

PM MARKFÖRORENINGAR DP TRAVERSEN, SICKLA, NACKA KOMMUN

Bakgrund

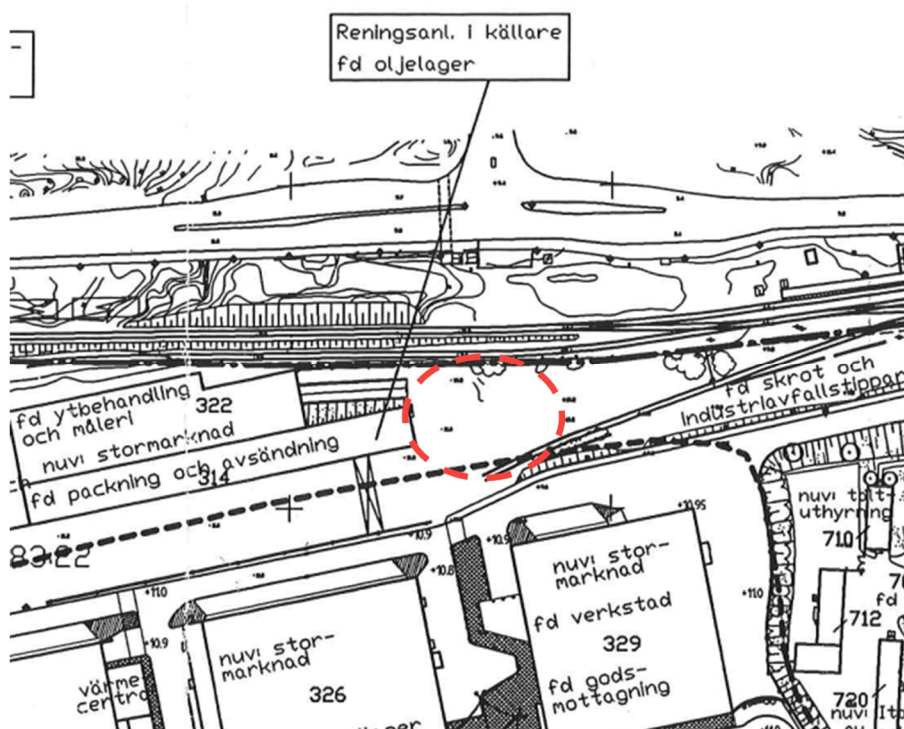
På uppdrag av Atrium Ljungberg AB har WSP Sverige upprättat detta PM avseende markföroreningar, med syftet att vara ett underlag till samrådet i detaljplaneprocessen för Traversen i Sickla, Nacka kommun (projekt 93101151).

Tidigare verksamhet och misstänkta föroreningar

Dagens köpkvarter i Sickla är byggt på Atlas Copcos f.d. industriområde. Atlas tillverkade trycklufts-baserade verktygsmaskiner och kompressorer. I mekaniska verkstäder skedde bearbetning av järn och stål genom slipning, skärning, svetsning etc. Den tidigare verksamheten inom området har bland annat sammanfattats i J&W, 1998. I Bilaga 1 till PM:et finns en ritning från samma rapport som visar tidigare verksamheter inom hela det f.d. industriområdet.

De tidigare miljöfarliga verksamheterna som låg närmast planområdet Traversen är ytbehandling och måleri i hus 322, oljeförråd och reningsverk i källaren på hus 314 och mekanisk verkstad i hus 329. Området närmast Nacka station (strax nordost om Traversen) har tidigare använts av en skrotfirma och öster om planområdet fanns skrot- och avfallstippar (figur 1).

I ytbehandlings- och måleriverkstaden hanterades troligen en mängd miljöfarliga ämnen, till exempel metaller, cyanider, klorerade lösningsmedel och olja. I reningsverket har processvatten, dagvatten och länsvatten behandlats. En stor del av området, främst beläget söder om nuvarande planområde, användes länge som tipp för i första hand industriavfall. Vidare har stora mängder sprängsten och rivningsmassor tippats inom området för att fylla ut den sänka marken. Det avser särskilt områdena närmast Järlasjön.



