

# Översiktlig inventering av förorenade områden

**Sveriges lantbruksuniversitet & Akademiska Hus**

## Ultuna 2:1 & 2:23, Uppsala

**2017-05-23**

# Ultuna 2:1 & 2:23, Uppsala

## Översiktlig inventering av förorenade områden

Datum	2017-05-23
Uppdragsnummer	1320019872-002
Utgåva/Status	Slutversion

Åsa Johansson  
Uppdragsledare

Agnes Rönnblom  
Handläggare

Helen Svedberg  
Granskare

Ramboll Sverige AB  
Box 17009, Krukmakargatan 21  
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00  
Organisationsnummer 556133-0506

Unr 1320019872-002

## Sammanfattning

Genom en översiktlig inventering av förorenade områden för fastigheterna Ultuna 2:1 och 2:23 i Uppsala har Ramböll kartlagt tidigare och nuvarande verksamheter inom aktuellt område med avseende på potentiella mark- och vattenföroreningar. Syftet med utförd inventering har varit att ge underlag för att identifiera områden som kan innebära risk avseende föroreningar i mark och vatten inför eventuella framtida exploateringar. Underlag till den riskklassning av områden som har utförts utgår av den information som har kunnat erhållas från bland annat arkiv, historiska kartor och nyckelpersoner som har rekommenderats av SLU och Akademiska Hus.

Baserat på den information som samlats in under den översiktliga inventeringen av förorenade områden finns det ett antal områden inom de studerade fastigheterna för vilka vidare utredning och undersökning rekommenderas. Fortsatt utredning och undersökning är rekommenderat att utföras för att få ett bättre underlag för bedömning av eventuella risker för miljö och hälsa, dels för nuvarande markanvändning och dels inför eventuell förändrad markanvändning i samband med exploatering av marken.

I den sydvästliga delen av Ultuna (Vipängen) bedrevs det under 1960-talet avels- och utfodringsförsök av minkar. Under en period hade verksamheten problem med löss och avelsdjuren pudrades därför med bekämpningsmedel. Motstridiga uppgifter har framkommit vad gäller vilket medel som användes – Etotal Puder eller DDT. Det har även förekommit deponering i Ultuna, främst inom området Ultuna Hamn och detta av både allmänt och av radioaktivt avfall. Det föreligger stora osäkerheter kring vilken typ och vilken mängd av avfall som hamnat på platsen – samt platsens mer exakta utbredning. På grund av osäkerheterna som föreligger med de två verksamheterna är dessa områden rekommenderade att undersökas vidare.

Det kan finnas rester av tungmetaller m.fl. föroreningar från gamla skjutbanor och tippar. Eventuellt har foderladan (C40:9) för omkring 20 år sedan släckts med brandskum – som kan innehålla det miljöfarliga ämnet PFAS. Vid en före detta pilotanläggning för impregnering av elstolpar (C4:61) kan rester av kreosot, arsenik, koppar och krom finnas kvar i marken och i Kemihuset (C4:12), där undervisning och laborationsverksamhet bedrivits under längre tid, kan rester av kemikalier påträffas. Det kan även finnas spår efter bekämpningsmedel från den botanisk-genetiska trädgården. Samtliga dessa verksamhetsområden är rekommenderade att undersökas vidare inför framtida exploatering av marken.

Eftersom det har förflutit en del tid sedan ett antal av verksamheterna inom området var i bruk och att motstridigheter mellan exempelvis muntliga uppgifter och arkivuppgifter förekommer, vilket gör att det finns oklarheter i uppgifter och

underlag, bedöms det finnas behov av att undersöka områden vidare inför eventuell exploatering. Försiktighetsprincipen har tillämpats under utredningen för samtliga studerade områden där osäkerheter föreligger avseende verksamheter eller dess lokaliseringar.

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1 Syfte .....	1
1.2 Metod .....	2
1.2.1 Kort om inventering av förorenade områden i allmänhet .....	2
1.2.2 Riskbedömning i föreliggande översiktliga inventering av förorenade områden inom Ultuna 2:1 och 2:23 .....	3
<b>2. Översiktlig områdesbeskrivning .....</b>	<b>4</b>
2.1 Topografi .....	4
2.2 Geologi .....	5
2.3 Hydrogeologi och hydrogeologi .....	5
<b>3. Tidigare utförda historiska utredningar .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Översiktlig inventering av förorenade områden .....</b>	<b>7</b>
4.1 Pilotanläggning för träimpregnering (nr.1).....	8
4.1.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	9
4.1.2 Bedömning och kommentarer .....	9
4.2 Pälldjursfarm (nr.2) .....	10
4.2.1 Bedömning och kommentarer .....	13
4.3 Skjutbanor (nr.3).....	13
4.3.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	15
4.3.2 Bedömning och kommentarer .....	15
4.4 Allmän deponi (nr.4) .....	16
4.4.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	17
4.4.2 Bedömning och kommentarer .....	18
4.5 Deponi för radioaktivt avfall (nr.5) .....	18
4.5.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	21
4.5.2 Bedömning och kommentarer .....	21
4.6 Andra deponier (nr.6) .....	21
4.6.1 Personalbostadstippen .....	22
4.6.2 Skjutbanetippen.....	22
4.6.3 Bedömning och kommentarer .....	23
4.7 Station för kemiskt avfall (nr.7) .....	23
4.7.1 Bedömning och kommentarer .....	25
4.8 F.d. provcentralen (nr.8).....	25

4.8.1	Bedömning och kommentarer .....	26
4.9	Kemihuset (nr.9).....	26
4.9.1	Bedömning och kommentarer .....	26
4.10	Foderladan (nr.10) .....	27
4.10.1	Bedömning och kommentarer .....	27
4.11	Tidigare bensinstation (nr.11).....	28
4.11.1	Bedömning och kommentar .....	28
4.12	Botanisk-genetiska trädgården (nr.12).....	28
4.12.1	Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	28
4.12.2	Bedömning och kommentar .....	28
4.13	SVA förbränningsugn (nr.13) .....	28
4.13.1	Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd .....	29
4.13.2	Bedömning och kommentar .....	29
4.14	Dagvattendamm (nr.14) .....	29
4.14.1	Bedömning och kommentar .....	29
4.15	Åkermarken – försöksodlingar .....	30
4.15.1	Bedömning och kommentar .....	30
<b>5.</b>	<b>Slutsats och rekommendationer .....</b>	<b>31</b>
<b>6.</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>36</b>

## Bilagor

1. SGU kartvisare: Jordarter
2. SGU kartvisare: Jordens genomsläpplighet
3. Potentiella riskområden avseende markföroreningar
4. Fotologg från platsbesök

# Översiktlig inventering av förorenade områden Ultuna 2:1 & 2:23, Uppsala

## 1. Inledning

SLU och Akademiska Hus står, inom de kommande åren, inför en del nya etableringar och ombyggnationer i Ultunaområdet. Inom fastigheterna Ultuna 2:1 och Ultuna 2:23 har flertalet verksamheter bedrivits sedan lång tid och det har tidigare inte gjorts någon övergripande sammanställning av historiska underlag och uppgifter avseende eventuellt förekommande föroreningar i mark.

Enligt Utvecklingsplan för Ultuna, daterad 2013-06-03 (SLU och Akademiska Hus, 2013), finns planer på exploatering på delar av marken inom Ultunaområdet. Ytor i randområdet runt centrala campus, som idag används för jordbruk, är planerat att förändras och nyttjas som bostadsområden. Planen är att utnyttja det samlade mark- och byggnadsinnehavet i randområdena på det sätt som bäst stöder SLU:s verksamhet och medverkar till att Campus Ultuna som helhet ska bli en så attraktiv, funktionell och utvecklingsinriktad miljö som möjligt. I dagsläget är etablering påbörjad väster om Dag Hammarskjölds väg, norr om Vipängsvägen.

Fastigheterna utgör ett relativt stort område och, som ett första steg i en kartläggning av omfattningen av potentiella mark- och vattenföroreningar, har en översiktlig inventering av förorenade områden genomförts. Ramböll har utfört inventering av historiska dokument samt intervjuat nyckelpersoner som tidigare varit verksamma inom fastigheterna för att identifiera områden som kan innebära risk för föroreningar i mark och vatten.

Inom ramarna för aktuellt uppdrag har Ramböll kartlagt tillgänglig skriftlig och muntlig information och baserat på insamlad information riskklassat områden samt tagit fram rekommendationer avseende vidare utredning och undersökning avseende eventuella föroreningar i mark. I kapitel 4 presenteras resultatet och i kapitel 5 görs en översiktlig riskbedömning och rekommendationer lämnas för fortsatta arbeten.

### 1.1 Syfte

Syftet med utförd översiktlig inventering av förorenade områden har varit att ge underlag för att identifiera områden som kan innebära risk avseende föroreningar i mark och vatten inför eventuella framtida exploateringar. Utredningen har också syftat till att ge rekommendationer för vilka områden som kräver ytterligare utredning och undersökning för att möjliggöra eventuell exploatering.

## 1.2

### **Metod**

Inventering och sammanställningen av uppgifter till denna översiktliga inventering av förorenade områden har gjorts under tidsperioden november 2016 – februari 2017. Kontakt har tagits med Länsstyrelsen i Uppsala län för utdrag ur Länsstyrelsens databas, EBH-stödet. Kontakt har tagits med Miljöförvaltningen i Uppsala kommun för att få information från tidigare utförda undersökningar och eventuella tillsynsärenden. Genom platsbesök på Ultuna och intervjuer med nyckelpersoner, som varit verksamma på fastigheterna historiskt, har ytterligare uppgifter och information erhållits. Nyckelpersonerna har rekommenderats av SLU och Akademiska Hus. Utöver det har arkiv och historiska foton studerats och rapporter från området lästs.

Akademiska Hus husbeteckningar används i föreliggande rapport för att förtydliga lokalisering av områden. Inga provtagningar av mark avseende markföroreningar har utförts i detta skede.

### 1.2.1

#### **Kort om inventering av förorenade områden i allmänhet**

EBH-stödet<sup>1</sup> är länsstyrelsens databas över potentiellt och konstaterade förorenade områden. I EBH-stödet registreras alla områden som misstänks vara förorenade till följd av nedlagda eller pågående verksamheter som kan ha gett upphov till föroreningar. I EBH-stödet registreras objekten med ett specifikt ID-nummer och ett namn. För inventering och riskklassning av förorenade områden har Naturvårdsverket tagit fram en arbetsmetod, MIFO (Metodik för Inventering av Förorenade Områden) (Naturvårdsverket, 1999).

