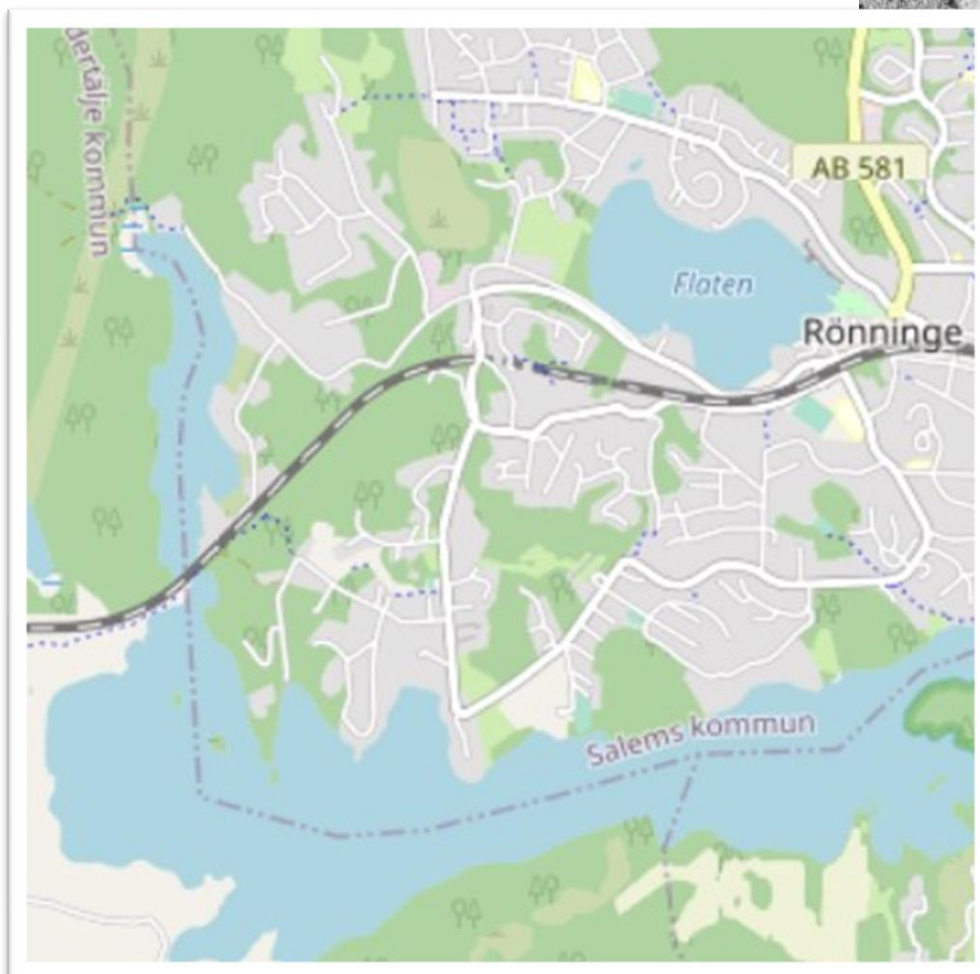


2023

breccia



Provtagningsplan Sandviken etapp 2, Södertälje kommun

Malmö

Beställare: Södertälje kommun
Uppdragsnummer: 2022230

Uppdrag: Södertälje DP Sandviken etapp 1 och 2

Rapporttitel: Provtagningsplan Sandviken etapp 1, Södertälje kommun

Upprättat datum: 2023-01-20

Reviderat datum: 2023-02-24
2023-03-15
2023-03-21

Författad av



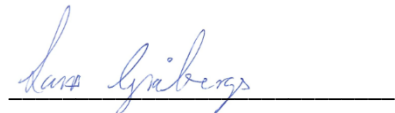
Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
2023-01-20

Granskad av



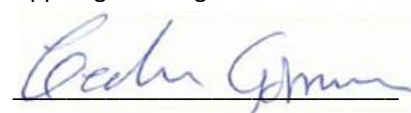
Henrik Tuve, Breccia Konsult AB
2023-01-20

Reviderad av



Lars Gråberg, Breccia Konsult AB
2023-02-27

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
2023-01-20

Breccia Konsult AB

Adress:
Blekingsborgsgatan 18
214 63 Malmö

tfn: +46 (0) 709 44 11 27
mail: cecilia@breccia.se

org. nr: 559042-5988

Projektnr: 2022230

Uppdragsledare: Cecilia Göransson

Handläggare: Cecilia Göransson

Granskare: Henrik Tuve

[https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2022/2022230 Södertälje DP Sandviken etapp 1 och 2/Rapporter/PP Sandviken etapp 1.docx](https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2022/2022230%20Södertälje%20DP%20Sandviken%20etapp%201%20och%202/Rapporter/PP%20Sandviken%20etapp%201.docx)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND OCH SYFTE	3
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2.1 Områdesbeskrivning	4
2.2 Fornminnen och lämningar	5
2.3 Geologi och hydrogeologi.....	6
2.4 Potentiellt förorenade områden.....	8
3. HISTORISK INVENTERING	10
3.1.1 Område 1: objekt 188377 (F.d. Bussholms Handelsträdgård).....	10
3.1.2 Område 2: objekt 188376 (F.d. Lundberga Handelsträdgård).....	11
3.1.3 Område 3: objekt 188375 (F.d. Rosenbergs Handelsträdgård)	11
3.1.4 Område 4: objekt 188379 (F.d. Vårbacka Handelsträdgård).....	11
3.1.1 Område 7: objekt 188403 (F.d. Rosendals Handelsträdgård, Enhörna)	11
3.2 Tidigare undersökningar.....	12
4. RIKT- OCH GRÄNSVÄRDEN	12
5. KVALITETSSÄKRING	12
6. PROVTAGNINGSPROGRAM	12
6.1 Delområde 1 - F.d. Bussholms Handelsträdgård	13
6.2 Delområde 2 - F.d. Lundberga Handelsträdgård.....	13
6.3 Delområde 3 - F.d. Rosenbergs Handelsträdgård	14
6.4 Delområde 4 - F.d. Vårbacka Handelsträdgård.....	15
6.5 Delområde 7 - F.d. Rosendals Handelsträdgård	16
7. METOD.....	16
8. ANALYSER	17
9. RAPPORT	17
10. REFERENSER.....	18

Bilaga 1. Länsstyrelsens yttrande om fornlämningar på Vinberga 1:27

1. Bakgrund och syfte

Inför planändring och bostadsbyggnation inom Enhörna kommundel med byarna Sandviken, Ekeby och Tuna, har Södertälje kommun önskat få utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på delar av planområdet. Uppdraget har delats upp i två etapper; etapp 1 och etapp 2. Etapp 1 omfattar ändring av befintlig detaljplan. Etapp 2 omfattar ny detaljplan för den del av Sandviken som ännu inte är planlagd.

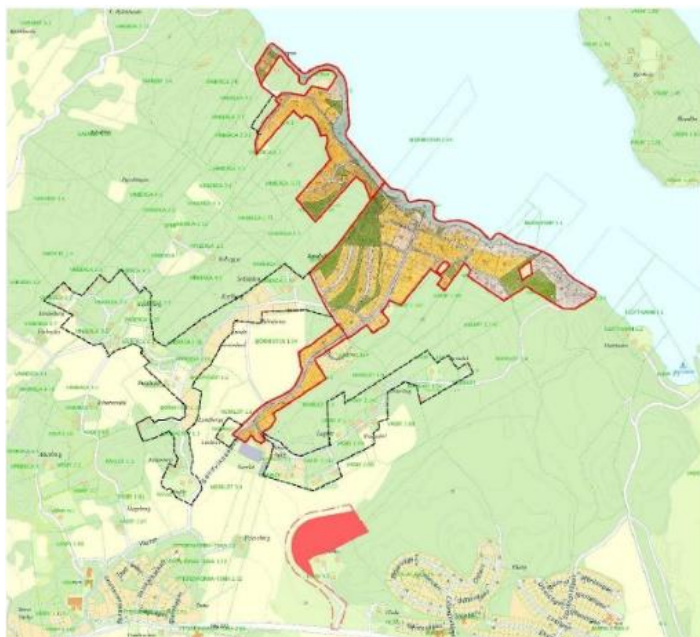
Innevarande, uppdaterade provtagningsplan omfattar inledningsvis undersökning avseende etapp 2 där ny bebyggelse planeras. Delområden i etapp 2 för miljöteknisk markundersökning omfattar områden identifierade som potentiellt förorenade efter tidigare historiska verksamheter. Objektsinformation har inhämtats från Länsstyrelsens nationella databas över konstaterat eller misstänkt förorenade områden.

Den initiala provtagningsplanen utgick från etapp 1 och ändring i befintlig detaljplan med provtagning i områden där dagvattenhantering planeras genom infiltration, och baserades på en äldre dagvattenutredning. En ny dagvattenutredning kommer tas fram under våren 2023. Detta dokument kommer att uppdateras med provtagningsprogram för etapp 1 när den nya dagvattenutredningen är klar och ytor för infiltration av dagvatten fastställts.

Denna provtagningsplan omfattar områden där nybyggnation planeras i etapp 2. Miljöteknisk markundersökning planeras på områden för potentiellt förorenade historiska verksamheter som omfattas av planområdet. Historiska verksamheter inom planområdet utgörs av plantskolor. Fältarbeten föregås av en historisk inventering vilka eventuella föroreningar som kan finnas i området samt om dessa kan påverka de områden där man planerar ny bebyggelse, och i senare skede där det planeras infiltration av dagvatten.

Breccia Konsult AB har anlåtats för att upprätta provtagningsplanen och utföra markundersökningen med syfte att undersöka markens lämplighet för planerade ändringar och nybyggnation i . Den historisk inventeringen väger tung i valet av placering av infiltrationsytor och i dagvattenutredningen.

Undersökningsområdet omfattar geografiskt det som visas i figur 1.



Figur 1. Översiktsskarta. Etapp 1 är färgmarkerat område, och streckade linjer utgörs av etapp 2 (Södertälje kommun).

2. Förutsättningar

Förutsättningar för uppdragets utförande är följande;

- Ingen provtagning får ske inom eller i närheten av fornlämningsområde
- Undersökningen skall föregås av historisk inventering
- Platsbesök görs vid behov inför fastställande av provtagningspunkter i områden identifierade för undersökning.
- Undersökningen skall syfta till att vara ett underlag för projektering för blivande byggnader och anläggningar, dvs översiktligt rekommendera hantering av mark och massor samt beskriva risken för omgivningspåverkan till följd av förekomst av eventuella föroreningar
- Provtagningsprogram etapp 2 omfattar delområden som potentiellt kan vara förorenade efter tidigare verksamheter
- Provtagningsprogram i etapp 1 utformas omfattar översiktlig provtagning där infiltration av dagvatten bedöms komma att ske i ny detaljplan
- Platsbesök gjordes av personal från Breccia Konsult tillsammans med personal för utförande av den geotekniska utredningen den 31 oktober, samt 1-2 november 2022.

2.1 Områdesbeskrivning

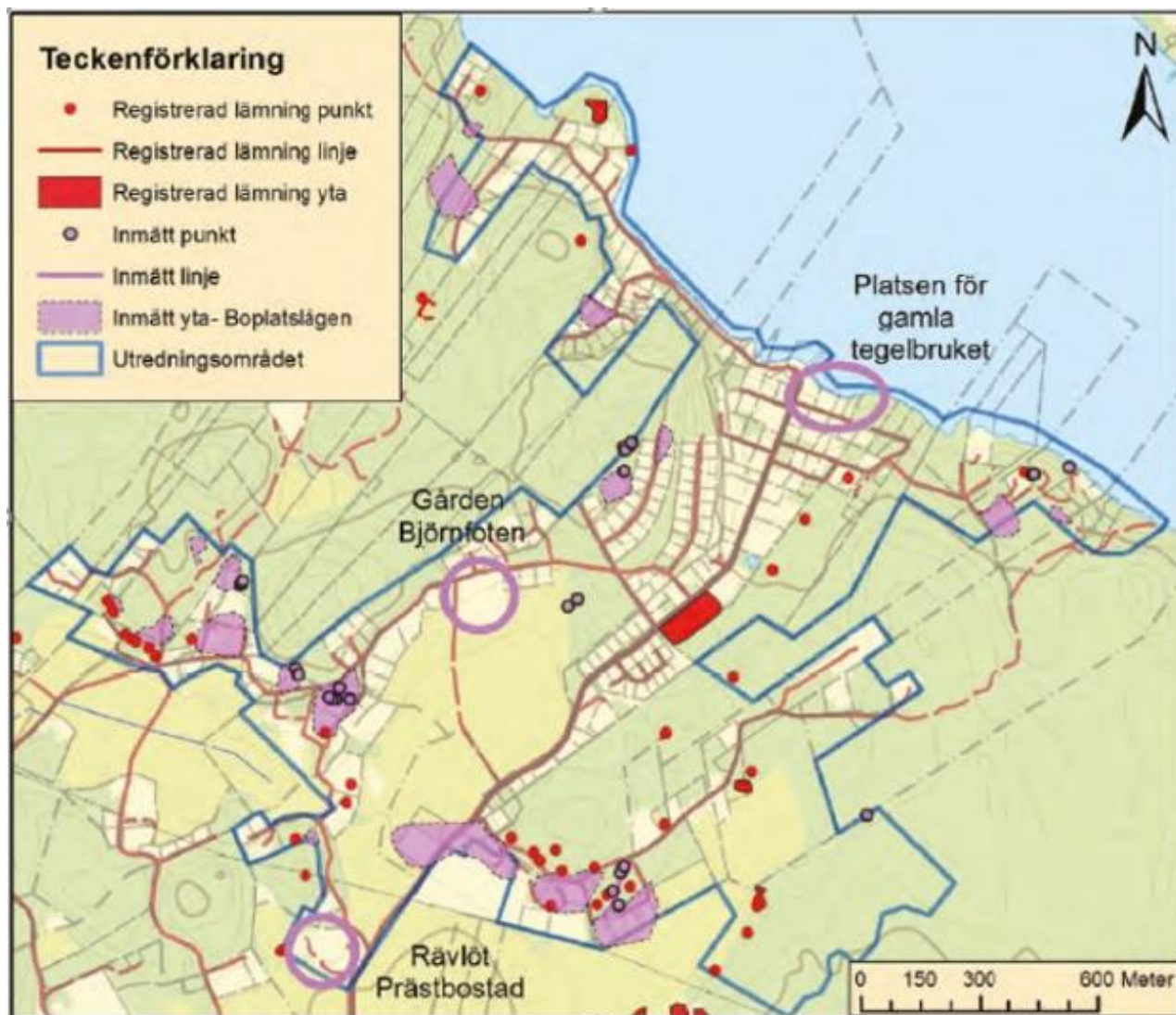
Undersökningsområdet är ett större område norr om Södertälje tätort. Området omfattas av riksintresse för friluftsliv. Området gränsar till ytvatten i form av en vik från Östersjön. Området består av ett stenigt och bergigt område. Mark-användningen består av både skogs- och jordbruksmark samt bebyggda fastigheter. På historiska flygfoton från lantmäteriet från 1960 och 1975 består större delen av området av skogs och jordbruksmark och fåtal byggnader där antalet byggnader ökat på det senare flygfotot.



Figur 2. Historiska flygfoton hämtade från lantmäteriet från 1960 (till vänster) och 1975 (till höger).

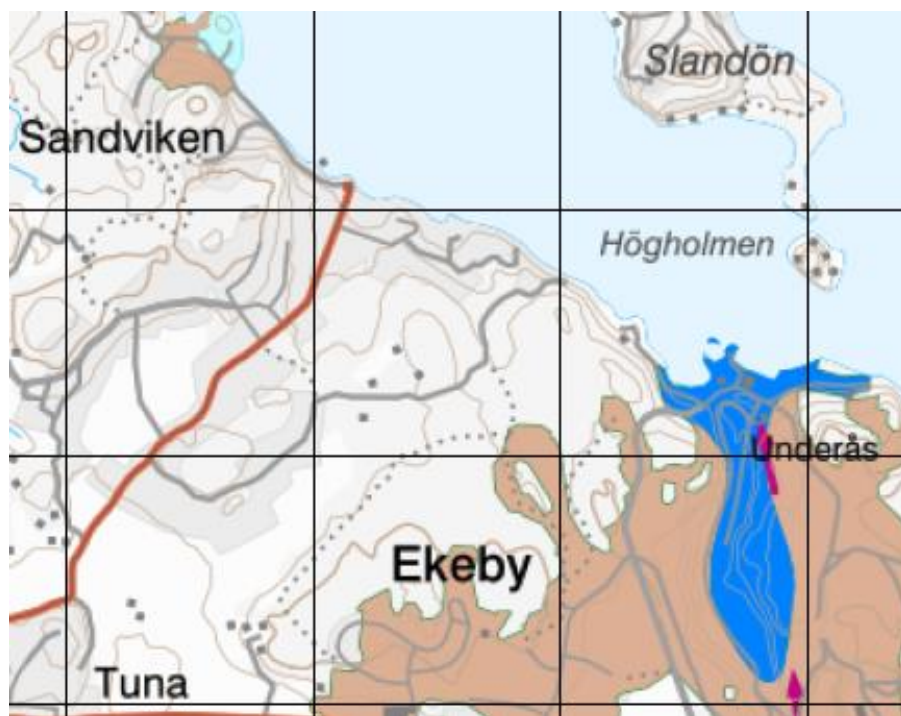
2.2 Fornminnen och lämningar

Undersökningsområdet omfattar ett antal skyddade kulturminnesobjekt och fornminnen. De objekt som finns registrerade finns inlagda i figur 3 a och b. Detta för att provpunktspaceringen skall kunna göras utan att dessa objekt påverkas. Objekten består både av ytor i form av boplatsslägen och enskilda punkter i form av fasta lämning, se figur 3a och b. Provtagning och därmed även borring, kommer inte ske inom områden där det finns fornminnen eller andra lämningar.



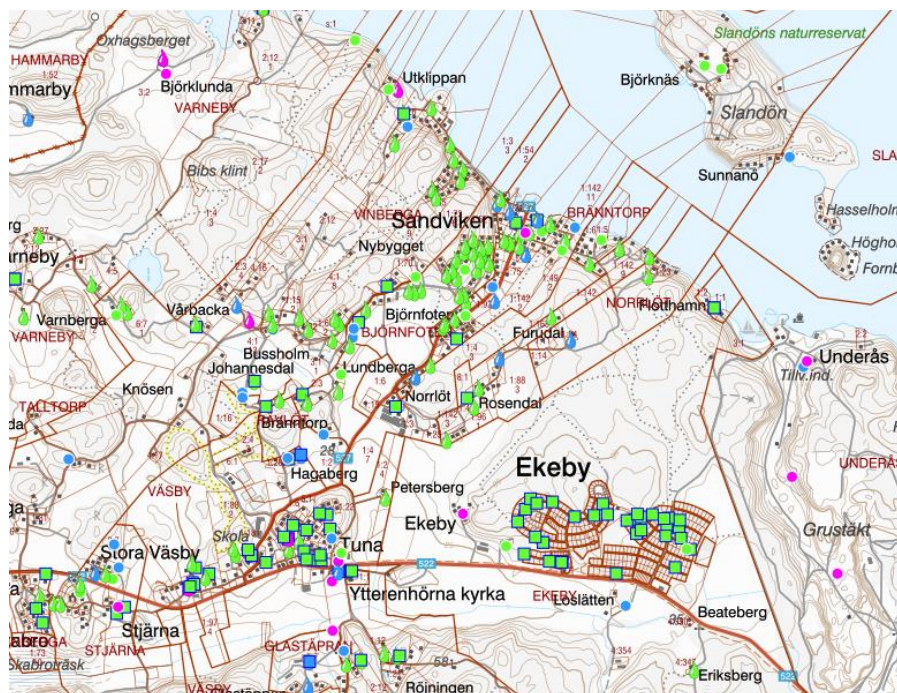
Figur 3a. Karta över fornminnen och fornlämningar hämtade från Riksantikvarieämbetet.

Berggrunden är enligt SGU tonalit-granodiorit. Det skattade jorddjupet är mycket varierande inom området. I området finns inget skyddsvärt grundvattenmagasin enligt SGU's kartvisare. Längre österut längs med kustlinjen, rakt söder om Slandön, finns ett grundvattenmagasin som står i kontakt med Mälaren via Underåsviken, se figur 5a.



Figur 5a. Grundvattenmagasin vid Underås (SGU:s kartvisare)

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns många brunnar inom undersökningsområdet, se figur 5b. De flesta av dessa är enskilda vattentäkter. Grundvattendjupet varierar.



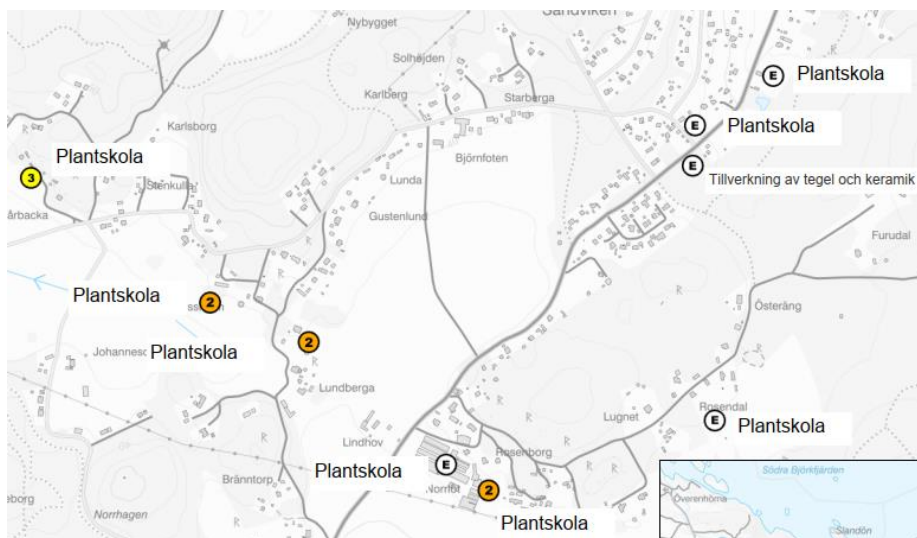
Figur 5b. Karta över brunnar i området taget från SGU:s kartvisare, brunnsarkivet

Närmaste ytvatten är Södra Björkfjärden, en del av södra Mälaren, precis nordost om undersökningsområdet. Baserat på närheten till ytvatten bedöms grundvattnets strömningsriktning vara i nordöstlig riktning inom området.

Området närmast Mälarens kustlinje utreds för att omfattas av vattenskyddsområde. Länsstyrelsen förväntas fatta beslut om vattenskyddsområde under 2023. Innan beslut fattats är det oklart var gränsen kommer att gå. Preliminärt besked har lämnats att sekundärt vattenskyddsområde kommer gälla 100 meter från strandlinjen och primärt vattenskyddsområde kommer gälla 50 meter från strandlinjen.

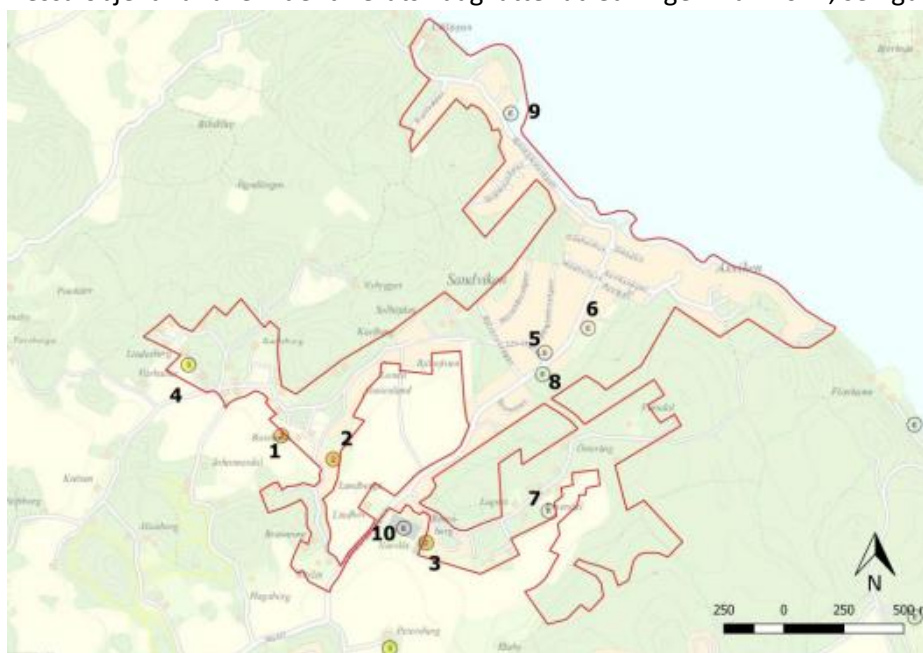
2.4 Potentiellt förorenade områden

I länsstyrelsens EBH-karta finns flera potentiellt förorenade områden, inom planområdet, se figur 6a.



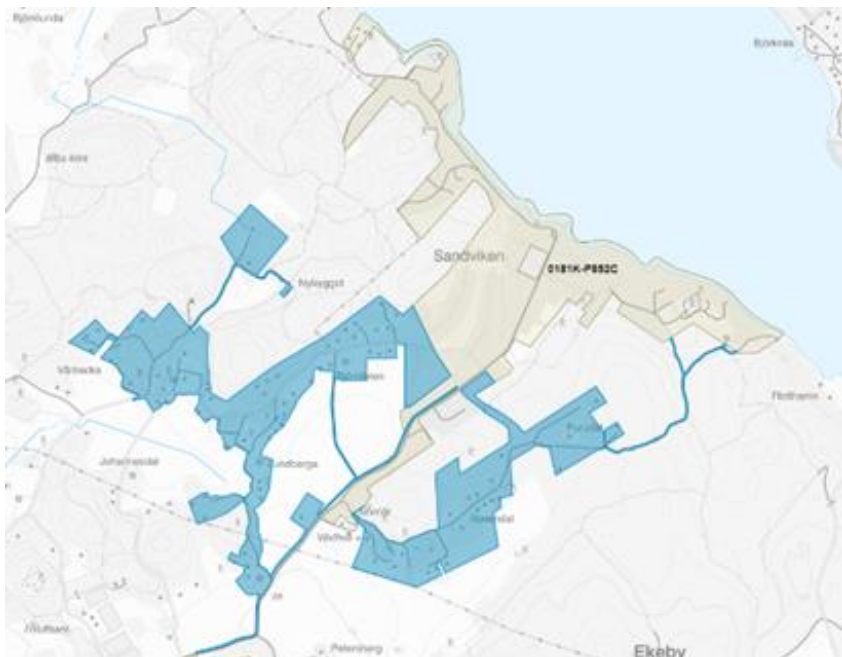
Figur 6a. Karta över potentiellt förorenade områden, hämtad från länsstyrelsens karttjänst EBH-kartan.

Dessa objekt har även identifierats i dagvattenutredningen från 2017, se figur 6b.



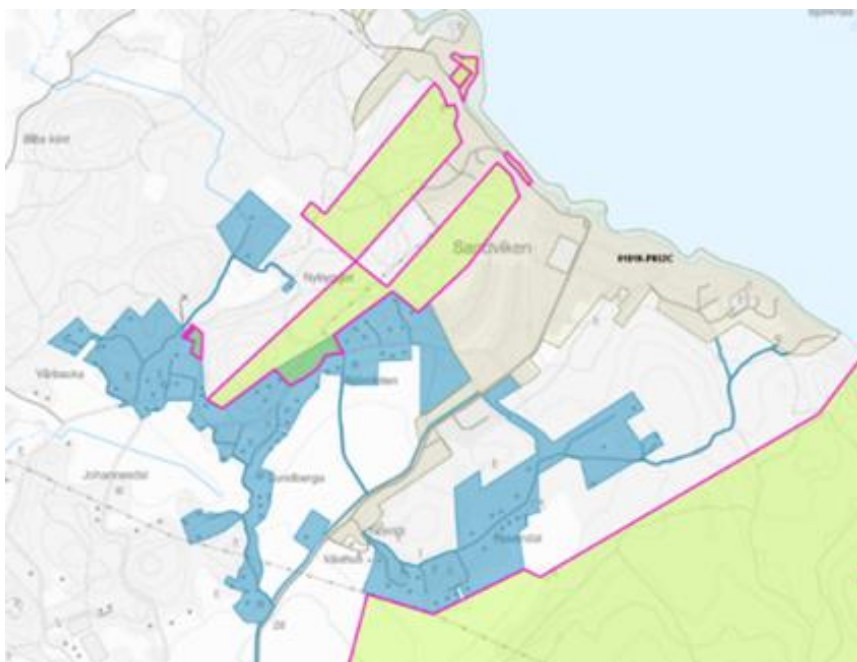
Figur 6b. Illustration av platser med förorenad mark ur tidigare dagvattenutredningen från 2017, figur hämtad från kommunens förfrågningsunderlag. Siffrorna vid potentiellt förorenade objekt utgör olika delområden.

