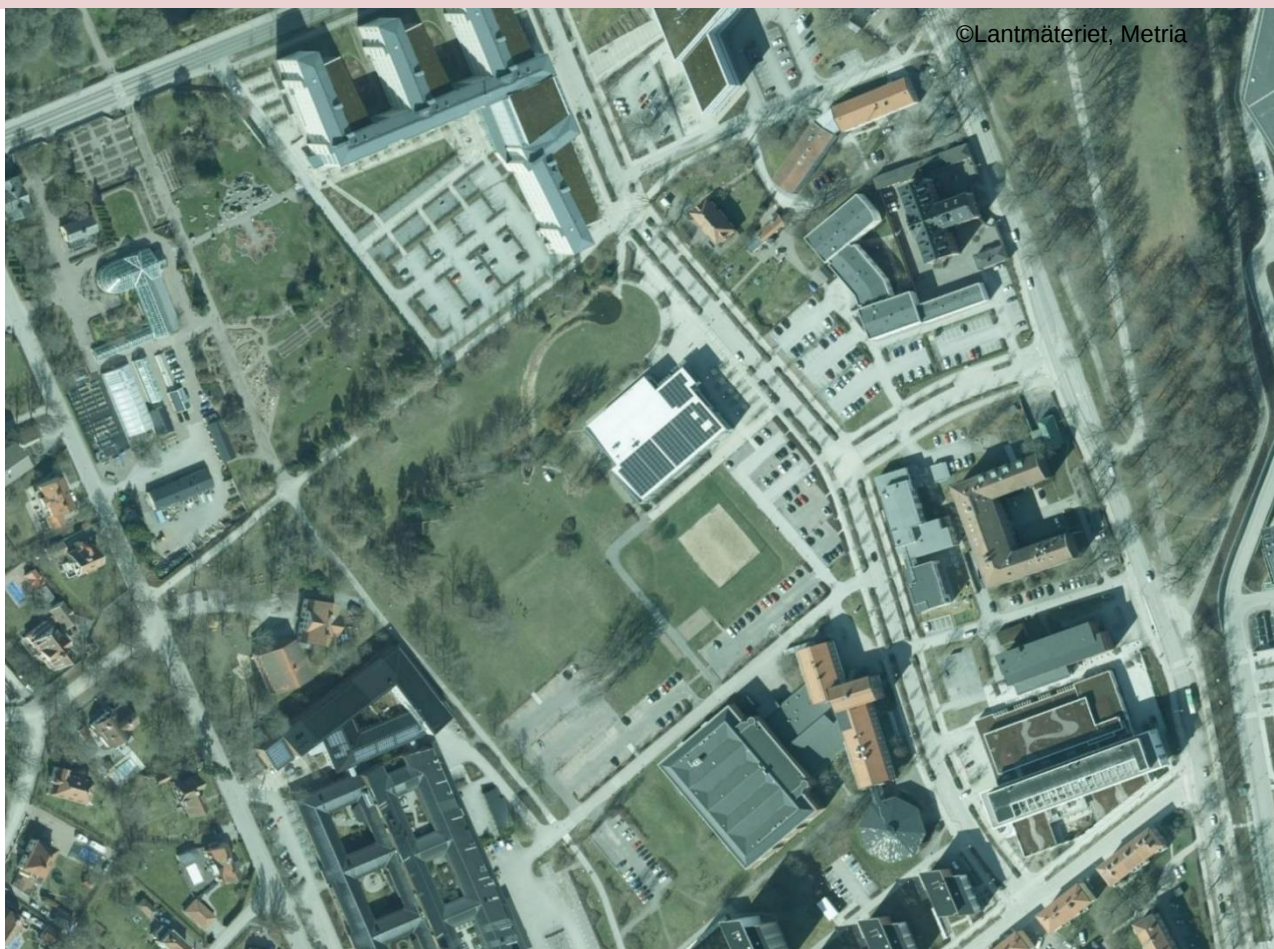




PM Miljöteknisk historik

Kåbo 5:1, Uppsala kommun



2023-03-23, reviderad 2024-01-05, 22U2031

Bjerking AB · Box 1351, 751 43 Uppsala · Box 9251, 102 73 Stockholm · Växel: 010-211 80 00 · bjerking.se

