



Del av Skiftinge 1:3

Översiktlig miljöteknisk undersökning

2016-03-22

Del av Skiftinge 1:3

Översiktlig miljöteknisk undersökning

2016-03-

Beställare: Kungsleden AB
Box 70414
10725 Stockholm

Beställarens representant: Krister Johansson

Konsult: Norconsult AB
Hantverkargatan 5
112 21 Stockholm

Uppdragsledare
Handläggare Ksenija O Köll
Caroline Jöngren

Uppdragsnr: 104 20 22

Filnamn och sökväg: n:\104\20\1042022\5 arbetsmaterial\01
dokument\n\pm\pm_skiftinge.docx.doc

Kvalitetsgranskad av: Kristina Reeves

Tryck: Norconsult AB

Innehållsförteckning

1	Uppdrag och syfte	5
2	Områdesbeskrivning	5
3	Verksamheter på fastigheten	6
3.1	Tidigare markanvändning.....	6
3.2	Nuvarande och planerad markanvändning.....	7
3.3	Tidigare genomförda undersökningar.....	7
5	Aktuella riktvärden	8
5.1	Jord.....	8
5.2	Grundvatten	8
6	Undersökning – Metodik	10
7	Resultat och utvärdering	11
7.1	Fältresultat	11
7.1.1	<i>Jord</i>	11
7.1.2	<i>Grundvatten</i>	11
7.2	Laboratorieresultat	12
7.2.1	<i>Jord</i>	12
7.2.2	<i>Grundvatten</i>	12
8	Slutsatser	13
	Referenser	14

Bilagor

Bilaga 1	Situationsplan
Bilaga 2	Fältprotokoll
Bilaga 3	Analyssammanställning Jord
Bilaga 4	Analyssammanställning Vatten
Bilaga 5	Analysrapporter

1 Uppdrag och syfte

Norconsult AB har på uppdrag av Kungsleden AB utfört en översiktlig miljöteknisk undersökning på del av fastigheten Skiftinge 1:3 i Eskilstuna kommun. Syftet med utförd undersökning har varit att utreda föroreningsstatus inom undersökningsområdet.

2 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet är lokaliserat till fastigheten Skiftinge 1:3 i nordvästra delen av Eskilstuna, se **Figur 1**. Området avgränsas av Gårdskälsgatan åt norr, öster och söder och av Mälärvägen västerut. Mellan Mälärvägen och undersökningsområdet finns ett litet grönområde som inte har ingått i undersökningen.

Jordlagren inom undersökningsområdet består enligt SGUs kartvisare av postglacial lera.

Inom fastigheten finns inga riksintressen enligt Länsstyrelsens databas. Ca 100 m väster om fastigheten finns Årbyskogen som är ett naturreservat.

Ingen information finns beträffande grundvattnets strömningsriktning på fastigheten. Inga vattendrag eller vattentäkter ligger inom eller i fastighetens direkta närhet. Hela undersökningsområdet är plant och asfalterat och har använts som parkeringsplats. För närvarande är parkeringen avstängd.



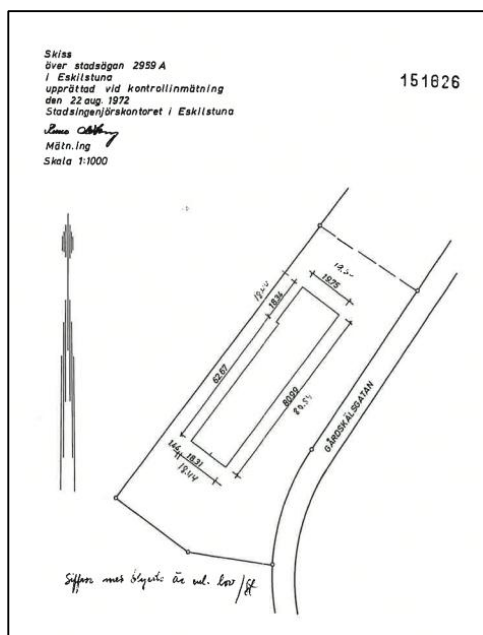
Figur 1 Översiktskarta, undersökningsområdet markerat med rött (Eniro, 2016).