Naturvårdsverket har även tagit fram en lista med olika branscher som bedöms kunna orsaka föroreningar i mark, vatten eller sediment. Branscherna har delats in i olika prioriteringsklasser som kallas branschklasser (BKL). Vilken BKL en bransch har tilldelats beror på hur stor risk för förorening branschen i helhet har bedömts utgöra. Det betyder att branschklassen är gemensam för alla verksamheter inom respektive bransch och utgör endast en första generell indelning. Branschklasserna är indelade från 1 till 4, där 1 innebär högst prioritering och 4 lägst prioritering. Alla objekt i branscher som är placerade i klass 1 eller 2 ska inventeras, medan de som återfinns i klass 4 ska endast identifieras eller inte behandlas alls. För objekt i branschklass 3 gäller att vissa ska inventeras och vissa endast identifieras.

Riskklass enligt MIFO är ett prioriteringsverktyg för Länsstyrelsen som används inom arbetet med förorenade områden. Det grundar sig på en samlad riskbedömning av riskerna som finns för människors hälsa och miljö. Det finns fyra olika riskklasser, enligt nedan:

- Klass 1: Mycket stor risk för människors hälsa och miljön
- Klass 2: Stor risk
- Klass 3: Måttlig risk

---

<sup>1</sup> EBH är en förkortning för efterbehandling



- Klass 4: Liten risk.

Risiklassningen grundar sig på en samlad riskbedömning av föroreningarnas farlighet, föroreningsnivå, spridningsförutsättningar, områdets känslighet och områdets skyddsvärde. Objekten som riskklassats till klass 1 och 2 är de objekt som Länsstyrelsen prioriterar att arbeta med först.

#### 1.2.2

##### **Riskbedömning i föreliggande översiktliga inventering av förorenade områden inom Ultuna 2:1 och 2:23**

Risikområden som bedömts med högre risk rekommenderas av Ramböll att undersökas och utredas vidare inför eller i samband med att arbeten för förändrad markanvändning genomförs. För dessa områden bedöms det finnas ett behov av att utföra provtagning inför framtida exploatering.

För risikområdena som utifrån tillgängligt underlag bedömts med lägre risk rekommenderas inga vidare undersökningar eller utredningar vara befogade i detta skede. Eventuell förekomst av föroreningar bör dock beaktas även för dessa områden i samband med att förändringar av markanvändningen genomförs.

Ovanstående indelning är avsedd som en vägledning avseende platser där det kan finnas förhöjda risker för negativ påverkan på hälsa och miljö. I Bilaga 3 är samtliga risikområden med tillhörande bedömning markerade.

## 2. Översiktlig områdesbeskrivning



Figur 1 Ultunaområdet med ungefärliga fastighetsgränser för såväl Ultuna 2:1 och Ultuna 2:23. Bild: Google Earth

Fastigheterna Ultuna 2:1 och Ultuna 2:23 finns inom Ultunaområdet, omkring 4 km söder om centrala Uppsala. Se Figur 1 ovan för det ungefärliga område som de båda fastigheterna tillsammans omfattar. Norr om Ultunaområdet ligger Ulleråker – ett sjukhus- och skolområde. Väster om området ligger bostadsområden och en handelsplats, till söder ligger bostadsområden och till öster är ån Fyriskan lokaliserad, följt av bostadsområden.

### 2.1 Topografi

Topografin i området är, bortsett från åsen och den sydligaste delen, relativt flack och ligger på en höjd på omkring 20-30 m över havet. Åsen uppgår till omkring 30-50 m över havet och i den sydligaste delen av området, sydost om Tyskbacken, är markhöjden runt 10 m över havet.

Således uppskattas marken från åsen generellt slutta åt såväl öst, syd och väst samt från större delen av områden sluttar marken åt sydost, mot området sydost om Tyskbacken.

## 2.2 **Geologi**

Underlag från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) kartverktyg ("Kartvisaren", tillgänglig via SGU:s hemsida) anger att berggrunden, över hela området, består av granitoid och underordnad syenitoid. I den östra halvan om Ultunaområdet, från åsen nedåt Herrgården (hus C4:1), utgörs förekommande naturliga jordart främst av isälvssediment, vilket även gäller i området kring Tyskbacken. I området kring Gälbo utgörs förekommande naturliga jordarter främst av postglacial sand och torv och kring Vipången förekommer urberg och sandig morän, likaså intill Bäcklösa. Övriga områden utgörs främst av postglacial och glacial lera. Berg i dagen eller ytnära berg återfinns, enligt Kartvisaren, i angränsande område i väst.

Markens genomsläpplighet baseras på kornstorlek hos jordarten i grundlagren. Jordartstyper har av SGU klassats enligt fyra grader av genomsläpplighet; låg, medelhög, hög och ej bedömd. Isälvssediment, postglacial sand och torv har klassats med hög genomsläpplighet, urberg och sandig morän som medelhög och postglacial och glacial lera som låg, vilket betyder att större delen av Ultunaområdet har låg genomsläpplighet. Hög genomsläpplighet förekommer främst runt åsen nedåt Herrgården (hus C4:1) och kring Tyskbacken.

Kartor från SGU:s kartvisare för jordarter och jordens genomsläpplighet återfinns i Bilaga 1 respektive 2.

## 2.3 **Hydrogeologi och hydrogeologi**

Hela området ligger inom det inre vattenskyddsområdet för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala- och Vattholmaåsarna i Uppsala kommun och större delen även inom grundvattenmagasinet Uppsalaåsen.

Ån Fyrisån går i en nord-sydlig riktning och är lokaliserad direkt öster om området. I området går även ett mindre vattendrag, detta i sydlig riktning strax väster om Dag Hammarskjölds väg, vilken vattendraget passerar i höjd med Ultuna hamn och går i östlig riktning tills den mynnar ut i Fyrisån.

Grundvattnets huvudsakliga strömningsriktning inom området bedöms vara i östlig-sydöstlig riktning, mot Fyrisån. Ytavrinningen inom området bedöms översiktligt vara mot vattendraget samt mot Fyrisån.

### **3. Tidigare utförda historiska utredningar**

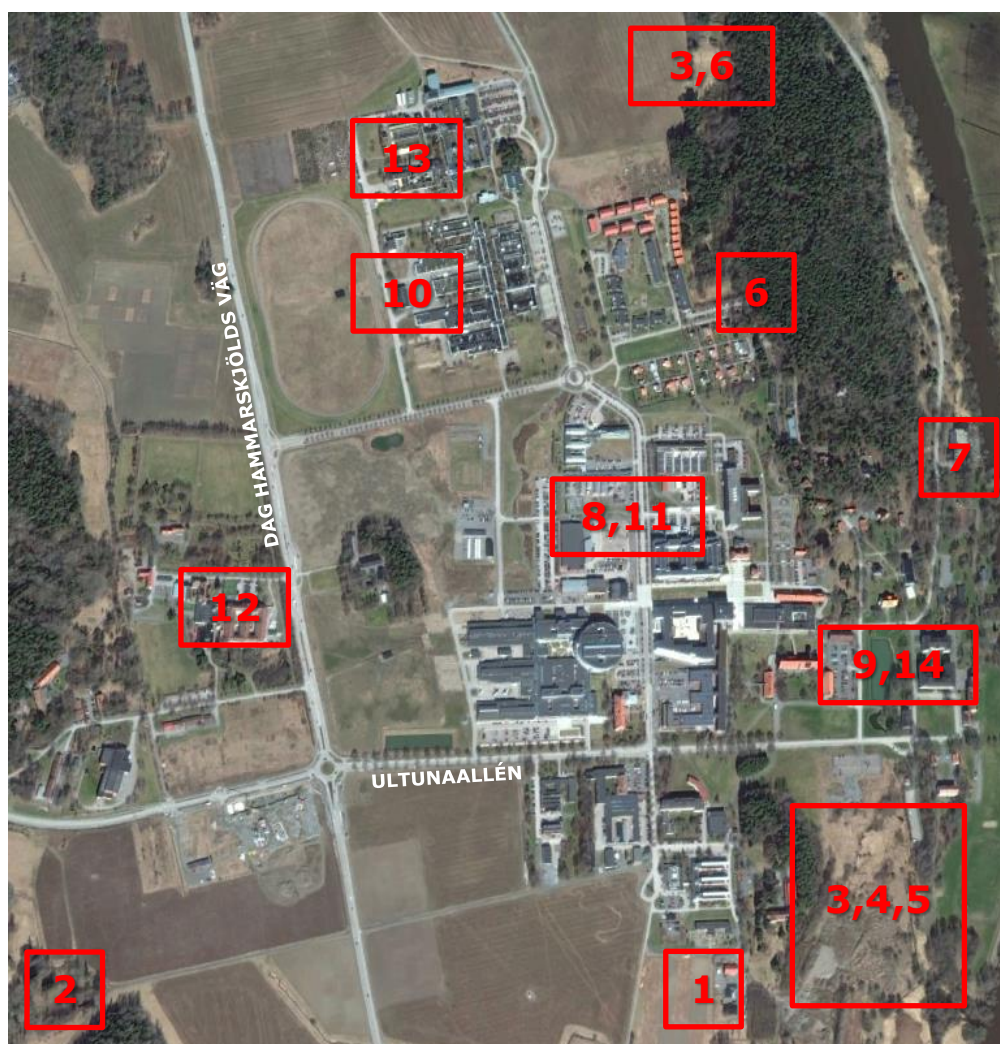
Det har tidigare inte utförts någon historisk inventering av fastigheterna med syfte att kartlägga potentiella mark- och vattenföroreningar.

På Akademiska Hus uppdrag har en arkeologisk och kulturhistorisk förstudie utförts. Förstudien redovisas i rapporten "Ultuna hamn, arkeologisk och kulturhistorisk förstudie" (Hulth H. & Hulth, L., 2016). I rapporten redovisas bland annat verksamheter där det kan ha förekommit användning av kemikalier, så som till exempel verkstäder, bilgarage och laboratorier. Förstudiens fokus har varit på fyndplatser för fornlämningar och på bebyggelsen, och det har därmed inte utförts utredning eller undersökning med avseende på eventuella föroreningar i mark.

#### 4. Översiktlig inventering av förorenade områden

I detta kapitel följer beskrivningar av de olika verksamheter som förekommer eller har förekommit inom fastigheterna, för vilka information funnits tillgänglig under utförd inventering. Information har erhållits från intervjuer, möten med SLU och Akademiska Hus, olika databaser såsom EBH-stödet, platsbesök och historiska dokument. I Bilaga 4 återfinns fotografier från platsbesök.

I Figur 2 nedan är områden som har uppmärksammats under projektets gång ur ett markföreningsperspektiv utmarkerade. Respektive områdes numrering är direkt kopplat till efterföljande avsnitt i detta kapitel. Försöksodlingarna är inte direkt kopplade till en specifik plats i Ultunaområdet och har därför inte någon markering i kartan.