PM Miljöteknisk historik

Uppdragsnamn

Riskbedömning grundvatten
Uppsala kommun
Kåbo 5:1 delområde 1

Uppdragsgivare

Akademiska Hus AB
Anna Maria Ejdeholm

Vår handläggare

Lena Edlund

Datum

2023-03-23

Senast rev.datum

2024-01-05

Innehållsförteckning

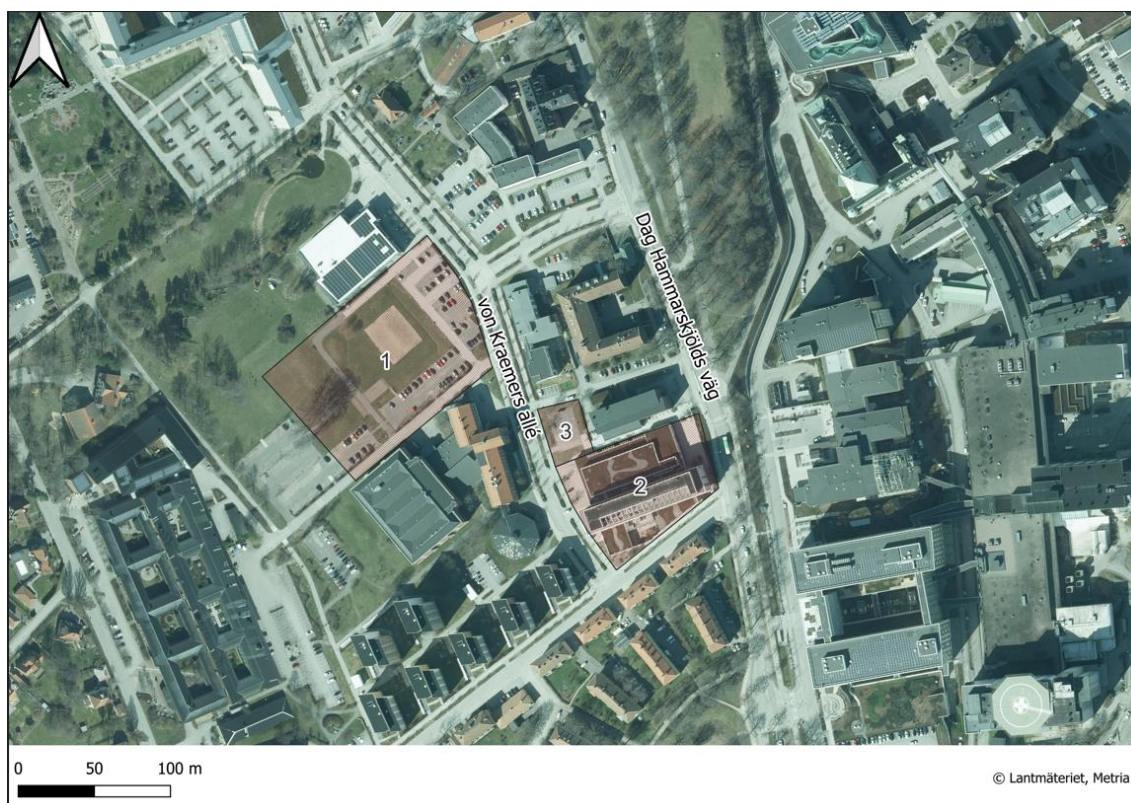
1	Inledning	3
1.1	Bakgrund	3
1.2	Syfte	4
2	Områdesbeskrivning	4
3	Historik	5
3.1	Verksamheter bedrivna i närområdet – ur EBH-stödet	5
3.2	Uppgifter från miljöförvaltningen.....	10
4	Sammanfattande kommentarer	10
4.1	Förslag på kompletterande undersökningar inför en bebyggelse med studentbostäder.....	11

1 Inledning

Bjerking AB har på uppdrag av Akademiska Hus AB genomfört en miljöteknisk historik för på fastigheten Kåbo 5:1, i Uppsala kommun. Det är ett så kallat desktop-arbete som innebär en genomgång av material från länsstyrelsen i Uppsala län och miljöförvaltningen i Uppsala kommun samt det arkivmaterial som finns i Bjerking's uppdragsarkiv.

