Det innebär att provtagning ska ske i 7 olika punkter 4 gånger per år och analyseras av ackrediterat laboratorium. Det som ska analyseras är:

- BOD
- COD
- P-tot
- N-tot
- Suspenderat material

Dessutom ska analys ske på vatten efter oljeavskiljaren och på platsen efter markbädden. Syftet är att undersöka förekomsten av opolära alifatiska kolväten samt oljeindex. Det är för mig oklart om provtagningar och analysresultat rapporterats ännu, då kontrollprogrammet blev färdigställt först under 2002. Under 1997 gjordes ett antal provtagningar i området för att fastställa ”bakgrundsvärden”. Detta för att mäta eventuella förändringar orsakade av golfbanan.

7.7.1 Analys av Golfbanor

Regelbundna kontroller av Wäsby golfs reningsanläggning skall utföras för att minska risken att avloppsvatten från verkstaden som går via en oljeavskiljare släpper igenom avloppsvatten innehållande olja, vilket då kan störa reningsprocessen i avloppsanläggningen.

Man har från Wäsby golf upprättat en Miljörapport för år 2002 avseende avloppsreningsanläggning och bandrift. Här har man sammanställt bland annat hur mycket gödsel som använts samt vilka bekämpningsmedlens verksamma ämnen är o.s.v. Detta gör att MHK i Upplands Väsby kan få en uppfattning om eventuella risker med verksamheten.

När det gäller Svartinge golf så mättes bakgrundsvärden 1997, därefter har inga mätningar utförts. Golfbanan togs i drift år 2000 men först 2002 fastställdes ett kontrollprogram för verksamheten. För att kunna fastställa eventuell miljöpåverkan från denna golfbana så krävs provtagning. Det är min uppfattning att det borde ställas hårda krav på en verksamhet som anlägger en markbädd utan att meddela MHK. Om för lång tid passerar innan ny mätning utförs kan det bli svårt att relatera eventuella förhöjda resultat till golfbanans verksamhet.

7.8 Söderby materialgård

Typ av undersökning: Arkiv.

Bakgrund till studien: Miljö- och hälsoskyddskontoret har utfört en inventering av Vällsta 1:40, Söderby materialgård. Inventeringen är ett led i tillsynen av de U-objekt som finns i kommunen och den utfördes i november och december 2001.

Enligt gällande detaljplan är området tänkt att vara upplagsplats för diverse entreprenad/byggmaterial. Idag finns ett flertal verksamheter i form av verkstäder etc., varför kommunens ursprungliga avtal med arrendatorerna samt detaljplanen för området måste ses över. Området ligger i Upplands Väsby kommun, precis på gränsen till Järfälla och Sollentuna. Avrinningen från detta område påverkar Mälarens vatten (Vattenplan, 2001).

Tvätt av fordon: Yrkes- och privatfordon tvättas på området på grus- eller asfaltsunderlag. Högtryckstvätt och bilschampo används, men även avfettningsmedel förekommer. Detta är inte lämpligt då tvättandet kan leda till förorening (metaller, olja, avfettningsmedel mm) av mark, grundvatten och dagvatten i området.

Hårdgjorda ytor: På många platser i området förvaras fordon och maskiner direkt på marken eller på singel/sten. Det finns ca 30 avställda fordon/maskiner på området och då dessa är i mycket dåligt skick bör de förvaras på hårdgjord yta (helst bör de förstas transporteras bort och skrotas om de inte ska användas mer). Motor, batteri och tank finns oftast kvar i fordonet/maskinen, varför det finns risk för bränsle och oljespill samt spill från vittrande batterier. En visuell besiktning i syfte att uppskatta hur mycket spill som redan finns försvåras av att det är mycket skrot i vägen.

Avlopp: Kommunalt avlopp finns inte på området men flera arrendatorer önskar det. En del arrendatorer är osäkra på vad de har för typ av avlopp samt om anmälan har lämnats in till MHK. De flesta verksamheter har septiktank, men det finns också en infiltrationsbädd samt en stenkista.

