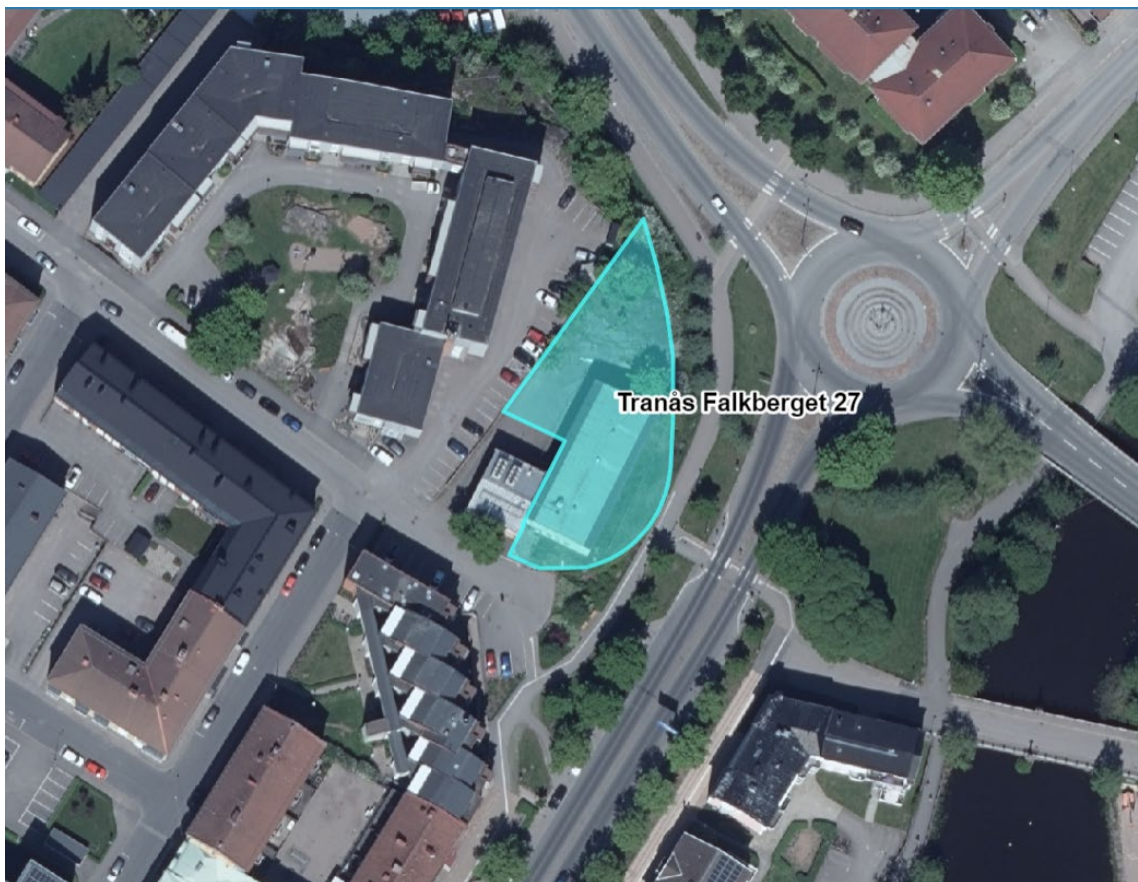


Tranås kommun Falkberget 27

Riskbedömning inför nybyggnation



Datum: 20230317	Rev. Datum:	Uppdragsnummer: 5000227
Upprättad av: Amelie Garstad	Granskad av: Alexandra Frost	

INNEHÅLL

1	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
2	BAKGRUND OCH SYFTE.....	4
3	OMRÅDESBESKRIVNING	5
3.1	LOKALISERING OCH INFRASTRUKTUR	5
3.2	GEOLOGI OCH HYDROGEOLOGI	5
3.3	SKYDDAD NATUR	9
3.4	HISTORISK OCH NUVARANDE VERKSAMHET	10
4	INFORMATION OM NÄRLIGGANDE FASTIGHETER	12
4.1	FÖRORENADE FASTIGHETER I NÄROMRÅDET	12
4.2	PLATSBESÖK	13
5	BEDÖMNING AV RISK FÖR FÖREKOMST AV KLORERADE LÖSNINGSMEDEL PÅ FASTIGHETEN FALKBERGET 27	15
5.1	ÄMNEENS EGENSKAPER FARLIGHET	15
5.2	SKYDDSOBJEKT VID FRAMTIDA MARKANVÄNDNING	16
5.3	SPRIDNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR.....	16
5.4	EXPONERINGSVÄGAR.....	16
5.5	RISKBEDÖMNING.....	17
6	SAMLAD BEDÖMNING OCH SLUTSATSER.....	17