1.1 Bakgrund

Akademiska Hus AB har erhållit ett planbesked gällande ny detaljplan för delar av kvarteren Blåsenhus och Trädgårdsmästaren (Diarienummer: PBN 2021-003215). Denna PM miljöteknisk historik tas fram som en del i arbetet med en ny detaljplan för området. Akademiska Hus AB önskar pröva möjligheterna att utöver i befintlig detaljplan tillåten verksamhet (undervisning, kontor och centrumverksamhet), pröva möjligheten att även uppföra studentbostäder inom Kåbo 5:1, delområde 1 i Figur 1. Akademiska Hus AB vill även pröva att utveckla Skandionkliniken med en vinterträdgård på takterrass, delområde 2 i Figur 1. Enligt det erhållna planbeskedet ingick att pröva patientbostäder inom delområde 3. Under processens gång har Akademiska hus avskrivet detta av olika skäl och platsen kommer att bibehålla sin befintliga användning.



Figur 1. Karta över de tre delområdena i uppdraget där delområde 1 är aktuellt för denna miljötekniska historik.

Inom delområde 1 (som är denna PM's fokus), möjliggörs uppförandet av byggnad/byggnader för undervisnings-, kontors- och/eller studentbostäder samt verksamhetsyta i viss omfattning i

bottenvåningen. Byggnad/byggnader i delområdet kan utföras med renodlad användning för någon av ovan ändamål eller i kombination, exempelvis undervisningslokaler i nedre våningarna och studentbostäder i de övre. Byggnationen utförs på mark som idag utgörs av parkering, sport- och parkytor. Utredningsområdena är utformade utifrån de områden som ingår i detaljplanarbetet och utgör inte en bild av planerad bebyggelse.

1.2 Syfte

Syftet med denna PM är att undersöka områdets historiska föroreningsstatus. I Figur 2 syns fastigheten Kåbo 5:1 markerad med röd polygon. Uppdraget är avgränsat till Kåbo 5:1 delområde 1, se Figur 1.



Figur 2. Karta över Kåbo 5:1 utmärkt med röd polygon.

2 Områdesbeskrivning

Fastigheten Kåbo 5:1 är belägen i de centrala delarna av Uppsala. På fastigheten finns idag bland annat Uppsala universitets byggnad Blåsenhus, von Kraemers allé 1, Universitetsförvaltningen Segerstedthuset är beläget i korsningen Dag Hammarskjölds väg – Norbyvägen. Strax söder om delområde 1 finns Uppsala arkivcentrum på von Kraemers allé 19. Delområde 1 omges av von Kraemers allé och Fångvallsgatan. Fastigheten 5:1 avgränsas som helhet västerut av Villavägen, norrut av Norbyvägen och österut av Dag Hammarskjölds väg. Artillerigatan avgränsar fastigheten i sydöstlig riktning, se Figur 1.

Enligt en tidigare riskbedömning för grundvatten som gjorts av Bjerking, daterad 15 februari 2023, ligger utredningsområdet inom Uppsalaåsens vattenskyddsområde. Samtliga delområden

är inom yttre skyddszon. Enligt Uppsala kommuns känslighetskarta för grundvattenpåverkan är delområde 1 inom mark med *hög känslighet*. Området med *hög känslighet* är bedömt med underklass a), vilket innebär att marken består av lera med mäktighet mindre än 5 m som överlagrar isälvsmaterial. Det aktuella planområdet ligger nära mark med extrem känslighet, både väst och öst om området. Med extrem känslighet menas i det här fallet områden som ligger direkt på isälvsmaterial.

