

INVENTERING AV LUNDA INDUSTRIOMRÅDE

EN UNDERSÖKNING AV POTENTIELLA KÄLLOR TILL
FÖRORENINGAR MED NEGATIV MILJÖPÅVERKAN PÅ
DAGVATTEN TILL BÄLLSTAÅN.



ANNA SENNSTRÖM

INSTITUTIONENS FÖRORD

Denna uppsats är utförd som ett examensarbete vid Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet. Examensarbetet ingår som en kurs inom magisterprogrammet Miljö- och hälsoskydd, 60 högskolepoäng.

Examensarbetets omfattning är 15 högskolepoäng (ca 10 veckors heltidsstudier).Handledare för examensarbetet har varit biträdande lektor Andrew Frampton, Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet samt intendent Nanna Spett och projektledare Stina Thörnelöf, Miljöförvaltningen, Stockholms stad.

Författaren är ensam ansvarig för examensarbetets innehåll.

Stockholm i oktober 2014

Anders Nordström
universitetslektor, kursansvarig

ABSTRACT

This is a final thesis in the Master's Programme in Environment and Health Protection at Stockholm University. The study is also based on a collaboration with the Environment and Health Administration in the city of Stockholm. The study includes a partial inventory of Lunda industrial in Spånga. It is a contribution to a future complete mapping of the area. From Lunda industrial untreated stormwater is led to Bällstaån, which is Stockholm's most polluted waterways. When monitoring environmental pollutants in Bällstaån 2011-2012 several different environmental pollutants was found at levels that was higher than the EU environmental quality standards for water (2013/39/EU). Bällstaån, which is a body of water under the EU Water Framework Directive, must improve both ecological and chemical status in order to achieve good water status in 2021. The inventory of Lunda industrial is a part of this necessary measure work.

The main purpose of this study is to identify which businesses and activities that is currently conducted outdoors in Lunda industrial and to, if possible, trace potential sources of pollutants to Bällstaån. The study was conducted using combined qualitative methods such as observations and interviews, as well as a quantitative method of compilation of the observed data. About thirty percent of Lunda industrial were inventoried and the results show that Lunda overall is an industrial area that is well taken care of. The surveyed businesses say that they have more or less environmentally track, and no acute deficiencies were found. However, only a few of the businesses are prepared to take action in case of an accident, so that the spread of pollutants into stormwater is prevented. There were also relatively few who knew that stormwater is not normally treated. Many of the surveyed businesses expressed a desire for common treatment of stormwater from the industrial area before reaching Bällstaån. In conclusion, there is difficult to simply by inventory and interviews trace specific pollution sources. Measures as, for example, further tracking and sampling of stormwater management upstream could say more specifically of the degree to which Lunda industrial contributes with pollutions to Bällstaån.

Keywords: Bällstaån, stormwater, inventory, Lunda industrial, environmental toxins

SAMMANFATTNING

Denna magisteruppsats har utförts som examensarbete inom magisterprogrammet i miljö- och hälsoskydd vid Stockholms universitet. Studien baseras även på ett samarbete med miljöförvaltningen i Stockholms stad. Undersökningen omfattar en delinventering av Lunda industriområde i Spånga, den är således ett bidrag till en framtida fullständig kartläggning av området. Från Lunda industriområde leds idag dagvatten orenat till den närliggande Bällstaån, vilken är Stockholms mest förorenade vattendrag. Vid övervakning av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 påträffades ett flertal olika miljöskadliga ämnen i halter över miljökvalitetsnormer för vatten. Bällstaån, som är en vattenförekomst enligt EU:s ramdirektiv för vatten, måste därmed både förbättra den ekologiska och kemiska vattenstatusen för att nå målet om god status till 2021. Inventeringen av Lunda industriområde ingår som ett led i detta nödvändiga åtgärdsarbete.

Det huvudsakliga syftet med studien är att identifiera vilka verksamheter och aktiviteter som idag bedrivs utomhus på Lunda industriområde för att, om möjligt, härleda potentiella källor till miljögifter i Bällstaån. Studien genomfördes med hjälp av kombinerade kvalitativa metoder som observationer och intervjuer, samt en kvantitativ metod för sammanställning av observerade data. Ett trettiotal av industriområdets över hundra olika verksamheter undersöktes och resultatet visar att Lunda överlag är ett väl omhändertaget industriområde. De inventerade verksamheterna säger sig ha mer eller mindre miljökontroll, och inga akuta brister påträffades. Det är dock endast ett fåtal verksamheter som har beredskap att vidta åtgärder vid en eventuell olycka, så att spridning av föroreningar till dagvatten förhindras. Det är relativt få som känner till att dagvatten normalt inte renas. Många av de tillfrågade verksamhetsutövarna uttryckte en önskan om gemensam rening av dagvatten från industriområdet innan det når Bällstaån. Slutsatsen av studien är att det är svårt att genom enbart inventering och intervjuer härleda specifika källor till föroreningar. Åtgärder i form av exempelvis vidare spårning och provtagning i dagvattenledningen uppströms skulle kunna säga mer specifikt i vilken grad Lunda industriområde bidrar med föroreningar till Bällstaån.

Nyckelord: Bällstaån, dagvatten, inventering, Lunda industriområde, miljögifter

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte och frågeställningar.....	3
1.3 Avgränsning	3
2. METOD	4
2.1 Tillvägagångssätt.....	4
2.2 Litteratur.....	5
2.3 Urval.....	5
2.4 Metoddiskussion.....	6
3. BEGREPP	7
3.1 Miljögifter	7
3.2 Dagvatten	7
4. LAGRUM	8
4.1 EU:s ramdirektiv för vatten.....	8
4.2 Internationellt perspektiv.....	8
4.3 Svensk miljölagstiftning.....	8
5. LUNDA INDUSTRIOMRÅDE	9
5.1 Områdesbeskrivning.....	9
6. BÄLLSTAÅN	10
6.1 Avrinningsområde & hydrologi	10
6.2 Framtida förutsättningar	10
6.3 Ansvariga för Bällstaåns vattenkvalitet.....	11
6.3.1 <i>Dagvattenansvarig</i>	11
6.3.2 <i>Verksamheternas ansvar</i>	11
6.3.3 <i>Miljö- och hälsoskyddsnämndens ansvar</i>	12
6.3.4 <i>Övriga intressenter</i>	12
6.4 Provtagningar i Bällstaån	13
6.4.1 <i>Provtagning av prioriterade ämnen och särskilt förorenande ämnen</i>	13
6.4.2 <i>miljögifter i bällstaån</i>	13
6.5 Bällstaåns vattenstatus.....	15
6.5.1 <i>Kemisk status och prioriterade ämnen</i>	15
6.5.2 <i>Ekologisk status och särskilt förorenande ämnen</i>	15
6.6 Miljögifter påverkan och spridning.....	16
6.6.1 <i>Diethylhexylftalat (DEHP)</i>	16
6.6.2 <i>Fluoranten</i>	16
6.6.3 <i>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</i>	17
6.6.4 <i>Perfluoroktansulfonsyra (PFOS)</i>	17
6.6.5 <i>Zink (Zn)</i>	18
6.6.6 <i>Koppar (Cu)</i>	18
6.7 Föroreningskällor	19
6.7.1 <i>Diffusa källor</i>	19

6.7.2	Markföroreningar.....	19
6.7.3	Byggmaterial	19
7.	RESULTAT	20
7.1	Inventering av Lunda industriområdes verksamheter	20
7.2	Tänkbara källor till spridning	22
7.2.1	Generell bedömning av området	22
7.2.2	Sammanställning av potentiella källor.....	23
7.3	Verksamhetsutövarnas kunskaper om dagvatten och Bällstaån.....	24
7.4	Beredskap och åtgärder	25
8.	DISKUSSION & ANALYS	27
8.1	Miljögifternas påverkan på Bällstaåns vattenkvalitet	27
8.2	Lunda industriområdes verksamheter	27
8.3	Tänkbara källor till spridning av miljögifter	28
8.4	Kunskaper om dagvatten och Bällstaån	29
8.5	Beredskap och åtgärder	30
8.6	Förslag till vidare forskning	31
9.	SLUTSATSER.....	32
10.	AVSLUTANDE TACKORD	33
11.	REFERENSER	34
BILAGOR		38

1. INLEDNING

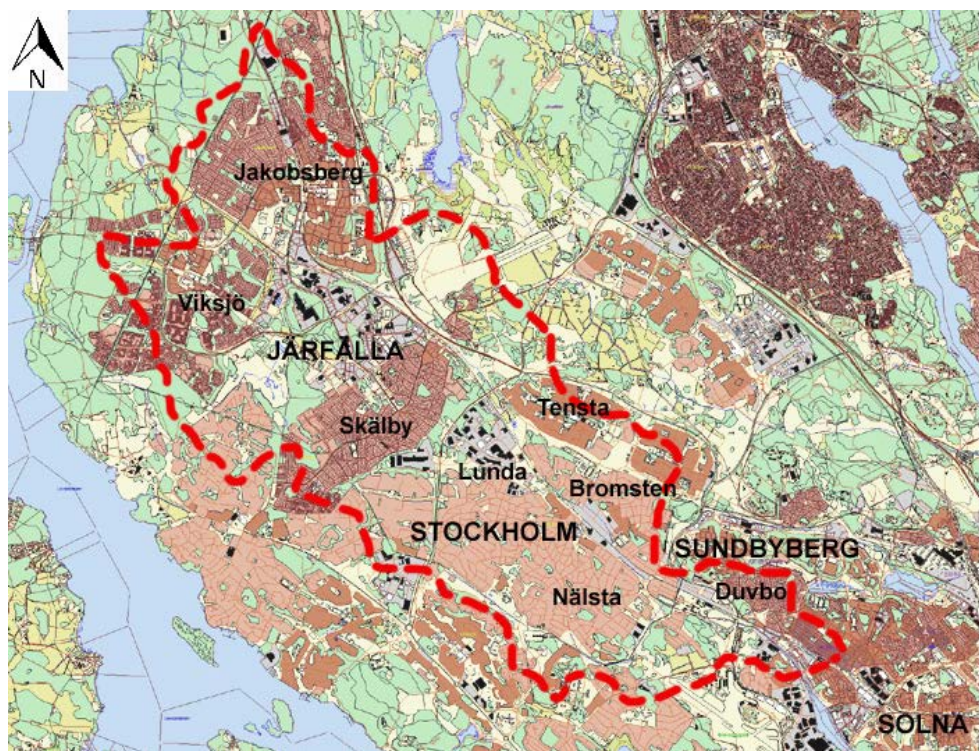
1.1 BAKGRUND

Problematiken med förorenat dagvatten har uppmärksammats under en lång tid. I mitten av 1970-talet började man upptäcka att dagvatten från urbana områden, industriområden, bostadsområden och handelsområden var en potentiell källa till att förorena recipienten. Flera studier hade vid denna tidpunkt upptäckt att avrinningen från dessa områden bidrog till att en avsevärd mängd föroreningar hamnade i den akvatiska miljön. Föroreningar som suspenderat organiskt material, organiskt och oorganiskt kväve och fosfor, kolväten, tungmetaller och patogena bakterier påträffades. Först i början av 1980-talet insåg man de omfattande konsekvenserna och vilken påverkan det förorenade dagvattnets avrinning till den akvatiska miljön innebar. Detta genom en ökad acceleration av övergödningsproblematik, algblomning, deposition av tungmetaller och andra giftiga substrat i sediment (Meyer, 1985).

Dagvattnets föroreningar kan utgöra en fara för vattenlevande organismer och människors hälsa. Föroreningar i akvatiska miljöer kan påverka levnadsmiljön för dess organismer mycket negativt beroende på omfattningen av föroreningshalterna. De vattenlevande organismer som lever nedströms i en recipient har visat sig vara särskilt utsatta. Råvatten till dricksvatten som hämtas nedströms ett dagvattenutlopp kan sätta människor i en potentiell hälsoskadlig situation. Därför finns det idag ett fortsatt stort intresse och behov att identifiera föroreningar i dagvatten samt att hitta lösningar för att åtgärda de problem som föroreningarna medför (Makepeace, Smith and Stanley, 1995).

I denna studie undersöks en del av ett större avrinningsområde till Bällstaån, även kallad Spångaån. Bällstaån är idag klassad som en vattenförekomst med dålig ekologisk och kemisk status enligt EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Vattenförekomsten Bällstaån är ett vattendrag med startpunkt i Järfälla och som sedan rinner genom Stockholm och Sundbyberg. Slutligen rinner Bällstaån ut i Solna och Ulvsundasjön, vilken är en del av Mälaren. Enligt vattendirektivet har Bällstaån krav om att uppnå god vattenstatus till 2021. För att lyckas med detta arbetar samtliga berörda kommuner, Stockholm Vatten AB, Solna Vatten, Trafikverket samt Länsstyrelsen i Stockholms län med att förbättra åns vattenkvalitet. Detta samarbete leds av Bällstaågruppen (Lännergren, 2014).

Nedan visar Figur 1 Bällstaåns avrinningsområde. Avrinningsområdet är stort och delas av tre kommuner, dagvatten från Lunda industriområde utgör endast ett av flera dagvattenutflöden till Bällstaån. Avrinningsområdet är till stor del bebyggt och består främst av bostäder, men i nära anslutning till ån finns även stora och kraftigt trafikerade vägar. Utöver detta finns det också ett antal olika industriområden i avrinningsområdet, bland annat Lunda industriområde (Bällstaågruppen, 2012).



Figur 1. Bällstaåns avrinningsområde.

Bällstaåns vattenstatus har övervakats sedan 1997 av Länsstyrelsen i Stockholms län. Provtagningar av vattenkvaliteten har utförts i Bällstaåns mynning för att mäta halter av närsalter och metaller (Lännergren, 2010). Den ekologiska statusen i ån är klassad som dålig och det fanns misstankar om att en dålig kemisk status kunde vara en bidragande orsak till detta (Nilsson, 2012). Länsstyrelsens genomförde under 2011–2012 kompletterande mätningar. Undersökningen syftade främst till att fastställa den kemiska statusen eftersom inga tidigare analyser av miljögifter utförts. Ett fyrtiotal ämnen ingick i undersökningen och resultatet presenterades under våren 2014. Analyserna av vattenproven visade att det förekom ett flertal miljögifter i Bällstaån. Halter av de prioriterade ämnena *fluoranten*, *bens(b)fluoranten*, *benso(g,h,i)perylen*, *PFOS* och *DEHP* påträffades i halter nära eller över dess miljö kvalitetsnormer (MKN). Halter av de särskilt förorenande ämnena *zink* och *koppar* påträffades i nivåer nära eller över dess föreslagna gränsvärden (Länsstyrelsen Stockholm, 2014).

Många av de påträffade miljögifterna förekommer i material som finns i samhället och vissa av dem är persistenta, det vill säga mycket stabila och svårnedbrytbara. Miljögifternas spridning är ofta från diffusa källor men de kan även spridas via markföroreningar från tidigare verksamheter. Med anledning av resultaten från provtagningen av miljögifter i Bällstaån behöver nu åtgärder sättas in i avrinningsområdet för att förhindra ytterligare utsläpp och utsöndring av miljöskadliga ämnen. Det är alltid bäst att vidta åtgärder vid källan till utsläpp för att förhindra vidare spridning, framförallt av persistenta ämnen (Svenskt Vatten, 2010). Anledningen till att miljöförvaltningen i Stockholm nu avser att inventera Lunda industriområde är för att få en uppfattning om områdets påverkan på Bällstaån och kunna sätta in åtgärder där så behövs. Allt för att minska utsläpp av oönskade ämnen till ån.

1.2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Studiens huvudsyfte är att analysera föroreningssituationen, visuellt identifiera och härleda föroreningskällor till de miljögifter som påträffats i Bällstaån. En inventering av Lunda industriområde ska ge kunskaper om vilka verksamheter som bedrivs inom en del av Bällstaåns avrinningsområde. I samband med inventeringen ska verksamhetsutövarnas kunskapsnivå undersökas avseende Bällstaåns vattenstatus samt om dagvattenhantering. För att uppnå syftet används följande frågeställningar:

- Vilka är miljögifterna som har skapat föroreningssituationen i Bällstaån, vad är kunskapsläget om dem och hur påverkar miljögifterna Bällstaåns kemiska och ekologiska vattenstatus?
- Vilka verksamheter bedrivs, och vilka utomhusaktiviteter pågår inom Lunda industriområde?
- Vilka potentiella källor till spridning av miljöskadliga ämnen via dagvatten kan identifieras i samband med inventeringen?
- Vilka generella kunskaper har verksamhetsutövarna om Bällstaån och dagvatten?
- Vilka förebyggande åtgärder har verksamheterna vidtagit för att minska spridningen av miljöskadliga ämnen via dagvatten?

1.3 AVGRÄNSNING

Studien avgränsas till en delinventering av Lunda industriområde. Sammanlagt inventerades tre av Lunda industriområdets sju gator. Studien är därmed avgränsad till att omfatta ett trettiotal verksamheter, av industriområdets över hundra olika verksamheter (Lunda Företagsgrupp, 2013). Fokus har lagts på att undersöka potentiella källor till de miljöskadliga ämnen som påträffats i förhöjda halter, eller som varit nära att överstiga miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen alternativt nära att överstiga föreslagna gränsvärden för särskilt förorenande ämnen i Bällstaån. De ämnen som diskuteras är därmed det perfluorerade ämnet *PFOS*, de organiska ämnena *fluoranten*, *bens(b)fluoranten* och *benso(g,h,i)perylen*, ftalaten *DEHP* samt metallerna *zink* och *koppar* som är särskilt förorenade ämnen skadliga för vattenlevande organismer.