Figur 1 Del av Ritning 1. Atlas Copcos område, Nacka kommun. Översiktlig miljöteknisk markutredning (J&W, 1998). Röd streckad ring ungefärligt angivet läge för Traversen (Nacka kommun, 2018).

Tidigare undersökningar och åtgärder

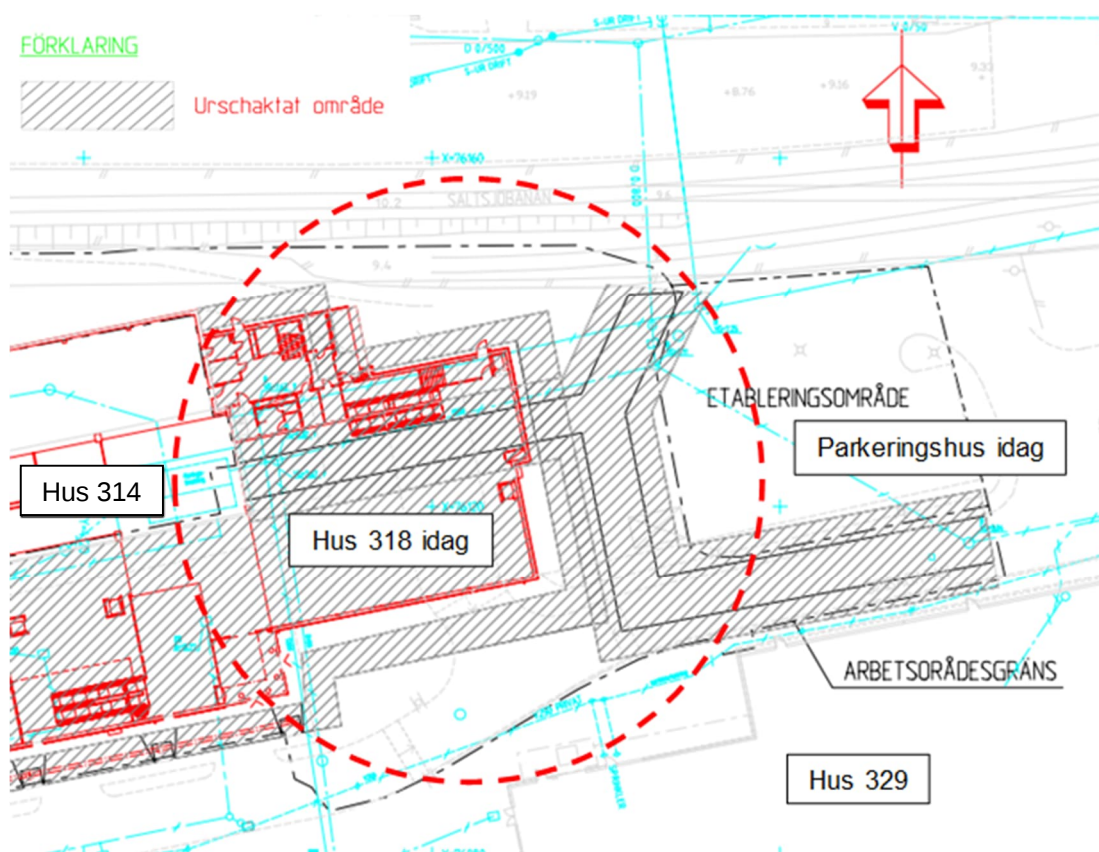
Det f.d. industriområdet i Sickla har sedan 1998 undersökts i flera omgångar och i olika delar i samband med utbyggnaden av Sickla köp kvarter. Merparten av arbetena utfördes i slutet av 1990-talet och under 2000-talets första decennium av J&W (senare WSP) på uppdrag av Ljungberg-gruppen AB (senare Atrium Ljungberg AB). Delar av marken har sanerats i samband med nybyggnationer och överskottsmassor har kontrollerats med avseende på föroreningar i samband med anläggningsschakter i området.

Nu aktuellt planområde Traversen hanterades i samband med tillbyggnaden av Sickla galleria (hus 314) mot söder och öster (Sickla galleria etapp 2). I en handlingsplan för hantering av förorenad jord, bland annat omfattande denna etapp, beskrivs föroreningssituationen baserat på tidigare miljötekniska markundersökningar och miljökontroll (WSP, 2003a). Inom aktuellt område öster om hus 314 hade koppar, krom, bly, zink och kvicksilver tidigare påträffats i halter över dagens generella riktvärden för förorenad mark (KM eller MKM). Screeninganalyser med avseende på semivolatila och volatila ämnen visade inga ämnen över detektionsgräns.

