

PM - Horstorp 1:2

Upprättad av: Julia Nayström

Uppdragsnummer: 30034263

Uppdrag: Horstorp 1:2_undersökning inför DP

Kund: Nordr Sverige AB

Uppdragsledare: Andreas Rehn

Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret i Jönköping har tagit fram ett detaljplaneförslag för fastigheten Horstorp 1:2 i Bankeryd som ska möjliggöra byggnation av 59 nya bostäder bestående av parhus och radhus. I samband med samrådsprocessen önskade länsstyrelsen en miljöteknisk markundersökning på grund av att närliggande EBH-objekt på andra sidan Kortebovägen tidigare hanterat klorerade lösningsmedel. Sweco har därför fått uppdraget av Nordr Sverige AB att utföra en miljöteknisk markundersökning av fastighet Horstorp 1:2.

Syfte

Syftet med den utförda utredningen har varit att undersöka om fastigheten är påverkad genom spridning av fram för allt klorerade ämnen från de närliggande EBH-objekten.

Metod/Genomförd provtagning

Två grundvattenrör (SW2101 och SW2102) av typen PEH och diametern 40mm installerades den 25 november 2021 utöver det befintliga röret 1901 som satt kvar sedan tidigare undersökningar av en närliggande deponi norr om Kortebovägen. Rören installerades med föregående slagsondering och samtliga rör installerades med 1 meter filter i botten av rören. Vid fältarbetet upprättades ett fältprotokoll som redovisas i bilaga 1. Placering av grundvattenrör redovisas i bilaga 2.

Ca 1,5 vecka efter installationen, den 6 december 2021, genomfördes provtagning från grundvattenrören. Provtagningen föregicks av att grundvattennivån lodades och vattnet i rören omsattes med ca tre rörvolymmer.

Provtagning av grundvatten utfördes med peristaltiskpump vid uttag av metallanalyser samt skakpump vid uttag av organiska analyser. Skakpump användes för att reducera mängden inblandning av luft på grund av stort djup till grundvattnet från markytan.

Vattenproverna uttogs i för respektive analysparameter avsedda provkärl som tillhandahållits av anlitat laboratorium. Prover för analys av metaller filtrerades i fält i två av tre punkter. I punkt SW2102 var tillrinningen dålig och halten partiklar för hög för filtrering i fält varför detta prov istället filtrerades på lab. Proverna transporterades kyllda till laboratoriet.

Samtliga uttagna grundvattenprover analyserades med avseende på klorerade lösningsmedel, metaller (inkl. Hg), alifater, aromater, BTEX och PAH.

Inmätning

Samtliga grundvattenrör mättes in vid installering 2021-11-25. Koordinaterna för respektive rör redovisas i tabell 1

Sweco

Andreas Rehn

Miljöingenjör

andreas.rehn@sweco.se

Mobil +46 725168514

Box 1062

SE 551 10 Jönköping

Sweden

Telefon +46 (0) 8 695 60 00

www.sweco.se

Sweco Sverige AB

RegNo: 556767-9849

Styrelsens säte: Stockholm

Tabell 1. Koordinater, grundvattenrör

2022-01-11

Grundvattenrör	N	E	z (möh)
SW2101	6416484.6516	186249.0711	107.0215 802
SW2102	6416471.1038	186186.3048	110.1431 802
1901	6416483.1136	186298.5120	106.9171 802

Bedömningsgrunder/Jämförvärden

Resultaten från grundvattenprovtagningen har jämförts med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU Rapport 2013:01). Bedömningsgrunderna är relaterade till effekter på hälsa, miljö och tekniska installationer. SGU:s bedömningsgrunder har också anpassats till Livsmedelsverkets gränsvärden respektive Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten. Klasserna har även anpassats till de nationella riktvärdena för grundvatten (i SGU-FS 2016:1) som tillämpas inom vattenförvaltning liksom till nivåer satta för att vända trend.

Resultat/Bedömning

Samtliga analysresultat redovisas i bilaga 3.

Av analyserade metaller uppmättes halter av nickel som motsvarar mycket hög halt i punkt SW2101 och SW2102 samt måttlig halt i punkt 1901 vid jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder. Av övriga metaller uppmättes koppar i låg halt i punkt SW2101 och SW2102 samt halter av zink i måttlig halt i punkt 1901. För övriga metaller är uppmätta halter att betrakta som mycket låga i jämförelse med SGU:s bedömningsgrunder.