2. METOD

Inventering av Lunda industriområde tillämpades i denna studie för att bäst besvara dess syfte och frågeställningar. Bland annat med anledning av att tidigare studier visat att genomförda inventeringar av industriområden är en effektiv metod för att säkerställa att verksamheter som behöver tillsyn, men som inte är tillståndspliktiga eller anmälningspliktiga, upptäcks (Lindgren, 2011). Till studiens frågeställningar används lämpligast kvalitativa metoder i form av observationer och lättare intervjuer, samtidigt som kvantitativa observationsprotokoll och anteckningar förs. Vid inventeringen användes rollen som deltagande observatör, vilket innebär en närvaro i miljön men med ett fokus på att göra observationer och att dokumentera dessa (Eliasson, 2013). Nedan presenteras de metoder och tillvägagångssätt som har använts i samband med inventeringen av Lunda industriområde samt vid framtagandet av bakgrunden till studien. Inventeringen ägde rum under tidsperioden april-maj 2014.

2.1 TILLVÄGAGÅNGSSÄTT

För att få en bild över vilka företag som bedriver verksamhet på Lunda industriområde sammanställdes först en lista med de verksamheter som sedan tidigare finns registrerade i miljöförvaltningens ärendedatabas ECOS. Sökningen av verksamheter begränsades genom att söka på *Finspångsgatan*, *Garpenbergsgatan* och *Gunnebogatan*. Efter gatunamnet skrevs stjärna (*), detta för att få med samtliga registrerade verksamheter på den valda gatan i gatnummerordning. Utöver verksamhetslistan från ECOS togs även en lista fram med företagsnamn från Lunda företagsgrupp, denna företagslista fanns att hitta på www.lundaforetagsgrupp.se. Efter att de båda listorna tagits fram gjordes en jämförelse mellan dessa två listor för att hitta eventuella likheter och olikheter gällande aktuella företag i området. Listorna sammanställdes sedan och användes som underlag vid inventeringen för att kunna urskilja nya verksamheter på plats.

Inför inventeringen togs en checklista fram för att kunna ställa frågor som knyter samman med denna studies syfte och frågeställningar, checklistan finns bifogad under avsnittet för bilagor. För att förbereda verksamheterna inom Lunda industriområde om att de kunde få besök i samband med inventeringen skickades ett e-postmeddelande ut till de verksamheter som medverkar i Lunda företagsgrupp. I e-postmeddelandet bifogades informationsbladet *Vad händer med Bällstaån?*. Informationsbladet finns bifogad under avsnittet för bilagor. Utskicket utfördes av Håkan Rosander, ansvarig för Lunda företagsgrupp. Inventeringen utfördes i övrigt genom oanmälda besök och dörknackning. Detta tillvägagångssätt gäller för samtliga besökta verksamheter, förutom fem stycken.

För de fem verksamheter som inte besöktes genom oanmälda besök fanns redan inplanerade inspektioner med fyra av miljöförvaltningens inspektörer. I samband med att inspektionerna ägde rum gavs även möjlighet att ställa frågor kopplade till denna studie. Kriterierna för de verksamheter som besöktes beskrivs närmare under rubriken urval. Vid inventeringen av Lunda industriområdes verksamheter inleddes samtalen alltid med ett klagörande av syftet med besöket för verksamhetsutövaren. Detta innefattade information om industriområdets dagvattensituation samt om Bällstaåns vattenstatus.

Checklistan som användes vid inventeringen användes som hjälpmedel vid besöken, det vill säga om det var tydligt att det inte behövdes ställas detaljerade frågor kring exempelvis oljeavskiljare och filter i dagvattenbrunnar utelämnades detta. Frågorna anpassades generellt efter varje besök då det är mycket varierande verksamheter inom industriområdet. Frågor som ställdes till samtliga tillfrågade verksamheter var om de kände till Bällstaån samt om de kände till att dagvatten normalt inte renas innan det släpps ut till recipient. Utöver de frågor som ställdes till verksamhetsutövarna lokaliserades även de närliggande dagvattenbrunnarna för bedömning av verksamheternas föroreningsrisker. En generell bild av industriområdet i stort antecknades för en samlad bedömning av industriområdets totala påverkan i stort. Utfallet av frågorna i checklistan samt den samlade bedömningen av industriområdet, vilket utgör den kvantitativa metoddelen, har sammanställts under resultatavsnittet genom tabeller och diagram. En total sammanställning av industriområdet finns att hitta som bilaga. I samband med inventeringen togs även fotografier, vilka presenteras i denna rapport.

2.2 LITTERATUR

Denna studie har baserats på mätresultat från rapporten *Övervakning av miljögifter i Bällstaån 2011-2012* utförd av Länsstyrelsen Stockholm i samarbete med Miljöförvaltningen Stockholms stad. Övervakningen är en undersökning gällande Bällstaåns kemiska och ekologiska status. För att komplettera mätdata som framkommer i rapporten har annan litteratur använts för en fördjupning gällande miljögifter, dagvatten och lagkrav för vattenförekomster. Litteratur har även använts till framtagande av grundläggande information om Bällstaån och Lunda industriområde samt om dess förutsättningar gällande dagvatten. Detta för en vidare förståelse om problemets utsträckning samt vilka åtgärder som skulle kunna förbättra dagvattnets kvalitet.

Litteraturen har eftersökts bland annat i miljöförvaltningens eget register över rapporter om Bällstaån, dagvatten och tidigare inventeringar av industriområden. Sökning av tidigare studier har gjorts via DiVA, vilken är en söktjänst och ett öppet arkiv för forskningspublikationer och studentuppsatser. Övrig information söktes via internetsöksidan Google, de rapporter som valdes ut är främst inhämtade från svenska myndigheter. Sökord som använts i samband med samtliga sökvägar är: *Bällstaån, Dagvatten, Inventering, Lunda industriområde* och *miljögifter*. I denna studie har artiklar, rapporter och andra typer av skrifter använts och samtliga av dessa är av senare datum. Detta på grund av att det är en ständig process och utveckling gällande forskning av miljöskadliga ämnen.

2.3 URVAL

Miljöförvaltningen i Stockholm har för avsikt att inventera hela Lunda industriområde för att kartlägga tänkbara föroreningskällor via dagvattnet till Bällstaån. Till denna studie valdes tre av industriområdets sju gator ut som ett led i detta arbete, dessa är *Finspångsgatan, Gunnebogatan* och *Garpenbergsgatan*. Urvalet av de inventerade verksamheter berodde således på vilken adress de hade. Urvalet av de gator som inventerades på Lunda industriområdet kan sägas vara mer eller mindre slumpartade. Ett kriterium vid urvalet var dock att de skulle vara sammanhängande och utgöra en bra bas för en framtida vidare

inventering av industriområdet. Att gator valdes framför verksamhetstyp vid inventeringen var med anledning av att det var av intresse för miljöförvaltningen att se fördelningen av verksamhetstyper i området, vilken typ av verksamhet som bedrivs.

En annan anledning till att gator valdes framför verksamhetstyp är att nya verksamheter i området skulle kunna identifieras. Sedan är det inte endast miljöfarliga verksamheter som kan vara bidragande källor till utsläpp av miljöskadliga ämnen. En verksamhet med många riskmoment har inte automatiskt en stor miljöpåverkan. Det är därmed viktigt att få en förståelse för vilka verksamheter som faktiskt bedrivs i området oavsett form. En vidare helhetsbild över Lunda industriområde kan även användas som underlag för framtida åtgärdsprogram gällande dagvatten till Bällstaån. De verksamheter som inte besöktes på de utvalda gatorna utgjordes av kända kontorsverksamheter vilka inte hanterar farligt avfall eller kemikalier, och där risken bedömdes som minimal för spridning av miljöskadliga ämnen.

2.4 METODDISKUSSION

Bakgrunden till de valda metoderna i denna studie är att kvalitativa metoder är bra på att undersöka företeelser som renodlat kvantitativa metoder missar. Däremot lämpar sig kvalitativa metoder mindre väl i sammanhang där det är viktigt att kunna mäta med siffror, eller för att generalisera till ett större sammanhang. I dessa sammanhang passar en kvantitativ metod bättre (Eliasson, 2013). En kombination av kvalitativa metoder som observationer och intervjuer tillsammans med kvantitativa metoder som observationsprotokoll och förande av anteckningar för att kunna säga något om den stora helheten var därmed mer eller mindre självklar för att kunna besvara studiens syfte. Detta även om den inventerade delen av Lunda industriområde endast utgör en mindre del av det totala avrinningsområdet till Bällstaån.

I denna studie innebar den framtagna checklisten ett stöd för samtal med verksamhetsutövarna, vilket utgör en lättare form av intervjuer men checklisten innebar även ett underlag för att kvantitativt dokumentera och sammanställa de frågor som ställdes i samband med inventeringen. Generellt används kvalitativa metoder bäst när det gäller att komma åt ett sammanhang, detta då de kvalitativa metoderna är flexibla på ett sådant sätt att de passar bra att kombinera med andra metoder, exempelvis med kvantitativa metoder som i fallet med denna studie. Enligt Eliasson (2013) kan det många gånger också vara en fördel att kombinera kvalitativa och kvantitativa metoder. Ett bra exempel på detta är att iakttagelser vid en inventering kan kontrolleras genom mätdata från undersökningens. Kvalitativa metoder kan frambringa uppgifter som går att analysera med kvantitativa metoder, med anledning av detta går det bra att ta med enklare kvantitativa undersökningar även om tonvikten ligger på de kvalitativa metoderna (Eliasson, 2013).

3. BEGREPP

3.1 MILJÖGIFTER

Miljögifter är ett samlingsnamn för ämnen som har en negativ miljöpåverkan och skadar organismers funktioner. Vanliga kriterier för att definiera ett miljögift är att ämnet är främmande för ekosystemet, stabilt och svårnedbrytbart eller har en vidsträckt spridning. Ett annat kriterium kan vara att ämnet anrikas eller ackumuleras i levande organismer. Ett miljögift kan även förekomma naturligt i miljön, det är först när ämnet uppträder i en sådan koncentration att det är miljöstörande som det kan klassas som ett miljögift. Om flera eller samtliga av dessa kriterier uppfylls indikerar detta att ämnet är ett starkt miljögift (Vattenmyndigheten Bottenviken, 2014).

3.2 DAGVATTEN

Dagvatten kan definieras som tillfälligt förekommande regn- och smältvatten som avrinner från byggnader, infrastruktur och andra hårdgjorda ytor. Tillfälligt framträngande grundvatten kan också utgöra dagvatten. Det är framförallt i urbana miljöer eller i samlad bebyggelse som definitionen dagvatten används. Under naturliga förhållanden kan regn- och smältvatten tränga ner i marken innan det når ett närliggande vattendrag. Vid exploatering av naturmark minskas vattnets naturliga avrinningsförmåga, vattnet hindras därmed från att tas upp av växter och från att infiltrera ner i marken och vidare transporteras till grundvattnet. I områden med stor andel hårdgjorda ytor tas vattnet istället in via dagvattenbrunnar, därefter leds det normalt sett orenat till närliggande recipient (Göteborgs stad, 2010).

Dagvatten är inte en föroreningskälla utan ett transportmedium för föroreningar, vilka kommer från såväl punktkällor som diffus spridning, som antingen torr- eller våtdeponeras till stadens ytor. Exempel på ämnen som ofta återfinns i dagvatten är tungmetaller och organiska miljögifter, oljor, näringsämnen och bakterier. Inne i städer ansamlas organiska och oorganiska komponenter, föroreningarna återfinns i såväl löst som kolloidal form alternativt som bundna till partiklar (Alm, Banach och Larm, 2010). Dagvatten kan, förutom att orsaka spridning av föroreningar, ge upphov till problem för samhället i och med att det i stora volymer bidrar till och orsakar översvämningar (Persson, Gallardo, Kallioniemi och Foltyn, 2009).

4. LAGRUM

4.1 EU:S RAMDIREKTIV FÖR VATTEN

EU:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG) främjar enhetliga regler för skydd av alla europeiska vatten. Huvudsyftet med vattendirektivet är att skydda och förbättra statusen hos akvatiska ekosystem, våtmarker och grundvatten (Henriksson, 2011). Sedan 2000 har vattendirektivet varit ett styrande dokument med målet att alla vattendrag i Europa skall vara i gott skick till senast 2015. I Sverige har varje ytvattenförekomsts nuvarande ekologiska och kemiska status bedömts, målet är att de antingen ska bibehålla eller uppnå god status till 2015 enligt vattendirektivets krav (Thörnelöf och Holmström, 2011). Det finns vissa fall av ytvattenförekomster, bland dessa Bällstaån, som fått tidsundantag från 2015 till 2021. Tidsundantaget gavs på grund av att Vattenmyndigheten för Norra Östersjön bedömde att det var ekonomiskt orimligt och/eller tekniskt omöjligt att vidta de åtgärder som krävdes för att uppnå god status till 2015 (VISS, 2014).

4.2 INTERNATIONELLT PERSPEKTIV

I vattendirektivet nämns inte dagvatten som begrepp, men det finns dock vissa bestämmelser som är av relevans för dagvattenhanteringen. Detta gäller framför allt när det handlar om minskning av utsläpp av förorenande och prioriterade ämnen, både från punktkällor och diffusa källor. Eftersom dagvatten ofta innehåller en mängd föroreningar spelar medlemsstaternas hantering av dagvattnet en direkt roll för att ramvattendirektivets mål skall kunna uppnås. Principen om icke-försämring i vattendirektivet är även den av relevans, den innebära att kvaliteten på en vattenförekomst inte får försämrats (Söderberg och Westholm, 2008). Detta innebär bland annat att dagvatten måste renas i en allt större omfattning beroende på den påverkan dagvattnet har på recipienten om det leds ut orenat. EU:s regelverk säkerställer att införlivning sker i varje enskilt europiskt land.

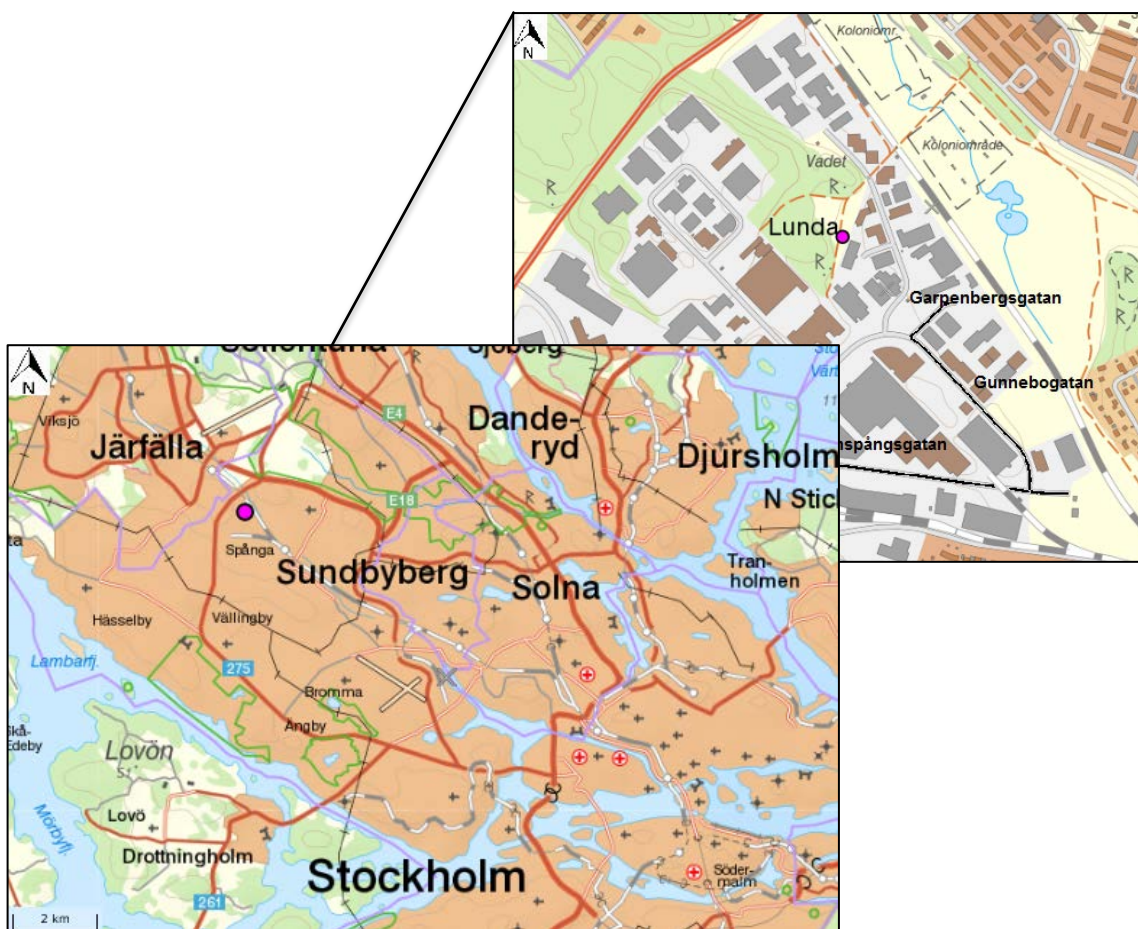
4.3 SVENSK MILJÖLAGSTIFTNING

Vattendirektivet har införlivats i svensk lagstiftning genom miljöbalken (1998:808) och vattenförvaltningsförordningen (2004:660). I den svenska lagstiftningen förtydligas även behovet av att i stadsplaneringen se till vattnets förutsättningar och behov med hänseende till avrinningsområden. I den nya plan- och bygglagen (2010:900) har kravet på att ta hänsyn till klimataspekter i planering och byggande ökat samt i lagen (2006:412) om allmänna vattentjänster har det kommunala ansvaret tydliggjorts (Stockholms stad, 2013).