Bilagor

1. Ritning inmätta Höjdlägen

1 ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPDRAGSNAMN: Falkberget 27

UPPDRAGSNUMMER: 5000227
UPPRÄTTAD DATUM: 2023-03-17
REVIDERAD DATUM:

BESTÄLLARE: WB Wennerlund Bygg AB
BESTÄLLARENS OMBUD: Kjell Wennerlund

KONSULT: Mitta AB

Organisationsnummer:
556676–6647

Uppdragsledare:
Alexandra Frost

Handläggare:
Amelie Garstad

Granskare:
Alexandra Frost

Företagsadress:
Idögatan 26
582 78 Linköping

Epost:
Amelie.garstad@mitta.se

OMSLAGSFOTO: Lantmäteriet

2 BAKGRUND OCH SYFTE

Fastigheten Falkberget 27 i Tranås kommun har tidigare nyttjas för kontorsverksamhet av Televerket men befintlig byggnad ska nu byggas om till bostäder. I närområdet finns ett antal tidigare industrier som hanterat klorerade lösningsmedel i sina verksamheter. Det kan därför finnas risk för att klorerade lösningsmedel förekommer på dessa fastigheter, samt på aktuell fastighet Falkberget.

I dagsläget utgörs markanvändningen för verksamhetsändamål (MKM) men detta syftas ändras till bostadsändamål (KM). Inför beslut huruvida detta är möjligt, är det viktigt att utreda om det finns risk att klorerade ämnen förekommer på fastigheten.

Mitta AB har fått i uppdrag av WB Wennerlund bygg AB att upprätta en riskbedömning. Syftet med utredningen är att bedöma risk för eventuell förekomst av klorerade ämnen på fastigheten Falkberget 27, som kan eller har spridits från intilliggande verksamheter. Vidare kommer nödvändiga åtgärdsförslag som kan behöva genomföras föreslås.

3 OMRÅDESBESKRIVNING

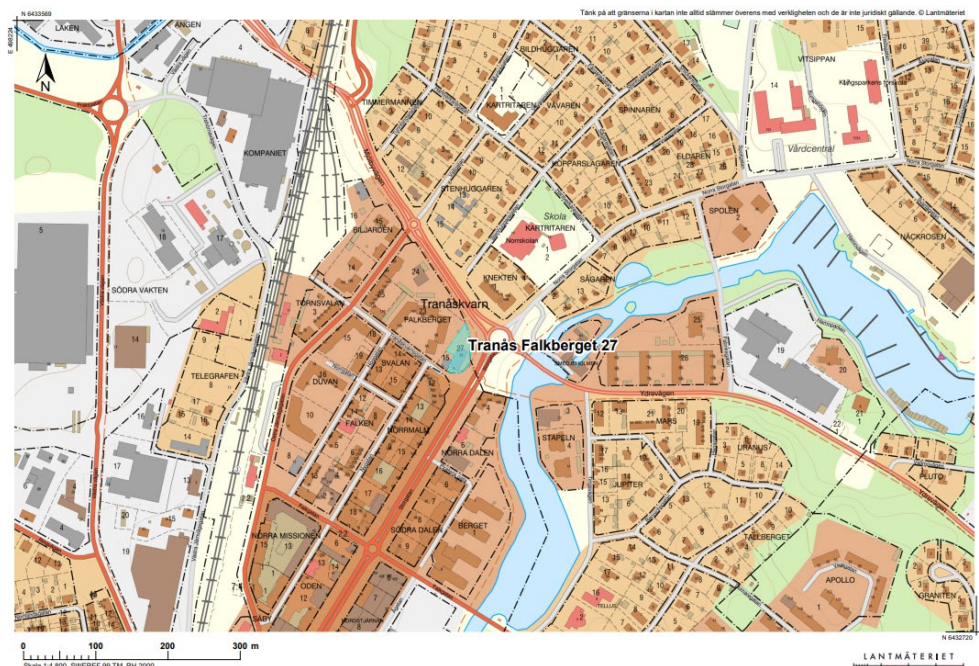
3.1 Lokalisering och infrastruktur

Fastigheten Falkberget 27 är lokaliserad i de centrala delarna av Tranås tätort. Det ligger ungefär 300 meter norr om Tranås stadskärna. Fastigheten ägs av WB Wennerlund bygg AB och är cirka 1400 m² stor till ytan och innefattar en byggnad.