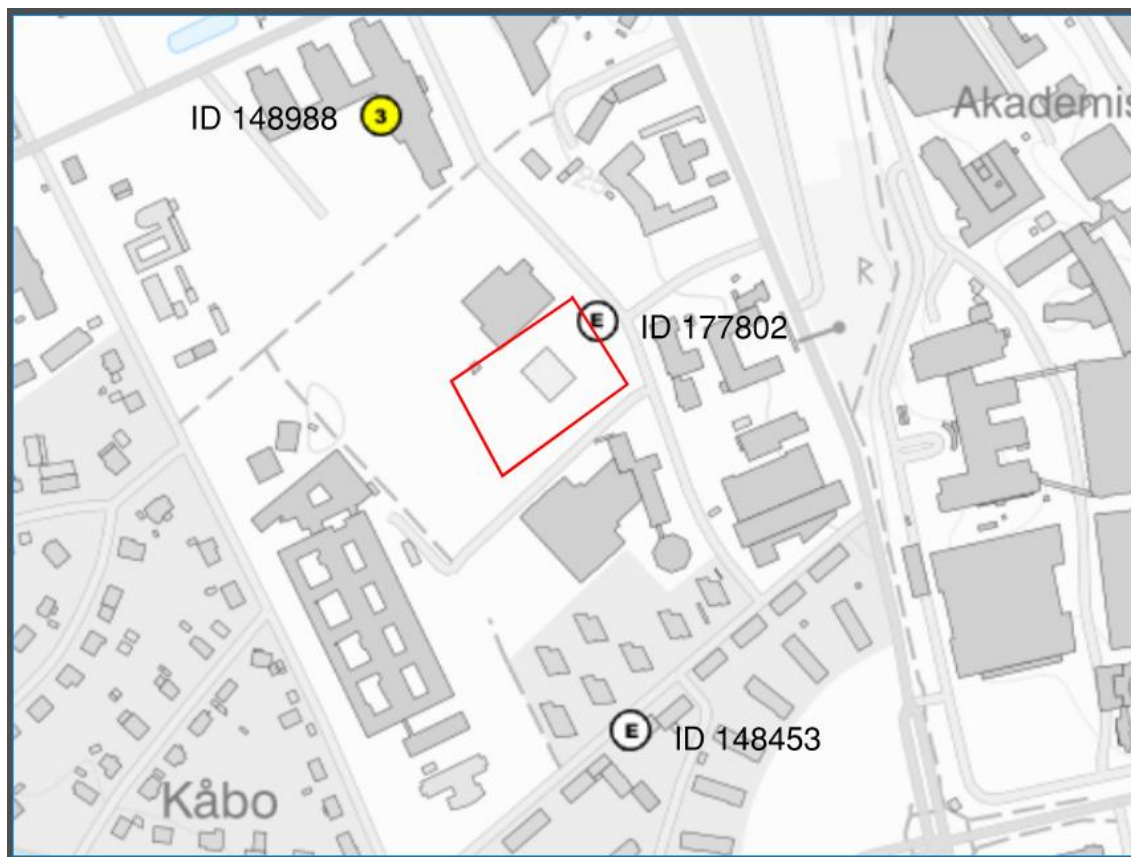
Delområde 1 består idag av en markparkering samt öppen parkmark med beachvolleybollplan och paddelbanor.

3 Historik

Nedan presenteras det material som erhållits från länsstyrelsen i Uppsala län och miljöförvaltningen i Uppsala kommun. Dessa har kompletterats med uppgifter från Bjerkinges eget arkiv där sådana varit aktuella.