Objekten som beaktas i denna undersökning består uteslutande av plantskolor och omfattas av ny detaljplan i etapp 2. Vissa av objekten är inventerade och indelade i riskklass 2 (stor risk) eller 3 (måttlig risk) beroende bl.a. på verksamhetstid, medan andra objekt endast är identifierade som potentiellt förorenade och utan vidare åtgärder (markerade med "E" i figur 6a). Förutom plantskolor finns även ett båtvarv samt f.d. tillverkning av tegel och keramik (objekt 9 respektive objekt 8 i figur 6b). Vid delområde 10 är pågående verksamhet med handelsträdgård. Figur 6c visar nya detaljplan Sandviken etapp 2 för Björnfoten och Norrlöt.



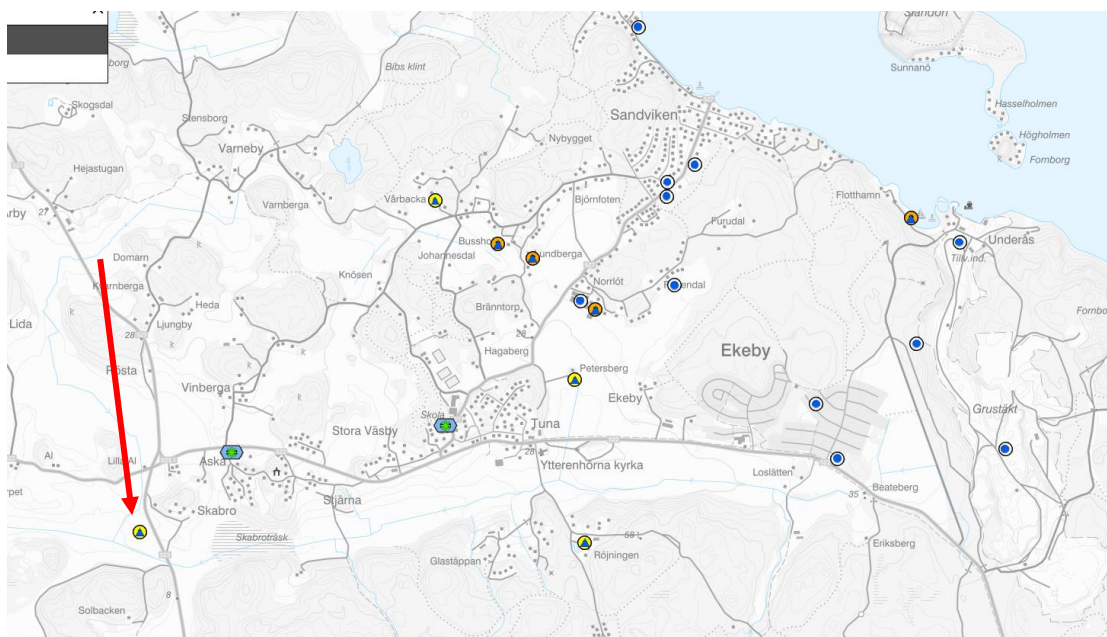
Figur 6c. Etapp 2, Ny detaljplan för del av Sandviken; Björnfoten och Norrlöt.

Figur 6d visar fastigheter där föroreningar kan förekomma, från kommunens förfrågningsunderlag.



Figur 6d. Fastigheter med möjlig förekomst av föroreningar med karta hämtad ur kommunens förfrågningsunderlag.

I kommunens förfrågningsunderlag anges fastigheten Vinberga 1:73 med verksamheten Skabo Tjärfabrik som möjlig källa till förorening. Berörd del av fastigheten ligger utanför planområdet. Enligt EBH registret skall denna verksamhet ha bedrivits utanför aktuellt undersökningsområde och omfattas därför inte av provtagningsplanen, se figur 7.



Figur 7. Översiktlig karta över potentiellt förorenade områden, tagen från länsstyrelsens karttjänst EBH-kartan. Lokalisering för Skabo tjärfabrik visas med röd pil belägen utanför planområdet.

3. Historisk inventering

Enligt länsstyrelsens EBH-databas över konstaterat eller misstänkt förorenade områden finns ett flertal potentiellt förorenade områden som ligger inom planområdet, se figurer 6a och 6b. Verksamhetstiden varierar mellan objekten och vissa objekt har indelats i riskklass beroende på lång verksamhetstid och under tidsperioden 1945-75 då användning av klorerade pesticider som bl.a. DDT var vanligt vid handelsträdgårdar. Potentiellt förorenade områden som omfattas i provtagningsplanen är enligt figur 6b objekt på områdena 1-4 och 7. Dessa fastigheter kommer undersökas i miljöteknisk undersökning avseende förekomst av föroreningar.

Information från EBH-databasen har sammanställts nedan med fakta från MIFO (metodik för inventering av förorenade områden) -blanketten för varje objekt och delområden som omfattas av etapp 2.

3.1.1 Område 1: objekt 188377 (F.d. Bussholms Handelsträdgård)

Objektet på området är en f.d. handelsträdgård med växthus på fastigheten Vinberga 3:1, som var verksam i 30 år under perioden 1945–1975. Man har p.g.a. försiktighets skull utgått ifrån att det använts bekämpningsmedel med lång nedbrytningstid, vilket var vanligt under denna tidsperiod, och därför har objektet placerats i branschklass 2. Enligt MIFO-blanketten har bekämpningsmedel och eldningsolja hanterats på platsen. Då egenskaperna hos bekämpningsmedlen är okända, antas att de kan vara bundna i marken, samt vandrat ut i närrecipienten. Området består av lera, vilket gör att spridningsmöjligheterna är måttliga. Då permanentbostäder med brunnar som kan användas för dricksvattenändamål ligger i området bedöms känsligheten för mark och grundvattnet som mycket stort. Objektet är placerat i riskklass 2 – stor risk för människa och miljö.

3.1.2 Område 2: objekt 188376 (F.d. Lundberga Handelsträdgård)

Objektet på området är en f.d. handelsträdgård med växthus på fastigheten Bränntorp 2:3, som var verksam i 30 år under perioden 1945–1975. Man har pga. försiktighetsskäl utgått ifrån att det använts bekämpningsmedel med lång nedbrytningstid, vilket var vanligt under denna tidsperiod, och därför har objektet placerats i branschklass 2. Enligt MIFO-blanketten har bekämpningsmedel och eldningsolja hanterats på platsen. Då egenskaperna hos bekämpningsmedlen är okända, antas att de kan vara bundna i marken, samt vandrat ut i närrecipienten. Området består av lera, vilket gör att spridningsmöjligheterna är måttliga. Då permanentbostäder med brunnar som kan användas för dricksvattenändamål ligger i området bedöms känsligheten för mark och grundvattnet som mycket stort. Objektet är placerat i riskklass 2 – stor risk för människa och miljö.