Figur 2 Områden som uppmärksammats pga. eventuell markförorening är markerade i figuren. Bild: Google Earth

#### 4.1 Pilotanläggning för träimpregnering (nr.1)

Informationen som presenteras nedan, om den idag nedlagda verksamheten som bedrevs av SLU, är sammanställd från samtal och möte med två olika källor, båda verksamma på SLU under verksamhetstiden för pilotanläggningen. Objektet är registrerat i Länsstyrelsens EBH-stöd.

I den sydligaste delen av det studerade området bedrevs en pilotanläggning för träimpregnering med kreosot, i hus C4:61. Verksamheten togs i drift under 1970-talet och de sista proverna gjordes runt millennieskiftet, när tillståndet för provverksamheten löpte ut.

De trästolpar som testades på anläggningen var inte fullstora el- och telefonstolpar, utan aktuella teststolpar var omkring 3 m höga och hade en diameter på omkring 2 dm. Impregneringen skedde inomhus och direkt efter impregneringen installerades teststolparna vertikalt ner i marken, inom den gräsbevuxna ytan söder om kreosotanläggningen, se röd markering i Figur 3 nedan. Foton på området från platsbesök återfinns i Figur 1 och 2 i Bilaga 4.



Figur 3 Pilotanläggning för träimpregnering, C4:61. Blå ruta markerar plats för lagring. Röd ruta markerar testområde. Bild: Google Earth

Stolparna sattes ner 20 % av längden i marken, 80 % stack därför upp ovan mark. Vid varje test användes omkring 80-100 kg kreosot per kubikmeter trä enligt källa. Från det att de sista proverna gjordes runt millennieskiftet satt ca 10-15 stycken teststolpar kvar i marken på anvisad plats på karta i Figur 3. Enligt källa flyttades dessa stolpar till en plats intill klimatstationen i Ultuna i maj 2016, se Figur 4, då kommunen börjar bygga i området och fältet behövde flyttas. Stolparna planeras att sitta kvar på den nya platsen på obestämd framtid och utvärderas en gång per år.



Figur 4 Röd ruta markerar område där teststolpar stått sen maj 2016. Bild: Google Earth

#### 4.1.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd

IDnr: F0380-0045, Objekt: Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Senast reviderad: 2009-02-09

På MIFO-blanketten är denna anläggning för träimpregnering angiven att vara lokaliserad vid det nordöstra hörnet av f.d. provcentralen (hus C4:180), i närheten av korsningen mellan Ulls väg och Lennart Hjelms väg. Anläggningen riskklassas till riskklass 2 enligt BKL. Objektet är idag riskklassat till riskklass 3 enligt MIFO, det vill säga måttlig risk, med motivering att det är en mycket begränsad verksamhet med mycket god kontroll och omfattande skyddsåtgärder. Detta är baserat på MIFO fas 1, vilket medför att inga miljötekniska markundersökningar avseende föroreningar har genomförts.

Anläggningen var en utbildnings- och försöksanläggning för salt- och kreosotimpregnering vars driftstart anges till 1979, kreosotanvändningen startade 1982. Tryckimpregnering utfördes i kall anläggning inomhus med olika medel (<1 m<sup>3</sup>/år) samt med kreosot (<10 m<sup>3</sup>/år, tillstånd enligt Miljöskyddslagen). Hanterade kemikalier i processen är bl.a. koppar, krom, arsenik och kreosot. Fixering/lagring av virke impregnerat med kreosot utfördes utomhus på grusplan där visst dropp kan uppstå till följd av "svettning".

Spridningsförutsättningarna till ytvatten och i mark och grundvatten bedöms vara små. Drivmedelshantering, mellanlagring och små upplag för diverse avfall anges ha förekommit på anläggningen tidigare. Anläggningen uppgavs fortfarande vara i drift vid dokumentets senaste revidering.

#### 4.1.2 Bedömning och kommentarer

Olika uppgifter har framkommit vad gäller huruvida de impregnerade teststolparna förvarades utomhus innan de installerades i marken, och i förekommande fall – vart denna förvaring skedde. Uppgift har framkommit från en källa om att teststolparna kan ha lagrats liggandes utomhus, precis väster om anläggningen på

en avskild yta, se blå markering i Figur 3. Det är heller inte känt under hur lång tid som teststolparna lagrades utomhus, om lagring utomhus förekom. På MIFO-blanketten anges att mellanlagring skett, osäkerheter föreligger däremot om det är samma anläggning som avses. Enligt båda källorna är impregneringen i hus C4:61 den enda kända inom Ultunaområdet, det ska inte ha funnits någon annan anläggning. En källa menar även på att det enbart var kreosot som användes som impregneringsmedel, att arsenik, koppar och krom inte brukades på anläggningen i Ultuna. Osäkerheter föreligger därför runt riktigheten i MIFO-blankett.

Kreosot används som impregnering av trä för att skydda mot angrepp av rötsvamp, och räknas därför som ett bekämpningsmedel. Eftersom kreosot är klassat som cancerframkallande och är giftigt för jord- och vattenlevande organismer föreligger kraftiga restriktioner för användningen. Kreosot kan fortfarande finnas kvar i marken där teststolpar suttit då ingående ämnena antracen, fluoreten, pyren och fenantren är långlivade. För dessa ämnen gäller generellt att de är farliga under lång tid efter träets behandling. Dessa ämnen är däremot inte lösliga i vatten. Där teststolparna idag sitter bedöms det inte föreligga någon större risk för förorening då de suttit där en kort tid och impregneringen skedde för 15-20 år sedan.

Arsenik är ett mycket giftigt halvmetalliskt grundämne som endast förekommer naturligt i låga halter i vatten, mark och födoämnen. Ämnet klassas som cancerogent. Koppar och krom är miljöfarliga ämnen. De är giftiga för vattenlevande organismer och varmblodiga djur och bioackumuleras i växtplankton. Koppar bedöms vara en av de minst rörliga metallerna i mark. I vatten förekommer koppar huvudsakligen som komplex. Krom adsorberas relativt snabbt i mark genom adsorption. Farligheten för ämnena bedöms vara hög till mycket hög.

#### 4.2 **Pälsdjursfarm (nr.2)**

Informationen som presenteras nedan om den idag nedlagda verksamheten som bedrevs av SLU tillsammans med Institutionen för husdjursförädling och sjukdomsgenetik är sammanställd från samtal och möte med två olika källor, båda verksamma på SLU under verksamhetstiden. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

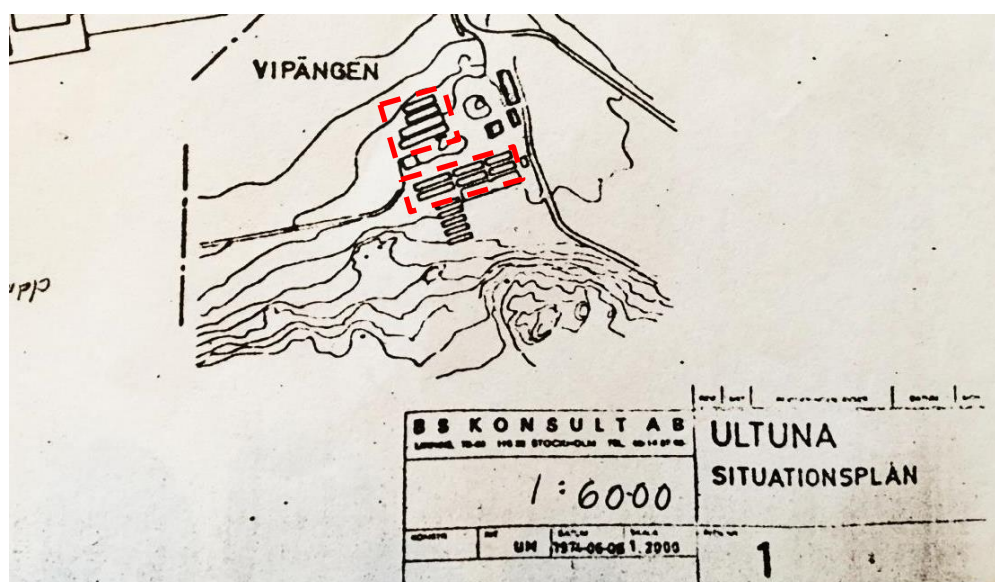
I Vipängen, i den sydvästra delen av det studerade området, bedrevs tidigare pälsdjursverksamhet, se verksamhetsområde markerat i Figur 5. Se även Figur 4 i Bilaga 4. Verksamheten påbörjades omkring 1947 (SLU, 2012) och pågick fram till 1972, då verksamheten flyttade till Funbo-Lövsta. På gården bedrevs avels- och utfodringsförsök.





Figur 5 Pälsdjursverksamheten i Vipången. Verksamhetsområdet är markerat inom röstreckmarkerat område. Bild: Google Earth

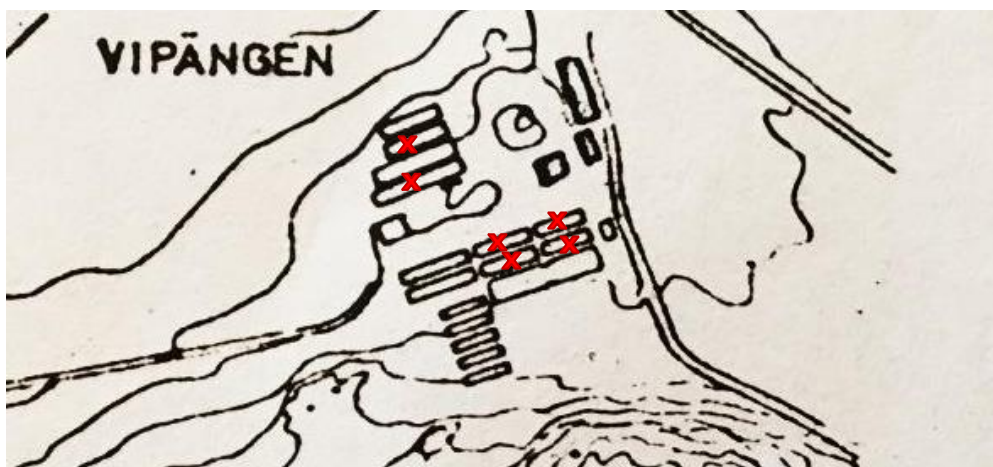
Minkarna huserade i burar i minkhus som var lokaliserade nordväst om själva gården, mot skogen som skiljde området från Gottsunda i nordväst. Se röd markering i Figur 6, som är en del av en äldre situationsplan<sup>2</sup> för Ultuna. Situationsplanen stämmer även överens med historiska foton tillgängliga via eniro.se, tagna mellan 1955 och 1967.



Figur 6 Del av äldre situationsplan för Ultuna. Minkhusen (elva stycken) är inom de två röstreckmarkerade områdena, de fem mindre husen nedanför markering var avsedda för blå- och silverräv. Norr är åt vänster i bilden.

<sup>2</sup> Datum på situationsplanen är otydligt men tros vara i mitten på 1970-talet.