3.1 Verksamheter bedrivna i närområdet – ur EBH-stödet

Enligt Länsstyrelsens register över förorenade områden (EBH-stödet) finns det potentiellt förorenade områden i närområdet. Ett är ett objekt inom delområde 1, med ID 177802 Fångvårdens trädgård, ej riskklassad. Cirka 200 m nordväst om delområde 1 finns ett potentiellt förorenat objekt, ID 148988 plantskola, med riskklass 3 (måttlig risk). Cirka 150 m sydväst om delområde 1 finns ett potentiellt förorenat område, ID 148453 branschklass bilvårdsanläggning som ej är riskklassad. Dessa potentiellt förorenade områden visas i Figur 3. Ett antal andra potentiellt förorenade områden finns i området, men de är belägna längre bort och bedöms inte vara relevanta.



Figur 3. Karta över potentiellt förorenade områden. Delområde 1 ungefärligt markerat med röd polygon.

ID 148988

På platsen bedrevs en plantskola under åren 1900 till 1980. Andra uppgifter säger att en plantskola startades där redan i början av 1880-talet. Hushållningssällskapet bedrev verksamheten och där hade man prydnadsbuskar, rosor, perenner, krukväxter, barrträd och fruktträd till försäljning.

2005 och 2007 genomfördes miljötekniska undersökningar. 2007 lokaliserades de platser där växthus och andra ytor funnits och där bekämpningsmedel kan ha använts. Man lokaliserade även en oljecistern i det som var expeditionsbyggnaden. I ett dokument från 1976 rapporterades det till SCB att man använt 23 kubikmeter eldningsolja föregående år.

I MIFO-historiken nämns en muntlig källa som berättade att på området ska man ha haft en byggnad som bland annat användes för betning. I den undersökning som utfördes 2007 fann man två provpunkter där analyserna visade förhöjda halter kvicksilver över känslig markanvändning, KM, men under mindre känslig markanvändning, MKM. 2007 var riktvärdet för MKM 5 mg/kg TS medan det idag är 2,5 mg/kg. I båda provpunkterna visade analyserna på 0,35 mg/kg TS kvicksilver. Idag är det generella riktvärdet för KM gällande kvicksilver 0,25 mg/kg TS. Inga halter av bekämpningsmedel över rapporteringsgräns detekterades. I MIFO-blanketten står att området idag är bebyggt och asfalterat i stora delar. Det gör att man kan anta att en del av massorna schaktats bort. Området är dock bebyggt med arbetsplatser varför MKM sannolikt sattes som åtgärds mål.

Slutsatsen för MIFO-klassningen är riskklass 3. Undersökningen visade på relativt låga halter. Området ligger nära Uppsalaåsens grundvattenmagasin och spridningsförutsättningarna i marken med grus och sand är relativt stora.

Idag är stora delar av området asfalterat eller bebyggt.

ID 177802

Detta potentiellt förorenade område är den före detta Fångvårdens trädgård. Området är identifierat som plantskola men länsstyrelsen har ännu inte klassificerat fastigheten i riskklasserna 1–4 där klass 1 är mycket stor risk och klass 4 liten risk. Området är identifierat som ett möjligt förorenat område men behöver inte vara det eftersom ingen undersökning har genomförts, vilket Klass E betyder. Se Figur 3 för områdets placering.

Trädgården fanns på fastigheterna Kåbo 5:1, Kåbo 5:8 och Kåbo 5:2. Uppgifter från 1971 gör gällande att det fanns växthus som täckte mindre än 200 kvadratmeter och friodlingar på 2500 kvadratmeter. Det förekom endast begränsad användning av bekämpningsmedel. Uppgifter finns om att fångarna rensade ogräs för hand enligt information i EBH-stödet.

2008 genomförde Bjerking en geo- och miljöteknisk undersökning (uppdragsnummer 41505) på det område som idag upptas av en idrottshall, Campus 1477 (von Kraemers allé 5), alltså den byggnad som idag ligger strax nordväst om delområde 1. I ett första steg undersöktes alla jordprover med PID och XRF. PID är ett screeninginstrument som används för att ge en indikation på lättflyktiga kolväten. XRF är ett handinstrument som kan användas i fält. Det ger indikationer om eventuell förekomst av metaller. Utifrån fältanalyser valdes tre prover ut för fortsatta analyser på laboratorium. I rapporten framgår att det analyserats för metaller, olja och PAH. De låg alla under dåvarande riktvärde MKM GV (Mindre Känslig Markanvändning med Grundvattenuttag).