I punkt SW2101 och SW2102 detekterades (strax över rapporteringsgränsen) tetrakloreten i en halt som innebär måttlig påverkan enligt SGU:s bedömningsgrunder. Av övriga analyserade organiska föroreningar detekterades inga halter över laboratoriets rapporteringsgränser med undantag för triklormetan som uppmätts strax över rapporteringsgränsen i SW2102. Triklormetan har inte generellt vad som är känt använts industriellt som avfettningsmedel däremot som lösningsmedel på laboratorier. Triklormetan är inte heller en nedbrytningsprodukt av vare sig triklloreten eller tetrakloreten som är de vanligaste klorerade avfettningsmedel som tidigare använts i t.ex. verkstadsindustrier och kemtvättar.

I SGF:s rapport klorerade lösningsmedel (SGF, 2012) anges att triklormetan kan bildas naturligt i marken och tränga ned i geologiska formationer och orsaka mätbara halter i grundvattenakviferer. Detta bedöms vara förklaringen till den uppmätta halten av triklormetan i detta fall.

Sammantaget bedöms de uppmätta halterna vara relativt låga och/eller acceptabla i förhållande till planerad markanvändning. De uppmätta halterna i grundvattnet bedöms därför inte medföra några hinder för exploatering enligt den tänkta markanvändningen. Om däremot lokal dricksvattenförsörjning planeras via installerad brunn inom området bör dock halterna av fram för allt tetrakloreten följas upp.

Bilagor

2022-01-11

Bilaga 1 – Fältprotokoll

Bilaga 2 – Planskiss

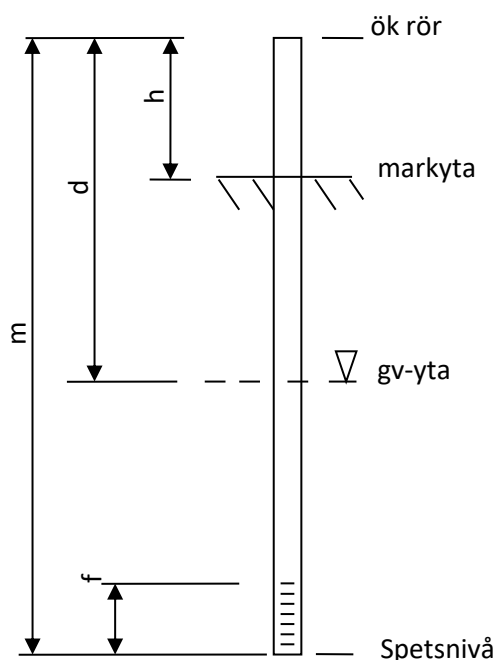
Bilaga 3 - Analyssammanställning

Bilaga 1

Installation och mätning av grundvattenrör



Projektnummer	Projektamn	
12709513	Horstorp 1:2 Bankeryd	
Punkt nr/namn	Fältgeotekniker	Installationsdatum
GW 1901		



Markyta nivå	=	
ÖK rör nivå	=	
Total rörlängd	m=	
Höjd över markytan	h=	
Spetsnivå		
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)		Rf
Rörmaterial		Peh
Diameter		
Filtertyp		spalt
Filterlängd	f=	1,00
Tätning		Bef
Huv,lock verktyg?		Lock

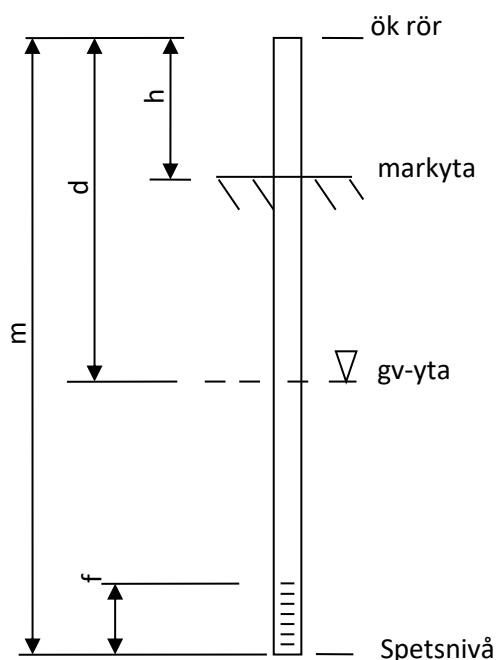
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet		
2021-11-25	4,65	-4,65	EC			
2021-12-06	4,65	-4,65		Datum	Sjunk-/Stighastighet. Nivå m. u.ök. rör	Sign
				Tid		
				Anmärkning		