Kemikalier och farligt avfall: Många av arrendatorerna har allmänt dålig ordning på området, förteckning över kemikalier saknas och man blandar olika typer av farligt avfall. MHK anser att ordningen måste öka på området och verksamhetsutövarna måste ha koll på vilka kemikalier som används samt i vilka kvantiteter. Kvitton på inköpta mängder av kemikalier ska sparas och kunna visas upp på begäran. Varuinformationsblad och en kemikalieförteckning ska finnas för alla kemikalier (t.ex. lack, färg, primer, lim etc.). Kemikalier och farligt avfall ska förvaras i ett rum/skåp med hårdgjord golvyta utan golvbrunn för att minska risken för förorening till mark och vatten. Transport av farligt avfall måste anmälas till länsstyrelsen alternativt anlita godkänd transportör.

Cisterner: Ett flertal cisterner som ej är i bruk lagras på området. De bör rengöras och skrotas. De cisterner som är i bruk ska besiktigas och protokollen ska skickas till MHK. Spillskydd, invallning och påkörningsskydd saknas vid en del cisterner och detta måste åtgärdas.

Övrigt : Information till arrendatorerna har lämnats ut vid inspektion och vilka krav MHK ställer på verksamheterna. Området är under utredning och man håller på att följa upp de verksamheter som fick ålägganden till att göra miljöförbättrande åtgärder.

7.8.1 Analys av Söderby materialgård

Miljö- och hälsoskyddskontoret har inspekterat området och följer nu upp de verksamheter som fått ålägganden. Detta gör att alla på området säkert skärper sig, då de vet att de är under utredning. Då man nu identifierat vilka verksamheter som förekommer samt vilka kontaktpersonerna är, så blir uppföljningarna enklare framöver. Det är viktigt att fortsätta att kontrollera detta område då det annars kanske återgår till det tidigare skicket.

8 Diskussion

Dagvattnet förorenar Upplands Väsby kommuns sjöar och vattendragen, vilket är negativt, i synnerhet då de redan är högt belastade. För att främja en hållbar utveckling, vad gäller vattenkvalité, har byggandet av bl.a. dagvattendammar, som tar hand om delar av kommunens dagvatten, hög prioritet. Punktutsläppen behöver kontrolleras, exempelvis de verksamheter som har utsläpp av avloppsvatten direkt till recipient, men även verksamheter vars utsläpp ibland kanske är otillräckligt renade. Samarbeten som t.ex. Oxundaåprojektet är mycket bra då vattnet inte följer några gränser utan föroreningar följer vattnets ringlande vägar.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden i Upplands Väsby har som ett av sina övergripande mål att de aktivt ska arbeta för att minska föroreningsbelastningen på kommunens sjöar och vattendrag. Denna studie vara till hjälp för att bryta ner målet i specifika delmål, eftersom studien kan ge en överblick över hur situationen i kommunen ser ut när det gäller dagvatten och industriella avlopp.

Kommunen har en stor och viktig uppgift eftersom den ska bedöma vilka utsläpp och risker som måste åtgärdas. Kommunens inspektörer bör ha en bred kompetens och för att nå optimala resultat krävs noggrann inläsning före inspektion. Detta för att direkt kunna ange vilka krav/synpunkter som kommer att ställas i den inspektionsrapport som efter inspektionen kommer att skickas till verksamheten. Gränsdragningen mellan tekniska kontoret (VA) och stadsbyggnadskontoret är ibland otydlig. Exempel på denna svåra gränsdragning är hur oljeavskiljare och avloppsrör i marken behandlas. MHK kontrollerar att oljeavskiljare finns och att den töms regelbundet, samt om spillvattnet sedan går till det kommunala avloppsledningsnätet eller till recipient. MHK har ofta liten kunskap om rörledningarnas kondition, t.ex. om de är täta eller om det förekommer spillvattenläckage. När MHK ställer krav på rening och säkerhetstänkande kan detta leda till fördröjning i byggprojekt eller rördragningar vilket inte alltid uppskattas av de som driver byggprojektet.