Minkhusen hade en öppen planlösning, det vill säga att det fanns gångar mellan burarna och de stod i grupper under gemensamma tak, dock utan golv och väggar. Det fanns elva stycken minkhus, varav sex av dem var avsedda för enbart avelsdjur. Under mitten av 1960-talet kom det in minkloppor med inköpta avelsdjur. Under ett antal år hade minkfarmen problem med dessa loppor varpå personalen därför pudrade minkarna med Etotal Puder. Enligt källa var det enbart de sex husen med avelsdjur som pudrades med Etotal, se Figur 7 för lokalisering av de minkhus som pudrades.



Figur 7 Del av äldre situationsplan för Ultuna. Minkhusen med avelsdjur är markerade med röda kryss. Norr är åt vänster i bilden.

Enligt uppgift utfördes pudring med medel mot ohyra inuti minkhusen, och inte någon annanstans än i/på burarna. Medlet för ohyra ska ha spridits över hela burarna, och minkarna ska inte ha behandlats en och en. Behandling med medel för ohyra ska inte ha pågått under alla år som verksamheten bedrevs i Vipängen, troligtvis var det runt 1966 som lopporna kom och då som pudringen påbörjades. Behandling ska inte ha utförts dagligen utan det gjordes när det upptäcktes att minkarna började klija sig på grund av loppor, främst på sensommaren. Under vintertid ska inte behandling ha utförts enligt källa.

Förvaring av Etotal skedde i förrådsutrymmet inne i huset på gården, hur mycket som förbrukades under verksamhetstiden är okänd. Den mängd som användes vid varje behandlingsomgång är svåruppskattad och detsamma gäller det antal minkar som hölls där samtidigt och därmed även det antal som blev behandlade. I och med flytten av verksamheten till Lövsta gjorde verksamheten sig av med en stor del av sin utrustning. Byggnaden, som inrymde förrådsutrymmet där Etotal förvarades, revs efter flytten. Minkburarna tömdes men togs inte ner. Troligtvis var det något som en senare verksamhetsutövare gjorde, då minkhusen inte står kvar idag. Taket på minkhusen var belagt med takplattor av eternit, vilket har tagits bort men det är oklart hur det har tagits om hand. Eternit är ett

produktnamn för asbestcement, som är hälsovådligt när det arbetas med och när produkterna skadas – då asbestfiber kan tränga in i andningsorganen.

Det är inte känt att det har utförts någon miljöteknisk markundersökning inom området för pålsdjursfarmen enligt källa. Efter flytten av verksamheten till Funbo-Lövsta ska inte behandling av minkarna med medel för ohyra ha fortsatt.

#### 4.2.1 **Bedömning och kommentarer**

Under inventeringsarbetet har det framkommit olika uppgifter om vilket eller vilka medel för bekämpning av ohyra som användes inom verksamheten, detta från två olika källor. De produkter som det har framkommit uppgift om är Etotal respektive DDT.

Etotal Puder är ett ohyramedel med 4 vikt-% malation som verksamt ämne. Medlet fick försäljningsförbud 1999 då det är hälsoskadligt. DDT är ett insektsgift som introducerades och användes i mitten på 1900-talet, men som under 1970-talet förbjöds på grund av dess negativa effekter på människor, djurliv och vegetation. DDT har mycket låg vattenlöslighet och binds till jordpartiklar. DDT och dess nedbrytningsprodukter, DDE och DDD, är fettlösliga och bioackumulerbara. Vidare sker nedbrytningen av DDT långsamt och halveringstiden uppskattas till 2-25 år i jord, 1 år i ytvatten och upp till 30 år i grundvatten (Ländell, M & Haglund, K, 2013).

#### 4.3 **Skjutbanor (nr.3)**

Informationen som presenteras nedan om verksamheten med skjutbanor som bedrevs av Ultuna Skytteförening är sammanställd från möte och samtal med två olika källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid. Objektet är registrerat i Länsstyrelsens EBH-stöd.

Ultuna skytteförening bildades 1901. Enligt källa hade de under de första 30 åren en skjutbana mellan Tyskbacken och Alholmen. Skjutbanan ska enbart ha använts för långhållsskytte. Ett kulfång, blinding, byggdes i Tyskbackens östra sida. Rester av blindingen kan fortfarande finnas kvar i slänten. Skjutvallen låg på Alholmen, vilket gav ett skjutavstånd på ca 200 m.

Denna skjutbana för långhållsskytte sträcker sig således över ett område där det enligt uppgift senare kan ha deponerats radioaktivt avfall. Se Figur 8 för områdesbeskrivande karta och avsnitt 4.5 för detaljer om deponin för radioaktivt avfall.



*Figur 8 Ungefärlig lokalisering av skjutvall (röd markering) och blinding (blå markering) vid den gamla skjutbanan mellan Tyskbacken och Alholmen. Bild: Google Earth*

Inför att lokaler för Svenska vall- och mosskulturföreningen byggdes, hus C4:58, omkring 1931, anlades en ny skjutbana för gevärsskytte. För denna skjutbana nyttjades, enligt källa, den bredare delen av den nord-sydliga åsgraven intill Ultunaåsen nedanför Gälbatorpet. Denna åsgrav ska enligt uppgift tidigare även ha använts som tipp, se avsnitt 4.6.2 för mer information om skjutbanetippen.

Blinderingen byggdes i norra änden och skjutvallen anlades på avståndet 300 m söder, strax nedanför Gälbatorpet, hus C4:159. En korthållsbana för pistolskytte anlades omkring 1965 i den norra delen av långhållsbanan. Främre delen av blinderingen används som kulfång för pistolskyttet, se Figur 9 för områdesbeskrivande karta. Då långhållsskytte med gevär förbjöds runt 1970-talet används skjutbanan idag endast för korthållsskytte.



Figur 9 Ungefärlig lokalisering av långhållsskjutvall (rödmarkering) och blinding (blå markering) vid skjutbanan i åsgraven nedanför Gälbatorpet, hus C4:159.  
Bild: Google Earth

#### 4.3.1 Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd

IDnr: F0380-1052, Objekt: Skjutbana Ultuna, Senast reviderad: 2008-08-29

Skjutbanan riskklassas till riskklass 3 enligt BKL. Objektet har inte riskklassats enligt MIFO men är ett potentiellt förorenat område. Objektet har branschklassats som "Skjutbana – kulor", vilket innebär en civil skjutbana och skjutfält för kulvapen. Därmed används inte skjutbanan för lerduveskytte.

På MIFO-blanketten anges anläggningen ha tagits i drift senast 1903 och vara i drift. Nuvarande verksamhetsutövare är Ultuna SkF – Skyttesport. Banans skottriktning är från Fyrisån mot väster, vilket är uppgifter från Uppsala läns skytteförbunds samlingsskrift 1903-1993 samt karta från 1950-tal. Fram till 1970-talet sköt man långhålls men idag används skjutbanan enbart för korthållsskytte.

#### 4.3.2 Bedömning och kommentarer

Traditionella kulfång består av grus och sand inom fraktionen 0-8 mm. Enligt uppgift från FOI kan ammunitionsrester innehålla avsevärda mängder bly som finns uppsamlat i dessa kulfång (FOI, 2008).

Under inventeringsarbetet har det framkommit olika uppgifter om tidpunkt för startår för skjutbanorna samt även olika uppgifter om skottriktningar. Utifrån platsbesök bedöms uppgifterna från intervju avseende skottriktning vara mest sannolika. Det bedöms vara troligt att det är tidpunkten för start för verksamheten för skjutbanan mellan Alholmen och Tyskbacken som finns noterad i länsstyrelsens MIFO-blankett.

Bly är en global miljöförorening som förekommer allmänt i miljön. Tillsammans med kvicksilver och kadmium, tillhör bly de så kallade utfasningsämnen. Anledningen till detta är att dessa ämnen anses som särskilt farliga och användningen av dessa är idag reglerad inom flertalet områden. Intag av föda och dricksvatten är en vanlig exponeringskälla för bly. Farligheten för bly bedöms vara mycket hög enligt Naturvårdsverkets MIFO-metodik.

#### 4.4 **Allmän deponi (nr.4)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med två olika källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid. Objektet är registrerat i Länsstyrelsens EBH-stöd.

Den sydöstra delen av Ultuna, området som beskrivits som Ultuna hamn, var långt tidigare en vik in från Fyrisån/Nedre föret. Detta område fylldes ut med massor för att sedan kunna brukas som betesmark, exakt tidsperiod för utfyllnad är okänd. Senare sjönk marken ihop och blev till en våtmark som successivt fyllts på med olika massor. Enligt källa kan lite av varje ha hamnat inom området men under den senare tidsperioden ska det ha varit bygg- och parkavfall från närområdet. Uppgifterna ovan erhålls även från en ytterligare källa som också anger att det som hamnade på den allmänna deponin, som blev de södra delarna av våtmarken, var främst byggmassor från Ultunaområdet.

Enligt uppgift har det vid ett fåtal tillfällen förekommit förbränning av avfall på deponin, då kunde ris och dylikt tas dit även från allmänheten. Deponiområdets södra gräns utgjordes, enligt källa, av torrbackarna Alholmen, Kaninholmen och Brandholmen. Se Figur 10 för ungefärlig utbredning av den allmänna deponin samt fotografier från platsbesök i Figur 5-10 i Bilaga 4.



Figur 10 Ungefärlig utbredning av den allmänna deponin visas inom det rödstreckmarkerade området. Bild: Google Earth

Det finns inga exakta uppgifter om mängd eller typ av avfall som den allmänna deponin har fyllts ut med, det är också svårt att försöka uppskatta detta. Tippade massor bedöms till stor del utgöras av jordmassor som har schaktats ur från olika delar av Ultunaområdet, vilka av källa inte bedöms ha en hög grad av allvarligt föroreningsinnehåll.

#### 4.4.1

##### **Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd**

IDnr: F0380-0248, Objekt: Nedlagd deponi, Ultuna, Senast reviderad: 2004-10-26

Objektet har inte riskklassats enligt MIFO men är ett potentiellt förorenat område. Deponin är däremot klassad till 3 enligt den preliminära riskklassificeringen av Uppsala kommuns äldre avfallsupplag, vilket betyder att det krävs enkla åtgärder såsom täckning, plantering och uppstädning. Deponin riskklassas till riskklass 2 enligt BKL. Deponin har branschklassats som "Avfallsdeponi – icke-farligt och farligt avfall", vilket innebär att den nedlagda deponin ska, enligt NFS 2006:6, redovisas och riskbedömas av kommunen i enlighet med MIFO.

Deponiområdet, vilket uppskattas vara mer än 20 000 m<sup>2</sup> stort, anges på MIFO-blanketten vara öppet och tillgängligt men tippning är förbjuden för allmänheten. Det avfall som hamnat på deponin anges ha omfattat främst jord (lera), rivningsmaterial, asfalt och trädgårdsavfall och beräknas uppgå till en volym av 40 000 – 100 000 m<sup>3</sup> förorenade massor.