Bilaga 1

Installation och mätning av grundvattenrör



Projektnummer	Projektamn	
12709513	Horstorp 1:2 Bankeryd	
Punkt nr/namn	Fältgeotekniker	Installationsdatum
SW2101		2021-11-25



Markyta nivå	=	
ÖK rör nivå	=	0,48
Total rörlängd	m=	6,00
Höjd över markytan	h=	0,48
Spetsnivå		-5,52
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)		
Rörmaterial		Peh
Diameter		40,00
Filtertyp		spalt
Filterlängd	f=	1,00
Tätning		Bef
Huv,lock verktyg?		Lock

Anmärkning

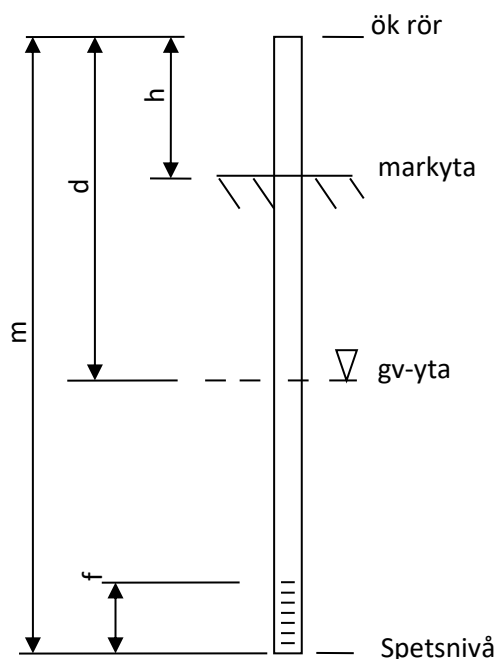
Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet		
2021-11-25	5,02	-4,54	EC			
2021-12-06	5,00	-4,52		Datum	Sjunk-/Stighastighet. Nivå m. u.ök. rör	Sign
				Tid		
				Anmärkning		

Bilaga 1

Installation och mätning av grundvattenrör



Projektnummer	Projektamn	
12709513	Horstorp 1:2 Bankeryd	
Punkt nr/namn	Fältgeotekniker	Installationsdatum
GW2102	EC	2020-11-04



Markyta nivå	=	
ÖK rör nivå	=	1,00
Total rörlängd	m=	8,50
Höjd över markytan	h=	1,00
Spetsnivå		-7,50
Rörtyp (Rö, Rf, Pp)		
Rörmaterial		Stål
Diameter		32 mm
Filtertyp		Isattsfilter
Filterlängd	f=	0,50
Tätning		Bef
Huv,lock verktyg?		Lock

Anmärkning

Avläsningar				Funktionskontroll		
Datum	Djup under ÖK-rör. d=	Grundvatten nivå	Sign	Påfyllning av vatten till överkant rör eller tömning av rör och observation av sjunk- respektive stighastighet		
				Datum	Sjunk-/Stighastighet. Nivå m. u.ök. rör	Sign
				Tid		
				Anmärkning		



BILAGA 2

Horstorp 1:2

TECKENFÖRKLARING

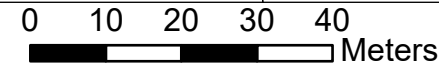
Gvrör

 Befintligt

 Nytt



UPPDRAGSANSVARIG Andreas Rehn	KONSTR Andreas Rehn	
UPPDRAGSNUMMER 30034263	DATUM 2022-01-11	
SKALA 1:1000	FORMAT A3	REV



Bilaga 3 - Analyssammanställning grundvatten

Uppdrag	Uppdragsnummer	Upprättad av	Uppdragsledare	Datum
Horstorp 1:2 undersökning inför DP	30034263	Andreas Rehn	Andreas Rehn	2022-01-11