Detta examensarbete innefattar 36 olika verksamheter inom 4 olika avrinningsområden. Analys av dessa verksamheter och avrinningsområden har genomförts löpande i denna rapport. Sammanfattningsvis påvisade inventeringen att MHK's arkivuppgifter i vissa fall var bristfälliga, att många verksamheter har en acceptabel dagvattenhantering, men att det finns ett antal verksamheter vilka MHK bör studera närmare. Dessa verksamheter framgår av den prioriteringslista som redovisas i bilaga 1.

En generell slutsats som kan dras är att det är svårt för MHK att hinna med att hålla sig uppdaterad om alla förändringar som sker hos verksamheterna, vilket kan ha betydelse ur miljösynpunkt. Det skulle även vara intressant att fördjupa inventeringen i syfte att finna verksamheter som har stor påverkan på dagvattenkvaliteten. Detta är tidskrävande, eftersom man som underlag för val av optimala provtagningslokaler även behöver studera rördragningar. Ökad kunskap kan även fås via provtagningar på några väl utvalda dagvattenledningar för att lokalisera de områden som förorenar vattendragen mest. För att åtgärda dålig vattenkvalitet kan slamavskiljare placeras på platser med kraftigt exponering i dagvattennätet, detta för att fånga upp slam/partiklar som ofta binder föroreningarna vilket skulle förhindra att föroreningarna sprids till recipienten.

Det har varit mycket lärorikt att besöka olika verksamheter, och jag önskar att jag hade hunnit med fler besök. Jag fick en uppfattning om hur det var att komma ut som en ”myndighetsperson”, för även om jag underströk att jag bara gjorde ett examensarbete så reagerade verksamhetsutövarna som om det var en ”riktig” inspektion. Det var uppenbart att de var lite reserverade och rädda för att säga för mycket. Vid besök går det ändå att uppnå en bra relation genom ”småprat”, vilket är svårare vid ett telefonsamtal. Jag tycker vidare det är mycket bra att MHK utför inventeringen av U-objekten i kommunen, då man samtidigt visar upp sig och kan skapa en relation till de verksamhetsutövare som inte alltid har bra miljökunskaper.

En reflektion jag gjort under mina besök är att verksamhetsansvariges personliga uppfattning om miljöarbete ofta genomsyrar verksamheten. De som är miljömedvetna, har också god insyn i hur deras verksamhet påverkar omgivningen. De är även intresserade av att få råd och tips till förbättringar. De är ofta stolta när de visar upp hur välordnat de har det på sin arbetsplats. Det finns dock en bristande kunskap (det saknas ofta data) om hur mycket föroreningar som följer med dagvattnet, och hur stor del detta har i belastningen på sjöar och vattendrag.

Det finns många andra källor till förorening av dagvattnet och recipienten. Som exempel kan nämnas bensinstationer, vilka inte behandlats i denna rapport då MHK redan har en bra överblick över dessa. Dessa anläggningars hantering av bensin, diesel, smörjoljor mm. kan påverka miljön negativt. Eftersom dessa verksamheter har hårt ställda krav på sig rörande oljeavskiljare och kontrollerade tvätthallar osv., är risken för nedsmutsning där låg. En annan källa till förorening kan vara djur som går i hagar. Stall och ladugårdar har ofta många djur, vilket kan medföra att föroreningarna koncentreras på en liten yta. Det är därför viktigt att djurägaren mockar hagarna regelbundet så att gödslet inte lakas ut och förs bort med dagvattnet. Detta gäller även vid avspolning av djuren då spillning kan följa med detta vatten som ofta leds ut i ett dike och kommer ut i ett vattendrag. Förorenad mark, t.ex. gamla fabriksområden, avlagda soptippar mm kan också bidra till den totala föroreningen i kommunen. En kartläggning av denna typ av potentiellt förorenad mark i Upplands Väsby är pågående i ett annat examensarbete vid MHK.