Handlingsplanen var bilaga till anmälan om schaktarbeten i förorenad jord (WSP, 2003b). I beslut baserat på anmälan (Nacka kommun, 2003) angavs att fri hantering av schaktmassor som är klassade som KM inte kunde godtas. Massorna måste transporteras till godkänd deponi eller återanvändas inom området. I övrigt skulle framtagna handlingsplaner följas.

Schaktarbetena för hus 318 (tillbyggnaden österut till 314), ovanpå vars grundläggning det nya huset inom Traversen planeras, utfördes under perioden maj t.o.m. juli 2004. Schakten inom denna etapp 2 av markarbeten för Sickla galleria omfattande en yta på ca 6 500 m² och utfördes till mellan 1 och 3 m djup. Fyllningen innehöll stora mängder block, som avskildes genom harpning. Miljökontroll utfördes genom provtagning av jord upplagd i högar och fältanalys med avseende på metaller och flyktiga organiska föroreningar. Bekräftande laboratorieanalyser utfördes. Totalt klassificerades 110 samlingsprov. Varje samlingsprov representerade ca 100 m³ jord. Uppschaktade massor omhändertogs efter föroreningsgrad. Laboratorieanalyserna visade på förekomst av högre halter av PAH-16, bly, koppar och zink. Sammantaget omhändertogs cirka 12 000 ton jord med en föroreningshalt mellan då gällande generella riktvärden för KM och MKM och ca 370 ton hade halter över MKM (baserat på fältanalys) (WSP, 2004).

Slutrapporten (inkl. 3 av 5 bilagor¹) för kontrollen av hanteringen av förorenad jord vid schaktning för Sickla galleria (etapp 2) finns i bilaga 2 till PM:et. Tillhörande ritning M103 finns i bilaga 3. I figur 2 finns ett utdrag från ritning M103 med urschaktat område markerat.



Figur 2 Del av ritning M103. Sicklaön 83:22, Nacka kommun. Sickla Galleria. Markarbeten Etapp 2. Plan. Daterad 2004-12-10. WSP uppdragsnummer 10034773. Röd streckad ring ungefärligt angivet läge för Traversen (Nacka kommun, 2018). Ritningen ingår i rapport WSP, 2014.

¹ 3 av 5 bilagor har återfunnits i WSP:s digitala arkiv. Övriga bilagor (transporttillstånd och protokoll från laboratorieanalyser) saknas och fanns troligen endast i pappersformat.

Slutsats och rekommendation (2019)

I samband med tidigare markarbeten har mellan 1 och 3 m jord schaktats ur i en stor del av planområdet Traversen och omhändertagits efter föroreningsgrad. Det finns ingen uppgift i slutrapporten om kontroll av schaktbotten eller schaktväggar. Påträffade föroreningar i utförda laboratorieanalyser på ett urval av proverna i miljökontrollen visar att det förekom höga halter av PAH-16 och tungmetaller i de massor som transporterades bort. Uppmätta kvicksilverhalter på laboratorium var generellt högre än dagens riktvärde för KM och i 1 av 7 analyser över MKM.

Atrium Ljungberg planerar att riva tillbyggnaden (hus 318) på Sickla galleria, men behålla betongplattan som grund till det nya höghuset. I bottenvåningen planeras handel, medan resterande våningar blir bostäder. Det finns en liten risk för att flyktiga ämnen (framförallt PAH-M och Hg) finns kvarlämnade på ett större djup under betongplattan. Risken för att dessa ämnen skulle uppgå till oacceptabla risknivåer i nuvarande eller kommande byggnad bedöms vara liten. Dels är minst 1 m förorenad jord under betongplattan urschaktad, dels sker normalt en stor utspädning från jordens porluft in i inomhusluft. Av figur 2 framgår att en stor del av jorden har schaktats ur även i omkringliggande mark, med undantag för under den äldre byggnaden 314 med källare.