#### 4.4.2 **Bedömning och kommentarer**

Det är flera uppgifter som är okända kring deponin, såsom avfallsmängder, avfallstyp, utbredningsområde och förekomst av föroreningar. Under inventeringsarbetet har det inte framkommit uppgift om det finns utfört undersökning eller utredning avseende risker eller behov av åtgärder avseende förekomst av föroreningar inom området för den allmänna deponin.

#### 4.5 **Deponi för radioaktivt avfall (nr.5)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med fyra olika källor, som alla varit verksamma inom olika områden på SLU. Objektet är registrerat i Länsstyrelsens EBH-stöd.

Verksamheten bedrevs på initiativ av Försvarets Forskningsanstalt (FOA, idag FOI) tillsammans med Statens Strålskyddsinstitut (idag: Strålsäkerhetsmyndigheten) då de avsåg att undersöka hur de radioaktiva ämnena cesium 137 (Cs-137) och strontium 90 (Sr-90) togs upp av olika grödor i skilda marktyper samt hur de transporterades ner i markprofilen och om de på sikt skulle kunna påverka grundvattnet. Undersökningarna omfattade särskilt långtidseffekter.

En fältstation anlades vid Uppsala-Näs omkring 5 km sydväst om Ultuna. På Uppsala-Näs tillämpades tester i mikroparceller och lysimeterkärl. Dessa försök påbörjades 1961 och omfattades ett hundratal mikroparceller och lysimetrar. Försöksanläggningen byggdes ut runt 1975-76 då man även ville studera uran och transuraner, bland annat transuranen plutonium, samt kortlivade radioaktiva led isotoper (bl.a. fosfor-32). Dels menar en källa på att plutonium 239 studerades, medan en annan källa menar på att det var plutonium 238. På Institutionen för Radioekologi i Ultuna utfördes provberedning och analys på grödorna från Uppsala-Näs. Enligt uppgift behandlades och analyserades proverna i arbetslokaler som låg söder om pilotanläggningen för träimpregnering (hus C4:62 och C4:63) fram till 1976, detta gällde dock inte transuraner. Därefter flyttades institutionen till nya lokaler i klinikcentrum.

Vartefter att mätningar gjorts i Ultuna togs avfallet om hand. Det radioaktiva materialet sägs ha grävts ner i tunnor ca 3-4 m i marken. Då halveringstiden för de båda ämnena Cs-137 och Sr-90 ligger på omkring 30 år återstår nu ungefär en fjärdedel av ursprungshalten. Radioaktivt fosfor har en halveringstid på drygt 14 dagar, varför det inte antas föreligga några spår av ämnet i marken idag. Plutoniumisotoperna 238 och 239 har däremot längre halveringstider, omkring 88 respektive 24 100 år och det kan därför finnas kvar halter närmare ursprungshalten i marken. Enligt en källa deponerades endast material från försöken under 1960-talet på Ultuna, varför radioaktivt fosfor och transuranen plutonium inte bör förekomma på deponiområdet för radioaktivt avfall.

Hur hanteringen av det radioaktiva avfallet gick till i detalj är okänt. Vad som däremot framkommit är att deponering av de radioaktiva ämnena har skett på ungefär samma område som den allmänna deponin. Enligt en källa troligtvis söder om Brandholmen och Kaninholmen, medan annan källa (som var med vid



nedgrävning på hösten 1961) menar på att det var strax ostsydost om Institutionen för skogens produkter. Området har aldrig blivit ordenligt undersökt och kartlagt. Se Figur 11 för dåvarande verksamhetsområde för radiologen (hus C4:62 och C4:63) samt Brandholmen och Kaninholmens lokalisering.



Figur 11 Lokalisering av radioekologen (C4:62,63) fram till 1976, Institutionen för skogens produkter (C4:58), Ultuna Herrgård (C4:1) samt Brandholmen och Kaninholmen. Bild: Google Earth

Enligt uppgift kan en del av de provjordar som använts i Uppsala-Näs grävts ner på plats vid anläggningen. Enligt uppgift är det material från provberedning och analys samt jordar från kärlförsök från tidigt 1960-tal som ska ha deponerats inom Ultunaområdet. Enligt källa transporterades det därför inte några kontaminerade jordar till Ultuna för deponering från Uppsala-Näs. Hur mycket radioaktivt material som deponerades inom Ultunaområdet är okänt, men en källa menar att då verksamheten bedrevs under omkring 20 års tid finns möjlighet att mängderna inte är helt ringa. 1999 avslutades försöken helt. Undersökningar och mätningar på området ska ha utförts i början av 2000-talet, runt 2005. Dessa ska enligt två källor inte ha visat på några anmärkningsvärda resultat. Ramböll har dock ej delgetts skriftliga rapporter om mätresultat från undersökningarna.

Från samtal med en källa framkom det även att i en jordkällare, i slutningen nedanför Ultuna Herrgård, C4:1 – se Figur 11, ska radioaktiva stamlösningar samt arkivprover ha förvarats, som ett mellanlager, innan de deponerades. Enligt källa

ska källaren ha sanerats och försetts med ett nytt betonggolv efter en spillolycka med Sr-90 på tidigt 1980-tal. Fokus vid sanering ska ha legat på betonggolvet, det är okänt om omkringliggande mark undersöktes. Ramböll har inte delgetts någon rapport om saneringen, enligt källa ska det vara registreterat hos Strålsäkerhetsmyndigheten.

Radiologen flyttade till sin nuvarande verksamhetsplats 1976. Väster om radiologen var en isolerad betongbyggnad lokaliserad, C40:8, som var omkring 20x20 m stor och utan fönster, se lokalisering i Figur 12. Denna kallades för "bunkern" och var egentligen byggd för andra ändamål, men enligt två källor förvarades det radioaktiva avfallet i källaren här efter att försök utförts och innan det transporterades vidare för hantering. Omkring år 2000 sanerades bunkern och byggnaden står fortfarande kvar och användas för andra ändamål.



Figur 12 Lokalisering för "bunkern", C40:8. Bild: Google Earth

Invid Ultuna klimatstation i Vipängen (SLU, 2016) hade SLU tillstånd från Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) att bedriva fältförsök med radioaktiva ämnen under 2009-2011. Enligt rapport om hantering av kontaminerad jord från Ultuna försöksområde (SLU, 2013) användes nukliderna Cs-134 och Sr-85 i försöken och deponering av nukliderna på området gjordes under tre år. Lastning och transport av jordmassorna utfördes i juli 2013 och för att säkerställa att radionukliderna avlägsnats togs jordprover. Provresultaten visade på att det inte fanns kvar radioaktivitet från deponeringen. Området vid klimatstationen markeras därför inte som potentiellt förorenat.

#### 4.5.1

##### **Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd**

*IDnr: F0380-1655, Objekt: Radioaktivt laboratorieavfall, SLU, Senast reviderad: 2009-04-22*

Objektet har inte riskklassats enligt MIFO men är ett potentiellt förorenat område. Deponin riskklassas till riskklass 2 enligt BKL. Deponin har branschklassats som "Avfallsdeponi – icke-farligt och farligt avfall", vilket innebär att den nedlagda deponin ska, enligt NFS 2006:6, redovisas och riskbedömas av kommunen i enlighet med MIFO.

Anläggningen är nedlagd efter 1969 och området är idag öppet och tillgängligt för allmänheten, men det är oklart var exakt avfallet har grävts ned. Avfallet, som kom från den före detta radioekologiska institutionen vid SLU, grävdes enligt uppgift ner på ca 3 m djup någonstans öster om kullen vid Institutionen för skogens produkter, C4:58. Det som grävts ned utgörs av radioaktivt laboratorieavfall innehållande plastflaskor, glas, handskar, växter och jord. Avfallet innehåller även de radioaktiva isotoperna Cs-137 och Sr-90. Området har också tillförts jordmassor under 1970-talet.

#### 4.5.2

##### **Bedömning och kommentarer**

En källa, som var verksam på SLU under verksamhetstiden för analysen av de radioaktiva proverna, menar att en stor del av avfallet från försöken med transuraner och även Sr-90 transporterades till Studsvik AB vid Sörmlandskusten där det togs om hand, att allt avfall därmed inte hamnade på Ultuna. En annan källa, som varit verksam inom Ultunaområdet under en längre tid, menar att våtmarks-området där den allmänna deponin ligger och där även denna deponi för radioaktivt avfall antas vara lokaliserad, är det område i Ultuna som löper störst risk för att vara kraftigt förorenat av radioaktiva ämnen. Hur mycket radioaktivt avfall som faktiskt hamnat i Ultuna är okänt och osäkert.

Samtliga personer som blivit intervjuade angående de radioaktiva försöken och den potentiella deponin för radioaktivt avfall är mycket osäkra på hur avfallet faktiskt hanterades och vart det i slutändan hamnade. Enligt en källa tros deponin ligga söder om Brandholmen och Kaninholmen medan det från MIFO blanketten framkommer uppgifter om att den tros vara belägen öster om kullen (Tyskbacken) vid Institutionen för skogens produkter, C4:58. MIFO-blankettens nämnda lokalisering styrks av källa som medverkade vid nedgrävning hösten 1961.

#### 4.6

##### **Andra deponier (nr.6)**

Enligt uppgift från möte med en källa har det framkommit att två ytterligare områden brukats som deponier inom Ultunaområdet, här benämnda som personalbostadstippen respektive skjutbanetippen. Observera att områdesbeskrivande kartor i beskrivning nedan är ungefärliga och baserade på källans anvisning på karta. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

#### 4.6.1

##### **Personalbostadstippen**

I början på 1900-talet bedöms enligt källa ett tippområde ha använts första gången, lokaliserad strax nordöst om en av de personalbostäder, hus C4:46, som idag står på Herman Flodkvists väg och Kronåsvägen, se Figur 13 för ungefärlig lokalisering. Inom området för aktuell tipp ska framförallt hushållsavfall från Ultunaområdet och innehållet i dasstunnor ha lagts, åtminstone under den tiden på året då det inte istället brukades för att gödsla åkermarken.

Personalbostadstippen användes till början på 1940-talet då tippverksamheten istället flyttades till västra kanten av åsgraven där skjutbanan i Gälbo ligger.



Figur 13 Ungefärlig lokalisering av gammal personalbostadstipp. Bild: Google Earth

#### 4.6.2

##### **Skjutbanetippen**

Efter det att personalbostadstippen flyttades till åsgraven i Gälbo (se Figur 14 för ungefärlig lokalisering) användes området där ungefär fram till slutet av 1950-talet.