Jag tror att det numera i samhället finns en förståelse för att vi även måste hantera de små förorenande utsläppen för att kunna uppnå en hållbar utveckling. Det krävs dock information som är lättillgänglig även för personer som inte har miljöutbildning för att alla ska göra sitt bästa i vardagen. Jag tror därför att MHK fyller en viktig funktion genom att kunskap kan nå ut till kommunens invånare och skapa en ökad miljömedvetenhet som förhoppningsvis leder till att många tänker efter och agerar på ett miljöriktigt sätt.

Tillkännagivande

Jag skulle vilja tacka min handledare vid Miljö- och hälsoskyddskontoret, Maria Persson, som introducerat mig i arbetet och låtit mig följa med på inspektioner. Hon har också hjälpt mig med tillgång till datornätverket och ärendehantering i Ecos för att mitt arbetet skulle kunna utföras på ett smidigt sätt. Vidare har hon bidragit till arbetet genom att korrekturläsa rapporten och ge givande synpunkter.

Till övriga anställda vid Miljö- och hälsoskyddskontoret vill jag framföra ett varmt tack för att de tagit fram material och förklarat för mig när bakgrundsmaterialet i något ärende varit svåröverskådligt.

Min handledare vid Universitetet, Per Rydberg, vill jag ge ett stort tack för den energi han lagt ner på att läsa och ge synpunkter på rapporten, samt den hjälp jag fått med den vetenskapliga utformningen. Extra tack också för den snabba respons jag fått i all kommunikation vi haft med varandra.

Åsa Berglund

9 Referenser

- Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd
- Kellner, Johnny och Stålbom, Göran, 2001. Byggande och miljö
- Kemikalieinspektionens rapport Kemi 8/92 Rena smörjan?
- Kemikalieinspektionens rapport Kemi 6/94 Nya hjulspår
- Kemikalieinspektionens rapport Kemi 3/03 HA-oljor i bildäck
- Larm, Thomas, 2000, Watershed-based design of stormwater treatment facilities: model development and applications.(Doktorsavh.KTH)
- Naturvårdsverkets allmänna råd 87:6, Små avloppsanläggningar
- Nordström, Anders 2001. Vattenförsörjning för en hållbar samhällsutveckling
- Persson, P O och Nilson, Lennart, 1998. Miljöskyddsteknik, kompendium i miljöskydd del 2, KTH.
- R2001:12 Miljökrav på fordonstvättmedel (ISSN 1401-2448)
- R2001:13 Miljöanpassade produkter för särskild avfettning – kriterier (ISSN 1401-2448)
- Råd och regler, maj 2000, utsläpp av avloppsvatten från yrkesmässig verksamhet utgiven av Stockholm Vatten AB, Käppalaförbundet samt SYVAB
- Vattenplan, 2001, Upplands Väsby kommun (arbetsmaterial)
- Miljö- och hälsoskyddskontorets arkiv

Digitala referenser (25/3-30/4 2003)

www.upplandsvasby.se

www.norrvatten.se

www.miljo.goteborg.se

www.ttm-produkter.com

ECOS - ärendehantering

Bilaga 1

Alla verksamheter som har kontrollerats (tel.samtal, arkiv eller besök)

