



PM – Utkast 160927

Inventering av risken för markföroreningar

Björnö Östhamra 1:15, Frötuna socken, Norrtälje kommun

Omfattning och genomförande

Informationen har tagits fram som en separat del av Ekologigruppens uppdrag att sammanställa detaljplane-MKB för området Björnö, etapp 2, 3, i Norrtälje kommun. Detaljplaneområdet är en del av fastigheten Östhamra 1:15 (figur 1). Syftet med den översiktlig inventering är att bedöma risken för att historiska eller nuvarande verksamheter inom det aktuella området, eller i närområdet, har orsakat föroreningar i mark och grundvatten.

I genomförandet, som följer relevanta delar av Naturvårdsverket metodik för inventering av förorenade områden ("MIFO", Naturvårdsverket 1999) har följande ingått:

- Genomgång av underlag till MKBn (t.ex. geologi, kultur, natur och vatten)
- Sök i öppna databaser
- Kontakt med länsstyrelsen i Stockholms län och Norrtälje kommun
- Sammanfattning av resultat i föreliggande rapport

Platsbesök har inte ingått i uppdraget.



Figur 1. Detaljplaneområde Östhamra 1:15, etapp 2 och 3, daterad 160502 (Arkitekter Engstrand och Speek AB). Röd linje markerar detaljplaneområdet.

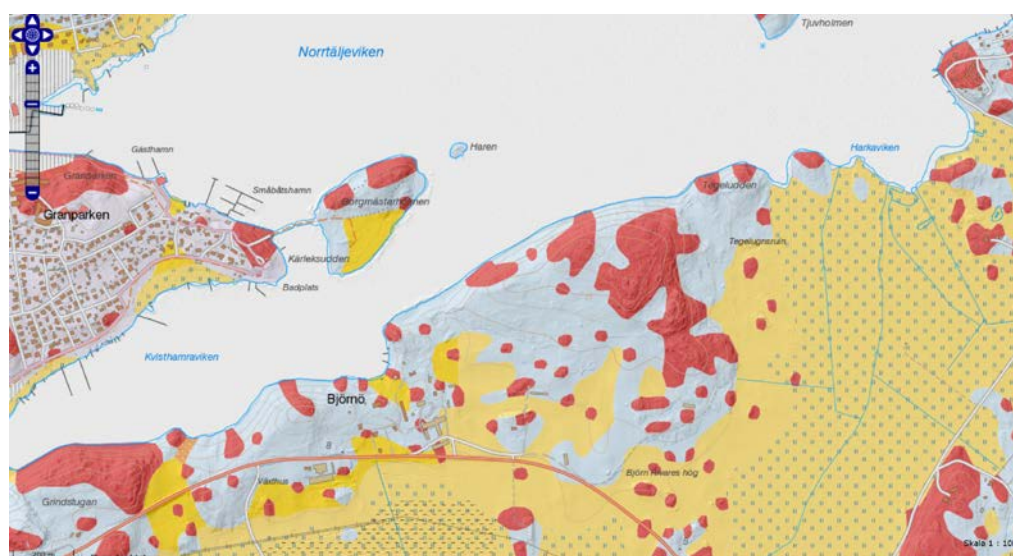
Områdesbeskrivning

Området kring Björnö gård har en rik kulturhistoria, med flera fornlämningar (bl.a. från järnåldern) och jordbruk har bedrivits sedan minst 1300-talet (se bl.a. Stiftelsen Kulturmiljövård 2013; 2016).

Planområdet har en area på ca 1,5 km² och ligger i den inre delen av Norrtäljeviken. Området består av en skogsbevuxen höjdrygg, omgiven av igenväxande ängs-, åker och hagmarker. Norrtäljeviken utgör områdets nordliga gräns och det omges i övrigt av obebyggda områden som till största del utgörs av åkermark. Närmaste bebyggelse är Björnö gård i detaljplaneområdets västra gräns (figur 2). Ytterligare några hundra meter väster ut finns ett växthus.