Dessa värden kan jämföras mot de värden som är aktuella för KM idag. Den jämförelsen visar att de ligger under dagens generella riktvärde för KM, se Figur 4 och Tabell 1. I Tabell 1 har endast tagits med ett urval tungmetaller eftersom rapporten från 2008 visar att alifater, aromater och PAH ligger under rapporteringsgränsen för respektive ämne.

Tabell 1. Ett urval av analysresultat jordprov (mg/kg TS om ej annat anges)				
Analysparameter	BP 3 (0,5-1,5 m)	BP 6 (0-0,7 m)	BP 9 (0,9-2,0 m)	MKM GV
Torrsubstans (%)	77,5	83,9	81,5	
Arsenik	<2,3	<2,1	2,8	15
Kadmium	<0,23	<0,21	<0,22	1
Kobolt	11	9,8	9,1	60
Krom	30	27	25	250
Kvicksilver	<0,05	0,079	<0,05	5
Alifater > C8-C16	-	<10	-	500*
Alifater > C16-C35	-	<10	-	1000
Aromater >C8-C10	-	<10	-	200
Aromater >C10-C35	-	<10	-	40
$\sum \text{PAH}_{\text{canc}}$	-	<0,30	-	7
$\sum \text{PAH}_{\text{övr}}$	-	<0,30	-	40

*Riktvärden för MKM GV är hämtade ur Naturvårdsverkets rapporter 4638 och 4889. Tecknet – betyder att analysen inte har utförts. * Riktvärdet avser alifater >C5-C16.*

Figur 4. Ur Bjerking's rapport PM geoteknik, uppdragsnummer 41505 daterad 2008-03-19.

Tabell 1. Generella riktvärden för KM för ett urval tungmetaller enligt Naturvårdsverkets rapport 5976 (mg/kg TS) och senaste uppdatering november 2022.

Arsenik	Kadmium	Kobolt	Krom	Kvicksilver
10	0,8	15	80	0,25

När det gäller de tre analyserade provpunkternas (3,6 och 9) placering redovisas de i Figur 5 nedan.



Figur 5. Situationsplanen visar provpunkterna från 2008: 3, 6 och 9 samt delområde 1 i rosa polygon.