5. LUNDA INDUSTRIOMRÅDE

5.1 OMRÅDESBESKRIVNING

Lunda industriområde är beläget i Spånga, nordvästra Stockholm. Industriområdet är relativt nybyggt, och de flesta av industrifastigheterna är uppförda efter 1980. Lunda industriområde innefattar många stora industrifastigheter, och i huvudsak bedrivs verkstad, tillverkning och grossistverksamhet. Det finns ungefär ett 100-tal olika företag på industriområdet idag, vissa av dessa bedrivs som tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter. Samtidigt är Lunda industriområde en plats för service- och kontorsverksamhet (Andersson, 2005) (Lunda Företagsgrupp, 2013). Figur 2 visar en översiktsskarta samt en närbildskarta över Lunda industriområde där de inventerade gatorna är utmarkerade.



Figur 2. Översiktsskarta och närbildskarta över Lunda industriområde med utmarkerade inventerade gator.

Precis som i en traditionell stadsmiljö består Lunda industriområde till stor del av hårdgjorda ytor. Detta innebär att de naturliga avrinningsvägarna för regn- och smältvatten, vilka ger fördröjning och infiltration, har tagits bort. Lunda industriområdes förutsättningar ger dagvattnet en mycket snabb avrinning. Den snabba avrinningen medför att föroreningar istället tillförs och belastar mottagande dagvattenrecipienten Bällstaån (Stockholms stad, 2013).

6. BÄLLSTAÅN

6.1 AVRINNINGSOMRÅDE & HYDROLOGI

Bällstaåns avrinningsområde har en area om 39,3 km². Enligt SMHI (2014) utgör den urbana markanvändningen 92 % av den totala ytan, vilket innebär en förhållandevis liten andel grönytor i tillrinningsområdet (Miljöbarometern, 2014:a). Förutsättningarna innebär att vattenflödet i ån är mycket varierande. Bostäder, vägar och industriområden utgör merparten av tillrinningsområdet och det är förhållandevis mycket mark som används för olika typer av miljöfarlig verksamhet (Andersson, 2005).

Bällstaån är totalt 10,5 km lång, medelvattenföringen är ungefär 250 l/s. Den är under långa sträckor utträdad och det finns ett antal kulverteringar, bland annat går en 1,4 km lång tunnel under Spånga centrum dit dagvattenledningar från Lunda industriområde leds (Miljöbarometern, 2014:a). I Stockholm är den genomsnittliga nederbörden 550 mm/år. Totalt avrinner ungefär 450-500 mm/år av nederbörden som dagvatten från hårdgjorda ytor, detta innebär att endast en mindre andel av vattnet avdunstar eller infiltreras på naturlig väg. Med ett förändrat klimat förväntas den årliga nederbörden öka något, men det är främst på grund av att regnen förväntas bli intensivare än normalt som dagvattenhanteringen kommer att påverkas (Stockholms stad, 2013).

6.2 FRAMTIDA FÖRUTSÄTTNINGAR

I Bällstaåns närhet planeras idag infrastruktuursatsningar som bland annat Mälarbanan och Förbifart Stockholm, dessa förutsätter att trafikdagvatten från vägarna ska avledas till ån (Nilsson, 2012). På senare år har det även byggts nya bostäder längs Bällstaån, och många ytterligare exploateringsprojekt både pågår och planeras. Dessa nybyggnationer ingår i Bällstaåns avrinningsområde, vilket innebär att ytterligare arealer hårdgjorda ytor i närheten till vattenförekomsten tillkommer ån (Miljöbarometern, 2014:a). Bällstaån som är känslig för översvämningar kan dock inte ta emot större tillflöden, vilket fler hårdgjorda ytor skulle innebära. Redan idag svämmar marken kring Bällstaån över på några platser vid en stor nederbörd, detta särskilt nedströms Spånga (Thörnelöf, 2013).

6.3 ANSVARIGA FÖR BÄLLSTAÅNS VATTENKVALITET

6.3.1 DAGVATTENANSVARIG

Den del av Bällstaån som rinner genom Stockholm betraktas som en del av dagvattennätet och förvaltas av det kommunala bolaget Stockholm Vatten VA AB (Stockholms stad, 2005). Stockholm Vatten är stadens VA-huvudman, vilket innebär att de är den instans som äger de allmänna VA-anläggningarna. Stockholm Vatten ansvarar för den samlade avledningen av dagvatten, och de ska se till att denna utförs utan att människors hälsa riskeras eller att miljön skadas. Ansvaret sträcker sig även till att omhänderta flöden (Stockholms stad, 2013). Enligt miljöbalken är dagvatten inom detaljplanelagt område att betrakta som avloppsvatten, och enligt lagen om allmänna vattentjänster (2006:412) betraktas dagvatten som avloppsvatten om det avleds från samlad bebyggelse (Persson et al, 2009).

6.3.2 VERKSAMHETERNAS ANSVAR

Varje verksamhetsutövare har ett ansvar att minimera sin påverkan på miljön och utsläpp av föroreningar ska begränsas vid källan. När föroreningar släpps ut och sprids diffust så flyttas kostnaden istället över till någon annan, oftast samhället (Göteborgs stad, 2013). Även om de flesta bedriver sina verksamheter inomhus kan det finnas en risk att en oriktig förvaring och/eller hantering av miljöfarliga ämnen ger utsläpp som riskerar att förorena dagvatten. Med andra ord så är alla som hanterar kemikalier potentiella förorenare. En annan riskfaktor är den som transporterarna till och från verksamheterna genererar, även om verksamheten i sig inte hanterar miljöfarliga ämnen. Om rening av dagvatten krävs är det i första hand förorenaren, enligt miljöbalken 2 kap 8 § om principen att förorenaren betalar, som ska behandla dagvattnet. Kommunen kan också tillhandahålla behandling av dagvatten som en tjänst, men även då är det förorenaren som ska stå för den kostnaden (Mróz, 2003).

6.3.2.1 ÅTGÄRDER SOM VERKSAMHETSUTÖVARE KAN VIDTA

Det är samhällsekonomiskt mest lönsamt att åtgärda problemen vid källorna, det vill säga att förorenande ämnen hindras från att komma ut i dagvattennätet. Exempel på åtgärder som verksamhetsutövare kan vidta, är nederbördsskydd, filter, oljeavskiljare och tätningar av olika slag. I vissa fall kan även sedimentering och fällning vara nödvändig (Thörnelöf, 2013).

Det har utförts studier om partikelfilter gällande hur mycket de renar i förhållande till de kostnader som de medför för verksamhetsutövaren. Enligt Björngaas (2013) är det idag svårt att uppskatta hur mängden fångade partiklar förhåller sig till de inkommande mängderna föroreningar. Det skulle krävas fler mätningar i dagvattensystemet före och efter filtren för att ge en bättre bild av vad filtren åstadkommer.

Oljeavskiljare används normalt vid verksamheter där det förekommer olja, bensin och andra lätta vätskor. Efter oljeavskiljaren går vattnet vidare antingen till ett reningsverk på plats eller leds till recipient. Det är verksamhetsutövarens ansvar att kontrollera oljeavskiljarens funktion och genomföra underhåll. Genom att skapa och följa väl fungerande rutiner kan verksamhetsutövaren säkerställa att oljeavskiljaren fungerar som den ska och att skadliga ämnen inte släpps ut (Naturvårdsverket, 2007).

Tätningar kan vara av olika slag, exempel på brunnstätning är täckmattor och täcklock, så kallade tättingar. Täcklock används ofta i samband med påfyllning av bränslecisterner för att förhindra eventuellt spill till dagvattenledningarna (Mróz, 2003).

6.3.3 MILJÖ- OCH HÄLSOSKYDDSNÄMNDENS ANSVAR

Verksamheter som hanterar varor och/eller processer som kan vara skadliga för miljö och hälsa omfattas av miljöbalkens regler. Miljö- och hälsoskyddsnämnden har tillsynsansvaret över miljöfarliga verksamheter i Stockholm. Det är miljöförvaltningens inspektörer som kontrollerar verksamheterna, därefter har miljö- och hälsoskyddsnämnden möjlighet att förelägga om försiktighetsåtgärder där det i enlighet med gällande lagstiftning krävs (Stockholms stad, 2013).

6.3.4 ÖVRIGA INTRESSETER

Bällstaån inkluderas även av kommunerna Järfälla, Sundbyberg och Solna. Tillsammans med Stockholm ska de verka för att minska miljöpåverkan, och förbättra Bällstaåns vattenkvalitet. Bällstaågruppen, med representanter från respektive kommun samt andra berörda myndigheter leder det övergripande arbetet som värnar om en förbättring av den ekologiska och kemiska vattenstatusen i ån (Bällstaågruppens hemsida, 2013).

6.4 PROVTAGNINGAR I BÄLLSTAÅN

Länsstyrelsen i Stockholms län utför provtagning av Bällstaåns vattenkemi i mynningen enligt ett basprogram sedan 1997, inom ramen för den regionala miljöövervakningen. Utökade provtagningar har genomförts vid ett antal provtagningslokaler längst ån 1992, 1999, 2004, 2009 och 2013. Under åren har parametrar och provtagningspunkter varierat en aning (Bällstaågruppen, 2012). Dagvatten från Lunda industriområde kan påverka vattenkvaliteten i två av Bällstaåns idag 14 provtagningslokaler, dessa är lokaliserade ungefär i mitten av Bällstaån (Lännergren, 2014).

6.4.1 PROVTAGNING AV PRIORITERADE ÄMNEN OCH SÄRSKILT FÖRORENANDE ÄMNEN

Kunskaper om vilka prioriterade ämnen som finns i olika vatten är generellt låg eftersom det utförts få undersökningar. Länsstyrelsen Stockholm och Miljöförvaltningen i Stockholms stad har tillsammans undersökt förekomsten av miljögifter i Bällstaån under 2011-2012. Mätningar av prioriterade ämnen i vattenfas enligt direktivet (2013/39/EU) utfördes vid mynningen mellan oktober 2011-oktober 2012. Provtagningarna ägde rum månadsvis vid 14 olika tillfällen, mätningarna utfördes med hjälp av stickprovsmetodik för bestämning av totalhalter av organiska ämnen och filtrerade halter metall. Därefter räknades ett medelvärde ut för de uppmätta ämnena samt de högsta uppmätta halterna. Utvärderingen av undersökningen kom under våren 2014 och kommer att ligga till grund för en långsiktig övervakning av den kemiska statusen i Bällstaån (Länsstyrelsen Stockholm, 2014) (Bällstaågruppen, 2012).

6.4.2 MILJÖGIFTER I BÄLLSTAÅN

Tabell 1 visar de uppmätta medelvärdena och maximalt uppmätta halterna av miljögifter vid Bällstaåns mynning. MKN för tillåten årsmedelhalt, AA-EQS, och tillåten högsta uppmätta halt, MAC-EQS, baseras på *inlandsytvatten*, enligt direktivet för prioriterade ämnen (2013/39/EU). Siffrorna som står i parentes efter ämnena motsvarar det nummer ämnena har i direktivet. Särskilt förorenande ämnen enligt Naturvårdsverkets rapport 5799 är föreslagna gränsvärden som påträffats i Bällstaån, vilka också redovisas i tabellen.

Tabell 1. Uppmätta medelvärden av miljögifter Bällstaåns mynning mellan oktober 2011 till oktober 2012 (Länsstyrelsen, 2014).

Prioriterade ämnen	Uppmätt halt, medelvärde	AA-EQS ¹	Uppmätt halt, maximalt	MAC-EQS ²
DEHP (12)	0,98 µg/l	1,3 µg/l	3,9 µg/l	-
Fluoranten (15)	0,007-0,01 µg/l	0,0063 µg/l	0,012 µg/l	0,12 µg/l
Benso(b)fluroanten (28)	-	-	0,035 µg/l	0,017 µg/l
Benso(g,h,i)perylene (28)	-	-	0,043 µg/l	0,0082 µg/l
PFOS (35)	0,04 µg/l	0,00065 µg/l	0,089 µg/l	36 µg/l
Särskilt förorenande ämnen	Uppmätt halt, medelvärde	Tillåtet års-medelvärde ³	Uppmätt halt, maximalt	Maximalt tillåten halt
Zink	16,5 µg/l	8 µg/l	-	-
Koppar	3,94 µg/l	4 µg/l	7,4 µg/l	-

1) AA-EQS, Tillåten årsmedelhalt enligt direktiv (2013/39/EU).

2) MAC-EQS, Tillåten högsta uppmätt halt enligt direktiv (2013/39/EU).

3) Föreslaget gränsvärde enligt NV rapport 5799.

6.5 BÄLLSTAÅNS VATTENSTATUS

6.5.1 KEMISK STATUS OCH PRIORITERADE ÄMNEN

För att förhindra skadliga nivåer av miljögifter i ytvatten finns miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen i dotterdirektivet (2013/39/EG) till vattendirektivet. Direktivet används för att bestämma ett ytvattens kemiska status. Ytvattenförekomstens kemiska kvalitet uttrycks som *god* eller *uppnår ej god*. Den kemiska statusen bedöms i förhållande till de halter av prioriterade ämnen som inte får överskridas enligt vattenförvaltningsförordningen (2004:660) samt till dess hänvisningar till direktivet (2013/39/EG). Direktivet innehåller EU-gemensamma miljökvalitetsnormer (MKN) för 45 prioriterade ämnen. Halterna grundas på ekotoxikologiska data och är satta utefter att de bedöms skydda vattenlevande organismer från negativa effekter. EU har alltså fastställt de högsta tillåtna halterna av prioriterade ämnen som får förekomma i ytvatten (Miljösamverkan Sverige, 2013). När den kemiska ytvattenstatusen har klassificerats skall, om inga undantag fastställts, vattenförekomsten antingen bibehålla eller uppnå en *god* status. Om ett eller flera av de prioriterade ämnena påträffas i en halt som överstiger MKN klassas ytvattens status som *ej god* (VISS, 2014).

Bällstaån *uppnår ej god* kemisk status i och med att de prioriterade ämnena fluoranten, benso(b)fluroanten, benso(g,h,i)perylen och PFOS översteg direktivets MKN vid undersökningen av miljögifter i Bällstaån 2011-2012. Undersökningen visade även att DEHP riskerar att överstiga miljökvalitetsnormer för prioriterade ämnen (Länsstyrelsen Stockholm, 2014).

6.5.2 EKOLOGISK STATUS OCH SÄRSKILT FÖRORENANDE ÄMNEN

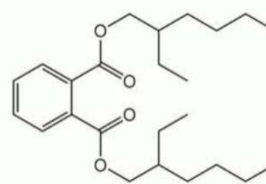
Den ekologiska vattenstatusen klassificeras enligt Naturvårdsverkets klassificeringsföreskrifter (NFS 2008:1). Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen hittas i Naturvårdsverkets rapport 5799 (Naturvårdsverket, 2008). Den ekologiska kvaliteten för en ytvattenförekomst uttrycks efter en femgradig skala som *hög*, *god*, *måttlig*, *otillfredsställande* eller *dålig*. Det innebär att en bedömning ska ske av de olika kvalitetsfaktorer och parametrar som anges i bilagorna till föreskrifterna, för att leda fram till en samlad bedömning av vattenförekomstens ekologiska status.

Bällstaåns ekologiska status är *otillfredsställande*, vilket innebär att vattenkvaliteten måste förbättras till minst *god* enligt VISS (2014). Det särskilt förorenande ämnet zink som påträffades i undersökningen av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 kan vara en bidragande orsak till den dåliga ekologiska statusen. Koppar riskerar även det att överstiga föreslagna riktvärde för särskilt förorenande ämnen (Länsstyrelsen Stockholm, 2014).

6.6 MILJÖGIFTER PÅVERKAN OCH SPRIDNING

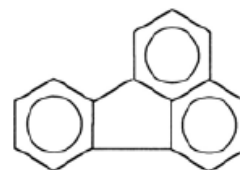
6.6.1 DIETYLHEXYLFTALAT (DEHP)

DEHP är fastställt som ett prioriterat farligt ämne enligt direktivet (2013/39/EU) och tillhör den grupp kemiska ämnen med samlingsnamnet ftalater. DEHP används framförallt som mjukgörare i PVC-plast (Bergbäck och Jonsson, 2008). Utsläppskällor av ämnet är avfall i den yttre miljön, som exempelvis plastbelagda textilier, färger och lacker, fogmassor samt belagd plåt. Utöver dessa källor sprids DEHP även via underredsmassan på bilar, skosulor samt kablar och slangar som används utomhus (Miljöförvaltningen Stockholm, 2014:a). På grund av att mjukgörare inte är fast bundna till PVC-polymeren utsöndras ftalater från plastprodukter under hela deras livslängd (Naturvårdsverket, 2009:a). Då ftalater har låg vattenlöslighet och hög fettlöslighet innebär detta att de till stora delar är partikelbundna och adsorberas starkt till organiska ytor och partiklar i vatten (Miljöförvaltningen Stockholm, 2014:a). DEHP har visat sig ha reproduktionsstörande egenskaper och användningen av ämnet har på senare tid begränsats från EU (Kemikalieinspektionen, 2012). I och med att DEHP tidigare har varit den mest använda ftalaten är slutsatsen att äldre plastprodukter till stor del innehåller DEHP (Miljöförvaltningen Stockholm, 2014:a).



6.6.2 FLUORANTEN

Fluoranten är ett persistent och bioackumulerbart ämne som är fastställt som prioriterat ämne enligt direktivet (2013/39/EU). Fluoranten tillhör ämnesgruppen PAH (beskrivs närmare under nästa rubrik). Användningen av ämnet är idag något oklar, det kan dock användas som intermediär vid framställning av exempelvis läkemedel och jordbrukskemikalier. Fluoranten har tidigare producerats för att användas som träimpregneringsmedel (Naturvårdsverket, 2009:b). Ämnet bildas främst vid ofullständig förbränning från olika typer av förbränningsanläggningar. De största källorna till utsläpp av fluoranten är atmosfärnedfall, infrastruktur, industrier, förorenade områden och avfallshantering (Miljösamverkan Västra Götaland, 2006). I luft är ämnet vanligt förekommande, långväga transport är av stor betydelse för dess förekomst runt om i världen. I vatten förekommer fluoranten i löst form och bundet till partiklar (Naturvårdsverket, 2009:b).