3 Verksamheter på fastigheten

3.1 Tidigare markanvändning

En byggnad har tidigare funnits på undersökningsområdet, se **Figur 2**. Bygglov för byggnaden lämnades in 1971 och byggnaden revs 1990. Enligt en MIFO 1 inventering som har genomförts av Länsstyrelsen (F0484-03211) fanns Motorfirma Henry Molin AB, Molins Bilhus på platsen. Verksamheten betecknades som verkstad.

Enligt muntliga uppgifter från verksamma inom samma område har byggnaden på undersökningsområdet använts av Holmbergs Bilservice första åren efter byggnation, för att därefter köpas upp av Bilia som främst sålde begagnade bilar och hade en mindre verkstadsverksamhet samt tvätt i västra delen av byggnaden. De har inget minne av ett företag som hette Motorfirma Henry Molin AB.



Figur 2 Skiss upprättad vid kontrollinmätning efter att byggnaden uppförts. (Stadsbyggnadskontoret, ritningsnummer 151626).

3.2 Nuvarande och planerad markanvändning

Efter att byggnaden på undersökningsområdet revs 1990 har området använts som parkeringsplats.

För närvarande pågår arbete med att ta fram en ny detaljplan där aktuellt område ingår. Syftet med detaljplanen är att pröva förutsättningarna för en eventuell utbyggnad av befintligt handelsområde.

3.3 Tidigare genomförda undersökningar

Ingen information finns om tidigare genomförda undersökningar på det nu undersökta området.

På den södra delen av fastigheten Skiftinge 1:3 har det under 2015 rivits en större byggnad. Ursprungligen planerades det att källaren i byggnaden skulle fyllas ut med rivningsmassorna men efter provtagning konstaterades det att sexvärt krom lakade ut från delar av betongen. Rivningsmassorna låg upplagda på området medan vidare hantering diskuterades med tillsynsmyndigheterna och till slut skickades materialet på deponi.

5 Aktuella riktvärden

5.1 Jord

Ett områdes markanvändning motsvarar de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning det förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom området.

Naturvårdsverkets generella riktvärden anger föroreningshalter i mark, under vilka risken för negativa effekter på människor, miljö- och naturresurser normalt är acceptabel (Naturvårdsverket, 2009). I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- Känslig Markanvändning, KM, markkvaliteten begränsar inte valet av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- Mindre Känslig Markanvändning, MKM, markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till t ex kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid MKM. Grundvatten (på ett avstånd om 200 meter) och ytvatten skyddas.

Planerade verksamheten i undersökningsområdet bedöms motsvara förutsättningarna för Mindre Känslig Markanvändning (MKM). Då markanvändningen inte är helt bestämd än kommer analysresultaten även att jämföras med riktvärdet för KM.

5.2 Grundvatten

För grundvatten finns inga generella riktvärden liknande de som finns för jord. Istället jämförs uppmätta halter med olika riktvärden beroende på förorening. Som riktvärde för metallhalter i grundvatten har SGU:s tillståndsklasser från rapporten Bedömningsgrunder för grundvatten använts (SGU, 2013). Dessa är indelade i fem klasser, där klass 1 innebär ingen påverkan och klass 5 mycket stark påverkan.

Tillståndsklass 4 och 5 benämns också *hög* samt *mycket hög halt*, ifall ett riktvärde för "otjänligt dricksvatten" finns för aktuell metall brukar riskklass 5 sammanfalla med detta riktvärde. Haltgränserna är dels baserade på variationer i bakgrundshalter inom landet och dels på riktvärden för dricksvatten från Livsmedelsverket (SLVFS 2001). Halter motsvarande klass 5 innebär att vattnet är otjänligt som dricksvatten. Vatten med halter i klass 4 eller lägre kan användas som dricksvatten (SGU, 2013).