Figur 14 Ungefärlig lokalisering av skjutbanetippen. Bild: Google Earth

Skjutbanetippen var således i bruk under samma tid som skjutbanan. Varningsskyltar brukades för att undvika olyckor. Enligt uppgift sågs inga större spår av tippen under 1960-talet men den tros inte ha täckts över, snarare har den fyllts på med en del fyllnadsmassor i slutet av dess användning. Enligt uppgift kan man än idag se bitar av järn och skrot sticka upp ur marken, särskilt omkring stigen som leder från Gälbatorpet och ner förbi långhållsskjutvallen (se Figur 9) och vidare norrut. Rikligt med brännässlor i slänten tyder på kvarvarande näringsrikt material från tippningen. Vilken typ av material som tippats på området är svårt att få uppgift om, källa menar dock på att det troligtvis var blandat avfall.

#### 4.6.3 **Bedömning och kommentarer**

Det är flera uppgifter som är okända och oklara kring dessa tippområden, som användes under tidsperioder för mer än 50 till 100 år sedan. Utifrån tillgängligt underlag är föroreningsituationen och spridningsförhållandena i dagsläget oklara för dessa objekt. För att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning finns behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.

#### 4.7 **Station för kemiskt avfall (nr.7)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med två källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

I den östra delen av Ultunaområdet, mellan Västra Vindbrovägen och Fyrisån, var tidigare en station för mottagning och mellanlagring av farligt avfall lokaliserad, hus C4:204, se Figur 15. Se även Figur 3 i Bilaga 4. Kemiskt avfall från hela

Uppsala kommun togs emot på stationen. Det avfall som hanterades på anläggningen var bland annat olja, lösningsmedel, bekämpningsmedel, batterier, lysrör, färg och laboratoriekemikalier (Uppsala kommun, 2005). Anläggningen byggdes och verksamheten startade, enligt källor, runt 1978. Inledningsvis ansvarade SLU för verksamheten medan kommunen övertog verksamheten på 1980-talet. Verksamheten avslutades i slutet av 2004 på grund av dess olämpliga placering (Uppsala kommun, 2005). När verksamheten avslutades i Ultuna flyttades verksamheten till Fyrislund, där verksamheten även idag bedrivs av Uppsala Vatten och Avfall AB. Byggnaderna står idag kvar och hyrs ut till NCC.



Figur 15 Station för kemiskt avfall. Bild: Google Earth

Efter det att verksamheten avslutats på plats i Ultuna utfördes undersökning och provtagning av byggnader och av mark, under 2005. I undersökningen påträffades;

- förhöjda halter av metaller (koppar och bly) inom en asfaltyta där det tidigare förvarats batterier
- oljeförorening inom en betongplatta där oljefat lagrats
- förhöjda halter av metaller (zink och koppar) påträffades i vissa golvbrunnar inuti byggnaden samt i ytskiktet på ett golv i ett av rummen
- förhöjda halter av alifater, bekämpningsmedel (DDT och lindan) och metaller (arsenik, kobolt, koppar, krom, kvicksilver, nickel och bly) påträffades i absorberingsmedel i en tank för kemikaliavfall.

Under 2005 utfördes saneringsåtgärder av påträffade föroreningar. Efter utförda saneringsåtgärder konstaterades spår av kvarvarande restföroreningar i mindre mängder. Risk för spridning av föroreningar bedömdes som liten och kvarvarande föroreningar bedömdes inte utgöra någon risk för miljö och människors hälsa (Sweco, 2006).

Under 2006 förelade Miljö- och hälsoskyddsnämnden, Uppsala kommun, Uppsala Vatten och Avfall AB om att utföra ytterligare saneringsåtgärder för den nedlagda kemstationen. Under utförd inventering har det inte framkommit dokumentation över att ovan nämnda saneringsåtgärder har utförts.

De två underjordscisternerna som tillhörde kemstationen, och som tidigare fanns under mark, har rengjorts och tagits upp (Golder, 2009 och Golder, 2010). I undersökning av jord och grundvatten som utfördes i samband med borttagningen av cisternerna konstateras spridning av föroreningar (metaller, olja, klorerade lösningsmedel) i det övre grundvattnet. Ytterligare undersökning avseende grundvatten har därefter utförts (Ramböll, 2012). Detekterade halter av föroreningar (metaller, olja, klorerade lösningsmedel, bekämpningsmedel) var generellt låga. Vidare undersökningar av det övre grundvattnet bedömdes inte vara motiverade utifrån att källan (kemstationen) är borttagen och att detekterade halter är låga.

På andra sidan Västra Vindbrovägen finns en råvattenbrunn för Ultuna vattentäkt. Brunnen stängdes för uttag av dricksvatten under 1980-talet, då det påträffades halter av ogräsbekämpningsmedel över riktvärde. Bekämpningsmedlet som påträffades i brunnen var enligt uppgift en nedbrytningsprodukt av Totex strö. Enligt en källa bedömdes resterna av ogräsmedlet ha kommit från ogräsbekämpning på grusytor inom Ulleråkersområdet eller inom Polaksbacken. Bekämpningsmedlet bedömdes ha spridits med grundvattnet i åsen som sträcker sig mellan Ulleråker och Ultuna. I samband med att brunnen stängdes anslöts Ultunaområdet till det kommunala dricksvattennätet.

#### 4.7.1 **Bedömning och kommentarer**

I samband med att den före detta kemstationen avslutades undersöktes byggnader, mark och grundvatten med avseende på förekommande föroreningar och saneringsåtgärder utfördes. Därmed bedöms det inte troligt att det finns föroreningar i större mängd inom området. Utifrån tillgängligt underlag i utförd inventering bedöms det dock inte vara osannolikt att mindre mängder av restföroreningar kan finnas inom området.

#### 4.8 **F.d. provcentralen (nr.8)**

Under våren 2016 påträffades föroreningar av diesel och bekämpningsmedlet Dinoseb i jordmassor i det nordvästra hörnet av f.d. provcentralen (C4:180), vilken revs under 2016. Diesel härrörde troligtvis från en påfyllnadstank för diesel vid maskinhallen (C4:181) och bekämpningsmedlet härrörde troligtvis från ett gammalt kemikalierum. Byggnad och anläggning under mark har rivits och sanering genom urschaktning utfördes under mars och april månad 2016 (Ramböll, 2016a och Ramböll, 2016b).

F.d. provcentralen, uppförd i början av 1970-talet, var ett nav för ogräsmedelsprövning på svenska grödor. Försöken genomfördes inte av provcentralen, utan de gjordes av respektive institution, men provcentralen var

central för försöksverksamheten och var därigenom en spindel i nätet vad gäller all provning som genomfördes.

Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

#### 4.8.1 **Bedömning och kommentarer**

I och med att de dinoseb- och dieselföroreningar som påträffats i jordmassorna vid rivning av f.d. provcentralen har sanerats genom urschaktning under 2016 bedöms området inte längre som ett riskområde för markförorening.

#### 4.9 **Kemihuset (nr.9)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med två källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid samt från rapporter tillgängliga via Uppsala Kommun. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

Kemihuset, hus C4:12 - Stora institutionen, byggdes 1932 och användes för avsedd verksamhet fram till och med cirka 2011/2012. Byggnaden har främst använts för undervisningsverksamhet då all laborationsverksamhet som bedrivits på SLU skett inom denna byggnad. Det har därför hanterats kemikalier för laborationer i byggnaden. Främst bestod undervisningen av organisk och oorganisk kemi. Vid den tiden då undervisningen bedrevs, vilket enligt uppgift var intensivt under 1970-talet, menar båda källorna att de flesta använda kemikalier hölls ut i avloppet i vasken. Det är okänt hur och var kemikalierna förvarades i byggnaden. Huset används idag inte längre i undervisningssyfte utan är planerat att byggas om till studentbostäder.

Omkring 1980 uppmärksammades att det skulle kunna finnas kvicksilver i vattenlåsen i byggnaden. Kontroller genomfördes med kvicksilverhund som markerade ett antal platser i byggnaden. I ett beslut om anmälan om miljöfarlig verksamhet (Uppsala kommun, 2013) beskrivs hur det konstaterats kvicksilverförorening i ventilationsrör från dragskåp och i en golvbrunn. Ventilationsröret som går ut genom byggnadens vägg har, enligt beslut, tagits bort och avlämnats för slutgiltigt omhändertagande.

Alla vattenlås i byggnaden ska enligt uppgift ha bytts ut då byggnaden renoverades och byggdes om i början på 1980-talet och i mitten på 1990-talet. I utgående avloppsvatten ska det enligt uppgift ha påträffats höga nickelhalter.

#### 4.9.1 **Bedömning och kommentarer**

Utifrån tillgängligt underlag i utförd inventering bedöms det i verksamheten som har bedrivits i byggnaden kunna ha hanterats och förvarats en del mängder av kemikalier. Kviksilver och nickel har enligt uppgift påträffats i ventilationsrör och i avlopp. Objektet bedöms potentiellt kunna vara förorenat, till exempel byggnadsmaterial, mark eller grundvatten. Det rekommenderas att vidare undersökning och utredning avseende eventuella föroreningar utförs inför planerad ombyggnation eller annan förändring.



#### 4.10

##### **Foderladan (nr.10)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med två källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

Foderladan, hus C40:9, är belägen mellan Klinikcentrum och travträningsbanan, se Figur 16 för byggnadens lokalisering. I foderladan, som är en murad byggnad, förvarades hö och foder för boskapen tillhörande Klinikcentrum från det att byggnaden uppfördes i mitten på 1970-talet. Under mitten av 1990-talet brann byggnaden. Det finns motstridiga uppgifter om brandsläckningsskum användes eller ej vid släckningsarbetet av branden. Efter branden användes byggnaden i väldigt liten omfattning vad gäller förvaring av hö och foder, och enligt uppgift används den idag inte för förvaring av den typen.



Figur 16 Lokalisering av foderladan, hus C40:9. Bild: Google Earth

#### 4.10.1

##### **Bedömning och kommentarer**

PFAS (perfluorerade och polyfluorerade ämnen), eller högfluorerade ämnen som de också kallas, har sedan 1950-talet använts i ett stort antal produkter, bland annat i brandsläckningsskum. PFAS-ämnenas stabila egenskaper och långa livslängd är en viktig faktor eftersom läckage och spridning kan ske under lång tid.

Under utförd inventering har det framkommit motstridiga uppgifter om brandsläckningsskum användes eller ej vid släckningsarbetet av branden under 1990-talet. Det finns inga kända utförda miljötekniska undersökningar avseende eventuella föroreningar i mark eller i byggnadsmaterial. Potentiella föroreningar som eventuellt skulle kunna förekomma inom området är till exempel PFAS, härrörande från brandsläckningsskum, eller bekämpningsmedel, härrörande från förvarat hö och foder.