6.6.3 POLYCYKLISKA AROMATISKA KOLVÄTEN (PAH)

Benso(b)fluoranten och Benso(g,h,i)perylene är PAH-föreningar som är fastställda som prioriterade farliga ämnen enligt direktivet (2013/39/EU). PAH är en grupp av hundratals liknande ämnen, de består av två eller flera aromatringer (se bilder). PAH:er har tidigare producerats för att användas som träimpregnerings-medel. Framförallt bildas PAH:er som en oönskad bieffekt vid ofullständig förbränning av organiskt material. Utsläpp tillkommer miljön dels från större energianläggningar, men även från diffusa källor innefattande avgaser från trafiken, däckslitage, slitage av vägmateriäl och småskalig eldning i hemmen. Andra källor till utsläpp av PAH:er är verkstäder, garage och biltvättar (Miljöbarometern, 2013:a) (Miljöförvaltningen Stockholm, 2014:b).

PAH-föreningar är plana till sin struktur, vilket påverkar deras förmåga att skada arvsmassan i levande celler, därför är de flesta cancerframkallande. (Miljöbarometern, 2013:a).

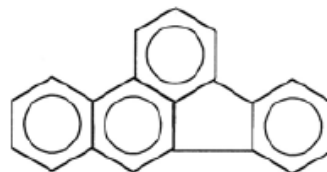
PAH är idag den största grupp av cancerogena ämnen som vi känner till. De är fettlösliga, oftast stabila och i en del fall även bioackumulerande. Att föreningarna är stabila innebär att de är svårnedbrytbara och att de kan spridas långt i miljön innan nedbrytning sker. I vattenmiljöer binds PAH framför allt till partiklar som sedan transporteras till sediment där de kan bli mycket långlivade. Därför är vattenkosystem nära utsläppskällor extra utsatta (Kemikalieinspektionen, PRIO). Enligt VISS (2014) finns ett förbättringsbehov av PAH-utsläpp till Bällstaån, men det har inte kunnat beräknas i storlek och enhet.

6.6.4 PERFLUOROKTANSULFONSYRA (PFOS)

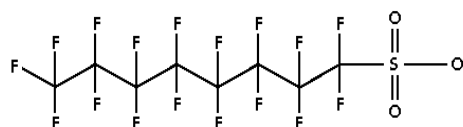
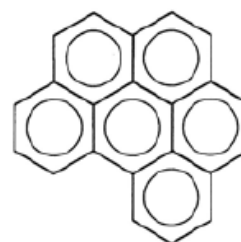
PFOS är fastställt som prioriterat farligt ämne i direktivet (2013/39/EU), PFOS tillhör gruppen perfluorerade ämnen. Tidigare har ämnet använts som komponent i brandsläckningsskum, olika former av impregnering mot vatten och smuts i kläder, skor och möbler (Miljöbarometern, 2013:b). PFOS tillkommer miljön främst genom diffusa källor, exempelvis byggmaterial (Kemikalieinspektionen, PRIO).

Ämnet kan även läcka från förorenad mark som exempelvis flygplatser och brandövningsplatser där släckskum innehållande PFOS använts (Miljöbarometern, 2013:b). PFOS är ett reproduktionsstörande ämne för både människor och djur. Det är även mycket svårnedbrytbart i miljön, det bryts varken ner på kemisk eller biologisk väg. Detta beror på att PFOS har ett mycket stabilt kolskelett som molekylén är uppbyggd av, med anledning av detta klassas PFOS som ett persistent ämne som är stabilt och långlivat (Kemikalieinspektionen, PRIO). PFOS, och ämnen som kan brytas ned till PFOS i kemiska produkter och varor, är förbjudet för användning sedan 2008 enligt direktivet (2006/122/EG) (Bergbäck och Jonsson, 2008). Detta innebär att det idag sker en

Benso(b)fluoranten



Benso(g,h,i)perylene



utfasning av PFOS, ämnet ingår även i Kemikalieinspektionens PRIO-guide (Kemikalieinspektionen, PRIO). Enligt Länsstyrelsens övervakning av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 finns det ett åtgärdsbehov om 0,5 g PFOS i avrinningsområdet för att nå ned till tillåtet årsmedelvärde (Länsstyrelsen Stockholm, 2014).

6.6.5 ZINK (Zn)

Zink är ett särskilt förorenande ämne enligt Naturvårdsverket (2008). Zink tillhör gruppen tungmetaller och är ett av de mindre giftiga ämnena bland dessa, samtidigt är det ett av de vanligast förekommande. Zink används som råvara inom metall- och elektronikindustrin, det används ofta till korrosionsskydd, galvanisering och som legeringsmetall (Naturvårdsverket, 2013) (Andersson, 2005). I miljön förekommer zink naturligt och i vatten uppträder det främst i löst form. Zink tillkommer miljön från bland annat förbränning av olja samt från slitage av bildäck. Det kan även läcka ut zink från tak då ämnet ofta används vid tillverkningen av hustak, samt från biltvättanläggningar vid korrosion av plåt (Naturvårdsverket, 2013). Huvudsakliga lokala källor till spridning och förorening av dagvatten är byggnader, fordon och infrastruktur som exempelvis stolpar och räcken (Stockholms stad, 2005). Zink är en livsnödvändig metall, men den är samtidigt skadlig då den har en giftverkan på vattenlevande organismer. Miljöfarligheten för zinkföreningar beror i första hand på den mängd zinkjoner som frisätts (Naturvårdsverket, 2013). I och med att zink förekommer naturligt i miljön kommer ämnet alltid att läcka ut oavsett vidtagna åtgärder. För att om möjligt kunna minska fortsatta utsläpp kommer det att krävas utbyte av materialval. Detta kommer dock inte vara troligt inom den snaraste framtiden då zink har många fördelar, bland annat i formen som rostskydd. Enligt VISS (2014) är åtgärdsbehovet för zink fastställt till 99 kg i Bällstaåns avrinningsområde.

6.6.6 KOPPAR (Cu)

Koppar är ett särskilt förorenande ämne enligt Naturvårdsverket (2008). Likt zink är koppar en livsnödvändig metall för människor, djur och växter men ämnet är samtidigt skadlig i doser som överstiger det normala för mark- och vattenorganismer (Miljöbarometern, 2014:b). Idag används koppar mestadels inom elektronisk utrustning. Andra användningsområden för koppar är inom tappvattensystem, bromsbelägg, koppartak och kontaktledningar. Källor till utsläpp av koppar är främst biltrafiken och olika typer av byggnadsmaterial. Koppar läcker från produkter som exponeras i fuktiga miljöer eller som utsätts för slitage. Även om bromsbelägg och koppartak idag endast utgör en bråkdel av den totala användningen av metallen, är de källor som har stor betydelse för läckaget till miljön. Huvudsakliga lokala källor till spridning och förorening av dagvatten är framförallt från byggnader och tak, samt från fordon (Stockholms stad, 2005). Koppar kommer troligtvis att fortsatt användas i samhället därför kan det fortsättningsvis krävas rening av dagvatten för att få bukt på problemen med förhöjda halter.

6.7 FÖRORENINGSKÄLLOR

En bidragande orsak till Bällstaåns otillräckliga ekologiska och kemiska vattenstatus är sannolikt det orenade dagvatten från allmänna gator och fastigheter som tillkommer ån (Lännergren, 2014). Det har i tidigare studier om dagvatten visat sig att användning av produkter innehållande tungmetaller och organiska kemikalier i bebyggda områden resulterat i att förorenande ämnen sprids till vattenmiljön. Det har även påvisats att omgivande markanvändning signifikant påverkar och bidrar till skillnader i avrinningens vattenkvalitet (Alm et al, 2010).

6.7.1 DIFFUSA KÄLLOR

Att diffusa källor förorenar dagvattnet är idag väl känt runt om i världen (Vassilos och Rizwan, 1995). Diffusa källor från Bällstaåns avrinningsområde genererar kontinuerligt nya utsläpp. Vattenprovtagningar som har utförts sedan 1970-talet, visar att vissa ämnen är mer eller mindre konstanta. Sedan de första vattenprovtagningarna utfördes har dock vattenkvaliteten förbättrats radikalt. Då ingick inte samma parametrar som vid mätningar idag (Lännergren, 2010). Ett exempel på en diffus källa är fordonstvätt på öppen gata. Smutsvatten innehållande föroreningar som metaller, oljerester och kemikalier från bilvårdsmedel hamnar sedan orenat i Bällstaån. Vanligtvis uppvisar dagvatten från motorvägar och industriområden högre föroreningskoncentration än dagvatten med ursprung i annan markanvändning. Motorvägar bidrar även till att höga halter av tungmetaller, kolväten och bränsletillsatser hamnar i dagvattnet. Även en felaktig hantering av avfall och kemikalier kan utgöra risker för utsläpp vid lastning och lossning (Alm et al, 2010).

6.7.2 MARKFÖRORENINGAR

Markföroreningar ger ofta upphov till utsläpp och utsöndring av miljögiftiga ämnen som är svårnedbrytbara, persistenta och toxiska (Vattenmyndigheten Bottenviken, 2014). Längst Bällstaåns närområde finns det ett antal olika industriområden, vilka har funnits där under en längre tid. Markföroreningar kan dock vara mer historiska än så och det är mycket svårt att kartlägga samtliga tidigare industrier eller markanvändningsområden.

6.7.3 BYGGMATERIAL

Byggnader kan avge ämnen genom bland annat slitage och nötning av väder och vind. Utsöndringen kan ske genom att exempelvis färg flagnar av eller att metaller eroderar, därifrån fraktas ämnena vidare med dagvattnet. Förr användes mycket PVC-plaster innehållande bland annat DEHP för att exempelvis måla plåt, men detta ska nu ha ersatts av miljövänligare alternativ. Däremot finns dessa produkter kvar i samhället till dess att det PVC-målade taket byts ut (Bergbäck och Jonsson, 2008).

7. RESULTAT

I denna del av rapporten redovisas resultaten från inventeringen. Först redogörs för vilka verksamheter som idag är verksamma på Lunda industriområde, därefter redogörs resultaten från tänkbara källor till utsläpp av miljöskadliga ämnen till Bällstaån. En sammanställning av verksamhetsutövarnas generella kunskaper om dagvatten och Bällstaån presenteras, samt en redogörelse över verksamhetsutövarnas vidtagna åtgärder och beredskaper för att förhindra spridning av miljögifter via dagvatten.

7.1 INVENTERING AV LUNDA INDUSTRIOMRÅDES VERKSAMHETER

I Tabell 2 redovisas den samlade helhetsbilden av de verksamheter som finns på *Finspångsgatan*, *Garpenbergsgatan* och *Gunnebogatan* vid delinventeringen av Lunda industriområde. Verksamhetstyperna på de inventerade gatorna är mycket varierande.

Tabell 2. Sammanställning av verksamheter på Finspångsgatan, Garpenbergsgatan och Gunnebogatan.

Verksamhetstyp	Antal
Uppställning av skrotbilar	1
Bilverkstäder (inklusive viss försäljning)	6
Butik och försäljning	1
Datacenter	3
El-installatörer	1
Kontorsverksamheter	19
Lagerverksamheter	6
Livsmedelsverksamheter	2
Mekaniska verkstäder	7
Metallåtervinning	1
Pappers och plaståtervinning	1
Drivmedelspump	1
Transportföretag	2

Vid inventeringen framkom att tre nya bilverkstäder hade öppnat på Lunda industriområde. Det framkom även att ett datacenter nyligen hade öppnat, samt att en lagerlokal hade tillkommit. Utöver dessa identifierades en ny svetskola och en förvaringslokal för ett känt renhållningsbolag, med både utomhus- och inomhusförvaring. Kontorsverksamhet dominerar inom industriområdet. Detta är dock lite missvisande då många av dessa delar lokaler, och sett till den totala ytan är andelen kontorsverksamheter mindre än genomsnittet. Exempelvis inrymmer ett kontorskomplex på Gunnebogatan tretton av det inventerade områdets total om nitton kontorsverksamheter.

De flesta aktörerna bedriver sin verksamhet inomhus. De som bedrev verksamhet utomhus var uppställningsplatsen för skrotbilar samt metallåtervinningen. I övrigt är det mycket aktivitet vid de många lastkajerna i området, dagligen kommer det lastbilar som lastar och lossar varor. Genomgående kan sägas att området präglas av en ständig rörelse av fordon blandat personbilar, bussar och tung trafik. I det inventerade området finns även en drivmedelspump speciellt för truckdiesel. Övriga aktiviteter som framkom vid inventeringen är att vissa verksamheter säger sig spola av sina fordon med högtryckstvätt, dock utan tvättmedel. Vanligt förekommande var att containrar med olika innehåll förvarades på verksamheternas tomter. Skicket på dessa containrar varierade, vilket påverkar hur väl de håller tätt. Vissa containrar var öppna medan andra var stängda. Figur 3 visar exempel på hur det kunde se ut vid inventeringen av verksamheternas utomhusmiljöer på industriområdet.



Figur 3. Visar en ”ren” behållare för metallskrot, en vanlig syn av blandat avfall samt några av de i området så vanligt förekommande containrarna.

Genomgående är området asfalterat och har många hårdgjorda ytor. Stora områden är avsatta för parkering. Det var endast en handfull av verksamheterna som hade någon form av grönyta intill sig. Det fanns även två större grusplaner på det inventerade området. Vid en av dessa förvarades skrotbilar och vid den andra förvarades blandat skrot i containrar. Industriområdets byggnader är främst plåtbeklädda från väggar till tak, men även tegelhus med plåttak förekom. Endast ett mindre trähus identifierades. Av de verksamheter som hanterade kemikalier och farligt avfall var det endast ett fåtal som valde att förvara dem utomhus. De verksamheter som förvarade detta utomhus hade genomgående miljöskåp, avsedda behållare och/eller inhägnade kärl. Vid en fastighet påträffades diverse färgburkar och dylikt direkt ståendes på marken vilket kan ses som ett undantagsfall.

7.2 TÄNKBARA KÄLLOR TILL SPRIDNING

Inventeringen bekräftade att det finns ett flertal verksamheter som hanterar kemikalier och/eller farligt avfall på Lunda industriområde. Miljöförvaltningen i Stockholm har kännedom om de flesta av dessa miljöfarliga verksamheter, men de nyöppnade bilverkstäderna är objekt för framtida inspektioner. Det kan sägas att de miljöfarliga verksamheterna får ett större fokus i frågan om potentiella källor till utsläpp av miljöskadliga ämnen till dagvattnet, även om en sådan riskverksamhet ofta har bra egenkontroll. En god egenkontroll uppnår verksamheterna kanske främst till en följd av miljöförvaltningens tillsynsarbete.

7.2.1 GENERELL BEDÖMNING AV OMRÅDET

Att det förekommer mycket tung trafik i Lunda industriområde står klart via observationer vid inventeringen samt efter samtal med verksamhetsutövare. Trafiken bidrar till att vägmateriell slits samt till slitning av fordon som slutligen tillfaller dagvattnet, vilket i slutänden hamnar i Bällstaån. Utöver vägtrafiken finns det ett antal järnvägsspår för pendeltåg längs industriområdets yttre gräns, med direkt närhet till Bällstaån. Det är dock svårt att säga vilka mängder miljöskadliga ämnen som de troliga källorna orsakar då det inte utförs särskilda mätningar vid utloppen, samt att de är svåra att visuellt se. I samband med inventeringen identifierades inga särskilda punktkällor. Troligtvis tillkommer miljögifter Bällstaån via dagvatten från Lunda industriområde till stor del från diffusa källor, vilka exemplifieras nedan. Figur 4 visar exempel på diffusa källor som kan tänkas vara potentiella föroreningskällor till Bällstaån.



Figur 4. Visar exempel på diffusa källor, bland annat identifierades däck i Bällstaån.

Det kan tyckas lätt åtgärdat att städa upp i området då avfall i miljön är en bidragande orsak till att miljöskadliga ämnen utsöndras och sprids av exempelvis gamla plastföremål. Lunda industriområdes verksamheter är till största del verksamma under dagtid. Under nattetid kan det ske saker som inte är kopplade till verksamheterna i sig. Bland annat berättade en verksamhetsutövare på en av återvinningarna om hur det sker dumpningar av diverse avfall

utanför deras anläggning under helger, när ingen är där. Det kan handla om dumpning av kylskåp, trots att de normalt inte mottar sådant avfall. De känner dock ett ansvar att inte låta det ligga och tar på sig att köra iväg det till återvinningar lämpade för den typen av avfall.