För petroleumkolväten och föroreningar förknippade med bensinstationer och verkstadsindustri används riktvärden från SPIMFAB (Svenska Petroleuminstitutets Miljösaneringsfod) (SPI, 2010). SPIMFAB har tagit fram riktvärden för ett antal markanvändningar, jämförelse görs med riktvärden för dricksvatten, vilket är det hårdast satta riktvärdet. Vidare görs en jämförelse mot riktvärdet för miljörisker i ytvatten. Riktvärdet för risker i ytvatten baseras på att grundvattnet i källområdet efter utspädning i ytvatten, inte ska överstiga halter som kan orsaka skador i vattenmiljön.

6 Undersökning – Metodik

Fältundersökningen utfördes av Norconsult AB med Skårby Kärnborrning AB som borrentreprenör den 18 februari 2016. Undersökningen omfattade:

- Jordprovtagning med borrhandsvagn i nio provpunkter, maximalt provtagningsdjup var tre meter. Samlingsprov togs ut från varje jordlager alternativt varje halvmeter vid lager med minst en meters mäktighet. För provpunkternas lägen se situationsplan i **Bilaga 1**, för fältprotokoll se **Bilaga 2**. Provpunkterna placerades ut för att på bästa sätt täcka in undersökningsområdet. Provpunkterna NC2-NC4 placerades där verkstad samt tvätt av bilar enligt muntlig information förekommit.
- Bedömning av jordart, lukt och eventuella avvikelser protokollfördes. Jordproverna förpackades i lufttäta plastpåsar samt glasburkar avsedda för analysändamål.
- Analys av halten flyktiga organiska föreningar (VOC) i jordens porluft utfördes med PID-instrument (fotojonisationsdetektor).
- I två provpunkter etablerades 63 mm PEH-rör för grundvattenprovtagning. Vattnet i grundvattenrören omsattes efter etableringen och provtogs den 25 februari 2016.
- Lägen för alla provpunkter mättes in med måttband.
- Samtliga laboratorieanalyser utfördes av ackrediterat laboratorium, Eurofins Environment Sweden AB.

7 Resultat och utvärdering

Samtliga provtagningspunkter redovisas på situationsplanen i **Bilaga 1**. Fältprotokoll med resultat från fältanalyser (PID) redovisas i **Bilaga 2**. Analysresultaten har sammanställts i tabellform och redovisas i **Bilaga 3** och **Bilaga 4**. Signerade original av analysrapporter från laboratorium redovisas i **Bilaga 5**.

7.1 Fältresultat

7.1.1 Jord

Fyllningen i området har en mäktighet på ca 1 m i större delen av området. Undantagen var provpunkten NC8 där fyllningens mäktighet var 1,8 m samt NC9 där fyllningens mäktighet noterades till 2,2 m varefter vidare provtagning inte gick att genomföra till följd av borrhopp mot block/berg. Fyllningen bestod i hela området av sandig grus alternativt sand och underlagrades av torrskorpelera. I provpunkt NC8 påträffades bitar av tegel i översta marklagren, i NC4 och NC9 påträffades bitar av asfalt. I provpunkterna NC3-NC6 erhöles borrhopp mot sten/block på ett djup som var mindre än 2 meter under markytan. I NC9 erhöles borrhopp mot block/sten på 2,2 meter under markytan och i NC1 erhöles borrhopp mot block/sten på 3,8 meter under markytan.

Uttagna jordprover har analyserats med PID-instrument som reagerar på förhöjda halter av flyktiga organiska föreningar. PID-halter uppmättes till 2-7 ppm vilket bedöms som låga halter.

7.1.2 Grundvatten

Två grundvattenrör etablerades på området. Grundvattenröret i NC1 etablerades på 3 m djup och i NC7 etablerades ett grundvattenrör på 4 m djup. Alla grundvattenrören hade 1 m filter i botten. Omsättningen av grundvattenrören genomfördes den 10 december och provtagningen den 18 februari.