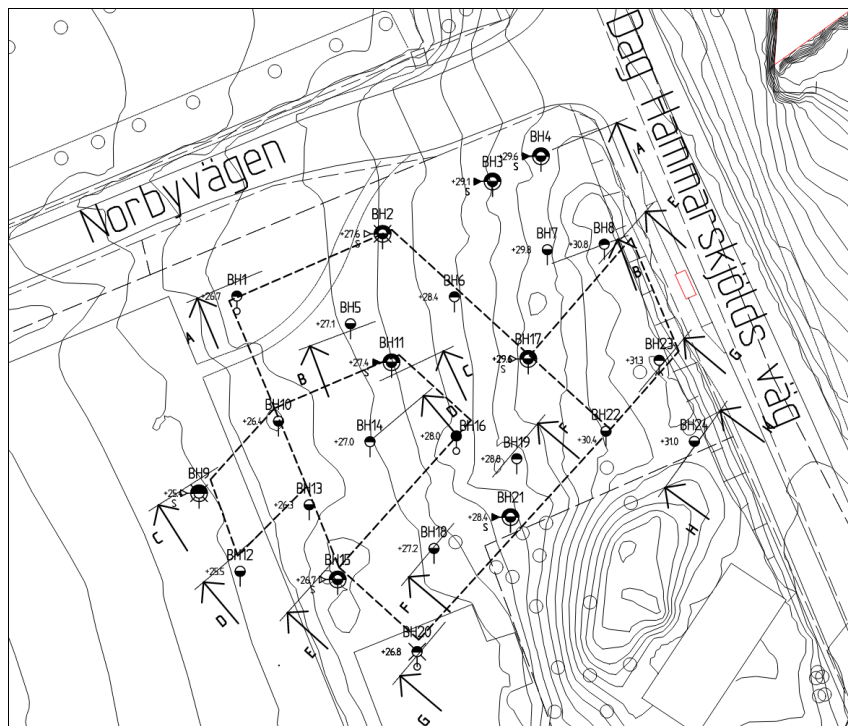
ID148453

Detta identifierade men av länsstyrelsen ännu ej utredda potentiellt förorenade område var ett åkeri på Artillerigatan 12B under åren 1961 till cirka 1982. Länsstyrelsen har lämnat ärendet utan åtgärd. Det kan bero på brist på uppgifter om objektet.

Segerstedthuset – universitetsförvaltningen

Inför planeringen av den nya universitetsförvaltningens byggnad gjorde Bjerking en miljöteknisk undersökning av fastigheten Kåbo 5:1–3 (korsningen Dag Hammarskjölds väg och Norbyvägen), uppdragsnummer 55002, PM Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Kv Plantskolan 40 60 600 (2011-05-12). Se Figur 6 för provpunkternas placering. De analyser som gjordes visade halter över KM i tre punkter gällande bly samt två punkter gällande kvicksilver. Inga halter översteg riktvärden för MKM som var det satta åtgärds målet.

Notera att avståndet till den här rapportens delområde 1 är cirka 250 meter.



Figur 5. Situationsplanen visar provpunkternas placering. Ur Bjerking's rapport PM Miljöteknisk markundersökning, uppdragsnummer 55002 daterad 2011-05-12.

3.2 Uppgifter från miljöförvaltningen

Uppgifter från miljöförvaltningen har inhämtats för fastigheten Kåbo 5:1 men också för intilliggande fastigheterna Kåbo 5:2, Kåbo 5:7 och Kåbo 5:9. Detta för att få en överblick över verksamheter som eventuellt kan påverka det aktuella delområde 1 på fastigheten Kåbo 5:1.

På de tre omkringliggande fastigheterna bedrivs idag inga miljöfarliga verksamheter, endast hotell, restauranger och fastigheter med behov av köldmedieanläggningar. 1999 installerades invallade cisterner för brandfarliga vätskor på Villavägen 8 för bensen och diesel. Det är oklart om de fortfarande är i drift. Villavägen 8 är beläget cirka 300 meter nordväst om det aktuella området.

När det gäller Kåbo 5:1 finns ett antal restauranger och byggnader med köldmedieanläggningar. På Villavägen 16 har det använts kvicksilver, förmodligen i undervisningssyfte eftersom geologiska institutionen är placerad där. Noteringar om detta finns för åren 2013, 2020 och 2021. Det finns för övrigt inga uppgifter om att det förekommit några förorenande verksamheter på fastigheten från 1989 och framåt.

4 Sammanfattande kommentarer

Med dagens verksamhet på fastigheten är markanvändningen mindre känslig, MKM. Om en framtida markanvändning skulle innebära studentbostäder bedöms kraven skärpas till känslig markanvändning, KM. Enligt Naturvårdsverkets rapport går det att i varje enskilt fall ta fram platsspecifika riktvärden.

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark¹. Riktvärdena bygger på ett antal exponeringsvägar för människor såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och inandning av damm. Vidare har hänsyn även tagits till miljöeffekter inom området och för närliggande ytvatten. Riktvärdena ger även ett skydd för miljöeffekter genom att markmiljö, grund- och ytvatten skyddas.

Det finns generella riktvärden för två typer av markanvändning.