#### 4.11 **Tidigare bensinstation (nr.11)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med källa som varit verksam inom Ultunaområdet under en längre tid. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

Längs Lennart Hjelms väg, strax intill det nordvästra hörnet av f.d. provcentralen (C4:180) ska det ha funnits en bensinstation tidigare som idag är nedlagd och borttagen. Tankarna var belägna ovan mark och i och med att dinoseb upptäcktes på f.d. provcentralen togs även prover runt den tidigare bensinstationen under 2016. Proverna visade inte på några förhöjda halter.

##### 4.11.1 **Bedömning och kommentar**

Då provtagning gjorts på området under 2016 vilka inte visade på några förhöjda halter bedöms området inte längre som ett riskområde för markförorening.

#### 4.12 **Botanisk-genetiska trädgården (nr.12)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från samtal med källa som varit verksam inom Ultunaområdet under en längre tid. Objektet är registrerat i Länsstyrelsens EBH-stöd, varför information även är hämtat och presenterat därifrån.

Enligt uppgift avslutades den botanisk-genetiska trädgårdens verksamhet (som är en del av Genetikcentrum) på området när de flyttade in i nya BioCentrum i centrala Ultuna, vilket var för ungefär 5 år sedan. Idag ligger bland annat Engelska skolan och annan mindre verksamhet på området.

##### 4.12.1 **Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd**

*IDnr: 178578, Objekt: Botanisk-genetiska trädgården, Ultuna, Senast reviderad: 2015-02-13*

Driftstarten för den botanisk-genetiska trädgården anges på MIFO-blanketten till 1937. Det var mycket vanligt med användning av bekämpningsmedel i Sverige mellan omkring 1945 och 1975. Det är okänt om bekämpningsmedel användes inom området, och i så fall i vilken utsträckning. På MIFO-blanketten anges att det har funnits ekonomibyggnad, två varmväxthus, kallväxthus samt bänkgård. Trädgården anges ska komma att stå för material till forskning och till undervisning.

##### 4.12.2 **Bedömning och kommentar**

Det finns inga kända utförda miljötekniska undersökning avseende eventuella föroreningar i mark inom området för den botanisk-genetiska trädgården. Potentiella föroreningar som eventuellt skulle kunna förekomma inom området är till exempel bekämpningsmedel av olika slag.

#### 4.13 **SVA förbränningsugn (nr.13)**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från samtal med källa som varit verksam inom Ultunaområdet under en längre tid. Objektet är registrerat i

Länsstyrelsens EBH-stöd, varför information även är hämtat och presenterat därifrån.

Enligt uppgift har desinfektionsmedel innehållandes klor använts vid hantering av djur och döda djurkroppar (de senare klassas som riskavfall), vilka senare har förbränts i förbränningsugnen. Olika typer av desinfektionsmedel kan ha använts genom åren, innehållandes olika mängder klor. Uppgifter om hantering och mängder som användes av desinfektionsmedel är osäkra, däremot skedde större delen av kemikaliehanteringen innan djuren hamnade hos SVA för förbränning. Allt vatten från SVA kokas eller går genom en hypokloreringsanläggning varefter det kopplas på det vanliga spillvattnet. Förbränningsugnen i Ultuna sköttes förut av SLU, idag är den fortfarande i drift men sköts istället av SVA.

#### 4.13.1 **Uppgifter om verksamheten från länsstyrelsens EBH-stöd**

*IDnr: F0308-1345, Objekt: SVA Förbränningsugnen, Senast reviderad: 2006-04-07*

Objektet, branschklassad som "Förbränningsanläggning", riskklassas till riskklass 3 enligt BKL. Objektet har inte riskklassats enligt MIFO men är ett potentiellt förorenat område.

#### 4.13.2 **Bedömning och kommentar**

Den nuvarande lokaliseringen av förbränningsugnen är Travvägen intill SVA. Det förekommer däremot motstridiga uppgifter om var någonstans som förbränningsugnen tidigare varit placerad. Dels på Lennart Hjelm's väg, enligt EBH-stödet, och dels enbart på dess nuvarande lokalisering.

Det finns inga kända utförda miljötekniska undersökning avseende eventuella föroreningar i mark för området kring förbränningsugnen. Baserat på framkomna uppgifter bedöms det förekomma en lägre risk för markförorening inom området.

#### 4.14 **Dagvattendamm (nr.14)**

Det finns en anlagd damm väster om Kemihuset (C4:12) som grävdes ut på 1990-talet. Enligt uppgift ska vattnet i dammen främst utgöras av ytligt grundvatten. Dammen har vid ett antal tillfällen upplevts avge lukt av avlopp. Under dammen går en avloppsledning. Eventuellt skulle det kunna vara läckage på den avloppsledningen som är orsak till avloppslukten som har noterats. Det är heller inte uteslutet att det är lukt från reningsverket i Kungsängen, som är beläget ca 3 km norrut, som har känts.

I dammen, som sägs ska ha ytligt grundvatten, planterades det karpar som tyvärr alla dog. Enligt uppgift ska detta bero på för hög koldioxidhalt i vattnet och därmed för låg syrgasnivå. Dammen fylldes på av vatten från reservvattentäkt för att hålla konstant vattennivå, lokaliserad längs med Västra Vindbrovägen.

#### 4.14.1 **Bedömning och kommentar**

Det är flera uppgifter som är okända och oklara kring dagvattendammen. Utifrån tillgängligt underlag är föroreningsituationen och spridningsförhållandena i

dagsläget oklart för detta objekt. För att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning finns behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.

#### 4.15 **Åkermarken – försöksodlingar**

Informationen som presenteras nedan är sammanställd från möte och samtal med två källor som båda varit verksamma inom Ultunaområdet under en längre tid. Inga uppgifter om objektet har erhållits från Länsstyrelsens EBH-stöd.

Ultuna egendom disponerade åkermarken på Ultunaområdet. Lantbrukshögskolans olika avdelningar arrenderade lämpliga ytor för försök inom sina respektive verksamhetsområden. Det kunde röra sig om olika former av jordbearbetning, ogräsbekämpning, sortprovningar m.m. där målet var att få fram bästa möjliga underlag för rådgivning till lantbrukarna för deras praktiska verksamhet.

Bekämpningsmedel användes inom olika platser inom Ultuna. Främst användes det på kommersiella lantbruksgårdar men så kallade förprovningar av ogräsbekämpningsmedel har även utförts inom Ultuna. Dessa var enligt uppgift i liten skala, och när det sedan kom till så kallad huvudprovning utfördes dessa på annat ort. Enligt uppgift ska det bara ha varit ogräsbekämpningsmedel som användes, insekticider ska inte ha använts inom Ultuna. Hur avfall och restmaterial hanterades är inte känt.

##### 4.15.1 **Bedömning och kommentar**

Det finns inga kända utförda miljötekniska undersökningar avseende eventuella föroreningar i mark för åkermark för försöksodlingar. Potentiella föroreningar som eventuellt skulle kunna förekomma inom området är till exempel bekämpningsmedel av olika slag. Svårnedbrytbara bekämpningsmedel kan komma att finnas kvar i jord under lång tid efter att det har använts inom ett område.

## 5. Slutsats och rekommendationer

### *Allmänt*

Det underlag som har framkommit och varit tillgängligt under denna utförda översiktliga inventering avseende förorenade områden har utgjort underlag för bedömningar och rekommendationer som ges i föreliggande rapport. Det har gått relativt lång tid sedan många av tidigare verksamheter inom Ultunaområdet bedrevs, där olika kemikalier användes inom verksamheterna, upp till så lång tid som mer än 100 år sedan. Huvudparten av kemikalieanvändningen bedrevs dock från 1950- till 1970-talet.

Något som bör uppmärksammas vid riskbedömning är att verksamhet som bedrevs före Miljöskyddslagens (SFS 1969:387) tillkomst inte har kontrollerats i någon större utsträckning under den verksamhetstiden och att tillgänglig information om verksamheten därför ofta är mycket knapphändig. Därmed är det större osäkerhet kring sådan verksamhet och det är svårare att bedöma risker för sådan verksamhet.

Mänskliga faktorn spelar in och de nyckelpersoner, som varit uppgiftslämnare, kan minnas olika saker om äldre skeenden. Detta betyder att uppgiftslämnare kan ge viss information som är motstridig de uppgifter som påträffas i länsstyrelsen MIFO-blanketter.

Det ska även understrykas att utförd inventering är översiktlig och täcker inte all verksamhet som har förekommit inom området. Olika verksamheter tar många gånger vid efter varandra, förändras eller förändras i omfattning. Det är också viktigt att påpeka att även om en verksamhet inte finns medtagen i föreliggande rapport så behöver inte det betyda att det aldrig har förekommit någon verksamhet inom området och att området är helt fritt från eventuella markföroreningar.

Bedömningar och rekommendationer i denna rapport frångår inte verksamhetsutövare eller huvudman sitt ansvar avseende undersökning och åtgärder avseende eventuellt förekommande föroreningar inför eller i samband med att arbeten utförs eller att markanvändningen förändras.

Baserat på den information som samlats in under denna utförda översiktliga inventering avseende förorenade områden har riskområdena bedömts med *Högre* eller *Lägre* risk för negativa effekter för människors hälsa, försämrade markmiljö och föroreningsspridning.

Riskområden som bedömts med högre risk rekommenderas av Ramböll att undersökas och utredas vidare inför eller i samband med att arbeten för förändrad markanvändning genomförs. För dessa områden bedöms det finnas ett behov av att utföra provtagning inför framtida exploatering.

För riskområdena som utifrån tillgängligt underlag bedömts med lägre risk rekommenderas inga vidare undersökningar eller utredningar vara befogade i detta skede. Eventuell förekomst av föroreningar bör dock beaktas även för dessa områden i samband med att förändringar av markanvändningen genomförs.

Ovanstående indelning är avsedd som en vägledning avseende platser där det kan finnas förhöjda risker för negativ påverkan på hälsa och miljö.

Identifierade områden beskrivna i följande text är markerade på Ultuna situationsplan i Bilaga 3 och bedömningar har gjorts baserat på den information som funnits tillgänglig för Ramböll under projektets gång, november 2016 – februari 2017.

### **Högre risk för markförorening**

#### **Allmänna deponin och deponin för radioaktivt avfall (nr.4 och 5)**

Enligt tillgängliga uppgifter bedöms det kunna ha förekommit omfattande deponering i området, både av allmänt och även till del av radioaktivt avfall under flera år. Området för deponierna är belägna nära en känslig recipient (Fyrisån), inom ett område med låg till hög genomsläpplighet i marken. Det är flera uppgifter som är okända, såsom avfallsmängder, avfallstyp, utbredningsområde och förekomst av föroreningar. Under inventeringsarbetet har det inte framkommit uppgift om det finns utfört undersökning eller utredning avseende risker eller behov av åtgärder avseende förekomst av föroreningar inom området för den allmänna deponin. Hanteringen av och var någonstans det radioaktiva avfallet har deponerats är inte till fullo känt.

För att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning finns behov av att utföra undersökningar på såväl deponiområdet och området runt den utgrävda källaren nedanför Ultuna Herrgård.

#### **Pilotanläggning för träimpregnering (nr.1)**

Inom område för tidigare pilotanläggning för träimpregnering bedöms det finnas risker för i marken ytligt förekommande föroreningar (kreosot samt arsenik, koppar och krom) med hög till mycket hög farlighet. Ingående ämnen i kreosot är långlivade organiska ämnen som inte är lösliga i vatten, och aktuella metaller är inte speciellt rörliga i mark. Därmed bedöms det översiktligt inte föreligga någon hög risk för spridning eller förorening av grundvatten. Vid klimatstationen, där de sista teststolparna idag sitter, bedöms en lägre risk förekomma för förorening.

För att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning finns behov av att utföra undersökningar inom området för den tidigare pilotanläggningen för träimpregnering.

I och med att det planeras för att kommunen ska komma att bygga i området bör kommunen och andra inblandade parter så snart som möjligt delges information om föreliggande risk för förorening från tidigare verksamhet.

### **Kemihuset (nr.9)**

I verksamheten som har bedrivits i byggnaden har kemikalier hanterats och förvarats. Kvicksilver och nickel har enligt uppgift påträffats i ventilationsrör och i avlopp, och saneringsåtgärder av kvicksilver har utförts. Det bedöms fortsatt kunna föreligga risker för föroreningar, till exempel av byggnadsmaterial, mark eller grundvatten. Det rekommenderas att vidare undersökning och utredning avseende eventuella föroreningar utförs inför planerad ombyggnation eller annan förändring.

### **Pälsdjursfarmen - Vipängen (nr.2)**

Det område i Vipängen som under 1960-talet behandlades med Etotal Puder, alternativt DDT, skulle än idag kunna uppvisa rester i marken. Under utförd inventering har det framkommit olika uppgifter om vilket eller vilka medel för bekämpning av ohyra som användes i verksamheten.

Malation, Etotal Puders verksamma ämne, är ett fosforinsekticider som har relativt låg toxicitet för människor i låga doser, 0,5 vikt-%, då det kan användas för behandling av huvud- och kroppslöss. Malation stannar endast i miljön upp till några månader, men vanligtvis hinner det brytas ner på några veckor av bakterier. Medlet binder sig i marken och det är därför osannolikt att malation kommer att nå grundvattnet i några betydande mängder.

Vad gäller DDT, har det en något större sannolikhet att finnas kvar än idag. Med en halveringstid på 15 år, kan ungefär en åttondel av DDT ligga kvar i marken idag. Om bekämpningsmedlet har infiltrerat till grundvattnet kan drygt halva halten ännu finnas kvar. Förorening i marken rekommenderas således att undersökas inför exploatering. Då genomsläpligheten i marken klassats som låg till medelhög av SGU och att Vipängen ligger utanför grundvattenmagasinet Uppsalaåsen bedöms dock liten risk förekomma för förorening i grundvattnet.

### **Skjutbanor (nr.3)**

Det bedöms kunna finnas risk att det kan förekomma rester av bly från ammunitionsrester där skjutbaneverksamhet bedrivits. Vid de gamla blinderingarna bör undersökning och eventuell sanering av bly utföras inför förändrad markanvändning eller exploatering inom dessa områden.

Inom området för skjutbanan i Gälbo kan det även finnas rester av tungmetaller då det på den gamla tippen (så kallade skjutbanetippen) kan ha hamnat en del metallskrot. Det är även viktigt att synligt avfall, som kan utgöra en fysisk risk för människor och djur, åtgärdas och tas om hand.

### **Foderladan (nr.10)**

Potentiella föroreningar som eventuellt skulle kunna förekomma inom området är till exempel PFAS samt bekämpningsmedel. PFAS kan härröra från brandsläckningsskum som skulle kunna ha använts vid släckningsarbetet av branden under 1990-talet och bekämpningsmedel kan härröra från förvarat hö och

foder. Området kring foderladan rekommenderas för att undersökas vidare för att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning.

#### **Botanisk-genetiska trädgården (nr.12)**

Det finns inga kända uppgifter avseende eventuella föroreningar i mark inom aktuellt område. Potentiella föroreningar som eventuellt skulle kunna förekomma inom området är till exempel bekämpningsmedel av olika slag. Undersökning och utredning rekommenderas för att få ett bättre underlag för riskbedömning.

#### **Lägre risk för markförorening**

##### **Personalbostadstippen (nr.6)**

Det är uppgifter som är okända och oklara kring tippområdet, som enligt uppgift ska ha använts under en tidsperiod för mer än 70 år sedan. Utifrån tillgängligt underlag är föroreningssituationen och spridningsförhållandena i dagsläget oklart för detta objekt. I detta skede bedöms det översiktligt inte föreligga någon hög eller kritisk risk, men för att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning bedöms det på sikt finnas ett behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.

##### **Station för kemiskt avfall (nr.7)**

I samband med att den före detta kemstationen avslutades undersöktes byggnader, mark och grundvatten med avseende på förekommande föroreningar och saneringsåtgärder utfördes. Därmed bedöms det inte troligt att det finns föroreningar i större mängd inom området. Utifrån tillgängligt underlag i utförd inventering bedöms det dock inte vara osannolikt att mindre mängder av restföroreningar kan finnas inom området – vilket ska beaktas inför eventuella planer om förändrad markanvändning eller exploatering.

##### **F.d. provcentralen (nr.8)**

Den f.d. provcentralen, C4:180, bedöms ha en lägre risk för förorening, då delar av området redan har undersökts och sanerats under 2016 (förorening av bekämpningsmedel och diesel).

##### **Tidigare bensinstation (nr.11)**

Då inga förhöjda halter uppvisades vid provtagning av området i och med att området för f.d. provcentralen undersöktes 2016 bedöms det föreligga en lägre risk för förorening.

##### **SVA förbränningsugn (nr.13)**

Det har framkommit uppgift om att desinfektionsmedel innehållandes klor använts vid hantering av djur och döda djurkroppar som förbränts i SVA förbränningsugn. I och med att vattnet från SVA renas innan den tillförs spillvattennätet bedöms det översiktligt inte föreligga någon hög eller kritisk risk, men för att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning bedöms det på sikt finnas ett behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.



**Dagvattendamm (nr.14)**

Utifrån tillgängligt underlag är föroreningsituationen och spridningsförhållandena i dagsläget oklart för detta objekt. I detta skede bedöms det översiktligt inte föreligga någon hög eller kritisk risk, men för att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa, miljö och spridning bedöms det på sikt finnas ett behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.

**Åkermarken – försöksodlingar**

Det är uppgifter som är okända kring verksamheten och eventuell användning av bekämpningsmedel inom aktuella områden. Utifrån tillgängligt underlag är eventuell förekomst av förorening i dagsläget oklar. I detta skede bedöms det översiktligt inte föreligga någon hög eller kritisk risk, men för att få ett bättre underlag för riskbedömning avseende hälsa och miljö bedöms det på sikt finnas ett behov av att utföra vidare undersökningar och utredning.

## 6. Referenser

FOI, 2008. *Vitbok- om bly i kulfång*. Ulf Qvarfort, Per Leffler & Jan Sjöström. Publicerad 2008.

Golder, 2009. *Ultuna Kemstation. Åtgärder vid läckande cisterner*. Uppdragsrapport till Uppsala Vatten och Avfall AB. 2009-06-16

Golder, 2010. *Schaktsanering. F.d. Ultuna Kemstation*. Framställd för Uppsala Vatten och Avfall AB. Rapportnummer: 09512590028. 2010-03-03

Hulth, H. & Hulth, L. 2016. *Ultuna Hamn, arkeologisk och kulturhistorisk förstudie. Uppsala 401 mfl, Ultuna 2:23*, Uppsala kommun, Uppland. SAU rapporter 2016. ISSN 1652-9448.

Ländell, M & Haglund, K, 2013. *Miljötekniska undersökningar vid handelsträdgårdar. Erfarenheter och rekommendationer*. Statens geotekniska institut, SGI. Publikation 2, Linköping. Diarienummer: 1.1-1201-0064.

Länsstyrelsen Uppsala län, 2016. MIFO-objekt från länsstyrelsens databas EBH-stödet.

Naturvårdsverket, 1999. *Metodik för inventering av förorenade områden*. ISBN 91-620-4918-6.pdf. Naturvårdsverket förlag, januari 1999.

Ramböll, 2012. *F.d. Ultuna kemstation, Uppsala. Grundvattenundersökning*. Uppdragsrapport till Uppsala Vatten och Avfall AB. Uppdragsnummer 61151250312000. 2012-06-20

Ramböll, 2016a. *Sanering av bekämpningsmedel. F.d Ulls väg 20, byggnad C4:180 provcentral Ultuna 2:23, Uppsala Kommun*. PM Miljökontroll vid utförd efterbehandling av förorenat område. Unr: 1320020101. Uppsala 2006-06-20

Ramböll, 2016b. *Sanering av dieselförorenade massor, Ultuna. Ultuna 2:23, F.d Ulls väg 20, byggnad C4:180 provcentral, Uppsala Kommun*. PM Miljökontroll vid utförd efterbehandling av förorenat område. Unr: 1320020101. Uppsala 2006-07-04

SLU, 2012. *50 år i husdjursforskningens tjänst. Institutionen för Husdjurens Utfodring och Vård, 1962-2012*. SLU kommunikationsavdelning, Uppsala, januari 2012.

SLU, 2013. *Rapport om hantering av kontaminerad jord från Ulltuna Försöksområde*. 2013-08-25

SLU & Akademiska Hus, 2013. *Ultuna Utvecklingsplan*. 2013-06-03

SLU, 2016. *Klimatstationen*. Tillgänglig:  
<https://www.slu.se/institutioner/vaxtproduktionsekologi/resurser/information-om-klimatstationen/> (hämtad 2017-03-22) Senast ändrad 2016-05-31

Sveriges Geologiska Undersökning, 2017. SGUs kartvisare.

SWECO VIAK AB, 2006. *Ultuna kemavfallsstation. Rapport beträffande miljökontroll av utförd sanering*. Uppdragsnummer 1133610001. Västerås 2006-01-19

Uppsala kommun, 2013. *Beslut angående anmälan om miljöfarlig verksamhet Ultuna 2:1*. Beslut (delgivningskvitto), diarienummer 2013-004418-MI, 2013-09-18

Uppsala kommun, Miljöförvaltningen. 2006. *Efterbehandling av förorenad mark och byggnad – Ultuna 2:1, den nedlagda kemstationen*. Diarienummer 2005 1926. Beslut 2006-10-05

Uppsala kommun, VA- och avfallskontoret. 2005. *Anmälan enligt förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd om avslutning av verksamhet för mellanlagring av farligt avfall på kemstationen i Ultuna*. Diarienummer VAN-2005-0092 09. 2006-10-05