Befintlig byggnad på fastigheten är uppförd på 1950-talet och 1335 kvm stor.

Närmaste vattendrag är Svartån som löper söderut ca 75 meter öster om fastigheten.

Närområdet kring fastigheten utgörs av bostadsbebyggelse samt kontor och detaljhandel.



Figur 1. Orienteringskarta. Blå-markering visar placering för aktuell fastighet.

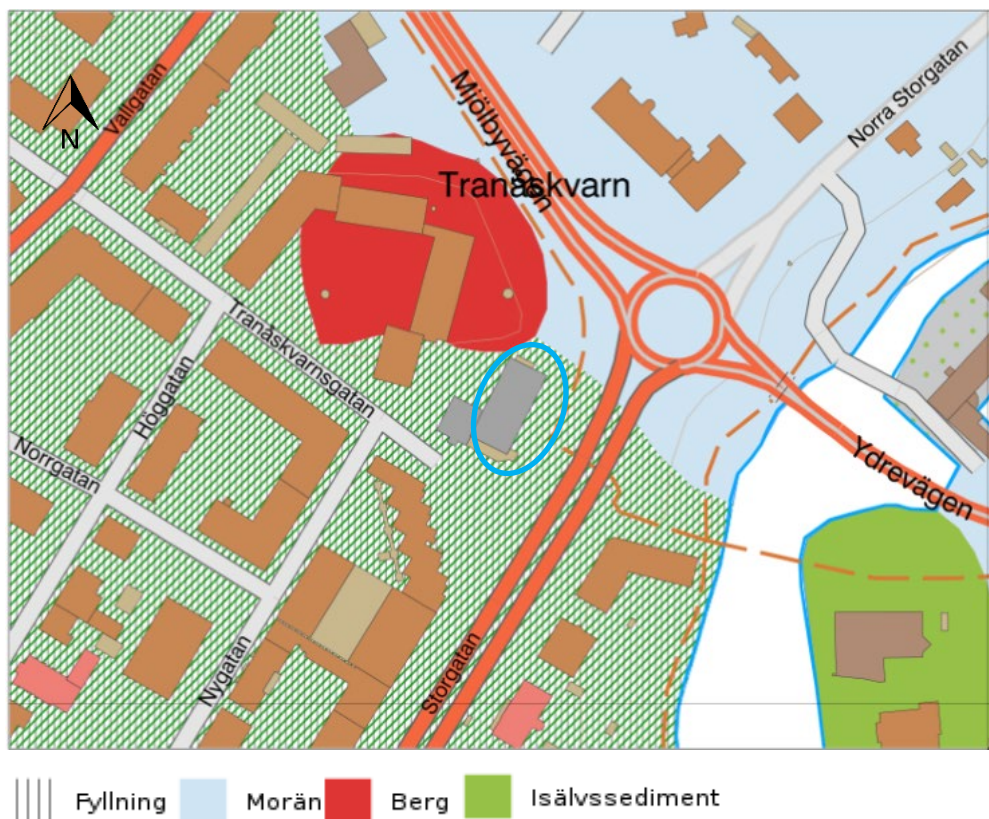
Topografi

Fastighetsytan är asfalterad och en byggnad är uppförd. Vid platsbesök utfört 230316 noteras att marken omkring Falkberget 27 sluttar svagt nedåt i syd- och östlig riktning sett från fastighetsområdets norra del. Direkt norr och väster om fastigheten lutar det uppåt vilket sen övergår till nedförslut. Inmätta höjdlinjer på fastigheten och i närområdet visar att fastigheten ligger mellan +158,5m till +159,5m, i söder ligger nivån mellan 156,5m till 157,5m och i norr/nordväst på 155,5m (bilaga 1).