Njursta/Runby arbetsområden

Ärendenr	Objekt	Verksamhet	Recipient dagvatten	Adress	Tel nr	Uppgifter fr telefon, arkiv el. besök	Prioritet
1992-000232	Skanska Maskin AB	Maskinuthyrning	Väsbyån	Jupiterv 12	590 958 00	Arkiv	1
1997-000735	NCC upplagsområde (Hercules)	Service av maskiner	Väsbyån	Edsv 1	590 783 43	Besök 10 april	3
1993-000096	Engson maskin AB	Entreprenadmaskiner	Väsbyån	Jupiterv 10	590 995 00	Arkiv	1
2003-000141	Bagis Bageriutrustning AB	Bageriutrustning	Väsbyån	Finvids väg 2	590 910 90	Obokat besök 6 maj	3
1993-000091	Accurat Rostfria AB	Plåtslageri	Väsbyån	Finvids väg 2	590 814 00	Obokat besök 6 maj	3

Optimus arbetsområde

1992-000002	Birka energi Vilundaverken	Energiföretag	Väsbyån	Smedbyvägen 2		Arkiv - avloppsvatten till Käppala	3
1992-000621	Eidenbrants	Serviceverkstad	Väsbyån	Optimusv 14	590 937 97	Besök 15 maj	3
1999-000324	AB Reklam och Solskydd	Allt i reklam	Väsbyån	Optimusv 14	590 870 70	Besök 7 maj	2
1995-000517	Tvättköret / The Polishman	Rekonditionering	Väsbyån	Optimusv 14	590 919 64	Telefonsamtal 14 maj	2

Fresta Smedby arbetsområde

1992-000013	REK Rökspecialisten	Rökeri	Vallentunasjön	Gudbyv 41	510 230 64	Arkiv	3
1996-005194	Sandbergs Trä och bygg	Byggmaterial	Vallentunasjön	FrestaSmedby 1	510 234 35	Telefonsamtal 10 april	3
2002-000237	Väsby Trading AB	Uthyrn förvaringsplats	Vallentunasjön	Gudbyv 54	510 232 88	Telefonsamtal 9 april	3
	TM anläggning i Uppland AB	Mark-o anläggning.arb.	Vallentunasjön	Gudbyv 31	510 233 28	Telefonsamtal 13 maj	1

Erikslunds arbetsområde

2001-000316	HVL Maskinservice	Service o rep	Vallentunasjön	Vallentunav	583 586 00	Besök 19 maj	3
1997-000046	Väsby kran AB	Lyftanordningar	Vallentunasjön	Pl 599(Vallentunav)	510 230 30	Försökt nå Sten Thunman fastighetsägare i omr.	1

Hästhagens industriområde

1992-000315	Svensk byggleasing	Tvätthall	Norrviken	Hästhagsv 14	590 921 15	Obokat besök 6 maj blev avstyrt. Ville boka i juni.	1
2002-000305	Layher	Byggnadsställningar	Norrviken	Hästhagsv 6	590 955 30	Obokat besök 6 maj - ej rundvandring.	2
1994-000031	Väsby emballage och träindustri AB	Tillverkn träemballage	Norrviken	Hästhagsv 2	590 320 75	Arkiv	3

Eksbergs arbetsområde

2003-000154	(Fd Frestab) Nu Arlanda Invest AB	Upplag, bygg o anläggning	Norrviken		591 169 36	Obokat besök 6 maj - kort info - boka inspektion.	1
-------------	-----------------------------------	---------------------------	-----------	--	------------	---	---

Glädjens arbetsområde

1992-000007	Solna Pressgjuteri	Pressgjutning	Special infiltr	Truckv 2	590 841 85	Arkiv	3
1992-000006	Sydupplands bil AB	Bilhandlare, tvätt mm	Special infiltr	Truckvägen 20	590 011 00	Arkiv	3
1994-000734	Dahlins bil	Bilhandlare, tvätt mm	Special infiltr	Truckv 6	590 941 35	Arkiv	1

Förklaring till kolumnen prioritet :

1 betyder att verksamheten bör besökas/åtgärdas snarast

2 betyder att det kan finnas ett behov av att inspektera verksamheten inom ett år

3 verksamheten är välkänd för MoH-kontoret alternativt har inte stor miljöpåverkan