3.1.3 Område 3: objekt 188375 (F.d. Rosenbergs Handelsträdgård)

Objektet på området är en f.d. handelsträdgård med växthus på fastigheterna Norrlöt 1:3, 1:18 och 1:25, som var verksam i minst 26 år under perioden (före)1939–1975. Man har pga. försiktighetsskäl utgått ifrån att det använts bekämpningsmedel med lång nedbrytningstid, vilket var vanligt under denna tidsperiod, och därför har objektet placerats i branschklass 2. Enligt MIFO-blanketten har bekämpningsmedel och eldningsolja hanterats på platsen. Då egenskaperna hos bekämpningsmedlen är okända, antas att de kan vara bundna i marken, och andra kan ha vandrat ut i närrecipienten. Området består av lera, vilket gör att spridningsmöjligheterna är måttliga. Det finns permanentbostäder runt området, men ingen användning av grundvattnet är känt. En grannfastighet har en brunn som enligt uppgift används för hushållsändamål, och områdets känslighet bedöms som mycket stor. I omedelbar anslutning väster om området finns en pågående verksamhet (Norrlöts handelsträdgård) med odling och växthus. Objektet är placerad i riskklass 2 – stor risk för människa och miljö.

3.1.4 Område 4: objekt 188379 (F.d. Vårbacka Handelsträdgård)

Objektet på området är en f.d. handelsträdgård med växthus på fastigheterna Vinberga 1:27 och Vinberga S:1, som var verksam i 19 år under perioden 1945–1975. Enligt MIFO-blanketten har man pga. försiktighetsskäl utgått ifrån att det använts bekämpningsmedel med lång nedbrytningstid, vilket var vanligt under denna tidsperiod, och därför har objektet placerats i branschklass 2. Enligt MIFO-blanketten för objektet har bekämpningsmedel och eldningsolja hanterats på platsen. Då egenskaperna hos bekämpningsmedlen är okända, antas att de kan vara bundna i marken, samt vandrat ut i närrecipienten. Området består av lera, vilket gör att spridningsmöjligheterna är måttliga. Då permanentbostäder och en enskild brunn för dricksvatten ligger i området bedöms känsligheten för mark och grundvattnet som mycket stort. Objektet är placerat i riskklass 3 – måttlig risk för människa och miljö.

3.1.1 Område 7: objekt 188403 (F.d. Rosendals Handelsträdgård, Enhörna)

Objektet på fastigheten Väsby 1:98 är endast identifierat utan vidare åtgärd och har därför inte riskklassats. Plantskola är primär bransch. Objektet prioriterades inte i inventeringen av plantskolor/handelsträdgårdar då verksamheten, som inte hade några växthus, endast var verksam ett fåtal år under perioden 1945–1975. Enligt MIFO-blanketten har bekämpningsmedel och eldningsolja hanterats på platsen. Branschtypiska ämnen i bekämpningsmedel fram till och med 60-talet var DDT, arsenik och Aldrin.

3.2 Tidigare undersökningar

Inga tidigare genomförda miljötekniska markundersökningar är kända på det aktuella området.

4. Rikt- och gränsvärden

För att avgöra om fastigheten är förorenad kan de erhållna analysresultaten på jordprov jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord (Naturvårdsverket 2016) och gränsvärde för farligt avfall (FA) från Avfall Sverige (Avfall Sverige 2019). De generella riktvärdena är konservativt framräknade för att skydda boende och de som tillfälligt vistas eller arbetar på ett område samt djur, mikroorganismer, mark och grundvatten. Skyddsobjekt på fastigheterna bedöms främst vara människor som kommer att bo på platsen eller besöka den. Exponeringsvägar bedöms vara intag oralt samt genom ätliga växter, inandning av ångor och/eller hudkontakt. Naturvårdsverkets riktvärden har tagits fram för två olika scenario's av markanvändningar;

- Känslig markanvändning (KM) innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Mark med halter under KM kan användas till bl.a. bostäder, skolor och förskolor, odling av grönsaker och grundvattenuttag.
- Mindre känslig markanvändning (MKM) och betyder att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till exempelvis hårdgjorda ytor, kontor, industrier och vägar.

Riktvärden på den del av området där bostadsbebyggelse planeras bedöms vara generella riktvärdena från Naturvårdsverket för känslig markanvändning (KM) då människor kommer att bo på området. Riktvärden på den del av undersökningsområdet som planeras utgöras av gator och parkeringsplatser bedöms vara de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för mindre känslig markanvändning (MKM).

5. Kvalitetssäkring

Breccia Konsults verksamhet bedrivs enligt ett internt ledningssystem som är motsvarande kvalitetssystem för SS-EN ISO 9001:2015 och miljöcertifieringssystem enligt SS-EN ISO 14001:2015. Undersökningsarbetet planerades och genomfördes i tillämpliga delar i enlighet med de råd och riktlinjer som redovisas bl. a. Svenska Geotekniska Föreningens Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden (Rapport 2:2013), Arbetsmiljöverkets Marksanering - om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden (H359), Provtagningsstrategier för förorenad jord från 2009 (Rapport 5888), SGFs Hantering och analys av prover från förorenade områden (rapport 3:2011), standarderna enligt SGIs skrift Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark, daterad 2019-03-29 samt naturvårdsverkets Handbok 2010:1 för Återvinning av avfall i anläggningsändamål.

6. Provtagningsprogram

Efter revision av undersökningsområdet tillsammans med beställaren beslöts att miljöteknisk markundersökning utförs på delområden 1–4 och 7 (se figur 6b), medan delområden 5, 6 och 8–10 inte tas med då dessa inte planläggs i etapp 2. Fastigheterna för objekten 5 och 6 planläggs inte inom etapp 2 och ingår därför inte i provtagningsplanen. Här kommer schakt att tas upp längs med Trafikverkets gata för ny spill- och vattenledning. På objektet nr 8, fastigheten Väsby 1:92 finns övrig kulturmiljölämning och kommer inte planläggas för bostäder varför undersökning inte utförs, beroende på att området även bedöms känsligt med byggnadslämningar från historisk tegeltillverkning. Delområde 9 med båtvarv planläggs inte i etapp 2. Fastigheten Norrlöt 1:4 för delområde 10 tas inte med då området ligger utanför planområdet och planläggs därför inte. På

fastigheten är det pågående verksamhet med handelsträdgård och växthus. Därmed är det tillsynsmyndigheten som ansvarar att följa upp och vid behov anmoda om åtgärder. Provtagningsprogram tas fram för delområden 1, 2, 3, 4 och 7 som är potentiellt förorenade objekt och ska planläggas inom etapp 2. Revision av initial provtagningsplan innebär undersökning i totalt cirka 25 punkter och installation av 5 grundvattenrör.