Området är kuperat och de högre områdena utgörs av lerig sandig morän med glest bevuxna hållmarker. I sänkorna finns postglacial lera med gyttjelera i de lägsta delarna i öster (figur 2).

Enligt SGUs brunnskarta finns inga brunnar eller källor inom detaljplaneområdet. I anslutning till Björnö gård finns troligen en brunn. Ost och nordost om detaljplaneområdet finns flera dricksvatten- och energibrunnar. Den huvudsakliga avrinningen av yt- och grundvatten är mot recipienten Norrtäljeviken, men det finns med hänsyn till topografin troligen med lokala avvikelser inom området. Det finns inga identifierade grundvattenmagasin med skattade uttagsmöjligheter inom området.



Figur 2. Jordartskarta för detaljplaneområdet. Blå: morän; Gul: postglacial lera; Röd: berg, Gul färg i öster med markeringar: gyttejlera leryttja (gul med markeringar). Källa: SGU Kartvisaren, jordartskartan (<http://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100-tusen-sv.html>).

Kontakter med tillsynsmyndigheterna

Vid kontakt med Norrtälje kommun (Malin Gustafsson och Åsa Szabad) framkom att det inte finns några pågående ärenden eller förelägganden med koppling till, eller kännedom om, förorenad mark inom det aktuella detaljplaneområdet. Kommunen nämner som potentiella risker tegeltillverkningen och salpeterladorna inom området samt att det har funnits en gruva i närheten, troligen inom fastigheten Östhamra 1:15.

I Länsstyrelsens databas för misstänkt förorenade områden finns två registrerade objekt inom fastigheten Östhamra 1:15. På grund av en bedömd låg risk för att verksamheterna ska ha orsakat markföroreningar, har inget av objekten har prioriterats för inventering eller undersökningar och är inte heller klassificerade enligt metodiken för inventering av förorenade områden (MIFO; Naturvårdsverket 1999).

- Järnmalmgruvan vid Gruvudden. Verksamheten vid gruvan är klassad som tre, näst lägsta risknivån, enligt den generella bedömningen i branschkartläggningen (BKL 3, Naturvårdsverket 1995) (se nedan och bilaga 1).
- Tegelbruket, Tegeludden. Verksamheten är klassad som fyra, lägsta risknivån, enligt den generella bedömningen i branschkartläggningen (BKL 4) (se nedan).

Verksamheter

Inom området

I dagsläget pågår inga kända verksamheter som kan bedöms utgöra risk för uppkomst av föroreningar i mark och grundvatten. Den historiska jordbruksverksamheten bedöms inte ha gett upphov till nämnvärda föroreningar i mark och grundvatten. Inom området har det funnits en tegelugn och salpeterlador (se figur 3). Dessa verksamheter beskrivs närmare nedan.

Tegelugnen

Inom fastigheten finns en tegelugn som är klassificerad som fornlämning (RAÄ Frötuna 86:1). Den finns dokumenterad redan på en karta från 1665. De synliga resterna är rektangulär jordvall med rikligt med tegel i ytan (Stiftelsen Kulturmiljövård 2013; 2016). Flera byggnader utöver själva tegelugnen har legat på platsen och i den intilliggande

hagmarken finns minst sex stora täktgropar. Tegelskärv förekommer relativt rikligt och ställvis i ytan.

Tegel tillverkas av ren lera och har ofta acceptabelt låga halter av föroreningar och kan t.ex. återanvändas som fyllning kring vatten- och avloppsrör, frostisolering och förstärkningslager på vägar SGI (2003). Naturvårdsverket nämner t.ex. återbruk av gammalt tegel i en skolbyggnad (tillsammans med andra åtgärder) som ett gott miljöexempel (Naturvårdsverket 2010). Förbränningen av tegel sker vid ca 1 000 grader. Om förbränningen av bränslet (t.ex. ved) är ofullständig, kan PAH-föreningar (polycykliska aromatiska kolväten) bildas. Det innebär att det inte kan uteslutas att denna typ av ämnen kan finnas i marklager där det finns indikationer på förbränning, t.ex. sot och aska.