7.2.2 SAMMANSTÄLLNING AV POTENTIELLA KÄLLOR

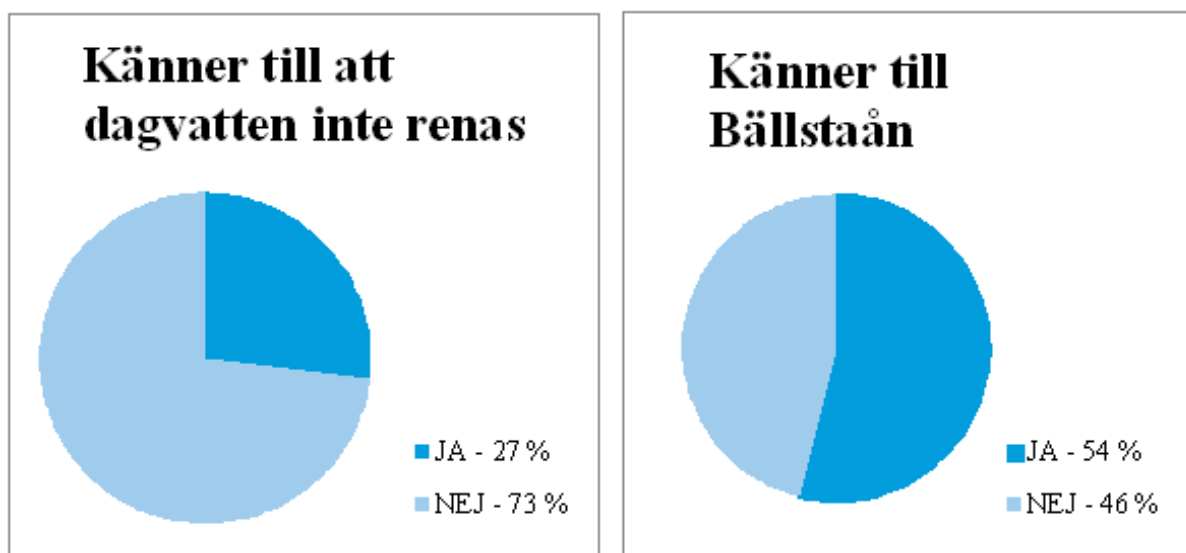
Nedan redovisas en sammanställning över tänkbara källor till spridning av miljöskadliga ämnen via dagvattnet till Bällstaån. Resultatet i Tabell 3 baseras på observationer i samband med inventeringen av Lunda industriområde, på samtal med verksamhetsutövarna samt från avsnittet *Miljögifter påverkan och spridning 6.6*.

Tabell 3. Sammanställning av potentiella föroreningskällor till utvalda ämnen.

Miljögifter	Identifierade tänkbara källor
DEHP	<ul style="list-style-type: none"> • Avfall i den yttre miljön • Belagd plåt • Däck • Kablar och slangar • Plastmöbler • Skrotade husvagnar
Flouranten	<ul style="list-style-type: none"> • Impregnerat virke • Trafik
Benso(b)fluoranten och Bens(g,h,i)perylen	<ul style="list-style-type: none"> • Däckslitage • Impregnerat virke • Slitage av vägmaterial • Trafik • Utsläpp från verkstäder och garage
PFOS	<ul style="list-style-type: none"> • Förvaring av brandskadade bilar på uppsamlingsplats för skrotbilar
Zink	<ul style="list-style-type: none"> • Bildelar och annan skrot förvarandes utomhus • Byggnadsmaterial, stolpar och räcken • Trafik
Koppar	<ul style="list-style-type: none"> • Byggmaterial • Trafik

7.3 VERKSAMHETSUTÖVARNAS KUNSKAPER OM DAGVATTEN OCH BÄLLSTAÅN

När verksamhetsutövarna tillfrågades om huruvida de känner till att dagvatten inte renas innan det släpps ut till närliggande recipient, i detta fall Bällstaån, var det många som aldrig hade hört talas om detta. De beskrev det som att de förutsatte att allt vatten går samlat i samma ledningar till reningsverk innan det åter tillkommer miljön. Det kan även konstateras att många av de tillfrågade som uppgav att de känner till att dagvatten inte renas idag har en verksamhet där miljökrav ställs. Omkring hälften av de tillfrågade uppgav att de känner till Bällstaån, de flesta av dessa påpekade att de har bott i området länge och kände till ån av den anledningen. De personer som endast arbetade på Lunda industriområde och bodde på annan ort kände oftast inte till ån. Nedan visar Figur 5 fördelningen av de 26 tillfrågade verksamhetsutövarnas kunskaper om dagvatten och Bällstaån.



Figur 5 Visar fördelningen av de 26 tillfrågade verksamhetsutövarnas kunskaper om dagvatten och Bällstaån.

Många var mycket positiva till engagemanget att "rädda" Bällstaån och såg värdet av att få information om dagvatten och vart det sedan tar vägen. För de personer som inte hade den kunskapen sedan tidigare kan tänkas att de fick upp ögonen om att det idag är ett problem. Ett antal av de som tillfrågades tyckte att det vore bra om det sker en rening innan dagvattnet släpps ut till den närliggande recipienten. Många uttryckte även en stor förvåning över att det "får gå till så".

En genomgående tendens som blev tydlig i samband med inventeringen var att det inte fanns något direkt "tänk" gällande dagvatten, eller hur verksamheten i stort kan tänkas påverka miljön.

7.4 BEREDSKAP OCH ÅTGÄRDER

Olja är den föroreningskälla som är lättast att identifiera, eftersom den är påtaglig för synen i och med dess mörka färg, lukt och konsistens. En tillfrågad verksamhetsutövare beskrev en scen från en tidig vårdag när grus från industriområdet hade sopats ihop efter vintern, och sedan lagts på hög vid verksamhetens parkering. Verksamhetsutövaren beskrev hur en tydlig oljehinna rann till den närliggande dagvattenbrunnen när regnet föll. Nedan visar Figur 6 flera exempel på oljeläckage som påträffades i samband med inventeringen.



Figur 6. Visar absorptionsmedel med olja som inte städats upp, en vattenränna innehållande oljerester samt en skrotbil som läcker olja bland industriområdets verksamheter.

Genomgående hade verksamheterna inga särskilda förebyggande åtgärder att vidta vid eventuell olycka eller spill utomhus. Det fanns dock ett antal verksamheter, främst verkstäder, som hade absorptionsmedel inomhus. Totalt var det nio stycken av de 26 tillfrågade verksamhetsutövarna som uppgav att de hade absorptionsmedel som de skulle kunna använda utomhus vid behov. Tre verksamhetsutövare uppgav att de hade möjlighet att täcka dagvattenbrunnar vid behov, två verksamheter hade oljeavskiljare utomhus och endast en hade ett filter i dagvattenbrunnen för metaller. Generellt kan sägas att det är de verksamheter som miljöförvaltningen har tillsyn över som har vidtagit förebyggande åtgärder. Många av de ovan nämnda åtgärderna tillhör samma verksamhet, vilket innebär att en verksamhet i regel hade flera olika åtgärdsalternativ för att minska risken för att föroreningar sprids.

Beredskap och åtgärder för att hindra spridning till dagvattenbrunnar var bristfällig för många verksamheter, även om de argumenterade för att verksamhetens aktiviteter främst bedrivs inomhus. En av de tillfrågade verksamhetsutövarna beskriver att det är mest troligt att det är de företag som har tillstånd eller andra former av krav på sin verksamhet som har bättre koll än andra. Efter utförd inventering kan det även konstateras att det är de verksamheter som har miljökrav på sig som har vidtagit skyddsrutiner och åtgärder.

Nedan visar Figur 7 exempel på god beredskap med förebyggande åtgärder, samtliga från en och samma tillståndspliktiga verksamhet.



Figur 7. Bilden till vänster visar en dagvattenbrunn som är tydligt utmarkerad med gul färg, bilden i mitten visar på beredskap för brunnstättning med plastduk. Bilden till höger visar en dagvattenbrunn med filter och oljeavskiljare.

Som förslag från några av de tillfrågade företagen skulle en gemensam rening av dagvattnet från industriområdet vara önskvärd. Detta för att det är kopplat till stora kostnader för det enskilda företaget som får krav på sig. Dessutom kan det vara så att de är de mindre verksamheterna som tillsammans bidrar med mest föroreningar i det långa loppet.

8. DISKUSSION & ANALYS

I detta avslutande avsnitt diskuteras och analyseras studiens syfte med tillhörande frågeställningar om huruvida Lunda industriområde bidrar till spridning av miljögifter via dagvatten till Bällstaån.

8.1 MILJÖGIFTERNAS PÅVERKAN PÅ BÄLLSTAÅNS VATTENKVALITET

Föroreningssituationen i Bällstaån är idag omfattande, vattenförekomsten innehåller ett flertal miljögifter vilket gör att den kemiska och ekologiska vattenstatusen klassas som dålig. Egenskaper och påverkansgrad av de miljögifter som har påträffats i Bällstaån varierar beroende på ämnet, vissa är bioackumulerbara, persistenta och långlivade. Några ämnen är livsnödvändiga och finns naturligt, men har en giftverkan vid höga koncentrationer för de vattenlevande organismerna. Kunskapsläget om de enskilda ämnena är goda, men det saknas studier som undersöker dess synergieffekter och långsiktiga påverkansgrad på ett vattendrag (Ellis and Mitchell, 2006). Det finns idag en stor medvetenhet hos berörda kommuner och andra berörda instanser att Bällstaåns situation måste förbättras, det vill säga att föroreningshalterna i ån behöver minska.

Ett flertal internationella och nationella studier visar att situationen med förorenat dagvatten är allvarlig i stora delar av Europa. EU ställer krav om att vattenförekomster ska ha, eller ska uppnå, god ekologisk och kemisk status. Detta sätter press på det enskilda europeiska landet, och dess berörda aktörer att åstadkomma en förbättring och det finns många vägar att nå målet men dagvattenbehandling anses i många fall nödvändig (Chouli, Afitas and Deutch, 2005). Det kan konstateras vara svårt att finna en kostnadseffektiv universallösning att rena dagvattnet innan det når recipienten. Urbana områden, inkluderat Lunda industriområde, vilka till stor del består av hårdgjorda ytor medför en snabb avrinning för dagvatten. Meyer (1985) menade att anlägga dammar var det absolut mest kostnadseffektiva sättet att rena dagvatten. Praktiska exempel har på senare år visat att det inte längre kan räknas som ett effektivt sätt att rena förorenat dagvatten. Bland slutsatser och rekommendationer kan nämnas att en damm är bättre rustad att möta framtida ökningar i nederbörds mängder än en konventionell lösning med dagvattenledning (Falk, 2007). Långlivade ämnen kan inte minska om det inte sker någon form av rening. Föroreningssituationen i Bällstaån kan fastställas som svårlöst och det krävs ett antal olika åtgärder för att åstadkomma en kemisk och ekologisk förbättring. Enligt Vassilos och Rizwan (1995) måste det ske ett ökat utbyte av kommunikation mellan forskare och ingenjörer för att snabbare komma fram till faktiska lösningar som fungerar.

8.2 LUNDA INDUSTRIOMRÅDES VERKSAMHETER

De verksamheter som bedrivs på de inventerade gatorna är av varierande sort. Kontorsverksamhet blandas med bland annat bilverkstäder, uppställningsplats för skrotbilar, datacenter, grossistverksamhet, metall- och pappersåtervinning. Genomgående är det en stor spridning av verksamheter av varierande storlek. I samband med inventeringen framkom att det är ett betydande antal verksamheter som idag hanterar kemikalier och/eller farligt avfall på Lunda industriområde. De flesta av de inventerade verksamheterna som hanterar denna typ av

miljöskadliga ämnen finns med i miljöförvaltningens ECOS-register, men vid inventeringen identifierades även ett antal verksamheter som inte var kända av tillsynsmyndigheten. Vissa av dessa är tänkbara objekt för tillsyn från miljöförvaltningen, bland annat de nya bilverkstäderna. Blandningen av verksamheter är sannolikt så som industriområden mestadels ser ut idag. Vid inventeringen framkom även att det endast är två företag som bedriver verksamhet helt eller delvis utomhus, för dessa utövar miljöförvaltningen redan tillsyn.

Efter utförd inventering visade det sig att vald metod var ett effektivt sätt att snabbt få en överblick av det specifika området. Det gav en fingervisning om vilka verksamheter som bedrivs i området, som kunde jämföras med verksamheterna i de i förväg framtagna verksamhetslistorna. Efter detta kunde slutsatser dras över vilka verksamheter som var nya i området och vilka som också omfattas av tillsyn enligt miljöbalken. Inventeringen var också bra för bedömningen av hur industriområdet används idag. Att välja ut specifika gator istället för att fokusera på de tidigare kända miljöfarliga verksamheterna innebar bland annat att ett oljeläckage från en dataserverhall påträffades, vilket säkerligen inte skulle ha upptäckts annars. Detta visar på att det inte endast är de stora, kända verksamheterna som bidrar till utsläpp av miljöskadliga ämnen. Områdesvisa inventeringar av industriområden kan, med anledning av detta, konstateras vara något som tillsynsmyndigheten bör göra med jämna mellanrum.

8.3 TÄNKBARA KÄLLOR TILL SPRIDNING AV MILJÖGIFTER

Överlag är Lunda ett välskött industriområde och det är idag svårt att peka ut en enskild verksamhet eller aktivitet som påverkar dagvattnet negativt. Farligt avfall förvarades till viss del utomhus, men de var i samtliga fall i avsedda miljöskåp förutom skrotbilarna på upplagringsplatsen. Förvaring av skrot som däck, träpallar och gamla bildelar var däremot vanligt förekommande på verksamheternas tomter. Mycket av skroten förvarades i containrar, men en del förvarades även direkt på marken. Således kan slutsatser dras om att det är de diffusa källorna som är överhängande i området. I området är det också mycket tung trafik och området karaktäriseras av en ständig rörelse. Mycket tyder på att trafiken är en källa som inte går att förbise gällande miljögifter i Bällstaån. Trafiken orsakar bland annat utsöndring av PAH:er och tungmetaller vilka hamnar på asfalten och som sedan spolats av genom regn- och smältvatten till närmsta dagvattenbrunn.

I många fall kan de miljögifter som påträffats över MKN i Bällstaån härledas till diffusa källor som finns runt om oss, bland annat avfall i miljön, byggmaterial och markföroreningar. Det är svårt att spåra potentiella källor till utsläpp av miljögifter endast genom att använda visuella intryck vid en inventering. Detta gör att en inventering utan vidare provtagning av dagvatten är spekulativ. Det är lättare att spåra exempelvis ett oljeläckage som både luktar och syns tydligt på mark och i vatten än utsöndring av andra miljögifter, men även för olja kan det vara svårt att bedöma mängder och farlighet.

Byggnaderna på de inventerade gatorna utgjordes till största del av plåt. Plåt är ett material som kan innehålla ämnet DEHP, men detta är svårbekräftat utan vidare utredning. DEHP i plaster är förbjudet idag men det som sedan tidigare släppts ut på marknaden finns kvar, i

målarfärger, utemöbler och byggmaterial. Ftalaterna som sprids via utsöndring från olika produkter kommer inte att stanna av förrän de produkter som är orsaken till utsöndringen har lämnat Bällstaåns närmiljö. En annan tänkbar källa till ett av de nu utfasade miljögifterna är uppställningsplatsen för skrotbilar vilken har funnits i området sedan lång tid tillbaka. Uppställningsplatsen har tagit emot brandskadade bilar, därför kan den vara en trolig källa till spridning av PFOS, som är ett mycket persistent ämne.

Koppar och zink finns säkerligen i området, framförallt zink vilken används för sin rostförebyggande egenskap, men komponenter för dessa metaller var visuellt svåridentifierbara. Koppar, som är en dyrbar och stöldbegärlig metall, utgör inte någon större beståndsdel i områdets byggnadsmaterial, utan den tillkommer snarare dagvattnet från biltrafiken. Det är också troligt att metallåtervinningen bidrar till spridning av metaller även om det har särskilda metallfilter. Filter behöver vidare utveckling för att uppnå önskvärd effekt. Det kan därmed konstateras att potentiella källor till miljögifter från Lunda industriområde främst baseras på antaganden, vilka är kopplade till tidigare studier om de olika ämnenas spridning. Dessa återfinns i litteraturdelen om miljögifter i denna studie.

Resultatet från övervakningen av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 är mätdata från provpunkten Travbron, vilken är lokaliserad nedströms Lunda industriområde strax innan Bällstaån når Bällstaviken. Det innebär att dagvattenflöden från stora delar av avrinningsområdet i denna provpunkt har tillkommit Bällstaån, bland annat dagvatten från Lunda industriområde. Att dagvattenflöden från olika håll har blandats vid Travbron gör dock att det är svårt att säga hur stor påverkan ett visst område har i jämförelse med något annat. I och med detta kan det inte sägas att Lunda industriområde skulle vara en större bidragande källa till miljögifter i Bällstaån än något annat industriområde inom avrinningsområdet, eller för den delen någon annan källa till exempel trafikdagvatten som använder Bällstaån som dagvattenrecipient. Det är med anledning av ovanstående viktigt att påpeka att inventeringen av Lunda industriområde endast är en del av ett större behov om en fullständig kartläggning av avrinningsområdet till Bällstaån, vilket även inkluderar insatser från Järfälla, Sundbyberg och Solna.

8.4 KUNSKAPER OM DAGVATTEN OCH BÄLLSTAÅN

I samband med inventeringen tillfrågades ett antal av industriområdets verksamhetsutövare om deras kunskaper om Bällstaån och dagvatten. En intressant observation var att samtliga av de verksamhetsutövare som uppgav att de känner till att dagvatten normalt inte renas hade verksamheter med miljökrav/tillsyn från miljöförvaltningen. Merparten av de tillfrågade uppgav dock att de förutsatte att dagvatten gick genom reningsverk, precis som spillvatten. Andra uppgav att de inte alls hade funderat på var dagvattnet tar vägen, när det försvinner ner genom dagvattenbrunnarna är problemet borta. Detta tyder på en allmänt bristande kunskap gällande dagvatten och vart det sedan tar vägen. En okunskap om att dagvatten inte renas kan leda till att det sker utsläpp eller tömningar till dagvattenbrunnar, med en tanke om att vattnet därifrån sedan renas. Många av de tillfrågade uttryckte efter information om var dagvattnet faktiskt tar vägen att industriområdet borde ha en gemensam rening av vattnet.

Vid samtalen med verksamhetsutövarna var det uppenbart att de uppskattade informationen om dagvatten och Bällstaån. För de övriga verksamheter som inte omfattas av tillsyn enligt miljöbalken kan miljöförvaltningen inte ställa krav om att de ska införskaffa åtgärder för minskad spridning av miljöskadliga ämnen via dagvatten. I samband med inventeringen var det tydligt att kunskaper och information om dagvatten är bristfällig. Med anledning av detta skulle en vidare informationskampanj för exempelvis andra industriområden vara en kostnadseffektiv åtgärd som kan få verksamhetsutövare att tänka efter lite extra. Information om dagvatten kan få verksamhetsutövarna att förstå sambanden mellan sina egna verksamheter och påverkan på närliggande vattenområde. En annan åtgärd med informationssyfte kan vara att på dagvattenbrunnen markera att vattnet inte renas innan det når recipienten.