6.1 Delområde 1 - F.d. Bussholms Handelsträdgård

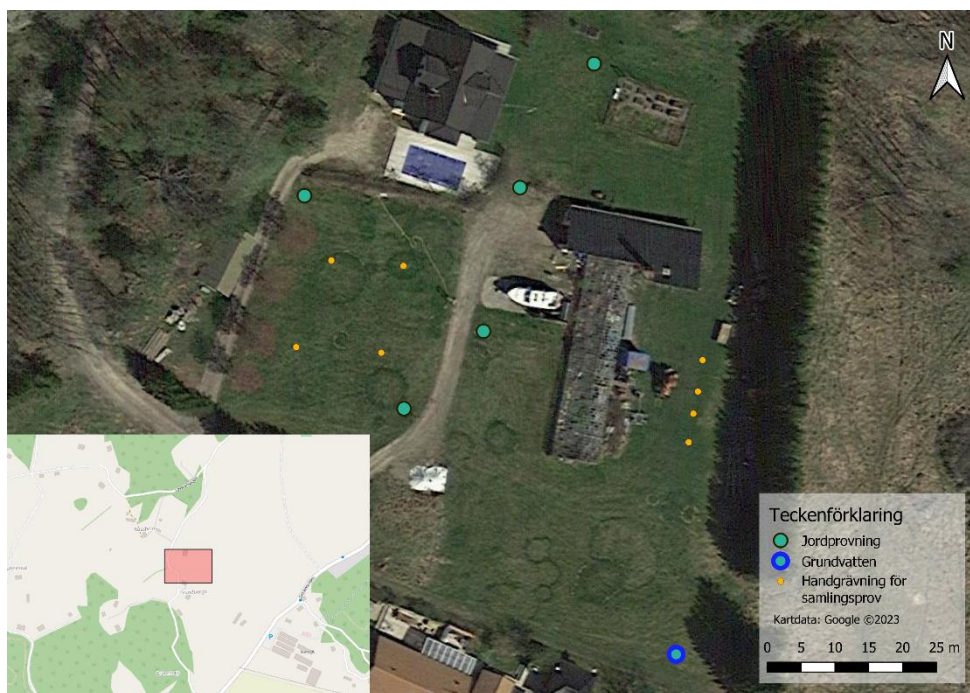
Inom fastigheten föreslås jordprovtagning i 5 punkter från skruvborr, samt installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning i en punkt, se borrhplan i figur 8.



Figur 8. Karta över borrhpunkternas placering i delområde 1, och i hörnet översiktskarta (openstreetmap).

6.2 Delområde 2 - F.d. Lundberga Handelsträdgård

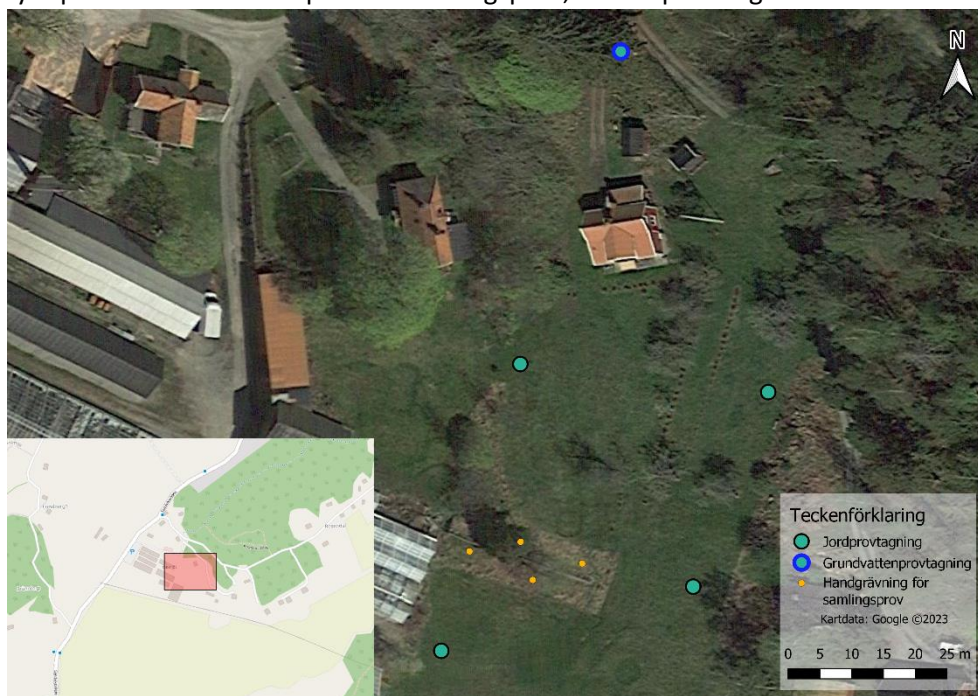
Inom fastigheten Bränntorp 2:3 föreslås jordprovtagning i 5 punkter, samt installation av ett grundvattenrör och grundvattenprovtagning i en punkt. På två ytor som tidigare varit växthus föreslås handgrävning i fyra punkter (gula punkter) vardera som slås ihop till varsitt samlingsprov, se borrhplan i figur 9. Brunn med okänd användning finns.



Figur 9. Karta över provpunkternas placering, borrpunkter i grönt och handgrävning i gult, i delområde 2, och i hörnet översiktskarta (openstreetmap).

6.3 Delområde 3 - F.d. Rosenbergs Handelsträdgård

På fastigheten Norrlöt 1:3 föreslås jordprovtagning i 5 punkter, samt installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning i en punkt. På en yta som tidigare varit växthus föreslås handgrävning i fyra punkter som slås ihop till ett samlingsprov, se borrplan i figur 10.



Figur 10. Karta över provpunkternas placering, borrpunkter i grönt och handgrävning i gult, i delområde 3, och i hörnet översiktskarta (openstreetmap).

6.4 Delområde 4 - F.d. Vårbacka Handelsträdgård

Inom fastigheten föreslås jordprovtagning i 6 punkter, samt installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning i en punkt. På en yta som tidigare varit växthus föreslås handgrävning i fyra punkter som slås ihop till ett samlingsprov, se borrhplan i figur 11a. Bostadshuset på Vinberga 1:27 har enskild dricksvattenbrunn (djup 100m) och huset ligger i övergången postglacial lera – sandig morän.



Figur 11a. Karta över provpunkternas placering, borrhpunkter i grönt och handgrävning i gult.

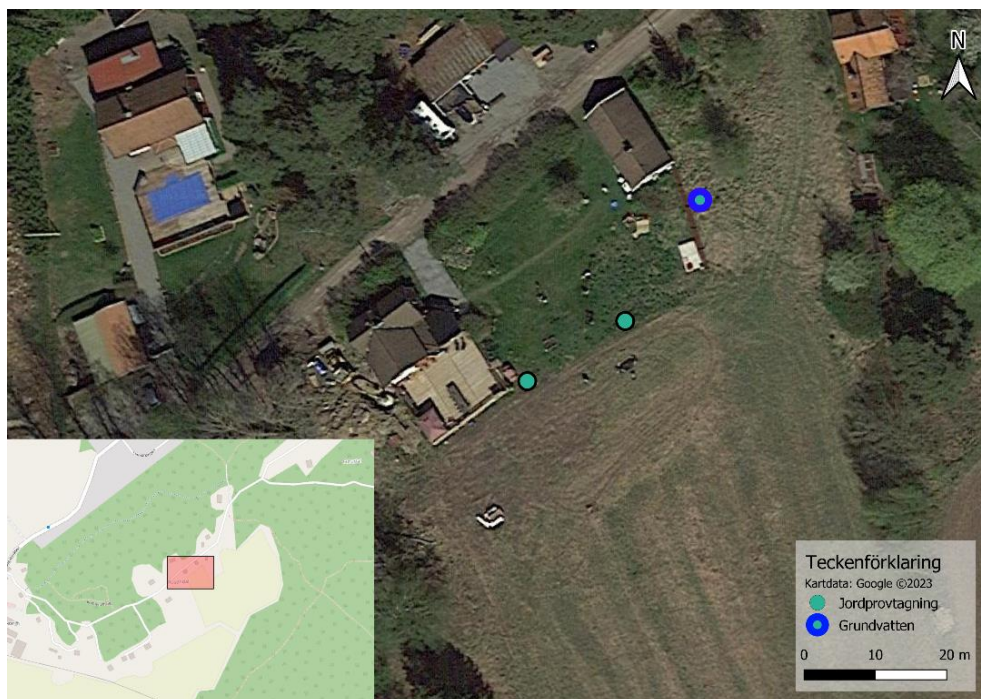
Länstyrelsens har lämnat yttrande beträffande fornlämningar norr om körvägen (bilaga 1), se figur 11b. Jordprovtagning utförs i punkter på säkra avstånd till fornlämningarna. Marken norr om körvägen och norr om infartsvägen till bostadshuset (markerat med gult streck) får inte beröras eller användas som uppställningsplats för fordon eller borrhigg. En av borrhpunkterna på tomten placeras sydväst om infartsvägen och fornlämningen L2014:6242.