3.2 Geologi och hydrogeologi

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs den naturligt lagrade jorden av isälsediment som överlagrats med fyllning inom fastighetsområdet. Se

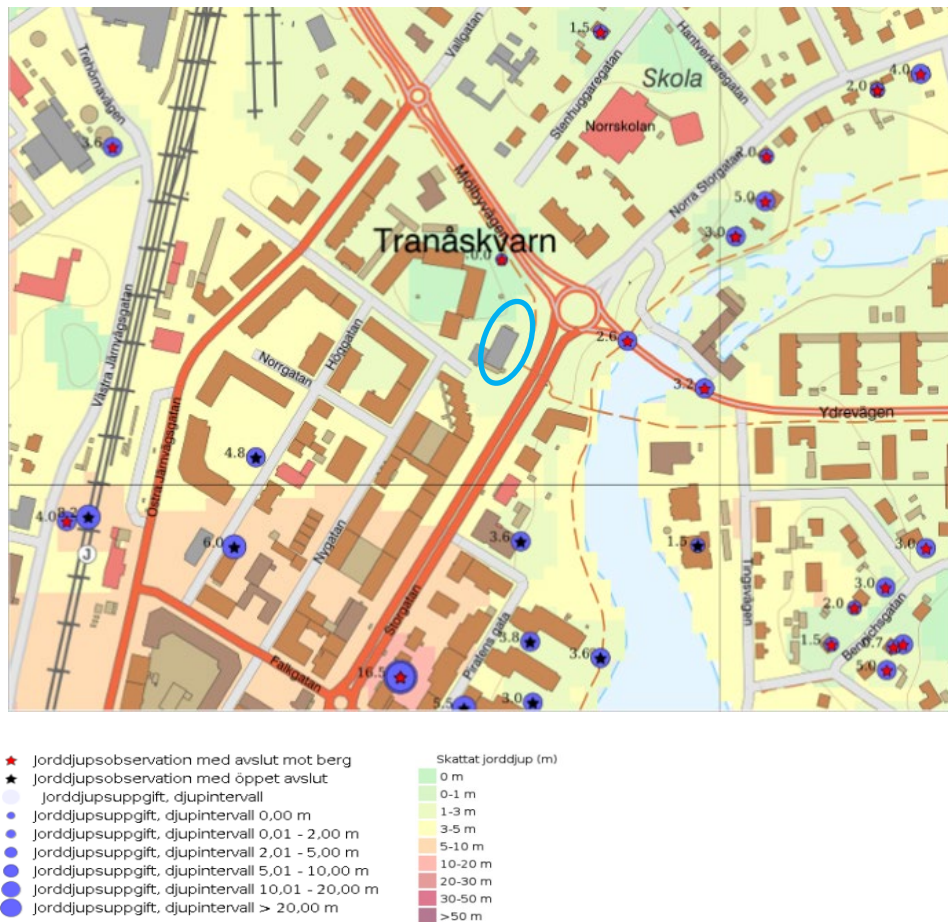
figur 2 nedan för utdrag ur SGU:s jordartskarta. Berg i dagen angränsar till fastighetens nordvästra del och därmed är det skattade jorddjupet på fastigheten grunt. I den närmast kända närliggande punkten för skattat jorddjup uppgår det till 1-3 meter. Denna punkt är belägen ca 100 m nordöst om fastigheten.



Figur 2. Utdrag ur SGU:s jordartskarta¹. Fastigheten Falkberget 27 är markerad med turkos oval.

Enligt SGU:s kartvisare för jorddjup har inte någon borrhunkt på Falkberget 27 med avslut i berg genomförts. Det finns dock flera punkter med avslut i berg runt omkring samt jorddjupsuppgifter där öppet avslut återfinns och som skulle ge uppgifter om minsta möjliga jorddjup, se figur 3.

¹ SGU. Kartvisare Jordarter 1:25 000–1:100 000.



Figur 3. Utdrag ur SGU:s kartvisare för jorddjup. Fastigheten Falkberget 27 är markerat med turkos oval. Cirklar med svarta stjärnor är öppet avslut i berg och cirklar med röda stjärnor är avslut i berg.

I öster och väster sett från fastigheten finns det registrerade jorddjup med avslut i berg. Dessa jorddjup ligger på 1-3 meter skattat till berg. Närmaste borrpunkten norr om fastigheten har ett avslut i berg och ett skattat jorddjup på 0-1 meter. I söder återfinns flertalet borrpunkter registrerade med ett öppet avslut. I de närmast belägna punkterna, cirka 100-200 meter bort från fastighetsgräns, ligger det skattade jorddjupet till berg på 1-3m. Längre söder/svagt sydväst om dessa, cirka 175 meter från fastighetsgräns finns en punkt där det skattade jorddjupet uppgår till 10-20meter.

Det ska även noteras att fyllnadsmassor är registrerade förekomma inom området på och omkring aktuell fastighet. Detta område sträcker sig vidare söderut. Sammansättningen av fyllnadsmassorna på Falkberget 27 är ej känt men undersökningar från närliggande fastighet Falken 6² visar att grusig sand och fyllning förekommer ned till ca 2,0 m. Därunder påträffas ett lager av siltig sand. Utifrån detta kan tolkas att jordarterna inom området klassas som genomsläppliga.