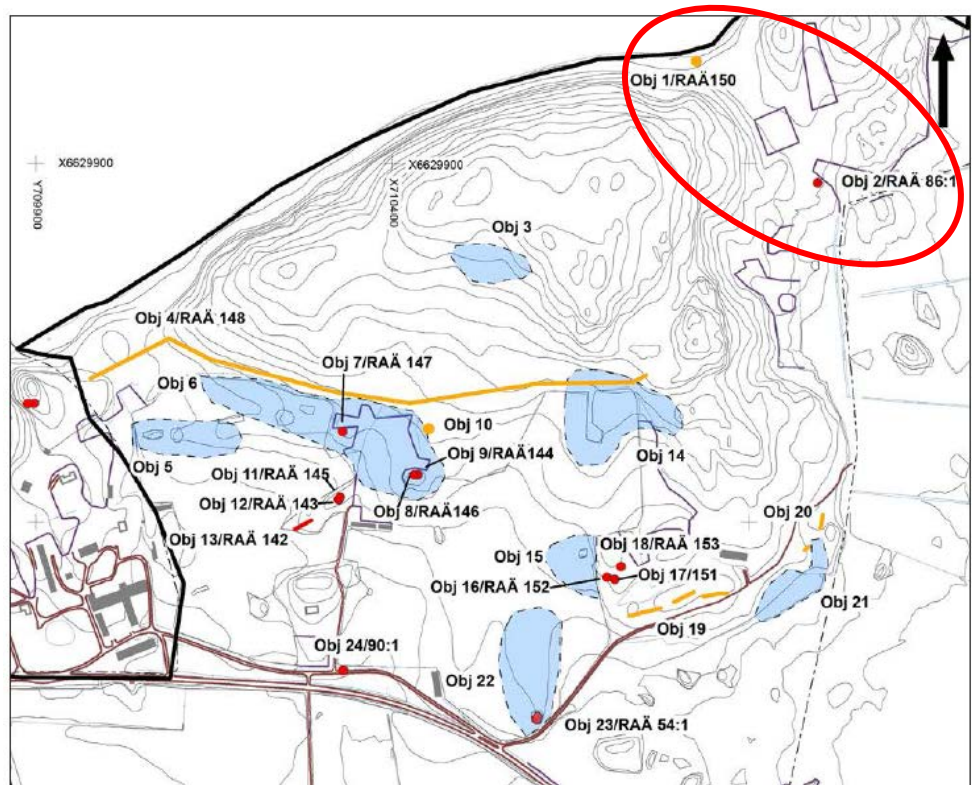
Salpeterlador

Inom området har lämningar av salpeterlador i form av tre gropar påträffats i strandkanten mot Norrtäljeviken. Salpeterladorna har sannolikt varit i bruk under 1800-tal, en närmare datering är osäker (Stiftelsen kulturmiljövård 2013). Ladorna klassas som en övrig kulturhistorisk lämning (RAÄ Frötuna 150).

Salpetersyra är sedan medeltiden en viktig beståndsdel vid tillverkning av krut (svartkrut består till ca 75% av salpeter). I Feldt 2006 beskrivs salpeterladornas funktion och hur salpetersyran tillverkas. Den nödvändiga salpeteren framställdes ur stalljord eller latriner, dvs den nitratrika jord som bildats genom kreaturs och människors avföring. Det upprättades särskilda föreskrifter för skötsel och på landsbygden uppfördes särskilda lador för salpeterjord för att säkerställa att tillräckligt med urinindräckt stalljord kunde levereras för bl.a. kronans tillverkning av krut. Själva tillverkningen av salpeter skedde i salpetersjuderier (-kokerier). Under 1600-talets lopp övergick man från centrala sjuderier till kringresande salpetersjudare.