Figur 11b. Fornlämningar (riksantikvarieämbetet, försök).

6.5 Delområde 7 - F.d. Rosendals Handelsträdgård

Inom fastigheten föreslås jordprovtagning i 3 punkter, samt installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning i en punkt, se borrplan i figur 12. I nordväst på andra vägen finns på fastigheten Lugnet 1:150 en enskild brunn för dricksvattentäkt.



Figur 12. Karta över borrpunkternas placering i delområde 7, och i hörnet översiktskarta (openstreetmap).

7. Metod

Jordprovtagning kommer att genomföras med skruvborr monterad på borrbandvagn i planerade 24 punkter, ned till naturligt material eller maximalt 3,0 meter. Prover uttas per cirka 0,5 m i mäktighet ned till 1,0 meter och därefter metervis ned till cirka 3,0 meter, eller vid förändring i jordlagerföljd eller andra fältobservationer, t.ex. tecken på förorening genom doft eller visuellt intryck.

Fältanteckningar tas gällande jordart, djup, samt övriga intryck som lukt och färg och redovisas i rapport. Totalt planeras ca 25 provpunkter med skruvborr och installation 5 st grundvattenrör under 3-4 dagar i fält. Vid behov kan ytligt jordprov tas genom handgrävningen med spade ned till om möjligt 20 cm under markytan. Syfte är analys av klorerade pesticider som ofta återfinns i ytlig jord bundet tillorganiskt material.

Provtagningspunkterna mäts in med GPS.

Grundvattenprover i installerade grundvattenrör tas efter rensugning och omsättning, detta för att få representativt prov som ska spegla eventuell föroreningsituation i grundvattnet.

Grundvattenytans läge mäts in före pumpning. Provtagningen sker med peristaltisk pump och med ny PEH-slang i varje rör.

Jordprover tas i diffusionstäta plastpåsar och vattenprov i flaskor tillhandahållna från laboratoriet. Prover förvaras mörkt och kallt fram till leverans till laboratorium. Analyser kommer att utföras av ALS Scandinavia som är ett laboratorium med ackrediterade analysmetoder.

8. Analyser

20–30 jordprover kommer att analyseras med avseende på tungmetaller, oljor, BTEX och PAH. Se tabell 1. Ytterligare ca 20 prover kommer att analyseras med avseende på pesticider enligt SGIs handbok om handelsträdgårdar. Vilka prover som kommer att analyseras väljs ut utifrån placering på området (dvs om det finns risk för pesticider) samt fältintryck.

Nio grundvattenprover samt ett från dricksvattenbrunn kommer att analyseras med avseende på tungmetaller, PAH, oljor och BTEX. De brunnar som ligger inom område för plantskola kommer även att analyseras för pesticider. Se tabell 2.

Tabell 1. Planerade analyser för jordprover.

Typ av prov	Analysparameter	Analyspaket	Antal
Jord	Metaller	MS-1	28
Jord	Oljor, PAH, BTEX	OJ-21a	20
Jord	Bekämpningsmedel enligt SGIs handbok för handelsträdgårdar	OJ-3j	12

Tabell 2. Planerade analyser för grundvattenprover.

Typ av prov	Analysparameter	Analyspaket	Antal
Grundvatten	Metaller	V-3a	5
Grundvatten	Oljor, PAH, BTEX	OV-21a	5
Grundvatten	Pesticider	OV-3j	4

Eventuella tilläggsanalyser till följd av fältintryck kan ske. Tilläggsanalyser stäms alltid av med beställaren innan avrop på ackrediterat laboratorium.

9. Rapport

Undersökningens resultat sammanställs i rapport PM och redovisas tillsammans med Naturvårdsverkets generella riktvärden, förenklad riskbedömning, och tillhörande bilagor inklusive situationsplan. I rapporten ingår förenklad riskbedömning, bedömd avgränsning föroreningar och eventuella förslag till fortsatt arbete/åtgärder.

10. Referenser

- Arbetsmiljöverket (2015): Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. Arbetsmiljöverkets handbok H359.
- Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. EBH-stödet, hämtad 2023.
- Jenny Norrman m.fl. 2009. NV rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord. Naturvårdsverket.
- Lantmäteriet 2023. Lantmäteriets karttjänst Min karta: <https://minkarta.lantmateriet.se/>.
- Länsstyrelserna 2023. Länsstyrelsens nationella karttjänst över potentiellt förorenade områden: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>.
- Naturvårdsverket, 2009b. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Naturvårdsverket, 2009c. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.
- Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål.
- Naturvårdsverket, 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad juni 2016 på www.naturvardsverket.se
- Riksantikvarieämbetet 2023. Riksantikvarieämbetets karttjänst fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>.
- SGF Rapport 2:2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.
- SGF Rapport 3:2011. Hantering och analys av prover från förorenade områden - Osäkerhet och felkällor.
- SGI Rapport. 2019. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark
- SGU 2023. Sveriges Geologiska Undersökning, Kartvisaren. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>.
- WRS 2017. Utvidgad dagvattenutredning för Sandviken i Enhörna, Södertälje, Rapport nr 2017-1079

BILAGA 1

Hej Anna!

Länsstyrelsen har inget att erinra ur fornlämnings synpunkt angående provtagningspunkterna inom delområde 1 (f. d. Bussholms handelsträdgård), delområde 2 (f. d. Lundberga handelsträdgård), delområde 3 (f. d. Rosenbergs handelsträdgård) och delområde 7 (f. d. Rosendals handelsträdgård).

I delområde 4 (f. d. Vårbacka handelsträdgård) finns flera fornlämningar på fastigheten Vinberga 1:27. De utgörs av stensättningar (gravar) och skärvtenshögar, bland annat stensättningen L2014:6242 (se bifogad karta). Fornlämningarna ligger nordöst om en körväg. En av provtagningspunkterna ligger nära stensättningen L2014:6242, men eftersom den är på andra sidan körvägen är placeringen acceptabel, förutsatt åtgärder enbart görs på den sidan, det vill säga sydväst om körvägen.

Vänliga hälsningar

Agneta Åkermark Kraft

Enheten för investeringsstöd och kulturmiljö

Länsstyrelsen i Stockholms län, Box 22067, 104 22 Stockholm

Besök: Regeringsgatan 66

Telefon: 010-223 16 37

www.lansstyrelsen.se/stockholm

[Så hanterar vi dina personuppgifter](#)



Länsstyrelsen
Stockholm



Teckenförklaring

□ boplatsläge_2017.zip

RAÄ Lämningar (KMR) punkt - etiketter

Fornlämning

RAÄ Lämningar (KMR) punkt

● Fornlämning

LM Fastighetskartan Fastigheter och samfälligheter, ytor

Fastighetsområde

Samfällighetsområde