Utöver ovan nämnda begränsade risk för att flyktiga ämnen finns kvarlämnade under betongplattan, kan eventuella flyktiga och lätttrörliga föroreningar i omgivningen sedan befintlig byggnad uppfördes ha rört sig in mot aktuellt planområde. Det skulle exempelvis kunna komma från de f.d. industribyggnaderna 314 och 322 väster om planområdet eller den drivmedelsstation som finns norr om området.

Atrium Ljungberg planerar att undersöka risken för påverkan från omgivande verksamheter innan slutgiltigt beslut om att behålla befintlig grundläggning. Detta genom att installera grundvattenrör och provta grundvatten i preliminärt två punkter; en direkt uppströms och en direkt nedströms den aktuella byggnadsdelen inom detaljplaneområdet Traversen. Föroreningar som i första hand är aktuella att analysera är PAH:er, oljekolväten och klorerade lösningsmedel.

Om schakt ska ske i områden som ligger utanför de som markerats som urschaktade i figur 2, behöver överskottsmassorna provtas och analyseras med avseende på metaller inkl. kvicksilver, PAH-16 och oljekolväten samt testas med avseende på utlakning. Detta för avfallsklassificering och ett korrekt omhändertagande på tillståndsgiven mottagningsanläggning.

Kompletterande provtagning av grundvatten och inomhusluft (2020)

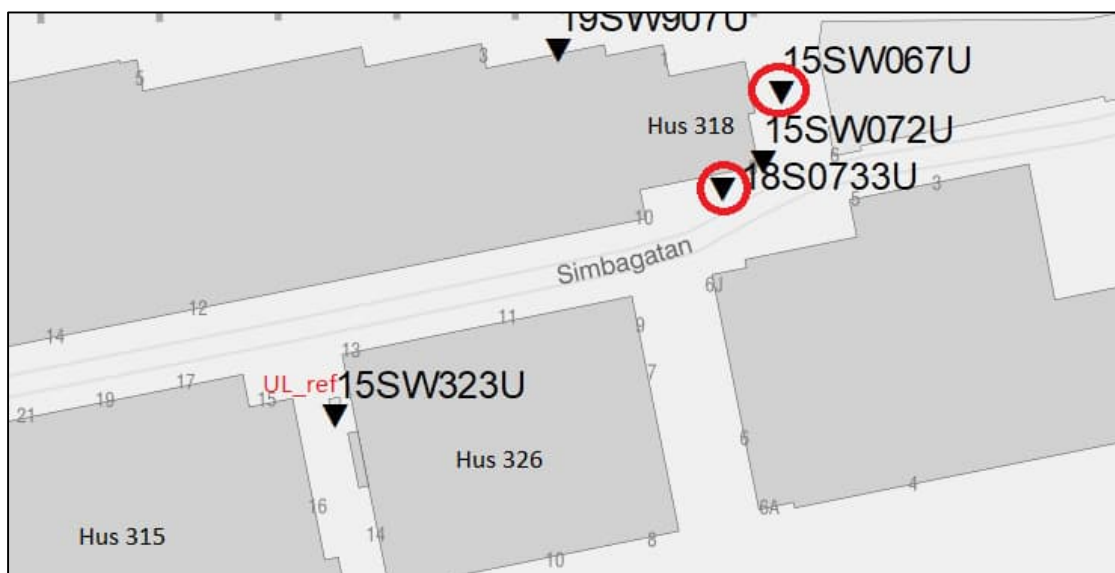
Genomförande

Den 7 juli 2020 utfördes kompletterande provtagning av grundvatten i två befintliga grundvattenrör öster och söder om Hus 318; 15SW067U och 18S0733U (tillhörande Region Stockholm inom tunnelbaneprojektet) (figur 3). Båda grundvattenrören bedöms ligga nedströms Hus 318 och grundvattnet bör därför ha passerat invid eller under Hus 318. Eventuell föroreningsförekomst skulle således kunna påverka inomhusmiljön i Hus 318. Enligt uppgift från Region Stockholm sitter båda rören i det s.k. undre grundvattenmagasinet. Rörlängden skiljer sig dock markant åt då det förstnämnda har sitt spetsdjup på drygt 5 m u my och det andra på drygt 10 m u my. Grundvattenytan i båda rören låg på ca 5,9 m u my vid provtagningstillfället. Se fältnoteringar i bilaga 4a.