² Falken 6, PM Geoteknik 181116, Mitta AB

Utifrån registrerade jorddjup och SGUs topografiska karta för berg kan det på fastigheten tolkas finnas en bergplatå/bergkam, se figur 4. Denna är synlig som berg i dagen och sträcker sig norr- och västerut från fastigheten. Berget kan ses som en högsta punkt i direkta närområdet intill Falkberget 27 och sluttning neråt sker i samtliga väderstreck. Enligt SGU:s berggrundskarta dominerar bergarten granit i området. Graniten är medeltill grovkornig och en sprickfri bergart.



Figur 4. Utdrag ur SGU:s kartvisare för berggrund med höjdsuggning. Fastigheten Falkberget 27 är markerat med turkos oval.

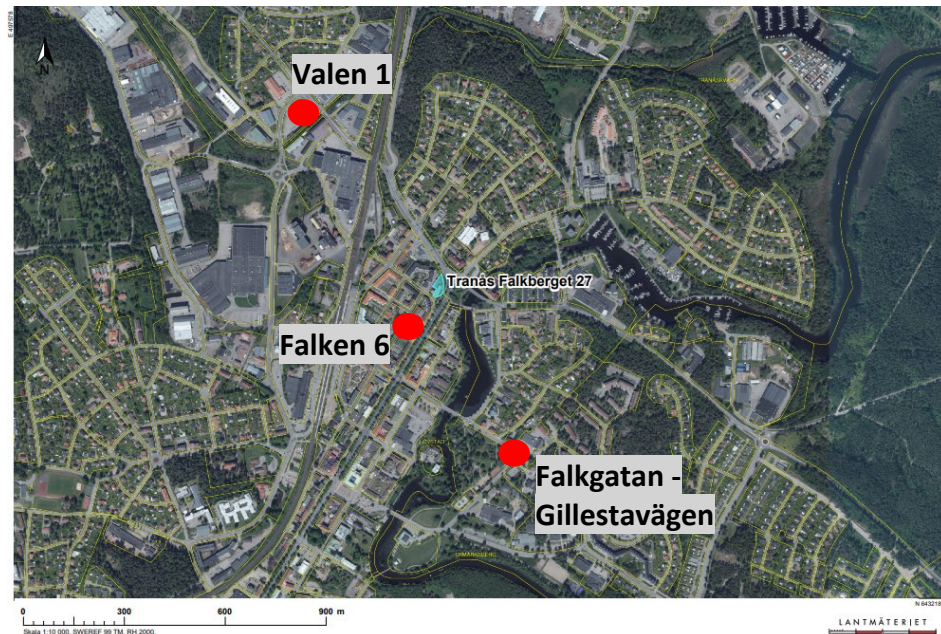
Det är ej möjligt att utifrån erhållna underlag att bedöma den storskaliga grundvattenströmningen. I tidigare undersökningar utförda av Mitta AB på närliggande fastigheter ges en viss information om grundvattnet, se placeringar i figur 5.

I undersökningen utförd vid korsningen Falkgatan - Gillestavägen³ återfinns grundvattenytan på 3 meters djup bedömts rinna i sydlig/sydvästlig riktning⁴. De avvägda nivåerna vid borrhålen varierar mellan +154,1 – +155,5.

³ PM Falkgatan – Gillestavägen, 180924, Mitta AB

Inom Valen 1⁵ har grundvattensriktningen bedömts som syd/sydvästlig. Här har nivåerna vid utförda borrhävar varierat mellan +147,8 och +149,0 m.

På fastigheten Falken 6⁶ har ingen fri grundvattenyta påträffats på ett djup av 5 meter under markytan. De avvägda nivåerna vid utförda borrhål varierar här mellan +158,7 – +158,9.



Figur 5. Utdrag ur Lantmäteriets kartvisare. Röd-markering visar placering av närliggande undersökningar i förhållande till Falkberget 27 (turkos-markering).

Närmsta vattenförekomst är Svartån, som är belägen cirka 75 meter öster om fastighetsgränsen till Falkberget 27. Enligt VISS rinner Svartån från Säbysjön genom Tranås för att mynna ut i sjön Sommen.

Det finns inga enskilda brunnar för dricksvatten i fastighetens närhet. Däremot finns ett flertal energibrunnar nordöst om fastigheten Falkberget 27.

3.3 Skyddad natur

Enligt Naturvårdsverket finns inga registrerade skyddade naturområden eller andra skyddade områden i fastighetens närhet, se figur 6. Närmast belägna är drygt 1,8 km söder om Falkberget 27 där det finns ett naturreservat kallat Ekbergsparken. Detta är upprättat för att skydda ett ekdominerat lövskogsområde innehåller ekar i ålder upp till 500 år.

⁵ Valen 1, MIFO-1, 220113, Mitta AB

⁶ Falken 6, PM Geoteknik 181116, Mitta AB



Figur 6. Utdrag ur Naturvårdsverkets kartbas för skyddad natur. Fastigheten Falkberget 27 är markerat med turkos oval.

Enligt VISS Vattenkartan är Falkberget 27 lokaliserad inom ett skyddat område enligt vattenförvaltningsförordningen, i form av avloppskänsliga vatten för fosfor. Vidare har vattenförekomsten Svartån som rinner i närheten i öster om fastighetsgränsen till Falkberget 27 fått en mängd statusklassningar och uppnår ej god kemisk status.

SGU:s kartvisare för grundvatten anger att kapaciteten i jord har stor grundvattentillgång med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter. I berg är uttagsmöjligheterna klassade som mindre goda.

3.4 Historisk och nuvarande verksamhet

Enligt tillgängliga flygbilder från Lantmäteriet – Min karta från årtalen 1960 och 1975 samt nutid har fastigheten Falkberget 27 varit bebyggd med dagens befintliga byggnad sen dess, se figur 7-9. Det kända nyttjande av byggnaden är för kontorsverksamhet.



Figur 7. Ortofoto med referensår 1960. Fastigheten markerad med turkos figur (Lantmäteriet, 230308).



Figur 8. Ortofoto med referensår 1975. Fastigheten markerad med turkos figur (Lantmäteriet, 230308).



Figur 9. Ortofotograf över aktuell fastighet i nutid. Fastigheten markerad med turkos figur (Lantmäteriet, 230308).

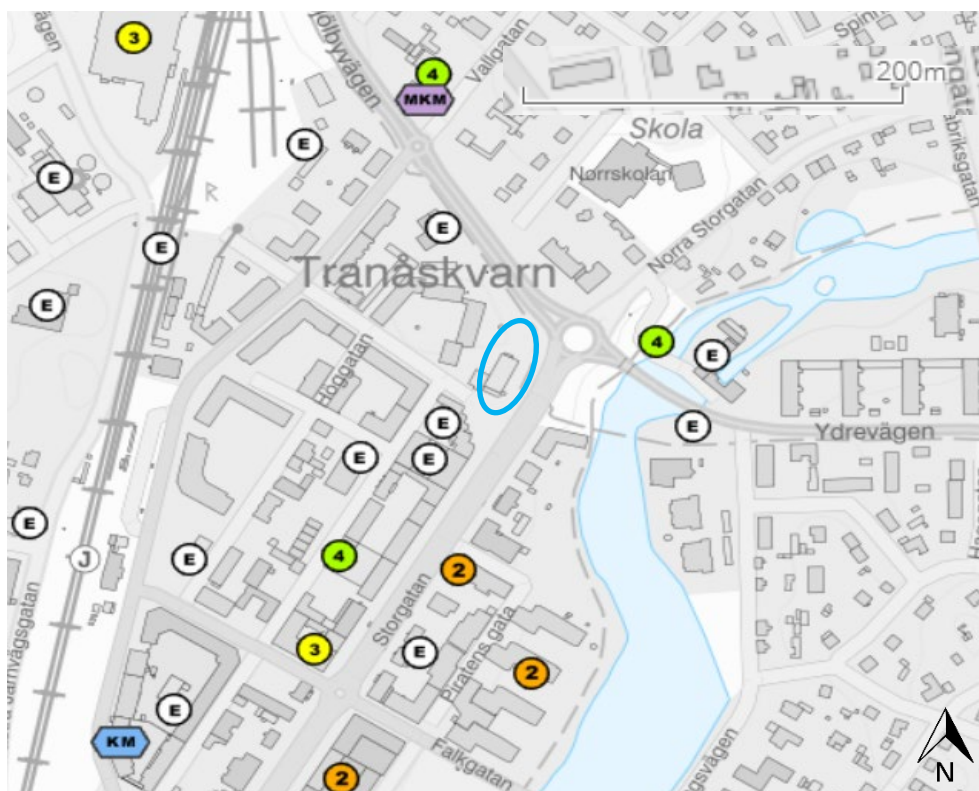
4 INFORMATION OM NÄRLIGGANDE FASTIGHETER

4.1 Förorenade fastigheter i närområdet

Enligt Länsstyrelsens EBH-karta finns ett antal identifierade eller potentiellt förorenade områden i närheten, se figur 10. Cirka 70 meter nordväst om fastigheten ligger ett ej riskklassat objekt med drivmedelshantering. Cirka 300m bort i nordväst finns en verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel.

I nordöst, cirka 100 meter bort, finns några identifierade objekt. Två av dessa är ej riskklassade och utgörs båda av ytbehandling av trä. Ett objekt i riskklass 4 återfinns även där verksamheten består av en textilindustri.

Söder om Falkberget 27 finns ett flertal objekt identifierade i riskklass 2-4 samt några ej riskklassade. De närmast belägna ej riskklassade objekten finns cirka 40-120 meter från aktuell fastighet och utgörs av ett garveri samt två bilvårdsanläggningar med bilverkstad och åkeri. En textilindustri i riskklass 4 finns identifierad cirka 150 meter bort. Objekten i riskklass 2-3 utgörs av kemtvättar med lösningsmedel. Avståndet till dessa sett från fastigheten varierar mellan cirka 120-300 meter.



Figur 10. Utdrag ur Länsstyrelsens EBH-karta⁷. Cirklar anger verksamheter som kan ha orsakat föroreningar, både riskklassade enligt MIFO och de som ännu inte är inventerade. Turkos oval anger ungefärligt område för fastigheten Falkberget 27.

4.2 Platsbesök

Ett platsbesök på fastigheten och dess närområde utfördes den 16 mars 2023 av Anna Wettermark. Vid besöket bekräftades, som beskrivet ovan, berg i dagen angränsande mot den norra delen av Falkberget 27. Berget har genom sprängning avlägsnats och fastighetsområdet har planats av, se figur 11.

⁷ Länsstyrelsen. EBH-kartan.



Figur 11. Berg i dagen angränsar till Falkberget 27 i dess norra del (platsbesök, 230316).
Det bekräftades även att markytan inom Falkberget 27 samt riktningarna söder och öster om fastigheten är flackt med en svag syd/sydöstlig lutning. I nordlig och västlig riktning är lutningen uppåt och berget i dagen fortsätter, se figur 12.



Figur 12. Angränsande fastighetsyta väster om Falkberget 27 är högre i jämförelse (platsbesök, 230316).

5 BEDÖMNING AV RISK FÖR FÖREKOMST AV KLORERADE LÖSNINGSMEDEL PÅ FASTIGHETEN FALKBERGET 27

5.1 Ämnenas egenskaper farlighet

Klorerade lösningsmedel är lättflyktiga ämnen med mycket hög farlighet för både människor och miljö. Ämnena har använts för en rad olika industriella ändamål, främst som lösningsmedel av fett. Det har använts som alternativt lösningsmedel till petroleumbaserade, med syfte att minimera brandrisken.

Klorerade lösningsmedel är svårösliga i vatten och kan alltså uppträda i fri fas, dvs. som ren kemikalie. Som en ren kemikalie är ämnesgruppen generellt sätt tyngre än vatten och kan således påträffas i botten av grundvattenplymer. Ämnena kan också förekomma i löst fas i både por- och grundvatten, i gasfas i luft eller porluft samt bundet till organiskt material. Vidare kan ämnena även sjunka in i porösa eller sprickiga berg. Nedbrytningsprodukten vinylklorid är dock lättare än vatten.

I och med ämnenas varierande egenskaper, så är spridningsbilden komplicerad och de är svåra att både spåra och lokalisera. Det kan förekomma att klorerade lösningsmedel rinner på berg eller tätare jordlager mot grundvattnet strömningsriktning eller följer sprickor i berget, vilket ger en komplex föroreningsbild. Uppkomna föroreningsplymer kan vara stora. Klorerade lösningsmedel har hög toxicitet och

nedbrytningsprodukten vinylklorid är misstänkt cancerframkallande och är således mycket giftig.⁸

5.2 Skyddsobjekt vid framtida markanvändning

Följande skyddsobjekt inom fastigheten har identifierats i planerad framtida känslig markanvändning (boende, skola och dylikt):

- Människor som bor och vistas inom fastigheten
- Intag av växter
- Markmiljön
- Grundvatten
- Ytvatten, i första hand Svartån

5.3 Spridningsförutsättningar

Spridningsförutsättningarna bedöms som goda både inom Falkberget 27 och i närområdet runt omkring aktuell fastighet då det inom fastigheten och på fastigheterna runt omkring förekommer fyllnadsmassor med hög andel grus och sand. Spridningsförutsättningarna i den underliggande naturliga jorden bedöms generellt som måttliga till goda, då det förekommer isälvsediment av sandig silt i den naturliga jorden, även om det kan förekomma jordlager med lägre genomsläpplighet (morän, silt eller siltig/sandig lera).

5.4 Exponeringsvägar

Området planeras användas för bostadsändamål, det vill säga känslig markanvändning. De exponeringsvägar som i första hand bedöms som relevanta för klorerade lösningsmedel utifrån planerad framtida markanvändning är första hand inandning av ångor, då ämnena inte bedöms kunna förekomma ytligt i marken utan i grundvattenakvifären. Inandning av ångor förekommer inte utomhus utan uppstår i byggnader, där klorerade ämnen kan läcka upp genom byggnadens golv.

Intag av jord, växter, inandning av damm eller hudkontakt med jord bedöms därför var mindre relevanta exponeringsvägar.

Intag av dricksvatten bedöms inte vara en relevant exponeringsväg då området är och planeras fortsätta vara anslutet till det kommunala ledningsnätet. Det ska dock beaktas att klorerade ämnen kan läcka in i vattenledningar om dessa läggs under grundvattenytan, om grundvattnet innehåller klorerade ämnen och tätning av ledningarna ej sker.

⁸ Naturvårdsverket. 2007. Rapport 5663.

5.5 Riskbedömning

Markytan omkring fastigheten Falkberget 27 är relativt plan men sluttar något mot syd/sydöst. Sammantaget med att berg i dagen är synligt vid fastighetens norra gräns och tolkningen av SGU:s kartvisare för jorddjup tycks det som att även underliggande berg sluttar svagt nedåt mot öster och söder sett från fastighetsområdet. I norr och väster är lutningen uppåt innan toppen av angränsande berg nås.

Bergarten inom området är granit, dess egenskaper tillsammans med okulär bedömning samt att uttagsmöjligheterna av grundvatten i berg bedöms som mindre goda gör att spridningsförutsättningarna i berg bedöms som låga.

Fyllnadsmaterialet och kända underliggande jordarter som förekommer inom och i närområdet kring Falkberget 27 klassas som genomsläppliga till måttligt genomsläppliga. Grundvattentillgången i jord i området klassas som mycket god, dock har ingen fri grundvattenyta kunnat uppmätas på närliggande fastighet Falken 6. Strömningsriktning för grundvatten inom Falkberget 27 är ej känt. På Valen 1 i nordväst har strömningsriktning för grundvatten bedömts som syd/sydvästlig och i undersökning utförd vid Falkgatan – Gillestavägen har strömningsriktning bedömts som syd/sydöstlig.



Det finns ett flertal registrerade verksamheter i form av kemtvättar med lösningsmedel identifierade söder om Falkberget 27 samt en verkstadsindustri med halogenerande lösningsmedel i nordväst. Någon spridningsrisk från dessa i grundvatten i jordprofilen till Falkberget 27 bedöms utifrån höjdlägen och identifierade strömningsriktningar för grundvatten ej föreligga. Vad gäller spridning via grundvatten i berg till Falkberget 27 går det ej att utesluta risken helt. Utifrån genomgången material från SGU så bedöms berget tätt och därmed bedöms risken låg.

Spridning via dag-, spill eller dräneringsvatten är en förekommande spridningsväg för klorerade lösningsmedel. Dessa spridningsvägar bedöms som ej aktuella för Falkberget 27 utifrån fastigheten och närområdets topografi.

6 SAMLAD BEDÖMNING OCH SLUTSATSER

Utifrån genomgången material och platsbesök bedöms spridningsrisken av klorerade lösningsmedel till Falkberget 27 som låg. Spridningsrisk från grundvatten i jord bedöms ej föreligga. Från grundvatten i berg kan ej spridningsrisken uteslutas helt.

Det bedöms ej föreligga vidare undersökningsbehov eller andra åtgärder avseende klorerade lösningsmedel inom fastigheten Falkberget 27.

Mitta AB	Linköping 2023-03-17
 Alexandra Frost	 Amelie Garstad

BILAGA 1