I salpetersjuderierna bestod beredningen av flera steg. Först skedde lutgöring, då jorden varvades med kalk och aska i ett träkar försett med en botten med många små hål, vilka var täckta av lager med långhalm. När karet var fyllt till en tredjedel täcktes jorden med en halmmatta och karet fylldes med vatten. Detta fick sedan stå och dra i 10-12 timmar varefter lutvattnet tappades ut. Lutvattnet kunde ibland förstärkas genom att det fick ligga och dra i en ny omgång jord.

De restprodukter som kan förväntas från salpeterlador är framför allt olika kväveföreningar. Dessa är vattenlösliga och med tanke på ladornas placering vid strandkanten är det troligt att merparten av resterna under årens lopp har transporterats med yt- och grundvatten till Norrtäljeviken. Det finns ingen information i det tillgängliga underlagsmaterialet som tyder på att det har funnits ett sjuderi (kokeri), d.v.s själva salpeter-tillverkningen, inom det aktuella området (Stiftelsen Kulturmiljövård 2013; 2016).



Figur 3. Lokalisering av salpeterlador (obj 1/RAÄ 150) och tegelugnen (Obj 2/RAÄ 86:1). Ur Stiftelsen Kulturmiljövård 2013.

Angränsande områden

Växthus

Några hundra meter väster om Björnö gård finns ett nedlagt växthus. Det är inte känt när verksamheten startade. Med hänsyn till avståndet till det aktuella detaljplaneområdet och att flera av tidigare vanligt använda bekämpningsmedlen har låg vattenlöslighet, bedöms risken för spridning av eventuella föroreningar från växthuset till detaljplaneområdet via yt- eller grundvatten som liten.

Järngruva

Enligt information i Länsstyrelsens MIFO-databas¹ och i SGU 2004² finns en gruva (Gruvudden 3) i närområdet. Den aktuella gruvan (järnmalm) ligger ca 1,5 km söder om det aktuella detaljplaneområdets södra avgränsning (bilaga 1). Gruvan ligger vid sjön Limmarens norra strand och det är troligt att grundvatten från gruvan avrinner till sjön. Risken för spridning av eventuella föroreningar via grund- eller ytvatten till det aktuella detaljplaneområdet bedöms därmed som liten.

Stenbrott

Ett stenbrott (granit) ligger knappt två km väster om aktuellt detaljplaneområde (bilaga 1). Verksamheten bedöms inte ha givit upphov till föroreningar och i kombination med avståndet till det aktuella detaljplaneområdet bedöms risken för påverkan från den historiska verksamheten som liten.

¹ MIFO-id F0188-0203. Sammanställd 2006-03-20.

² SGU 2004. Rapporter och meddelanden 117. Malmer, industriella mineral och bergarter i Stockholms län.



Slutsats och rekommendationer

Den nuvarande markanvändningen och den historiska jordbruksverksamheten bedöms inte ha gett upphov till nämnvärda föroreningar i mark och grundvatten. Risker för spridning av föroreningar från verksamheter utanför området (gruva, handelsträdgård) till detaljplaneområdet bedöms som låg. Inom området har det funnits en tegelugn och salpeterlador.

Tegel tillverkas av ren lera och bedöms inte i sig innehålla oacceptabla halter av föroreningar. Tegel rekommenderas därför i vissa fall för återanvändning i olika konstruktioner. Förbränningen av tegel sker vid ca 1 000 grader. Om förbränningen av bränslet (t.ex. ved) är ofullständig, kan PAH-föreningar (polycykliska aromatiska kolväten) bildas. Det innebär att det inte kan uteslutas att denna typ av ämnen kan finnas i marklager i anslutning till tegelugnen. Jordmassor som innehåller sot och aska bör inte återanvändas inom eller utanför området utan kontroll av föroreningshalterna. Det är inte heller lämpligt att jord med innehåll av sot och aska förekommer i yttlig jord där barn vistas.