		PROVPUNKTER			SGU 2013:01 ¹⁾				
		1901	SW2101	SW2102	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
Labets provnummer		177-2021-12070118	177-2021-12070119	177-2021-12070120	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt
Provtagningsdag		2021-12-06	2021-12-06	2021-12-06	Ingen el obetydlig påverkan	Måttlig påverkan	Påtaglig påverkan	Stark påverkan	Mkt stark påverkan
Metaller									
Arsenik As	µg/l	< 0,20	< 0,20	0,18	<1	1-2	2-5	5-10	≥ 10
Barium Ba	µg/l	61	100	30					
Bly Pb	µg/l	< 0,50	< 0,50	0,013	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10
Kadmium Cd	µg/l	< 0,10	< 0,10	0,04	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥ 5
Kobolt Co	µg/l	< 0,050	1,9	2,9					
Koppar Cu	µg/l	< 0,50	0,6	0,31	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥ 2000
Krom Cr	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,050	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥ 50
Kviksilver Hg	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥ 1
Nickel Ni	µg/l	0,64	43	66	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥ 20
Vanadin V	µg/l	< 0,20	< 0,20	0,11					
Zink Zn	µg/l	34	3,2	0,92	<5	5-10	10-100	100-1000	≥ 1000
Alifatiska föreningar									
Alifater >C5-C8	µg/l	< 20	< 20	< 20					
Alifater >C8-C10	µg/l	< 20	< 20	< 20					
Alifater >C10-C12	µg/l	< 20	< 20	< 20					
Alifater >C5-C12	µg/l	< 30	< 30	< 30					
Alifater >C12-C16	µg/l	< 20	< 20	< 20					
Alifater >C16-C35	µg/l	< 50	< 50	< 50					
Alifater >C12-C35	µg/l	< 50	< 50	< 50					
Aromatiska föreningar									
Aromater >C8-C10	µg/l	< 10	< 10	< 10					
Aromater >C10-C16	µg/l	< 10	< 10	< 10					
Aromater >C16-C35	µg/l	< 5	< 5	< 5					
Bensen	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥ 1
Toluen	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0					
Etylbensen	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0					
M/P/O-Xylen	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0					
Summa TEX	µg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0					
PAH:er									
Bens(a)antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Krysen	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Benso(b,k)fluoranten	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020					
Benso(a)pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Dibens(a,h)antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Summa cancerogena PAH	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20					
Naftalen	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020					
Acenaftylen	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					

Bilaga 3 - Analyssammanställning grundvatten

Uppdrag	Uppdragsnummer	Upprättad av	Uppdragsledare	Datum
Horstorp 1:2 undersökning inför DP	30034263	Andreas Rehn	Andreas Rehn	2022-01-11

		PROVPUNKTER			SGU 2013:01 ¹⁾				
		1901	SW2101	SW2102	Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4	Klass 5
Labets provnummer		177-2021-12070118	177-2021-12070119	177-2021-12070120	Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt
Provtagningsdag		2021-12-06	2021-12-06	2021-12-06	Ingen el obetydlig påverkan	Måttlig påverkan	Påtaglig påverkan	Stark påverkan	Mkt stark påverkan
Acenaften	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Fluoren	µg/l	< 0,010	0,011	< 0,010					
Fenantren	µg/l	< 0,010	0,032	< 0,010					
Antracen	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Fluoranten	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Pyren	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Benso(g,h,i)perylene	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010					
Summa övriga PAH	µg/l	< 0,30	< 0,30	< 0,30					
Summa PAH - L	µg/l	< 0,20	< 0,20	< 0,20					
Summa PAH - M	µg/l	< 0,30	< 0,30	< 0,30					
Summa PAH - H	µg/l	< 0,30	< 0,30	< 0,30					
Klorerade alifater									
Diklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
Triklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	0,18	<1	1-20	20-50	50-100	≥ 100
Tetraklormetan	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
Trikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,1	0,1-1	1-2	2-10	≥ 10
Tetrakloreten	µg/l	< 0,10	0,14	0,15					
1,1-Dikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
1,2-Dikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	≥ 3
1,1,1-Trikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
1,1,2-Trikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
cis-1,2-Dikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
trans-1,2-Dikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
1,1-Dikloreten	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					
Vinylklorid	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10					

Källor:

1) SGU- 2013:01
2) NV 4918
3) NV 4918

Sveriges geologiska undersöknings rapport 2013:1 - Bedömningsgrunder för grundvatten
Natuvårdsverkets rapport 4918 "Metodik för inventering av förorenade områden" (1999). Bedömning av tillstånd
Natuvårdsverkets rapport 4918 "Metodik för inventering av förorenade områden" (1999). Avvikelse fr. jämförvärde