- **Känslig Markanvändning (KM):** Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken ska till exempel kunna användas till bostäder, förskolor, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna och äldre som lever inom området under en livstid. De flesta typer av mark ekosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.
- **Mindre Känslig Markanvändning (MKM):** Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan till exempel användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av mark ekosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

4.1 Förslag på kompletterande undersökningar inför en bebyggelse med studentbostäder

De verksamheter som enligt miljöförvaltningen i Uppsala i dagsläget bedrivs i närområdet har inte miljöfarlig karaktär.

Den miljötekniska utredning som gjordes för Hushållningssällskapets plantskola 2005 och 2007 visade inga halter av pesticider. Undersökta metaller var under nuvarande riktvärden för KM utom gällande kvicksilver. Dagens riktvärden är 0,25 mg/kg TS och analyserna visade 0,35 mg/kg i två punkter. Den plantskola som legat på delområde 1 (Fångstårdens trädgård) är dock ännu inte utredd. Undertecknad hänvisar till den riskbedömning som Bjerking gjort, daterad 15 februari 2023, angående spridning av föroreningar till grundvatten. Där framgår att bedömt lerdjup är under 5 meter. Området klassas enligt kommunens känslighetskarta (2023) ha hög känslighet för grundvattenpåverkan. Områdena öster och väster om planområdet är områden med extrem känslighet. Se vidare *PM Riskbedömning grundvatten. Kåbo 5:9 samt del av Kåbo 5:1*, reviderad 2023-04-17 som Bjerking gjort. Därför är Bjerkingens bedömning att det behövs en miljöteknisk undersökning inför att området bebyggs med studentbostäder. En sådan utredning kan även behöva utföras på den del av området där det planeras för framtida parkområden.

Tidigare gjorda analyser på jord från aktuellt område visar inte på utbredda föroreningar som förhindrar bostadsbebyggelse. Man behöver dock göra en grundligare undersökning inom planområdet där marken undersöks med flera punkter eftersom den undersökning Bjerking gjorde 2008 (Campus 1477) inte täckte hela delområde 1. Uttagna jordprover bör analyseras med avseende på tungmetaller, PAH, kolväten, BTEX, pesticider och PFAS. För att klassa massor för en eventuell borttransport till lämplig mottagningsanläggning alternativt återanvändning bör även jord laktestas och TOC-analys genomföras. Detta tillsammans med vetenskapen att nuvarande verksamheter inte betecknas som miljöstörande bedöms tillräckligt för

¹ Riktvärden för förorenad mark. Naturvårdsverket rapport 5976, september 2009.

att visa att området är lämpligt som bostadsområde i stort även om viss efterbehandling/sanering kan komma att krävas vid exploateringen. Provtagning och analys krävs vid exploatering och masshantering för att, utöver risk för människor och miljö, säkerställa rätt masshantering och uppfylla kraven i avfallslagstiftningen gällande avlämnande av massor till mottagningsanläggning.

Referenslista

Bjerking. Bjerking's rapport PM geoteknik, uppdragsnummer 41505 daterad 2008-03-19.
Bjerking. *PM Riskbedömning grundvatten. Kåbo 5:9 samt del av Kåbo 5:1*, reviderad 2023-04-17: Bjerking AB.
Länsstyrelsen i Uppsala län. (den 3 mars 2023). *Länskarta Uppsala län*. Hämtat från Länsstyrelsernas Geoportal: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=9ff5d99bf7a540d8b802113bd450249e>. Information från EBH-stödet.
Miljöförvaltningen Uppsala kommun, registerutdrag för fastigheterna Kåbo 5:1, 5:2, 5:7 och Kåbo 5:9. (den 3 mars 2023).
Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976*. Stockholm: Naturvårdsverket.
Naturvårdsverket. (den 7 November 2022). *Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark*. Hämtat från Naturvårdsverkets hemsida: <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/5900/riktvarden-for-fororenad-mark/>

Bjerking AB

Granskad av

Lena Edlund
Tel 010 – 211 81 26
lena.edlund@bjerking.se

My Ekelund
Tel 010-211 84 17
my.ekelund@bjerking.se