De restprodukter som kan förväntas från salpeterlador är framför allt olika vattenlösliga kväveföreningar. Med tanke på ladornas placering vid strandkanten är det troligt att merparten av resterna under årens lopp har transporterats med yt- och grundvatten till Norrtäljeviken. Om rester finns kvar har de möjligen en ”gödslande” effekt på mark och recipient.

Stockholm 2016-09-xx

Marie Arnér

Ekologigruppen Ekoplan AB



Referenser

Muntliga

Malin Gustafsson, Norrtälje kommun, 070-654 6905, 0176-710 00

Åsa Szabad, Norrtälje kommun 0176-28 41 62

Skriftliga

Feldt, A-C 2006. Fjärrkyla genom salpeterbruket. Arkeologisk förundersökning. RAÄ 153. Rapport 2006:61. <http://docplayer.se/11230828-Fjarrkyla-genom-salpeterbruket-klostergatan-sturegatan.html>.

Naturvårdsverket 1995. Branschkartläggningen. En översiktlig kartläggning av efterbehandlingsbehovet i Sverige. Rapport 4393.

Naturvårdsverket 1999. Metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918.

Naturvårdsverket 2010. Information fakta. Miljövänlig skola av återbrukat tegel i Alingsås. Goda exempel Hållbara städer. Januari 2010.

SGI 2003. Inventering av restprodukter som kan utgöra ersättningsmaterial för naturgrus och bergkross i anläggningsbyggande. Projektnummer 11243m Dnr 2-0203-0182. Daterad 2003-11-17.

SGU 2004. Rapporter och meddelanden 117. Malmer, industriella mineral och bergarter i Stockholms län.

Stiftelsen Kulturmiljövård 2013. Björnö. Arkeologisk utgrävning etapp 1. Rapport 2013:55

Stiftelsen Kulturmiljövård 2016. Björnö Ängar. Kulturmiljön kring Björnö gård. Kulturhistorisk konsekvensanalys.

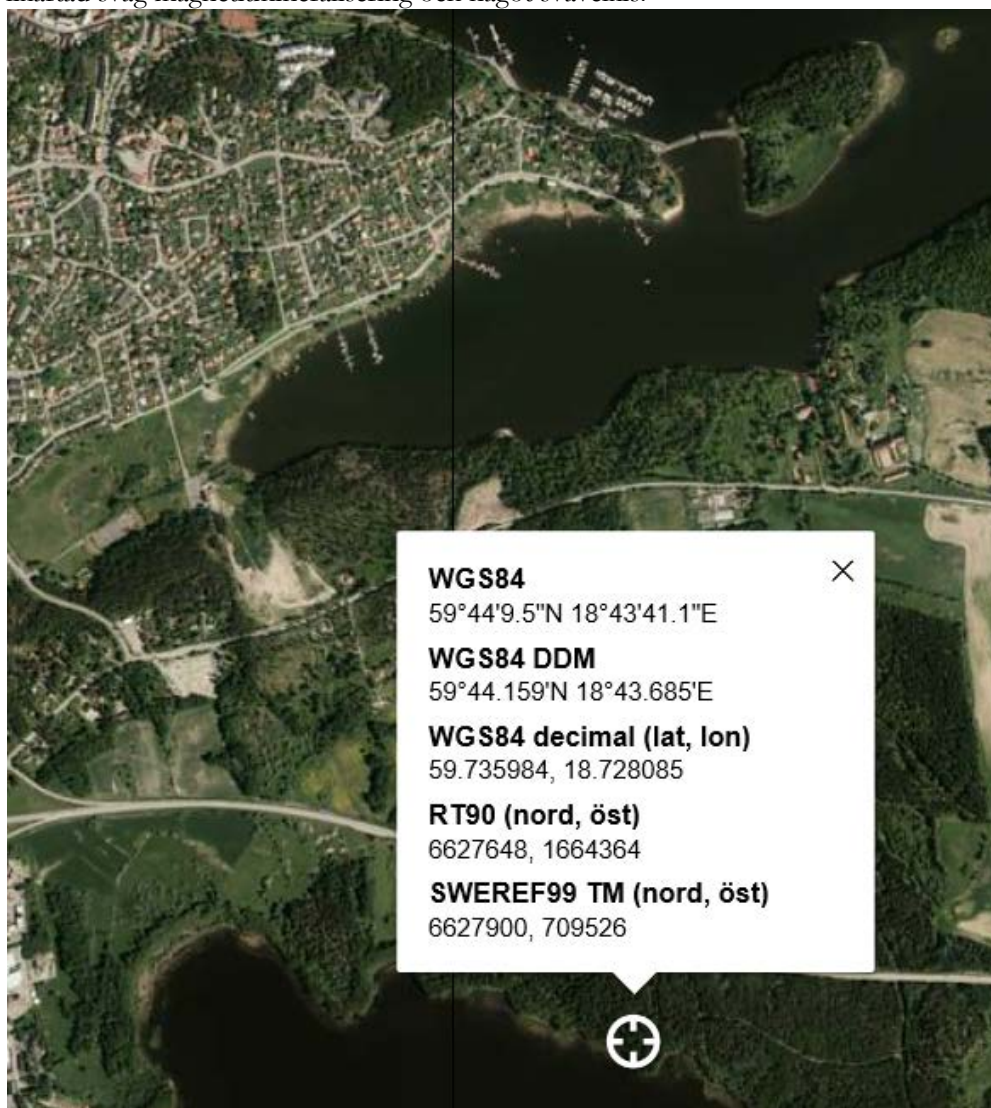
Bilaga 1. Närliggande gruvor

Enligt information i Länsstyrelsens MIFO-databas³ och i SGU 2004⁴ finns två gruvor i anslutning till det aktuella detaljplaneområdet.

GRUVUDDEN 3 Kartblad 11J Norrtälje 5c

Den aktuella gruvan (järnmalm) ligger ca 1,5 km söder om det aktuella detaljplaneområdets södra avgränsning. Gruvan ligger vid sjön Limmarens norra strand och det är troligt att grundvatten från avrinner till sjön. Risken för spridning av eventuella föroreningar till det aktuella detaljplaneområdet bedöms därmed som liten.

I SGU 2004 framkommer: ”På Gruvudden invid sjön Limmarens norra strand, strax väster om utflödet av bäcken som rinner norrut till Norrtäljeviken, finns en gammal järnmalmgruva. Den är 26 m lång, ca 2 m bred och ca 2 m djup samt upptagen på en fattig magnetitmineralisering i svagt förskiffrad diorit. Förutom magnetit förekommer svavelkis och epidot, speciellt på spricktytor i dioriten. På ett par ställen i gruvväggarna genomslås dioriten av ca 0,5 m breda pegmatitgångar innehållande köttrod fältspat. Några meter väster om gruvans södra del finns en 3 x 2 x 2 m stor skärpning med likartad svag magnetitmineralisering och något svavelkis.”



³ MIFO-id F0188-0203. Sammanställd 2006-03-20.

⁴ SGU 2004. Rapporter och meddelanden 117. Malmer, industriella mineral och bergarter i Stockholms län.

ÖSTHAMRA Kartblad 11J Norrtälje 5c

Det aktuella stenbrottet (granit) ligger knappt två km väster om aktuellt detaljplaneområde. Verksamheten bedöms inte ha givit upphov till föroreningar och tillsammans med avståndet till det aktuella detaljplaneområdet bedöms risken för påverkan från den historiska verksamheten som liten.

I SGU 2004 framkommer: ”I den lilla hällen ca 50 m söder om branddammen vid Östhamra finns ett nedlagt, ca 12 m långt, 3 m brett och max. 2 m djupt blockstensbrott i rödlätt, fin- till medelkornig granit. Även ca 20 m nordväst om dammen finns i samma bergart ett numera övergivet blockstensbrott som är 8 x 2 x 1,5 m stort. Den brutna graniten har använts i husgrunder m.m.”