8.5 BEREDSKAP OCH ÅTGÄRDER

Inventeringen visade att det var få verksamheter som överhuvudtaget hade något ”tänk” kring dagvatten. Med tanke på den bristande kunskapen om den icke existerande reningen av dagvatten är det inte så konstigt att det inte var fler verksamheter än totalt nio som hade särskilda åtgärder att vidta vid behov. Det som klargjordes vid inventeringen var att de verksamheter som hanterade kemikalier och/eller farligt avfall ofta hade god egenkontroll samt bra koll på de krav som var satta på dem från miljöförvaltningens sida. Det är tydligt att miljöförvaltningens tillsynsarbete är viktigt för att verksamheterna ska vidta önskvärda åtgärder. En fortsatt tillsyn är därför mycket viktig.

Hur stor andel spridning av miljögifter som Lunda bidrar med till Bällstaån är i dagsläget omöjligt att veta eftersom det endast utförts provtagning av miljögifter vid åns mynning. För att uppnå en förbättring av tillståndet i Bällstaån står det dock klart att dagvatten från avrinningsområdet måste hålla en bättre kvalitet. För att kunna identifiera varifrån miljögifterna har sitt egentliga ursprung måste fler provtagningar utföras vid de specifika dagvattenutloppen. Fler provtagningar skulle kräva mer arbete och de kemiska analyserna är kostsamma, men det kan tyckas rimligt i och med att Bällstaån måste förbättra sin kemiska vattenstatus till *god* enligt vattendirektivet till 2021. För att om möjligt lyckas med denna målsättning, och tillika krav, krävs att samtliga berörda aktörer arbetar förebyggande. En vidare spårning i ledningssystemet kan användas för att hitta särskilda områden vilka kräver mer akuta åtgärder, detta för att fördela de ekonomiska medlen där de inbringar störst nytta.

Åtgärder från verksamhetsutövare är givetvis önskvärda, och det finns enkla och billiga åtgärder som bland annat absorptionsmedel och täckmattor för dagvattenbrunnar. Gällande brunnsfilter är det tveksamt om det är en åtgärd att rekommendera idag, detta då är svårt att uppskatta hur mycket föroreningar de avskiljer. Flera av de tillfrågade verksamhetsutövarna tog i samband med inventeringen upp att de önskade en gemensam rening av dagvatten, främst men anledning av att de ansåg det blir mycket kostsamt för enskilda verksamhetsutövare att vidta åtgärder på olika håll. Det kan även vara svårt att få tillräckligt med plats för rening inom den egna tomten. Detta kan diskuteras i och med att det oftast är mest lönsamt att hantera föroreningen direkt vid källan. En gemensam rening av dagvatten är ett extra reningssteg, huvudsakligen kan den gemensamma reningen ses som reservrening.

Huruvida det sker dumpning till dagvatten i området är oklart, här kan det dock argumenteras för att det av en sådan anledning vore bra om det finns en gemensam rening av dagvatten innan det når recipienten Bällstaån. Ett problem med gemensamma anordningar kan bland annat vara plats, hur kostnader ska fördelas samt ansvar för skötsel av drift och underhåll.

8.6 FÖRSLAG TILL VIDARE FORSKNING

Under studiens gång har många nya intressanta frågeställningar och tankar kring vilka tänkbara källor som orsakar förekomsten av miljögifter i Bällstaån dykt upp. Dessa frågeställningar skulle kunna utgöra en grund för framtida studier, till exempel examensarbeten. I denna studie behandlas endast de ämnen som genom övervakningen av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 bevisats överstiga, eller vara nära att överstiga, gränsvärden för särskilt förorenande ämnen och MKN för prioriterade ämnen. Detta innebär att ett antal miljöskadliga ämnen utelämnas vilket ger utrymme för en vidareutveckling av denna studie. En intressant aspekt som inte tas upp närmare i denna studie är risker kopplade till brand i en verksamhet som hanterar kemikalier och/eller miljöfarligt avfall. Riskerna är främst kopplade med det släckvatten från branden som sedan hamnar i dagvattenbrunnar och på så vis kan sprida miljögifter. Risk är något som överlag skulle kunna utvecklas, en riskklassning av verksamheter eller riskklassning av olika industriområden för att på så vis ta reda på var ska åtgärder ska sättas in där de behövs som mest är ett viktigt åtgärdsarbete. Ytterligare kemiska vattenprovtagningar i dagvattensystemet är också önskvärda för att spåra områden som bidrar mer än andra till spridning av miljögifter till Bällstaån för att där kunna vidta extra åtgärder.

9. SLUTSATSER

- Föroreningssituationen i Bällstaån är idag omfattande. Bällstaåns avrinningsområde är stort, och det är många olika aktörer som tillsammans måste samverka och arbeta för att uppnå en gemensam förbättring av vattenförekomstens ekologiska och kemiska status. Generellt är kunskapsläget om de enskilda miljögifterna goda, men det finns idag inga studier som undersöker ämnenas kombinerade och långvariga effekter i ett vattendrag. Vidare kan diskuteras att det måste ske ett ökat utbyte mellan forskning och teknik för att snabbare komma fram till ”universallösningar” som fungerar.
- Överlag är Lunda industriområde ett välskött industriområde med varierande verksamheter. Det är svårt att peka ut enskilda verksamheter eller aktiviteter som påverkar dagvattnet särskilt negativt. I samband med inventeringen var det svårt att visuellt identifiera potentiella källor till spridning av miljöskadliga ämnen via dagvatten. För att närmare kunna avgöra hur mycket miljögifter Lunda genererar krävs vidare spårning i ledningssystemet.
- Denna studie visar att de mest tänkbara utsöndringskällorna av miljögifter till Bällstaån via dagvatten är de diffusa källorna. Till dessa hör bland annat byggmaterial, markföroreningar, trafik och avfall i miljön. Lunda industriområde utgör endast en del av avrinningsområdet till Bällstaån, det mest kostnadseffektiva sättet att uppnå mål om förbättrad vattenkvalitet till 2021 är att sätta in åtgärder där de behövs som mest. Därför är det även viktigt att noggrant undersöka andra delar av avrinningsområdet.
- Generellt upplevs en kunskapsbrist hos verksamhetsutövare gällande dagvatten. Endast ett fåtal av de tillfrågade verksamhetsutövarna kände till att dagvatten inte renas innan det når närliggande recipient. Vidtagna åtgärder för att minska spridningen av miljöskadliga ämnen via dagvatten består främst av absorptionsmedel. Ytterligare åtgärder i form av oljeavskiljare, brunnsfilter samt möjlighet att täta dagvattenbrunnar förekom endast hos verksamheter med miljökrav och tillsyn från miljöförvaltningen.
- I samband med inventeringen av Lunda industriområde lyfte många verksamhetsutövare frågan om gemensam rening av dagvatten. Möjligheterna till gemensam rening inom industriområden är dock begränsade med hänseende till plats, kostnad samt skötsel och drift av anläggning. Kommunen kan inte stå för hela kostnaden, lösningen är att verksamheter med störst potentiell miljöpåverkan har krav om förebyggande åtgärder. Detta även om det i många fall kan tänkas att det är diffusa källor som är orsaken till industriområdets spridning av föroreningar till Bällstaån.
- Områdesvis inventering kan konstateras vara ett effektivt sätt att bedriva tillsyn inom industriområden. Arbetssättet innebär att mindre verksamheter (U-verksamheter) som inte får regelbunden tillsyn uppmärksammas och att nytillkomna verksamheter som bör omfattas av miljötillsyn upptäcks. Det är också en fördel att samtliga företag besöks inom ett avgränsat område och en avgränsad tidsperiod samt att de får samma typ av information, som i detta fall information om att dagvatten från industriområdet leds orenat ut i Bällstaån. Det är viktigt att alla får informationen då det inte endast är de verksamheter som tros ha en miljöpåverkan som bidrar med föroreningar.

10. AVSLUTANDE TACKORD

Ett stort tack riktas till intendent Nanna Spett och projektledare Stina Thörnelöf vid Miljöförvaltningen i Stockholms stad. Ni har som handledare bistått med ovärderlig information, kunskap och engagemang. Er vägledning är resultatet av detta arbete, vilket jag är mycket tacksam för. Ett stort tack riktas också till alla trevliga kollegor på Företagsenheten, avdelning Plan och miljö vid Miljöförvaltningen i Stockholms stad som har varit ett stort stöd i examensarbetet.

Jag vill även rikta ett stort tack till biträdande lektor Andrew Frampton, institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet, för support och granskning av examensarbetet. Slutligen vill jag tacka universitetslektor Anders Nordström, institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi vid Stockholms universitet, för det stora engagemang du håller för dina studenter vid miljö- och hälsoskyddsprogrammet.

11. REFERENSER

- Alm, H., Banach, A. och Larm, T. 2010. *Förekomst och rening av prioriterade ämnen, metaller samt vissa övriga ämnen i dagvatten*. Rapport 2010-06. Svenskt Vatten Utveckling. Stockholm.
- Andersson, Å. 2005. *Lunda industriområde – Inventering av industriella verksamheter samt mätning av spillvattenkvalitet år 2005*. Rapport 15-2005. Stockholm Vatten AB. Stockholm.
- Bergbäck, B. och Jonsson, A. 2008. *Stockholms väg mot en giftfri miljö*. Stockholms stad. http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/kemikalier/0809_Stockholms_vag_mot_en_giftfri_miljo.pdf
- Björngaas, H. 2013. *Vitsippsbäcken – 1 år efter installation av filter i dagvattenbrunnar*. Göteborgs stad. PM.
- Brown, J. N. and Peake, B. M. 2006. *Sources of heavy metals and polycyclic aromatic hydrocarbons in urban stormwater runoff*. Science of the Total Environment, 145-155.
- Bällstaågruppen. 2012. *Miljöövervakningsprogram 2012-2015*. Stockholm.
- Bällstaågruppens hemsida. 2013. *Bällstaån*. Stockholm. <http://ballstaan.se/>
- Chouli, E., Aftias, E. and Deutsch, J. C. 2005. *Applying storm water management in Greek cities, learning from the European experience*. Rhodes. 215-221.
- EG. 2013. Europaparlamentets och Rådets direktiv (2013/39/EU) om ändring av direktiven (2000/60/EG) och (2008/105/EG) vad gäller prioriterade ämnen på vattenpolitikens område. EG: Bryssel.
- EG. 2000. Europaparlamentets och Rådets direktiv (2000/60/EG) om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område. EG: Bryssel.
- Ellis, J. B. and Mitchell, G. 2006. *Urban diffuse pollution: key data information approaches for the Water Framework Directive*. Water and Environment Journal. 19-26.
- Falk, J. 2007. *Erfarenheter av kommunala Dagvattendammar*. Rapport 2007-14. Svenskt Vatten Utveckling.
- Eliasson, A. 2013. *Kvantitativ metod från början*. Tredje upplagan. Studentlitteratur. Lund.
- Göteborgs stad. 2013. *Miljöförvaltningens riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten*. Miljöförvaltningen Göteborgs stad. R 2013:10.

- Göteborgs stad. 2010. *Dagvatten, så här gör vi!*. Göteborg.
<http://goteborg.se/wps/wcm/connect/f7a65e8046b8b8d8af19ffab955650e5/Dagvattenhandbok+2010.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=f7a65e8046b8b8d8af19ffab955650e5>
- Henriksson, J. 2011. *Miljögifter i Stockholms dagvatten*. Stockholms universitet.
- Kemikalieinspektionen. 2012. *Statistik om ftalater*.
<http://www.kemi.se/sv/Innehall/Statistik/Kortstatistik/Kortstatistik-over-amnen-och-amnesgrupper/Ftalater/> (Hämtad 2014-04-27).
- Kemikalieinspektionen. *PRIO-guide*.
http://www2.kemi.se/templates/PRIOframes____4045.aspx
- Lindgren, M. 2012. *Industriområdesinventering 2011*. Järfälla kommun.
- Lunda Företagsgrupp. 2013. *Lunda Företagsgrupp*. Stockholm.
<http://www.lundaforetagsgrupp.se/web/page.aspx?sid=4012>
- Lännergren, C. 2014. *Provtagningar i Bällstaån 2013*. Stockholm Vatten AB. Stockholm.
- Lännergren, C. 2010. *Provtagningar i Bällstaån 2009*. Stockholm Vatten AB. Stockholm.
- Länsstyrelsen Stockholm. 2014. *Övervakning av miljögifter i Bällstaån 2011-2012 - Bällstaåns kemisk och ekologisk status med avseende på miljögifter*. Fakta 2014:6. Länsstyrelsen i Stockholm.
- Makepeace, D. K., Smith, D. W. and Stanley S. J. 1995. *Urban stormwater quality: summary of contaminant data*. Critical Reviews in Environmental Science and Technology. 93-139.
- Meyer, L. J. 1985. *A detention basin/artificial wetland treatment system to renovate stormwater runoff from urban, highway, and industrial areas*. Wetlands, Vol. 5, 1985.
- Miljöbarometern. 2014:a. *Hydrologisk fakta Bällstaån*. Stockholms stad.
<http://miljobarometern.stockholm.se/sub.asp?mp=VP&mo=10&dm=2>
- Miljöbarometern. 2014:b. *Koppar*. Stockholms stad.
<http://miljobarometern.stockholm.se/sub.asp?mo=6&dm=1>
- Miljöbarometern. 2013:a. *PAH*. Stockholms stad.
<http://miljobarometern.stockholm.se/sub.asp?mo=6&dm=5>
- Miljöbarometern. 2013:b. *Perfluorerade ämnen*. Stockholms stad.
<http://miljobarometern.stockholm.se/sub.asp?mo=6&dm=8>
- Miljöförvaltningen Stockholm. 2014:a. *Ftalater*. Opublicerat material.
- Miljöförvaltningen Stockholm. 2014:b. *PAH*. Opublicerat material.

- Miljösamverkan Västra Götaland. 2006. *Företagens användning av utfasnings- och vattendirektivsämnen 2005*. Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Miljösamverkan Västra Götaland.
- Miljösamverkan Sverige. 2013. *Tillsyn Miljö kvalitetsnormer Vatten*.
http://www.miljosamverkansverige.se/miljosamverkansverige/SiteCollectionDocuments/tillsynmknvatten/Rapport/Rapport_MKN2013.pdf
- Mróz, A. 2003. *Dagvatten från miljöfarlig verksamhet*. Miljöförvaltningen. Stockholms stad.
- Naturvårdsverket. 2013. *Zink i vattendrag*. Naturvårdsverket. Stockholm.
<http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Zink-i-vattendrag/>
- Naturvårdsverket. 2009:a. *Di-(2etylhexyl)-ftalat (DEHP)*. Naturvårdsverket. Stockholm.
<http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Amnen/Ovriga-organiska-amnen/DEHP/>
- Naturvårdsverket. 2009:b. *PAH-Fluoranten*. Naturvårdsverket. Stockholm.
<http://utslappisiffror.naturvardsverket.se/Amnen/Ovriga-organiska-amnen/Fluoranten/>
- Naturvårdsverket. 2008. *Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen*. Rapport 5799. Naturvårdsverket. Stockholm.
- Naturvårdsverket. 2007. *Oljeavskiljare*. Fakta 8283. Naturvårdsverket. Stockholm.
- NFS 2008:1. *Naturvårdsverkets föreskrifter och allmänna råd om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten*. Stockholm: Naturvårdsverket.
- Nilsson, L-L. 2012. *Arbetet för God ekologisk status 2020*. Cirkulation. Publicerad 2012-03-21.
- Persson, P., Gallardo, I., Kallioniemi, K. och Foltyn, A-M. 2009. *PlanPM dagvatten*. Länsstyrelsen i Skåne län.
- SFS 2006:412. *Lag om allmänna vattentjänster*. Stockholm: Socialdepartementet.
- SFS 2004:660. *Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön – vattenförvaltningsförordningen*. Stockholm: Miljödepartementet.
- SMHI. 2014.
<http://vattenwebb.smhi.se/>
- Stockholms stad. 2013. *Dagvattenstrategi - Stockholms väg till en hållbar dagvattenhantering*. Stockholms stad. Opublicerat material.
- Stockholms stad. 2005. *Dagvattenstrategi för Stockholm stad*. 2. uppl. Stockholm.
- Svenskt Vatten. 2010. *Hjälp oss att få ett renare vatten!*
http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/kemikalier/Svenskt_Vatten_Kemikalier_2010.pdf

Söderberg, J. och Westholm, L. 2008. *Den rättsliga hanteringen av dagvattenfrågor – en studie av svensk och EG-rättslig lagstiftning rörande dagvattenproblematiken*. Luleå tekniska universitet.

Thörnelöf, S. 2013. *Bällstaån, problem och förslag till åtgärder*. PM.

Thörnelöf, S. och Holmström, K. 2011. *Bällstaån - Undersökning av vattendirektivets prioriterade ämnen 2009*. Stockholms stad. Miljöförvaltningen.
<http://www.ballstaan.se/rapporter/prioamnen.pdf>

Vassilios, A. T., and Rizwan, H. 1997. Modeling and Management of Urban Stormwater Runoff Quality: A Review. *Water Resources Management* 11: 137–164.

Vattenmyndigheten Bottenviken. 2014. *Miljögifter*.
<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/bottenviken/beslut-fp/miljoproblem/Pages/miljogifter.aspx> (Hämtad 2014-04-20)

VISS. 2014. *Bällstaån*. VattenInformationssystem Sverige. Länsstyrelsen. Stockholm.
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterEUID=SE658718-161866>

BILAGOR

1. Informationsblad
2. Checklista
3. Sammanställning av inventering

BILAGA 1

INFORMATIONSBLAD



Vad händer med Bällstaån?