Grundvattenrören lodades i och med provtagningen av grundvattnet, se *Tabell 1*. Marknivån har inte vägts av men marken på fastigheten uppfattades vid provtagningen som plan. Då inga större höjdskillnader kunde ses vid provtagningen bedöms det att grundvattenriktningen troligen är söderut.

Konduktivitet och pH mättes i fält i samband med grundvattenprovtagningen. Resultaten kan ses i *Tabell 2*. Både pH och konduktivitet bedöms som normala.

Tabell 1 Fältresultat vattenprovtagningen.

	NC1	NC7
Gv-nivån m under markytan.	1,01	1,58
pH	6,52	7,3
Konduktivitet mS/m	14,56	16,81

7.2 Laboratorieresultat

7.2.1 Jord

Sju jordprov analyserades med avseende på metaller, petroleumprodukter samt PAH. Inga halter av något av de analyserade ämnena översteg riktvärdet för KM eller MKM. Något förhöjda halter av tyngre alifater påvisades i några av jordproverna, men halterna låg under riktvärdet för KM.

7.2.2 Grundvatten

Prov från de båda etablerade grundvattenrör har skickats på analys med avseende på metaller, petroleumprodukter samt PAH. Vattnet från NC7 analyserades även med avseende på flyktiga organiska föreningar, bl a klorerade alifater

Analyserna visade på:

- Förhöjda halter av tyngre alifater och aromater i provpunkt NC1. Halterna ligger över SPIs riktvärde för skydd av dricksvatten, men under riktvärdet för skydd av ytvattnet.
- Halterna PAH med hög molekylvikt var också förhöjda i NC1, och var mer än dubbelt så höga som riktvärdet för skydd av ytvatten.
- Förhöjda halter nickel i båda grundvattenrören. I NC1 låg halten nickel i riskklass 4- Högt halt vilket bedöms kunna ge skador i känsliga ytvatten. I NC7 låg halten nickel i riskklass 3- Måttlig halt.
- Halterna flyktiga organiska föreningar (bland dessa klorerade alifater) låg alla under laboratoriets rapporteringsgräns.

8 Slutsatser

Inga föroreningshalter över KM eller MKM har påvisats i jord i det undersökta området. Om det ska ske förändring av markanvändningen och schakt sker inom området och det upptäcks förändringar i fyllnadsmassorna så som avvikande färg eller lukt bör tillsynsmyndigheten kontaktas och fyllnadsmassorna undersökas för att kunna bestämma dessa massors vidare hantering.

Förhöjda halter av tyngre alifater och aromater, PAH-H samt nickel har påvisats i grundvattnet i området. Dessa halter medför inte någon hälsorisk för människor som kommer att vistas på området efter byggnation då inga av dessa ämnen är flyktiga och medför därför ingen risk för ånginträngning i byggnader. Åby naturreservat är beläget väster om det undersökta området och grundvattenriktningen bedöms gå söderut. Eventuell spridning av föroreningar med grundvatten bedöms inte påverka naturreservatet.

De rivningsmassor som lakade sexvärt krom har lämnats till deponi. Halterna krom i jord understiger Naturvårdsverkets riktlinjer för KM och MKM och kromhalterna i grundvattnet understiger rapporteringshalten, varvid Norconsult har gjort bedömningen att ingen ytterligare analys behövs.

Enligt miljöbalkens upplysningsskyldighet (10 kap 9 §) ska fastighetsägaren/-verksamhetsutövaren genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Detta gäller oavsett om området tidigare har ansetts förorenat. Då förhöjda föroreningshalter har påvisats i grundvattnet i aktuell undersökning bör tillsynsmyndigheten informeras.

Ksenija Orlovskaya Köll
ksenija.o.koll@norconsult.com

Norconsult AB
Miljö och Säkerhet

Referenser

Naturvårdsverket 2009. *Riktvärden för förorenad mark (rapport 5976)*.
Stockholm: Naturvårdsverket

SGU 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01.

SPI 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.



Norconsult AB
Hantverkargatan 5
112 21 Stockholm
+46 (0)8-462 64 30
www.norconsult.se