Bilaga 1

Alla verksamheter som har kontrollerats (tel.samtal, arkiv eller besök) fortsättning

Deponier

Ärendenr	Objekt	Verksamhet	Recipient Dagvatten	Adress	Tel nr	Uppgifter fr telefon, arkiv el. besök	Prioritet
1992-000359	Nibbletippen	Deponi Avslutas	Norrviken	Vallentunavägen	590 770 80	Arkiv - sammanställning	3
1992-000258	Edstippen	Deponi o återvinning	Mälaren	Edstippen	590 342 16	Arkiv - sammanställning	3
1993-000151	Vällstaverken	Kross o asfaltsverk	Edssjön	Mälarvägen	590 773 77	Arkiv - sammanställning	2
1993-000515	Vällstatippen D A Mattsson AB	Deponi o återvinning	Mälaren	Vällstatippen		Arkiv - sammanställning	3
Golfbanor							
1992-000540	Svartinge golfbana	Golfbana	Edssjön	Sollentuna kn	754 12 33	Arkiv - sammanställning	1
1993-000669	Wäsby golf	Golfbana	Norrviken	Nibble gård	510 231 77	Arkiv - sammanställning	3
Övrig verksamhet att kontrollera i detta arbete							
2001-000409	Smedby återvinningsstation (Sörab)	Omlastningscentral	Norrviken	Karins väg 1	590 916 35	Arkiv, provtagningsprogram finns	3
2002-000067	Ytcenter	Ytbehandling	Fysingen	Instrumentv 10	590 750 50	Arkiv	2
1993-000269	Tillbergs billackering	Billackering	Norrviken	Skogsv 15	590 317 44	Arkiv	2
1995-000499	Vikbanan	Motorcrossbana	Fysingen	Almungevägen	590 86 574	Arkiv	2
2002-000113	Wik event & Konferens	Konf.arr	Fysingen	Almungevägen	590 337 33	Telefonsamtal 12 maj	2
2001-000622	Betongindustrin i Sollentuna	Betongtillverkning	Edssjön	Klubbacken Överby	754 54 88	Arkiv	1
2002-000399	Pahléns fabriker AB	Swimmingpool	Norrviken	Älvhagsv 11	594 110 50	Telefonsamtal 9 april	3
	Mellangården	diverse "rena" verks.	Fysingen			Besök 29 april	3
	Söderby materialgård	diverse	Mälaren			Arkiv	3

Checklista för besök

Bilaga 2

Besöksdatum:

Företagets namn:

Adress:

Telefon:

Kontaktperson:

Verksamhet:

Antal anställda:

AVLOPP

Påkopplade på spillvattennätet:

Enskilt avlopp:

- Vilken typ av avlopp (sanitärt, verkstad, industriellt):
- Beskrivning av utsläpp (metaller, näringsämnen, olja):

Sluten tank:

- Larm:

- Tömning av vem:

- Hur ofta:

Infiltration:

Oljeavskiljare:

- Larm:

- Tömning av vem:

- Hur ofta:

Var går avloppet (dike, sjö):

DAGVATTEN

Finns dagvattenbrunnar på området:

- Går de till OA eller finns kassetter installerade:

Tvätt

Hur många bilar/fordon/maskiner har ni:

Var tvättar ni företagets bilar/fordon/maskiner:

Hur ofta tvättas dom:

Vilka tvättkemikalier används/hur mycket:

Avfettning/hur mycket:

Service

Var görs service på bilarna/maskinerna/fordonen:

Var byter ni olja:

Använder ni någon hydraulolja(större maskiner, skogsmaskiner):

Hantering/förvaring av kemikalier utomhus

- Hårdgjord yta (typ):
- Typ av kemikalie:
- Mängd:
- Invallning, tak eller annan förvaring:

Finns info om företaget i Ecos:

- Finns uppgifter om avloppet och beskrivning av verksamheten:
- Finns provtagningsprogram: