

MILJÖTEKNISK MARKUNDERSÖKNING
**KOMPLETTERANDE MILJÖTEKNISK
MARKUNDERSÖKNING - GENARP 9:7**



REV A
2020-04-07

UPPDRAG 294487, Utredningar för detaljplan Genarp 9:7 och 9:12
Titel på rapport: Kompletterande miljöteknisk markundersökning - Genarp 9:7 och 9:12
Status: Slutrapport
Datum: 2020-04-07

MEDVERKANDE

Beställare: C4 Hus
Kontaktperson: Morgan Johansson

Konsult: Tyréns AB
Uppdragsansvarig: Paul Myhrberg
Handläggare: Jessica Jennerheim
Kvalitetsgranskare: Sarah Thor

REVIDERINGAR

Revideringsdatum: 2020-11-30
Version: Rev A
Initialer: JJ

Uppdragsansvarig:

Paul Myhrberg

Datum: 2020-11-30

Handlingen granskad:

Paul Myhrberg

Datum: 2020-11-30

SAMMANFATTNING

Fastigheterna Genarp 9:7 och Genarp 9:12, Lunds kommun, består idag av åkermark. Då man planerar att exploatera fastigheterna för bostäder vill kommunen undersöka föroreningsituationen i samband framtagandet av ny detaljplan. I oktober 2019 utförde Tyréns en kombinerad miljögeoteknisk och geoteknisk undersökning. Vid denna översiktliga undersökning påträffades föroreningsnivåer (av DDT, PAH och PCB) över det aktuella åtgärdsområdet (KM). För att avgränsa dessa utfördes en kompletterande undersökning. Den kompletterande undersökningen hade även till syfte att undersöka eventuella föroreningar i anslutning till mangelgraven som finns i kanten av området samt att kontrollera när liggande ytvatten.

Den kompletterande markundersökningen utfördes den 4:e mars med hjälp av grävmaskin. Totalt grävdes 10 provgropar. Dessutom togs grundvattenprov ur grundvattenröret som tidigare installerats i punkt 19T02. Två ytvattenprov uttogs; ett i dammen längst söder i området och ett i en bäck ca 400 m väster om undersökningsområdet.

Analysresultaten av jord påvisade generellt sett halter under laboratoriets rapporteringsgräns. I en punkt påträffades PAH-halter över Naturvårdsverkets riktvärden för KM. I punkten från mangelgraven påträffades bly över Naturvårdsverkets riktvärden för MRR. I övrigt påträffades endast mycket låga halter.

Grundvattnet påvisade endast mycket låga uppmätta halter.

En förorening över applicerbara riktvärden har påträffats inom undersökningsområdet. Denna förorening bedöms ha en begränsad utbredning om max 5x5 m men den behöver åtgärdas. Totalt bedöms det röra sig om ca 20 ton jord. Jorden bör schaktas bort och ska då köras till godkänd mottagare och hanteras som massor med halter mellan KM och MKM. Då föroreningen bedöms medföra liten risk för människors hälsa och miljön i dagsläget kan denna efterbehandlas i samband med byggstart.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	BAKGRUND	5
2	TIDIGARE UTREDNINGAR	5
3	OMRÅDESBESKRIVNING	5
4	VERKSAMHETSHISTORIK	6
5	FÖRORENINGAR	6
6	BEDÖMNINGSGRUNDER	6
	6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD	6
	6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN.....	6
	6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN	7
	6.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK	7
	6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN	7
	6.4 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR YTVATTEN	7
7	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	8
	7.1 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING	8
	7.2 ANALYS	8
	7.2.1 LABORATORIEANALYSER	8
8	RESULTAT	8
	8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE	8
	8.2 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER	9
	8.2.1 ANALYSRESULTAT JORD	9
	8.2.2 ANALYSRESULTAT GRUND- OCH YTVATTENPROVER	9
9	BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN	9
10	RISKBEDÖMNING	9
11	ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV	9
12	REFERENSER	11

Ritning

101G1101 - Provtagningsplan

101G1102 – Provtagningsplan kompletterande undersökning

Bilagor

Bilaga 1 – sammanställning analysresultat jord

Bilaga 2 – sammanställning analysresultat grundvatten

Bilaga 3 – sammanställning analysresultat ytvatten

1 BAKGRUND

Fastigheterna Genarp 9:7 och Genarp 9:12, Lunds kommun, består idag av åkermark. Då avsikten är att exploatera fastigheterna för bostäder vill kommunen undersöka föroreningsituationen i samband framtagandet av ny detaljplan. I oktober 2019 utförde Tyréns en kombinerad miljögeoteknisk och geoteknisk undersökning. Syftet med undersökningen var inledningsvis att kontrollera förekomsten av eventuella föroreningar. Vid denna inledande undersökning påträffades föroreningsnivåer över det aktuella åtgärdsålet (KM). Då föroreningar påträffades utvidgades syftet att omfatta att försöka avgränsa dessa med en kompletterande undersökning. Den kompletterande undersökningen har även till syfte att undersöka eventuella föroreningar i anslutning till mangelgraven som finns i kanten av området samt kontrollera när liggande ytvatten. I föreliggande rapport redovisas den kompletterande markundersökningen.

2 TIDIGARE UTREDNINGAR

Inga tidigare undersökningar är kända från platsen.

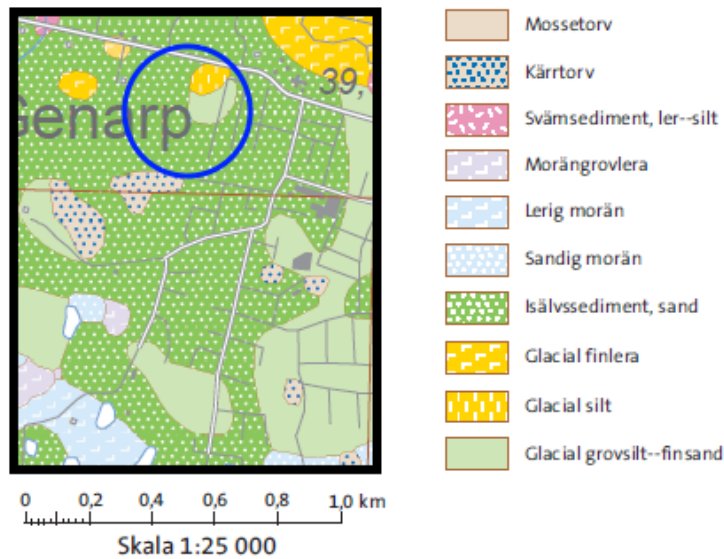
3 OMRÅDESBESKRIVNING

De aktuella fastigheterna är belägna i de västra delarna av Genarp (se figur 1). Undersökningsområdet utgörs i dagsläget av åkermark och grönområden där delar används för odling och delar är ängsmark. Området omges i nord, väst och syd av åkermark och i öst av ett bostadsområde. I kanten av undersökningsområdet finns även en mangelgrav som inte tidigare är undersökt.



Figur 1. Karta där det aktuella undersökningsområdet är markerat med röstreckad linje. Mangelgraven är markerad med ljusblått. Norr är uppåt i figuren. Källa: modifierad från hitta.se 2019.

Berggrunden i området består enligt SGU:s bergartskarta av en karbonatrik sedimentär bergart så som kalksten. Berggrunden ovanlagras enligt av SGU:s jorddjups- och jordartskarta av 30-50 m glacial sand och silt samt isälvsediment i form av sand (se figur 2). Närmaste ytvatten är en damm ca 50 m söder om undersökningsområdet. Närmaste skyddsvärda område är Risens naturreservat, ca 800 m söder om undersökningsområdet.



Figur 2. Jordartskarta där aktuellt undersökningsområde är markerat med blått. Källa: modifierad från SGU:s jordartskarta 2019.

4 VERKSAMHETSHISTORIK

Inga tidigare verksamheter är kända från fastigheterna utan dessa har använts för åker- och ängsmark. Däremot kan två byggnader med okänd användning ses på äldre flygfoton. Dessa byggnader har rivits men var belägna i de nordöstra delarna av området, närmast Kyrkovägen.

5 FÖRORENINGAR

De föroreningar som påträffats inom undersökningsområdet är pesticider (DDT), PAH och PCB. Deras härkomst är okänd men då det på området tidigare funnits två byggnader är det möjligt att föroreningarna uppkommit i samband med rivningen av dessa. Detta är dock inte bekräftat.

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

6.1 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR JORD

6.1.1 GENERELLA RIKTVÄRDEN

Riktvärden är ett hjälpmedel för utvärdering av förorenade områden och indikerar föroreningsnivåer som inte innebär oacceptabla risker för människor och miljö.

För markföroreningar har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för två typer av markanvändning, Känslig Markanvändning (KM) och Mindre Känslig Markanvändning (MKM), (Naturvårdsverket, 2009). Beroende på hur vissa utvalda skyddsobjekt beaktas kan riktvärden för KM eller MKM användas, se Tabell 1.

Tabell 1. Kriterier för val av markanvändning för mark (Naturvårdsverket, 2009).

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer	Skydd av ytvatten, skydd av vattenlevande, organismer

6.1.2 VAL AV RIKTVÄRDEN

Då det på undersökningsområdet planeras uppföras bostäder bedöms Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig mark (KM) vara applicerbara.

6.2 HALTNIVÅER FÖR MINDRE ÄN RINGA RISK

Schaktmassor som uppstår som ett överskott och inte kan användas inom arbetsområdet är en form av avfall som ofta återanvänds och återvinns. Verksamhetsutövaren har ansvar för att användning av avfall inte skadar människor och miljö.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för att underlätta återvinning av avfall i anläggningsarbeten (Naturvårdsverket, 2010). I vägledningen anges *nivåer för mindre än ringa risk*, (MRR) det vill säga halter av förorenade ämnen som bedöms medföra att risken är mindre än ringa vid återvinning av avfallet.

MRR anger en nivå under vilken jordmassor kan användas fritt (d.v.s. utan anmälan till tillsynsmyndighet) inom andra områden, t.ex. om de uppstår som överskott i samband med schaktarbeten. För detta krävs att haltnivåerna inte överskrids, att det inte förekommer andra föroreningar som kan påverka risken än de ämnen som det finns angivna haltnivåer för samt att användningen inte sker i ett område där särskild hänsyn krävs, t.ex. vattenskyddsområden. Även om haltnivåerna underskrids, måste massorna även kontrolleras med avseende på lakning i enlighet med Naturvårdsverket (2010) innan fri återvinning kan bedömas.

Användning av avfall som medför en föroreningsrisk som är mindre än ringa kan ske utan anmälan till den kommunala tillsynsmyndigheten. Om risken bedöms som ringa krävs en anmälan om återanvändning av avfall i anläggningsändamål till den kommunala tillsynsmyndigheten och om risken är mer än ringa krävs tillstånd från Länsstyrelsen.

MRR ska t.ex. beaktas om man avser återanvända uppkomna överskottsmassor på en annan plats än där de uppkommit.

6.3 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR GRUNDVATTEN

För grundvatten har halter av alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU-rapport 2013:01). Uppmätta halter i grundvatten har jämförts med holländska riktvärden (Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013).

6.4 BEDÖMNINGSGRUNDER FÖR YTVATTEN

För ytvatten har Miljökvalitetsnormer (EU 2013) och Naturvårdsverkets förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen (Naturvårdsverket 2008a) samt Naturvårdsverkets ytvattenkriterier, $C_{crit-sw}$, rapport 5976, Naturvårdsverket 2009, rev 2016, använts. För indelning av tillstånd har Naturvårdsverkets (1999c) vägledning använts.

7 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

För mer utförlig beskrivning av utförande se *MUR (Markteknisk undersökningsrapport) / Geoteknik och miljögeoteknik – Genarp 9:7 och 9:12* dat 2020-04-15. I ritning 101G1101 och 101G1102 kan provpunkter ses i förhållande till planerad utformning.

Den kompletterande markundersökningen utfördes den 4:e mars för att avgränsa påträffad förorening (beskriven nedan). Vid denna undersökning kontrollerades även mörkelgraven i kanten av undersökningsområdet. Totalt grävdes 10 provgropar med hjälp av grävare. Grundvattenprov uttogs ur grundvattenröret som tidigare installerats i punkt 19T02 och två ytvattenprov uttogs; ett i dammen längst söder i området och ett i en bäck ca 400 m väster om undersökningsområdet. Ytvattenproverna togs som s.k. nollprover för att kunna kontrollera att vattnet inte påverkas av den planerade byggnationen.

7.1 PROVTAGNINGSMETOD OCH PROVHANTERING

Fältundersökningen utfördes enligt Tyréns interna rutiner och enligt SGF:s fälthandbok för undersökning av förorenade områden (SGF 2013). Det innebär att krav ställs på dokumentation, rengöring, provtagning och provhantering.

7.2 ANALYS

7.2.1 LABORATORIEANALYSER

Från den kompletterande undersökningen valdes fyra prov ut för att avgränsa påträffad förorening horisontellt i punkt 19T02. Ett prov valdes även ut under påträffad förorening för att avgränsa vertikalt. Dessa prov analyserades med avseende på PAH, PCB och DDT. Ett prov valdes även ut från mörkelgraven. Detta analyserades med avseende på olja, metaller inkl. Hg, DDT, PCB och PAH. Totalt skickades 6 jordprover för analys.

Vilka prover som valdes ut för analys framgår i Bilaga (fältanteckningar).

Totalt 1 grundvattenprov (19T02GV) skickades på analys. Provet uttogs i punkt 19T02 och analyserades med avseende på olja, metaller inkl. Hg, DDT, PCB och PAH.

Två ytvattenprover uttogs (YTV1 och YTV2) och analyserades med avseende å suspenderat material, pH, totalkväve, totalfosfor och metaller inkl. hg. YTV1 motsvarar dammen och YTV2 motsvarar bäcken.

Totalt skickades 6 jordprover, 1 grundvattenprov och 2 ytvattenprover på analys, vilka utfördes med ackrediterade analysmetoder av laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB samt ALS Scandinavia AB.

8 RESULTAT

8.1 INTRYCK VID FÄLTARBETE

Jordartstabell återfinns i *MUR (Markteknisk undersökningsrapport) / Geoteknik och miljögeoteknik – Genarp 9:7 och 9:12* dat 2020-04-15.

Vid provtagning påträffades två typer av jord; fyllning och naturligt material.

Fyllningen bestod av grus och sand ställvis med inslag av tegel och cement. I en punkt (19T02) påträffades även asfalt och sopor (bland annat plast och trä) som luktade kemiskt. Vid det kompletterande provtagningstillfället påträffades inga sopor men fyllningen runt punkten påträffades ställvis träflisor och mindre mängder plast.

De naturliga jordarna bestod främst av finsand och silt, ställvis med inslag av varvig lera.

8.2 RESULTAT AV LABORATORIEANALYSER

Samtliga analyser från jordprover sammanställs i bilaga 1, grundvatten i bilaga 2 och ytvatten i bilaga 3.

Laboratoriets analysrapporter redovisas i *MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik och miljögeoteknik – Genarp 9:7 och 9:12* dat 2020-04-15.

8.2.1 ANALYSRESULTAT JORD

Analysresultaten påvisar generellt sett halter underlaboratoriets rapporteringsgräns. I en punkt, PG2, påträffades PAH över Naturvårdsverkets riktvärden för KM. I punkten från murgelgraven, PG10, påträffades bly över Naturvårdsverkets riktvärden för MRR. I övrigt påträffades endast mycket låga halter.

8.2.2 ANALYSRESULTAT GRUND- OCH YTVATTENPROVER

Grundvattenprovet från 19T02 påvisade mycket låga till låga halter av metaller jämfört med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. I provet påvisades mycket låga halter av xylen, långt under rådande riktvärden. Inga halter av DDT, PAH eller PCB uppmättes i grundvattenprovet. I övrigt påträffades inga halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

Ytvattenproverna påvisade låga till mycket låga metallhalter och höga till mycket höga halter av TOC och fosfor.

9 BEDÖMNING AV FÖRORENINGSSITUATIONEN

Det förekommer förorening över tillämpbara riktvärden inom del av undersökningsområdet. Dessa bedöms ha en begränsad utbredning och är avgränsade åt norr, söder och väster samt vertikalt men ej österut.

Vid provgroppgrävning påträffades inga syn- eller luktintryck som tyder på förorening varpå exakt avgränsning endast kan utföras med vidare provtagning. Föroreningen bedöms dock ha begränsad utbredning och tros inte uppgå till mer än 5x5 m. Föroreningen har inte heller spridits till grundvattnet i området.

10 RISKBEDÖMNING

I dagsläget bedöms inte påträffad förorening utgöra någon risk för vare sig människa eller miljö då människor inte vistas mer än tillfälligt inom området samt att det inte ligger i närheten av skyddsvärda områden. Föroreningen bedöms vara lokal och provtagning visar att den ej spridits till grundvattnet.

Vid exploatering av bostäder bedöms dock påträffad förorening utgöra en risk, främst för människors hälsa.

Åtgärder för att avlägsna föroreningen måste vidtas innan byggnation utförs, fram till dess bedöms föroreningen kunna ligga kvar.

11 ÅTGÄRDS- OCH UNDERSÖKNINGSBEHOV

Förening har påträffats inom undersökningsområdet. Denna förorening bedöms ha en begränsad utbredning om max 5x5 m men den behöver åtgärdas. Totalt bedöms det röra sig om ca 20 ton jord. Jorden bör schaktas bort och ska då köras till godkänd mottagare och hanteras som massor med halter mellan KM och MKM. Då föroreningen bedöms medföra liten risk för människors hälsa och miljön i dagsläget kan denna efterbehandlas i samband med byggstart.

Innan efterbehandling påbörjas måste en anmälan om avhjälpande åtgärder enligt 28§ förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899) lämnas in till och godkännas av tillsynsmyndigheten.

Då utförda undersökningar bygger på stickprovstagning kan det inte uteslutas att föroreningshalter kan förekomma lokalt, trots att detta inte har identifierats i denna undersökning.

I Miljöbalkens 10 avsnitt 11 § framgår att den som äger eller brukar en fastighet skall underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

12 REFERENSER

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik och miljögeoteknik – Genarp 9:7 och 9:12

Avfall Sverige, 2007	Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2007:01. Daterad januari 2007.
Naturvårdsverket, 1999a	Bedömningsgrunder för Miljö kvalitet, Sjöar och vattendrag. Rapport 4913, 1999.
Naturvårdsverket, 2008	Naturvårdsverket. Förslag till gränsvärden för särskilda förorenande ämnen rapport 5799, 2008.
Naturvårdsverket, 2009	Riktvärden för förorenad mark -Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976, 2009, rev. 2016.
Naturvårdsverket, 2010	Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1
SGF, 2013	Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.
SGU, 2013	Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01
SPBI, 2011	SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, uppdaterad 2012-01-29
Staatscourant, 2013	Holländska integrerade riktvärden, Staatscourant 2013 nr. 16675, 2013.



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01

REDOVISAD UTFORMNING UTGÅR IFRÅN ILLUSTRATIONSPLAN DATERAD 2020-10-

BETONGPLATTA, INMÄTT I SAMBAND MED UTFÖRD UNDERSÖKNING I SEPTEMBER 2019

UNDERSÖKNINGAR

19T01-19T16 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER SEPTEMBER 2019

20T01-20T06 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER MARS 2020

PG1-PG8 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER MARS 2020

ANMÄRKNINGAR:

PG1-PG8 REDOVISAS PÅ RITNING 101G1102

19T13-19T16 SAMT PG1-PG10 REDOVISAS ENDAST I PLAN

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTRELLIGARE DETALJER

A	NY ILLUSTRATIONSPLAN	2020-11-27	JS
BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

C4 HUS AB



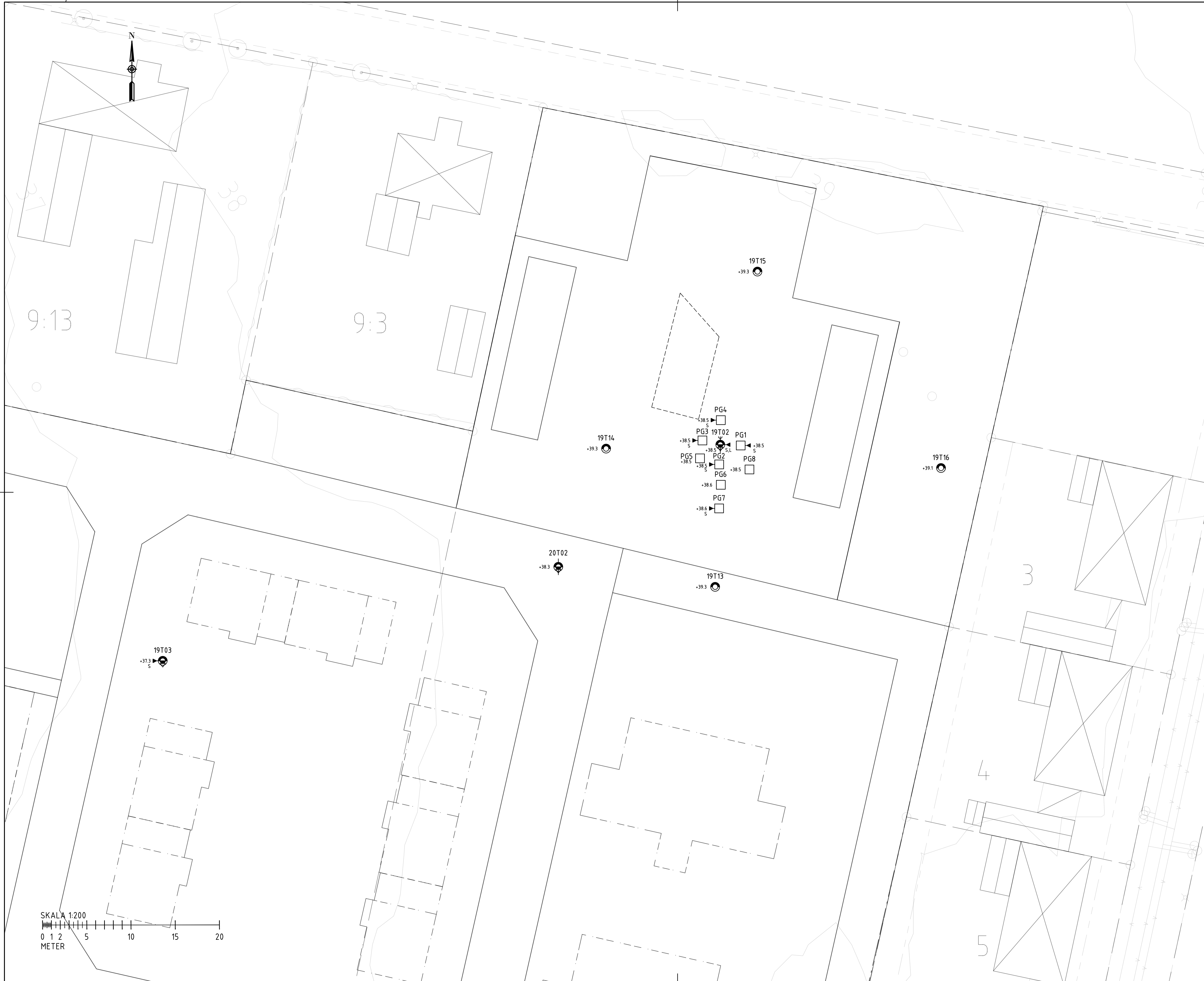
POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00
BESÖK: ÖSTRA BOULEVARDEN 56 URL: www.tyrens.se

UPPDRAG NR 286113 RITAD AV J. SVENSSON HANDELAGGARE J. SVENSSON

DATUM 2020-06-10 ANSVARIG PAUL MYHRBERG

GENARP 9:7 OCH 9:12, LUNDS KOMMUN
GEO- OCH MILJÖGEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA	NUMMER	BET
1:1000 (A1)	101G1101	A



KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 13 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

SE SGF'S BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net SAMT AV SGF KOMPL. BETECKNINGSBÅD DATERAT 2016-11-01

REDOVISAD UTFORMNING UTGÅR IFRÅN ILLUSTRATIONSPLAN DATERAD 2020-10-

BETONGPLATTA, INMÄTT I SAMBAND MED UTFÖRD UNDERSÖKNING I SEPTEMBER 2019

UNDERSÖKNINGAR

19T01-19T16 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER SEPTEMBER 2019

20T01-20T06 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER MARS 2020

PG1-PG10 ÄR UTFÖRDA AV TYRÉNS AB UNDER MARS 2020 OCH REDOVISAS ENDAST I PLAN

ANMÄRKNINGAR:

19T13-19T16 SAMT PG1-PG10 REDOVISAS ENDAST I PLAN

SE TILLHÖRANDE MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) FÖR YTTERLIGARE DETALJER

A	NY ILLUSTRATIONSPLAN	2020-11-27	JS
BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

C4 HUS AB



POSTADRESS: 291 21 KRISTIANSTAD TEL: 010 452 20 00
BESÖK: ÖSTRA BOULEVÅRDEN 56 URL: www.tyrens.se

UPPDRAG NR 286113	RITAD AV J. SVENSSON	HANDLAGGARE J. JENNERHEIM
DATUM 2020-06-10	ANSVARIG PAUL MYHRBERG	

GENARP 9:7 OCH 9:12, LUNDS KOMMUN
GEO- OCH MILJÖGEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA 1:200 (A1)	NUMMER 101G1102	BET A
---------------------	--------------------	----------

Laboratorieanalysresultat för jord

Analys/Ämne	Jämförvärden			Enhet	Provpunkt m u my								
	MRR	KM	MKM		Samlingsprov	Samlingsprov	T02	PG 1	PG 3	PG 4	PG 7	PG 2	PG 10
					1	2							
Torrsubstans %	-	-	-		91,7	91,5	73,1	85,2	86,1	89,2	89,4	79,2	81,8
Bensen	-	0,012	0,04	mg/kg TS			< 0,0035						< 0,0035
Toluen	-	10	40	mg/kg TS			< 0,10						< 0,10
Etylbensen	-	10	50	mg/kg TS			< 0,10						< 0,10
M/P/O-Xylen	-	10	50	mg/kg TS			< 0,10						< 0,10
Summa TEX	-	-	-	mg/kg TS			< 0,20						< 0,20
Alifater >C5-C8	-	25	150	mg/kg TS			< 5,0						< 5,0
Alifater >C8-C10	-	25	120	mg/kg TS			< 3,0						< 3,0
Alifater >C10-C12	-	100	500	mg/kg TS			< 5,0						< 5,0
Alifater >C12-C16	-	100	500	mg/kg TS			< 5,0						< 5,0
Alifater >C5-C16	-	100	500	mg/kg TS			< 9,0						< 9,0
Alifater >C16-C35	-	100	1000	mg/kg TS			78						< 10
Aromater >C8-C10	-	10	50	mg/kg TS			< 4,0						< 4,0
Aromater >C10-C16	-	3	15	mg/kg TS			< 0,90						< 0,90
Aromater >C16-C35	-	10	30	mg/kg TS			< 0,50						< 0,50
PAH I***	0,6	3	15	mg/kg TS	< 0,045	< 0,045	< 0,045	0,087	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045	< 0,045
PAH M***	2	3,5	20	mg/kg TS	0,14	0,15	0,83	1,9	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075	< 0,075
PAH H	0,5	1	10	mg/kg TS	0,14	0,15	1	4	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11	< 0,11
Arsenik (As)	10	10	25	mg/kg TS	4,2	3	4,6						3
Barium (Ba)	-	200	300	mg/kg TS	32	68	100						56
Bly (Pb)	20	50	400	mg/kg TS	12	12	14						8
Kadmium (Cd)*	0,2	0,8	12	mg/kg TS	< 0,20	< 0,20	< 0,20						0,2
Kobolt (Co)*	-	15	35	mg/kg TS	1,3	2,7	5,1						5,6
Koppar (Cu)	40	80	200	mg/kg TS	4,6	6,7	15						8,3
Krom tot (Cr tot)	40	80	150	mg/kg TS	5,6	8,2	17						20
Kvicksilver (Hg)**	0,1	0,25	2,5	mg/kg TS	0,023	0,022	0,016						0,015
Nickel (Ni)*	35	40	120	mg/kg TS	3	5	11						11
Vanadin (V)	-	100	200	mg/kg TS	9,5	11	16						27
Zink (Zn)	120	250	500	mg/kg TS	25	38	88						32
PCB-7	-	0,008	0,2	mg/kg TS			0,012	< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070	< 0,0070
DDT, DDD, DDE	-	100	1000	µg/kg TS	3,9	4,7	330	<3,0	8,2	11	<3,0	<3,0	

≥ Mindre än ringa risk (MRR) enligt Naturvårdsverkets handbok 2010:1 .

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning (KM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

≥ Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Rapport 5976 (2009, rev. 2016).

Uppdrag: 294487 Utredningar för detaljplan Genarp 9:7 och 9:12

Beställare: C4 Hus AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).

	SLVFS 2011:3 ¹⁾	SGU-FS 2013:02 ²⁾		SGU-rapport 2013:01 ³⁾					Provmärkning	
		Riktvärde för grundvatten	Utgångspunkt för att vända trend	Klassindelning enligt bedömningsgrunder						
				1	2	3	4	5		
				Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt	19T02GV	
Provtagningsdatum									2020-03-05	
Rapportnummer										
Stödparametrar	Enhet									
Metaller										
Arsenik	µg/l	10	10	5	<1	1–2	2–5	5–10	≥10	0,8
Barium	µg/l									73,0
Kadmium	µg/l	5	5	1	<0,1	0,1–0,5	0,5–1	1–5	≥5	<0,0040
Kobolt	µg/l									1,1
Krom	µg/l	50			<0,5	0,5–5	5–10	10–50	≥50	0,9
Koppar	mg/l	2			<0,02	0,02–0,2	0,2–1	1–2	≥2	<0,000050
Kvicksilver	µg/l	1	1	0,05	<0,005	0,005–0,01	0,01–0,05	0,05–1	≥1	<0,1
Nickel	µg/l	20			<0,5	0,5–2	2–10	10–20	≥20	1,9
Bly	µg/l	10	10	2	<0,5	0,5–1	1–2	2–10	≥10	<0,00001
Zink	mg/l				<0,005	0,005–0,01	0,01–0,1	0,1–1	≥1	0,003
Vanadin	µg/l									0,1

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) Sveriges geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten, SGU-FS 2013:2. Har ersatt tidigare SGU-FS 2001:1

3) Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01, tabell 1 sid 23. Ersätter Naturvårdsverkets rapporter 4918 samt 4915.

Uppdrag: 294487 Utredningar för detaljplan Genarp 9:7 och 9:12

Beställare: C4 Hus AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för grundvatten

		SLVFS 2011:3 ¹⁾	SPI rekommendation ²⁾					Provmärkning
			Hälsa	Hälsa	Hälsa	Miljö	Miljö	
			Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Ytvatten	Våtmarker	
Kryss om riktvärdet är styrande*				x	x	x		19T02GV
Provtagningsdatum								2020-03-05
Rapportnummer								
Petroleumämnen	Enhet							
Alifater >C5-C8	µg/l		100	3000	1500	300	1500	<20
Alifater >C8-C10	µg/l		100	100	1500	150	1000	<20
Alifater >C10-C12	µg/l		100	25	1200	300	1000	<20
Alifater >C12-C16	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<20
Alifater >C16-C35	µg/l		100	-	1000	3000	1000	<50
Aromater >C8-C10	µg/l		70	800	1000	500	150	<10
Aromater >C10-C16	µg/l		10	10000	100	120	15	<10
Aromater >C16-35	µg/l		2	25000	70	5	15	<5
PAH-L	µg/l		10	2000	80	120	40	<0,2
PAH-M	µg/l		2	10	10	5	15	<0,3
PAH-H	µg/l		0,05	300	6	0,5	3	<0,3
Bensen	µg/l	1	0,5	50	400	500	1000	<0,5
Toluen	µg/l		40	7000	600	500	1000	<1
Etylbensen	µg/l		30	6000	400	500	700	<1
Xylen (sum)	µg/l		250	3000	4000	500	1000	1,8

* Kryssa i de riktvärden från SPI som ska beaktas. Om något riktvärde (av de ikryssade) överskrids, färgas rutan med analysultatet gul.

1) Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten, SLVFS 2011:3, Gränsvärde för otjänligt (utgående dricksvatten hos användaren)

2) SPI rekommendation dec 2010. Denna har ersatt Kemakta 2005-31.

Uppdrag: 294487 Utredningar för detaljplan Genarp 9:7 och 9:12

Beställare: C4 Hus AB

Sammanställning av resultat för utförda laboratorieanalyser för ytvatten

Uppmätta analysresultat klassas i sammanställningen mot SGU:s bedömningsgrunder (mkt låg-mkt hög halt).

		Naturvårdsverkets rapport 4913 ¹⁾						
		Klassindelning enligt bedömningsgrunder						
		1	2	3	4	5	Provmärkning	
		Mkt låg halt	Låg halt	Måttligt halt	Hög halt	Mkt hög halt	YTV 1	YTV 2
Provtagningsdatum								
Rapportnummer							2020-03-05	2020-03-05
Stödparametrar	Enhet							
pH		>6,8	6,5-6,8	6,2-6,5	5,6-6,2	≤ 5,6	8,2	7,5
Totalkväve*	mg/l	≤0,3	0,3-0,625	0,625-1,25	1,25-5	>5	6,8	4
Totalfosfor*	mg/l	≤0,0125	0,0125-0,025	0,025-0,05	0,05-0,1	>0,1	0,054	0,16
TOC	mg/l	≤ 4	4-8	8-12	12-16	>16	11	17
Arsenik	µg/l	≤0,4	0,4-5	5-15	15-75	>75	0,97	0,9
Kadmium ⁴	µg/l	≤0,01	0,01-0,1	0,1-0,3	0,3-1,5	>1,5	0,012	0,013
Kobolt	µg/l						0,12	0,10
Krom*	µg/l	≤0,3	0,3-5	5-15	15-75	>75	0,19	0,26
Koppar*	µg/l	≤0,5	0,5-3	3-9	9-45	>45	1,6	2,0
Nickel	µg/l	≤0,7	0,7-15	15-45	45-225	>225	0,62	1,4
Bly	µg/l	≤0,2	0,2-1	1-3	3-15	>15	0,062	0,019
Zink**	µg/l	≤5	5-20	20-60	60-300	>300	1,4	1,6
Kvicksilver	µg/l						< 0,10	< 0,10
Vanadin	µg/l						0,83	0,49

1) Naturvårdsverkets rapport 4913. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet sjöar och vattendrag.