Information till företag i Lunda industriområde



Varför är Bällstaån så smutsig?

Bällstaån är Stockholms mest förorenade vattendrag, men visst går det att förbättra både åns vattenkvalitet och dess närmaste omgivning. Den här informationen handlar om hur Ert företag kan hjälpa till att minska riskerna för att föroreningar når Bällstaån.

Bällstaån delas av flera kommuner. Ån börjar i Järfälla och passerar genom Stockholm och Sundbyberg för att slutligen mynna i Ulvsundasjön. Längs hela åsträckan finns bostäder och en hel del industriell verksamhet. Det innebär att ån under många år fått ta emot vatten som är påverkat av mänsklig verksamhet.

Vattenkvaliteten har undersökts vid ett flertal tillfällen och det har visat sig att ån är kraftigt förorenad av bland annat olja, tungmetaller och bakterier. Det kan bero på nedsmutsat dagvatten (regnvatten) från åns omgivning. Ibland observeras även olja flytande i ån.

Det är av stort allmänt intresse att minska alla utsläpp till Bällstaån, både för åns egen skull och för Mälaren, där ån mynnar.

Går det att förbättra åns vattenkvalitet?

Det är inte säkert att resultaten av de åtgärder som görs kommer att synas med en gång. Först och främst är det viktigt att komma tillrätta med föroreningarnas källor. Det gäller såväl felkopplingar i avloppsnätet som föroreningar från företag, enskilda och trafik som följer med regnvattnet till ån.

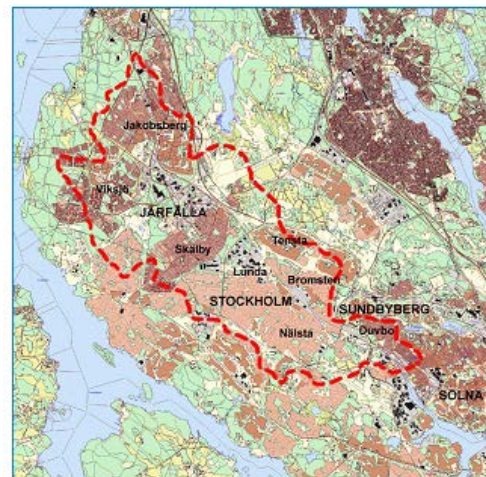
Så här kan ditt företag göra för att förbättra situationen

Belastningen från varje enskild verksamhet behöver inte vara så omfattande, men många små förorenande utsläpp blir tillsammans en stor belastning på ån.

För att förebygga att miljöskadliga ämnen når ut i Bällstaån ska företag som lagrar och hanterar kemikalier och/eller farligt avfall tänka på att:

- Förvara kemikalier och farligt avfall på hårdgjord yta innanför en invallning som rymmer det största kärlets volym. Invallningen ska vara skyddad för regn och snö.
- Alltid ha material som kan suga upp spill i närheten av platser där kemikalier och farligt avfall hanteras. Ta om hand spill direkt och håll gårdsytor så rena som möjligt för att minska risken för att spill spolats ned i dagvattenavlopp eller i marken i samband med regn eller snö.
- Aldrig hälla ut rester av hälso- och miljöskadliga ämnen i dagvattenbrunnar!
- Tvätta fordon på platser där tvättvattnet inte kan rinna ned i en dagvattenbrunn. Tvättvattnet innehåller ofta olja och tungmetaller.

Bällstaåns avrinningsområde



Om ni har några frågor eller synpunkter kontakta gärna Miljöförvaltningen:

Stina Thörnelöf 508 28 852 – frågor om Bällstaån

Nanna Spett 508 28 862 – frågor om miljöstillsyn

Miljöförvaltningen
Miljöanalys
Box 8136
104 20 Stockholm
stockholm.se

BILAGA 2

CHECKLISTA

1. Allmänna uppgifter om verksamheten

Verksamhetens namn	Fastighetsbeteckning
Adress	Postadress
Org.nr/Pers.nr	Kontaktperson
E-post	Telefon
Medverkande	Fastighetsägare
Datum	Prövningsnivå (A/B/C/U) och verksamhetskod
Huvudsaklig tillverkning/verksamhet:	

2. Grundläggande kunskaper

Känner ni till Bällstaån/Spångaån?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Känner ni till att dagvatten normalt sett inte renas innan det hamnar i närliggande recipient?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Finns det dagvattenbrunnar på den egna tomten/ i närheten av verksamheten?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Vet ej <input type="checkbox"/>
Kan ni peka ut dessa?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/>

3. Vad kan förorena vattnet?

Vilken typ av verksamhet bedrivs utomhus?	
Vilka aktiviteter sker utomhus? (t.ex. uppställning av fordon och maskiner, tvätt eller rengöring av fordon)	
Bedrivs utomhusverksamhet/aktiviteter under tak?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/>
Bedrivs utomhusverksamhet/aktiviteter i närhet till dagvattenbrunn?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Delvis <input type="checkbox"/>
Bedrivs någon skötsel av dagvattenbrunnar? (t.ex. tömning)	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Vilken typ av fordon? (t.ex. lastbilar, personbilar osv.)	
Antal transporter?	
Var tvättar ni era fordon?	

4. Olycksberedskap

Finns filter eller annan typ av rening i dagvattenbrunnarna? <i>Om Ja:</i> Vilken/vilket?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Finns beredskap för att samla upp spill/utsläpp? <i>Om Ja:</i> Vad består beredskapen av?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Har det skett något utsläpp genom eventuell olyckshändelse? <i>Om Ja:</i> Ändrade verksamheten rutiner efter det inträffade?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Finns möjligheter att täta dagvattenbrunnarna vid behov?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Genomför verksamheten riskbedömning gällande dagvatten?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

5. Oljeavskiljare

Har verksamheten oljeavskiljare till dagbrunn? <i>Om Ja:</i> Finns nivåalarm? Rutiner för tömning?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Farligt avfall

Vilka typer av farligt avfall förekommer utomhus? <input type="checkbox"/> Spillolja <input type="checkbox"/> Lysrör, lågenergilampor etc. <input type="checkbox"/> Kemikalierester <input type="checkbox"/> Fordonsbatterier <input type="checkbox"/> Förorenat vatten <input type="checkbox"/> Oljeavskiljarslam <input type="checkbox"/> Elektronikskrot	<input type="checkbox"/> Annat
Hur förvaras farligt avfall? I närhet till dagvattenbrunn? (märkt, skyddat från nederbörd, invallat vid behov etc.)	<input type="checkbox"/> Ringa risk <input type="checkbox"/> Risk <input type="checkbox"/> Stor risk
Förvaras farligt avfall i närhet till dagvattenbrunn? (märkt, skyddat från nederbörd, invallat vid behov etc.)	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

7. Kemikalier

Vilka typer av kemikalier förekommer utomhus?	
Hur förvaras kemikalier? I närhet till dagvattenbrunn? (märkt, skyddat från nederbörd, invallat vid behov etc.)	<input type="checkbox"/> Ringa risk <input type="checkbox"/> Risk <input type="checkbox"/> Stor risk
Förvaras kemikalier i närhet till dagvattenbrunn? (märkt, skyddat från nederbörd, invallat vid behov etc.)	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

8. Företagets bedömning

Hur bedömer verksamheten att eventuell förorening av dagvatten skulle kunna förhindras?	
Reflektioner?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Observationer?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

9. Egen bedömning

Förvaras andra material utomhus som kan sprida föroreningar? Vad?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Finns det behov av tillsyn? <i>Anledning om svar Ja:</i>	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>
Riskklassning	<input type="checkbox"/> Ringa risk <input type="checkbox"/> Risk <input type="checkbox"/> stor risk
Identifieras källor till utsläpp av:	Vilken/vilka? - - - - - -
<input type="checkbox"/> DEHP <input type="checkbox"/> Fluoranten <input type="checkbox"/> PAH <input type="checkbox"/> PFOS <input type="checkbox"/> Zink <input type="checkbox"/> Koppar	
Övrigt:	

BILAGA 3

SAMMANSTÄLLNING AV INVENTERING

Verksamhetsinformation	Resultat av inventeringen
<p>B&B Bilskrot Finspångsgatan 1</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Upplagring av fordon.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none">• Marken består till ungefär en tredjedel av asfalt, resterande är grusbeklädd.• Fordon står upplagrade på hela ytan.• Kontorslokalen är av trä och tak av plåt. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none">• All verksamhet sker utomhus utan tak.• Upplagring av främst personbilar, men även husvagnar och lastbilar.• Totalt rör det sig om ett hundratal bilar som står parkerade upp till tre månader, därefter klassas de som farligt avfall och lastas vidare för skrotning.• På den asfalterade ytan står tre stora containrar innehållande plast från gamla husvagnar. Dessa är rostiga och innehåller håligheter.• Dagligen sker ett antal tunga transporter till och från verksamheten. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none">• Det finns fyra dagvattenbrunnar på den asfalterade ytan i början av upplagringsplatsen.• Tillfrågad kunde peka ut dessa.• Det utförs ingen rening av dagvatten. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none">• Absorptionsmedel. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ansvarig för verksamheten uttrycker att de gärna hade haft en typ av filter som tar upp oljespill istället för en oljeavskiljare till utsatta dagvattenbrunnar.• Planerar att utöka verksamheten på närliggande markyta.• Denna utökning ska anläggas med ett tätslutande lager för att förhindra markgenomträngning av miljöskadliga ämnen. Tanken är att de mest skrotiga bilarna ska stå uppställda där och det skall installeras en oljeavskiljare.• Verksamheten tar även emot brandskadade bilar.

	<p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risk, pga. typen av verksamhet och dess utsatta läge på dagvattenbrunnarna. • Många av de bilar som verksamheten får in är mycket skrotiga och det finns en risk att de står och läcker ut miljöskadliga ämnen under de tre månader som den har möjlighet att stå på platsen. Diffusa utsläpp av diverse miljöskadliga ämnen. • Med den nya ytan minskar risken. • Finns med i ECOS • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 24/4-14 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>Verizon Sweden AB Finspångsgatan 25-27</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Datacenter</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p> <p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fastigheten är stor och stängselinhägnad. • Framsidan är asfalterad och det finns ett antal lastkajer, samt en liten personalparkering. • I övrigt är det grönytor runt om byggnaden.
<p>Prodema AB Finspångsgatan 29</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Fordonsverkstad</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterat runt om hela fastigheten. • På framsidan finns en mindre personalparkering. • Ingång till bilverkstad finns på både fram och baksida. • Träbyggnad <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • På baksidan finns en hel del skrot direkt på marken. Bland annat gamla bildelar i olika metaller, bildäck och lastpallar varar vissa var av impregnerat virke. • På baksidan finns även en miljöstation med dörrar, där förvaras bland annat gamla bilbatterier. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns totalt fyra dagvattenbrunnar på fastigheten, varav en är särskilt utsatt. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utförs ingen rening av dagvattenbrunnar. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten startade på adressen under hösten 2012. • Finns inte med i ECOS. • Tidigare verksamhet i lokalen tros ha varit ett glaslager. • Ansvarig beskriver även att de har planer på att bygga ett tak över utomhusförvaringen på baksidan. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risk, detta med tanke på verksamheten om fordonsverkstad där det tidigare på adressen inte bedrivits liknande verksamhet. • Prodema AB är kan tänkas bli ett tillsynsobjekt och bör därmed finnas i ECOS. • Detta och med tanke på den närliggande dagvattenbrunnen som är oskyddad och i nära anslutning till verkstaden. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>KnCMiner Finspångsgatan 30</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Dataserverhall</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta på framsidan av fastigheten där det finns parkeringsplatser för personal. • På sidan av fastigheten finns en lastkaj där lastbilar kan komma med leveranser. • Plåtbyggnad <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns idag tre dieselcisterner kopplade till verksamheten vilka kräver pumpning av diesel. Dessa kommer enligt verksamheten att plockas bort då företaget helt kommer att övergå till att använda sig av elkraft. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en ränna finns längst med lastkajen för bortförsl av dagvatten. Sedan finns det tre dagvattenbrunnar på personalparkeringen.

	<p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har absorptionsmedel vid oljespill. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vid inventeringen påträffades dieselspill i dagvattenränna pga. tidigare läckage. Till detta har beställts uppsug. • Även oljefyllt absorptionsmedel låg kvar på marken vilket måste städas undan för att det inte ska ligga och läcka ut olja. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, då verksamheten ska ha åtgärdat oljeslam i dagvattenrännan. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Best Transport AB Finspångsgatan 31</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Transport, bud och åkeri. Inhyrda bilar och chaufförer.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • På framsidan av lokalen finns en stor asfalterad yta. • Det är ett ständigt flöde av fordon, blandat tung trafik och mindre lastbilar. • Tegelbyggnad <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lastning och lossning av last med varierande innehåll. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den tillfrågade frånverksamheten kunde pricka ut dagvattenbrunnarna kring fastigheten. • De utför ingen rening av dagvattenbrunnar, en av brunnarna är i direkt anslutning till lastkajen. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap vid eventuell olyckshändelse. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beskriver miljökraven som en anledning till att de inte bedriver en vidare verksamhet. • Har krav på sin inhyrda personal att de tar hand om bilarna gällande tvätt och verkstad hos en auktoriserad biltvätt osv. <p>Bedömning:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, men det bör med anledning av den stora mängden trafik som rör sig kring verksamheten finnas någon typ av beredskap för oljeläckage. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 2/12-08 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>KGK Finspångsgatan 35</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Distribution och lager av bildäck.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad framsida med en lastkaj i anslutning till fastigheten samt en personalparkering. • Många tunga transporter kommer till och från verksamheten. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det sker lastning och lossning av däck och den aktivitet som sker på lastkajen är under tak. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns ingen närliggande dagvattenbrunn vid lastkajen. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De har ingen särskild beredskap vid eventuell olycka. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns inte med i ECOS. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Om det skulle börja brinna i lokalen skulle släckvatten kunna komma ut innehållande höga gifthalter pga. däckens innehåll. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Statoil Finspångsgatan 36</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Obemannad pump för</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta. <p>Utomhusverksamhet/aktivitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tankning av truckdiesel.

<p>truckdiesel.</p>	<p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Två dagvattenbrunnar. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 27/2-13
<p>Allåtervinning AB Finspångsgatan 36</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Återvinning av järn- och metallskrot.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta med containrar för insamling av metaller. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedriver verksamhet utomhus genom lastning, lossning och lagring av olika metaller. • Förvaring av mottaget avfall sker delvis utomhus. • Farligt avfall som bilbatterier förvaras i avsedd container med lock. • Förvaring av metaller som ex. rostfritt, aluminium och järn förvaras i container utomhus utan lock. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns nio dagvattenbrunnar runt om verksamheten. • Av dessa finns det Reniva-filer i de dagvattenbrunnar som är i utsatta lägen. • Den dagvattenbrunn som är i extra utsatt läge är även utrustad med oljeavskiljare som har nivåalarm samt rutiner för tömning. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock, sand och absorptionsmedel. • De finns även plast för att täcka i direkt anslutning till utsatta dagvattenbrunnar. • Företaget utför alltså skötsel av dagvattenbrunnar. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Insatt medarbetare, pga. krav. • Bidragande källor till miljöskadliga ämnen till dagvatten är troligtvis tungmetaller, metaller och olja. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, bra arbete med att förhindra läckage och olyckor. Dock så pekar deras egna vattenprover på att bl.a. vissa metallhalter ändå är förhöjda trots filter. För liknande

	<p>verksamheter på andra industriområden är det liknande halter, vilket innebär att anläggningen inte utmärker sig mer än andra liknande verksamheter ur det avseendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 3/3-14 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>SM Group AB, MM Branded Goods AB och Cyrico Gross AB Finspångsgatan 37</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Lager, distribution och import av godis och läsk etc.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en asfalterad yta på framsidan och långsidan, där det även finns det en stor lastkaj. • Byggnad i tegel och plåt. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lastning och lossning sker från lastbilar av olika storlekar med godis och läsk etc. • Utomhusaktiviteter sker under tak där varor står upplagrade på den stora lastkajen. Dessa hämtas under dagen, och om det inte skulle hämtas sätts det in i lagret igen. • Många transporter sker till och från verksamheterna dagligen. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vid inventeringen kunde jag inte identifiera några dagvattenbrunnar i anslutning till lastkajen. • Då det är en lutning nedåt mot lastkajen bör det rimligtvis finnas dagbrunn under denna. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det fanns ingen beredskap vid eventuell olycka. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De tre företagen delar samma lokal. • SM Group AB och MM Branded Goods AB finns med i ECOS (Livs.). • Cyrico Gross AB är ny på adressen och finns inte med i ECOS (Livs.). <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, detta pga. typen av verksamhet de bedriver.

	<ul style="list-style-type: none"> • Det som skulle kunna ske är haveri av någon lastbil på platsen då verksamheterna i sig inte tillhandahåller farliga ämnen av något slag. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Ståldepån AB Finspångsgatan 42</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Tillverkar produkter och tjänster av stål- och metaller till bl.a. mekaniska verkstäder och plåtslagerier.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Runt om byggnaden är det asfalterat. • Finns en lastkaj i anslutning till lokalen. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En container med lock innehållande metallspån. • Lastning och lossning av material vid lastkaj. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns sex dagvattenbrunnar i nära anslutning till fastigheten. • Dessa känner ansvarig inte till. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inne i lokalen används absorptionsmedel vilket de också kan använda utomhus om olyckan skulle vara framme. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten är ny på denna adress då den på tidigare adress drabbades av brand år 2011. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten använder sig av skärvätskor etc. i sin verksamhet och kan ge skador vid brand om släckvatten läcker ut till dagvattenbrunn. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: ej någon inspektion på denna adress, ingen planerad tillsyn. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Dentatus AB Finspångsgatan 42</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En asfalterad yta runt om lokalen med en

<p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Produktion av dentalprodukter.</p>	<p>personalparkering på framsidan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • På baksidan finns det en lastkaj. • Plåtbyggnad <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det sker lastning och lossning av varor på lastkajen. Där hanteras de över 120 kemikalier företaget använder sig av till produktionen inomhus. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en dagvattenbrunn vid lastkajen samt ett antal andra i anslutning till personalparkering. • Den tillfrågade kunde peka ut brunnarna. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inomhus är det trösklar om 5 cm för att förhindra släckvatten att rinna ut vid eventuell brand. • När lastning av farligt avfall samt lossning av kemikalier sker har företaget krav om att täcka närliggande dagvattenbrunn med tätslutande lock. • Övriga skyddsåtgärder för dagvattenbrunnarna är att de har sug, täcklock samt absorptionsormar. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ny på adressen sedan hösten 2013. • Företaget funderar att i framtiden eventuellt förvara brandfarligt material i avsedda containrar utomhus. • Diamantprodukter AB och Parmax AB är två säljbolag som har kontor i samma lokaler. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, om de alltid täcker brunnen vid lastning och lossning av kemikalierna. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: ej någon inspektion på denna adress, planerad tillsyn under 2014. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>Boulder Maskin AB Finspångsgatan 43</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En mindre asfalterad yta med parkering och uppställning

<p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Verkstad och nybilsförsäljning av truckar.</p>	<p>av nya och lagade bilar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns även ett flertal containrar på gården. • Tegelbyggnad. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvaring av bland annat däck, impregnerat virke, plåt, gamla oljefilter i tunnor med lock. • Containrarna är till förvaring av diverse bildelar, dessa är täckta. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en dagvattenbrunn i anslutning till verksamheten. • Denna är lokaliserad i ett yttre hörn av tomten där det idag förvaras en båt på en lastkärra ovanför den. • Den tillfrågade kunde inte peka ut dagvattenbrunnen. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns ingen direkt beredskap men absorptionsmedel som de använder inne i verkstaden kan även användas utomhus. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det kan tänkas att verksamhetens utomhusförvaring kan bidra till diffusa utsläpp av diverse olika material och ämnen. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, pga. avsaknaden av dagvattenbrunnar i närhet till fastigheten. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 9/3-14 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån. • Känner inte till att dagvatten inte renas.
<p>MediCarrier AB Finspångsgatan 44</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Distribuerar sjukvårdsprodukter till SLL. Samordnar</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stor asfalterad yta runt om fastigheten. • Ett tiotal lastkajer på var sida om fastigheten. • En personalparkering på framsidan. • Tegelhus. <p>Utomhusaktiviteter:</p>

<p>transporter.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leverantörer kommer dit och lämnar gods i form av olika läkemedel etc. detta i hela förpackningar. Därefter samtransporteras kartonger till olika sjukhus, osv. • Det kommer flera lass om dagen, och det är ett ständigt flöde av lastbilar. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tillfrågad kunde inte peka ut närliggande dagvattenbrunnar. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild olycksberedskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pekar på att de hanterar hela kartonger och att det av den anledningen inte kan ske utsläpp. • Samtidigt kan det hända saker från de många lastbilar som dagligen kör där (tänker jag). <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, detta pga. att de hanterar förpackade varor som inte bör kunna bidra till utsläpp vid eventuell olycka. Dock så kan det samtidigt ske utsläpp från de många lastbilar som dagligen kommer in och ut med leveranser. • Finns inte med i ECOS. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån. • Känner inte till att dagvatten inte renas.
<p>Jobbtorg Stockholm Finspångsgatan 44</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Arbetsförmedling</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Voith Turbo AB Finspångsgatan 46</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Verkstad för renovering av växellådor.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterat runt om hela byggnaden. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ett antal containrar med lock, förvaring av skrot. <p>Dagvattenbrunnar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Det finns sex dagvattenbrunnar runt om hela fastigheten. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa. • Har ingen rening eller koll på dagvattenbrunnar i övrigt. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Täckmattor och absorptionsmedel. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I samma byggnad fanns det tidigare en annan verksamhet, Truckjouren i Stockholm AB som numera är nedlagd. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, finns inga riskmoment utomhus. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 5/9-06 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån. • Känner inte till att dagvatten inte renas.
<p>Exide Technologies AB Finspångsgatan 46</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Kontorsverksamhet</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Hi3g Access Finspångsgatan 48-50</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Driftcenter inom telecom.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta. • En större personalparkering. • Plåthus. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporter kommer in ibland, inte ofta. • Containerar uppställda för avfall samt metallrester på gården i en hög. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns ett okänt antal dagvattenbrunnar på tomten. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns ingen särskild beredskap.

	<p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, • Finns med i ECOS (Hälsoskydd). <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>IsCompaniet Sverige AB Finspångsgatan 49</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Tillverkning av is.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta på fastighetens fram och baksida. • Plåtbyggnad. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har egna bilar som de ibland spoljar av med vatten på gårdsplanen. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk • Finns med i ECOS (Livs.). <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Iveco och Kihlströms Transport & Lastbilscenter Finspångsgatan 49</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Återförsäljare av nya och begagnade bilar samt serviceverkstad för lastbilar.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Runt om fastigheten är det asfalterad yta. • Intill verkstaden finns en spolplatta. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uppställning av nya och begagnade bilar. • Containerar för avfall. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Två dagvattenbrunnar finns i mitten av verksamhetens utomhusyta. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iveco startade på denna adress under hösten 2012.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kihlströms Transport och Lastbilscenter tillkom i februari 2014. • Tidigare verksamhet på adressen Opcon Bioenergy AB, numera nedlagt. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risk, med anledning av att det är en ny verksamhet. • Hanterar produkter som kan anses miljöskadliga. • Finns inte med i ECOS. • Bör besökas. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån. • Känner inte till att dagvatten inte renas.
<p>AIU Finspångsgatan 51</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Lager och distribuering av kläder för klädmärket ACNE.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta. • Lastkaj på framsidan. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lastning och lossning av lastbilar. • Flertalet transporter till och från verksamheten dagligen. • På baksidan förvaras lastpallar. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En dagbrunn vid lastkajen. • Tillfrågad kunde inte peka ut denna. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk. • Hanterar inga produkter som kan klassas miljöskadliga. • Finns inte med i ECOS. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån. • Känner inte till att dagvatten inte renas.

<p>Ahlsell AB Finspångsgatan 52 A</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Försäljning av installationsprodukter inom VVS och el, samt verktyg och maskiner.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Runt om fastigheten finns asfalterade ytor. • Det finns en stor parkering på framsidan av lokalen tillägnad samtliga företag på Finspångsgatan 52. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De har ett stängt miljöskåp med dörrar på baksidan. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns ett antal dagvattenbrunnar i anslutning till lokalen, främst på parkeringsytan. • Tillfrågad kan inte peka ut dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahlsell AB bedriver även kontorsverksamhet på Finspångsgatan 52 B. <p>Bedömning: Ringa risk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns inte med i ECOS • Hanterar ett antal produkter som kan klassas miljöskadliga. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>ABJ NetCom AB Finspångsgatan 52 C</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Utför installationer och service inom bl.a. el- och datanät.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har en asfalterad fram- och baksida. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har egna servicebilar som står parkerade. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En dagvattenbrunn på baksidan av fastigheten. • Tillfrågad kunde inte peka ut dagvattenbrunnen. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allt farligt avfall förvaras inomhus.

	<p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, då verksamheten endast bedriver en viss lagerhållning av kablar och annat material som behövs till el- och data installationer. Allt detta förvaras inomhus. • Finns inte med i ECOS. • Hanterar produkter som kan anses miljöskadliga inomhus. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Jobbstart Finspångsgatan 52 C</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Arbetsförmedling.</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Citroën Center Spånga Finspångsgatan 52 D</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Bilförsäljning och verkstad.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta runt om fastigheten • bilar står parkerade. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uppställning av däck och annat avfall finns på baksidan. • Farligt avfall förvaras utomhus men i separata inhängande kärl. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns ett nio dagvattenbrunnar runt om fastigheten. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa. • Ingen rening av dagvattenbrunnar. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan tänkas att förvaringen på baksidan av lokalen behöver åtgärdas för att förhindra eventuella olyckor att ske. <p>Bedömning: Risk, detta på grund av att det är en sådan typ av verksamhet som bör besökas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns inte med i ECOS. • Bör besökas.

	<p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>Däckia Spånga Finspångsgatan 53</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i></p>	<p>Har inte besökt. Verksamheten har valt att inte medverka.</p> <p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta på framsidan. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvaring av däck, gamla bildelar osv.utomhus. <p>Dagbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns ett antal dagvattenbrunnar på framsidan. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okänt <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 5/9-06 • Kan finnas anledning till ytterligare inspektion. <p>Kunskaper:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okänt
<p>Ibis hotell Stockholm Spånga Finspångsgatan 54 A</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Hotell</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Madame Maigret Finspångsgatan 54 A</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Restaurang</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Citroën Sverige AB Finspångsgatan 54 B</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i></p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En stor asfalterad personalparkering. <p>Bedömning:</p>

<p>Huvudkontor och utbildningslokal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Finns inte med i ECOS. • Bedriver ingen verksamhet som kan anses miljöfarlig. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>ADVETO AB Finspångsgatan 54 B</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Kontorsverksamhet</p>	<p>Har inte besökt, bedömt ej påverka.</p>
<p>Gila Produktion Finspångsgatan 55</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Mekanisk verkstad med tillverkning av mekaniska delar.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • På framsidan av fastigheten är det asfalterat. • Finns en liten parkering för personal. • Runt om byggnaden var det i övrigt mindre gräsplättar. • Plastmöbler stod direkt över en dagvattenbrunn. • Metallspånrester från tillverkningen identifierades på marken utanför verkstaden. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en del containrar utomhus varav samtliga har lock. • I övrigt en städad tomt men med några tomma plastkärl stående. • Förvarar skåp med farligt avfall utomhus. Detta innehåller bland annat lysrör, toner, batterier etc. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns totalt tre dagvattenbrunnar på fastighetstomten, varav två är belägna direkt utanför verkstaden. • Tillfrågad kunde peka ut dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. • Kemikalier förvaras inomhus i ett speciellt kemikalierum. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten är anmälningspliktig. • Ansvarig ville gärna veta med om hur verksamheten skulle tänka gällande olycksberedskap och var öppen för förslag gällande tätning av dagvattenbrunnar.

	<ul style="list-style-type: none"> • Kan finnas anledning att kunna täta dagvattenbrunnarna utanför verkstaden i och med att kemikalier lastas in och farligt avfall lastas ut den vägen. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hanterar produkter som kan anses miljöskadliga. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 9/4-14 • Totala bedömningen: risk. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Ekab Finmekanik AB Garpenbergsgatan 2</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i></p>	<p>Har inte besökt. Verksamheten hade stängt vid inventeringsdagen.</p> <p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterad yta runt om fastigheten. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har ett antal containrar med diverse skrot på sidan av fastigheten. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Två dagvattenbrunnar på sidan av fastigheten, i anslutning till lastkaj och samlingsplats för avfall. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okänt <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 1/2-13 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okänt
<p>JB Kompetens AB Garpenbergsgatan 3</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Skola – svetsutbildning.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En asfalterad yta med plats för ett antal bilar. • Finns även utomhusmöbler i plast. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det är en uppställning av två öppna containrar i anslutning till verkstaden innehållande metallskrot, träavfall och

	<p>blandavfall.</p> <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I anslutning till lokalen finns tre närliggande dagvattenbrunnar. • Tillfrågad kunde inte peka ut dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingen särskild beredskap. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flyttade in i lokalen juni 2013. Tidigare verksamhet på adressen var Fabri AB. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns en viss risk då verksamheten hanterar produkter som kan anses miljöskadliga. • Finns inte med i ECOS. • Bör besökas. <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Liselotte Lööf Garpenbergsgatan 3</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Inom- och utomhusförvaring</p>	<p>Har inte besökt. Fanns ingen verksamhetsutövare på platsen.</p> <p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merparten av verksamhetens yta utomhus består av en grusad gårdsplan. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flertalet öppna containrar innehållande främst metallskrot och trä. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delar två dagvattenbrunnar med JB Kompetens AB. • På den grusade gårdsplanen finns inga dagvattenbrunnar. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har precis flyttat in i lokalerna på denna adress. • Idag oklart syfte med verksamheten. <p>Bedömning:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Kan finnas anledning att titta till verksamheten
<p>Brovex Mekaniska Verkstad AB Garpenbergsgatan 4</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Tillverkning av industriprodukter i plast och metall. Utför även montering.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asfalterat runt om hela byggnaden. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En uppställd container med dörrar. Där förvaras endast brännbart material. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns inga dagvattenbrunnar i verksamhetens närhet. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvarar kemikalier och farligt avfall inomhus i ett brandsäkert kemikalieskåp. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten har genomgående bra koll på miljöfrågor <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns inte dagvattenbrunnar i anslutning till fastigheten vilket minimerar dess risk. • Ringa risk • Hanterar produkter som anses miljöfarliga på ett bra sätt. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 1/2-13 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p>Hans Andersson Recykling Stockholm AB Gunnebogatan 15-17</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Återvinning av papper och plast.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En stor asfalterad yta. • Högt trafikerad av lastbilar och sopbilar etc. • Plåtbyggnad. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uppställning av parkerade lastbilar och containrar. • Vissa containrar på baksidan är öppna och innehåller trä, torrmetall och glas. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det finns totalt åtta dagvattenbrunnar som ligger i

	<p>anslutning till verksamheten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tillfrågad kan peka ut dessa med enfärdigställd karta för dagvattenbrunnar. • Det bedrivs ingen skötsel av dessa. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samtliga last- och sopbilar ska ha absorptionsmedel och använda detta om det sker en olycka. • Finns även absorptionsmedel på anläggningen. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verksamheten har gjort försök med gummimattor för att kunna täcka dagvattenbrunnar vid eventuellt läckage men dessvärre utan gott resultat pga. för höga asfalterade kanter vilket gör att mattan inte håller tätt. • Verksamheten har en tvätthall med oljeavskiljare inomhus för lastmaskin och truck. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ringa risk, på grund av att de hanterar torra material och att de gör det inomhus. Den största risken är de många transportererna som kommer till och från anläggningen. Dessa har dock beredskap vid en eventuell oljeläcka. En oljeläcka syns också tydligt vilket gör det lättare att lokalisera och stoppa. Kontinuerlig uppföljning och inspektion av verksamheten. • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 28/11-13 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner till att dagvatten inte renas
<p>Arriva bussdepå, Lunda Gunnebogatan 25-27 samt Finspångsgatan 32</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Verkstad, tvätt och uppställning av SL-bussar.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arriva bussdepå i Lunda består av två olika fastigheter för samma verksamhet. • Genomgående är det asfalterade ytor. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • I depån tas ungefär 71 bussar omhand dagligen. • Miljöstation med containrar för olika material. <p>Dagvattenbrunnar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Allt vatten från tomten samlas upp och går genom en oljeavskiljare innan det släpps ut som dagvatten. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Till oljeavskiljaren finns nivåalarm och rutiner för tömning. • Däremot finns det inte möjlighet att täta brunnarna vid behov. • Men det finns även tillgång till absorbent. • Förvarar alla kemikalier och farligt avfall inomhus tills tömning/upphämtning. • Har en brandkarta. <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nya byggnader sedan 2009. • Verksamheten har ingen karta över ledningsnätet och har svårt att svara på exakta utvägen för vattnet. <p>Bedömning: känns som de behöver bättre koll på vattenfrågan men annars mycket bra och det sker.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finns med i ECOS. • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 14/4-14 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner inte till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas
<p><i>Blandad kontorsverksamhet Gunnebogatan 22-34</i></p>	<p>Verksamheterna har inte besökts, detta med anledning av att kontorsverksamheterna inte bedömts påverka utomhusmiljön.</p> <p>Övrigt: Området är asfalterat och tillhandahåller personalparkering till de olika företagen. Runt om finns det ett antal dagvattenbrunnar.</p> <p>Företagens namn:</p> <p><i>Panthera</i></p> <p><i>Helpman</i></p> <p><i>Alunda finans</i></p> <p><i>Viessman</i></p> <p><i>Protan</i></p> <p><i>Umicore</i></p> <p><i>Belkab – Bergman elkonsulter AB</i></p> <p><i>Svea Assistans</i></p> <p><i>Display</i></p>

	<p><i>Energimontage</i> <i>Black Box</i> <i>Pharma Nord</i> <i>KLA Armatyr AB</i></p>
<p>Svenska Haland Teknik Gunnabogatan 36</p> <p><i>Huvudsaklig verksamhet:</i> Produktion av plast- och metallprodukter.</p>	<p>Utomhusmiljö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Runt om fastigheten är det asfalterat. <p>Utomhusaktiviteter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Det står uppställt några containrar med lock på baksidan. <p>Dagvattenbrunnar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • På baksidan finns totalt tre dagvattenbrunnar. <p>Olycksberedskap:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Okänt <p>Övrigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Förvarar farligt avfall från produktionen inomhus. <p>Bedömning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Senaste utförda inspektion av verksamheten: 1/2-13 <p>Den tillfrågades kunskaper om Bällstaån och dagvatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Känner till Bällstaån • Känner inte till att dagvatten inte renas

Verksamheter som upphört eller flyttat	
Finspångsgatan	<ul style="list-style-type: none"> • Truckjouren • Laroc • Opcon Bioenergy AB
Garpenbergsgatan	<ul style="list-style-type: none"> • Fabri AB

Stockholms universitet/Stockholm University
SE-106 91 Stockholm
Telefon/Phone 08 - 16 20 00
www.su.se



**Stockholms
universitet**