Grundvatten provtogs i rör 15SW067U med en bailer utan föregående omsättning, på grund av svårighet att komma ner med pumpens slang utan stopp. I rör 18S0733U pumpades ca 15 l vatten upp innan provtagning av tillströmmande vatten.

Laboratorieanalys har utförts på båda grundvattenproverna med fokus på flyktiga ämnen; kvicksilver, klorerade/halogenerade kolväten inklusive vinylklorid, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och PAH-16.

Vidare har inomhusluft provtagits genom installation av två passiva luftprovtagare för analys med avseende på summa flyktiga organiska ämnen, BTEX och klorerade kolväten inklusive vinylklorid. Den ena provtagaren (IL1) placerades i källarplan och den andra (IL2) i markplan (se fältnoteringar i bilaga 4b). I källarplanet placerades även en provtagare för kvicksilver (IL3). En referensprovtagning för utomhusluft utfördes med avseende på kvicksilver, där provtagaren placerades mellan Hus 315 och 326 sydväst om Hus 318 (Dp Traversen) (figur 3). Provtagarna satt uppe mellan 14 juli och 28 juli, 2020. För övriga ämnen har resultat använts från en referensprovtagning som utförts på samma ställe den 23 juni till 7 juli 2020².



Figur 3 Utdrag ur Regions Stockholms karta över grundvattenrör i Sicklaområdet, tillhörande pågående tunnelbaneprojektering. Modifierad med markering av Hus 318 (Dp Traversen) och röd ring kring provtagna grundvattenrör samt markering av läge för referensproverna utomhus mellan Hus 315 och 326. Inomhusluften är provtagen i Hus 318 enligt beskrivning i bilaga 4b.

Resultat

Inga föroreningar påträffades i grundvattnet. Samtliga halter av analyserade flyktiga ämnen (kvicksilver, klorerade/halogenerade kolväten inklusive vinylklorid, alifatiska och aromatiska kolväten, BTEX och PAH-16) var lägre än rapporteringsgräns.

Se analysresultat för grundvatten mot jämförvärden i bilaga 5a samt analysprotokoll i bilaga 6a.

² WSP 2020. Miljöteknisk markundersökning. Sickla köp kvarter, del av Sicklaön 83:22, Nacka kommun. WSP uppdrag 10302706. Underlag till Dp Tryckluftsfabriken. Rapportering pågår.

I inomhusluften i källarplanen (prov IL1) detekterades enstaka flyktiga ämnen i halter över uppmätta halter i utomhusluften. Det gäller bl.a. de klorerade alifatiska kolvätena tetra- och trikloreten. Halterna ligger dock långt under de riskbaserade jämförvärden för inomhusluft (ca 100 resp. 20 ggr lägre) och bedöms inte utgöra en oacceptabel risk. Även andra lösningsmedel (toluen, etylbensen, och xylen) har detekterats i källarplanet i halter något över halterna i referenspunkten utomhus. Även dessa halter ligger långt under de riskbaserade jämförvärdena för inomhusluft och bedöms inte innebära en oacceptabel risk. Även kvicksilver kontrollerades i källarplanet. Halten låg i nivå med halten i utomhusluften och långt under det riskbaserade jämförvärdet för inomhusluft. I markplanet, där analys utförts avseende flyktiga organiska ämnen, BTEX och klorerade kolväten inklusive vinylklorid, låg uppmätta halter i nivå med halterna i utomhusluften, till stora delar under laboratoriets rapporteringsgräns.

Se analysresultat för inomhusluft mot jämförvärden i bilaga 5b och analysprotokoll i bilaga 6b.

Osäkerheter

Provtagningen av grundvatten och inomhusluft har utförts vid ett enstaka tillfälle. Halter i såväl grundvatten som inomhusluft kan variera över året. Särskilt uppmätta halter i luft kan variera beroende på väder, årstid, lufttryck, temperatur, ventilation och användning av lokalerna.

Slutsats (2020)

Det finns ingen indikation på föroreningar som skulle kunna påverka inomhusmiljön i Hus 318 negativt eller utgöra ett hinder för antagande av detaljplan.

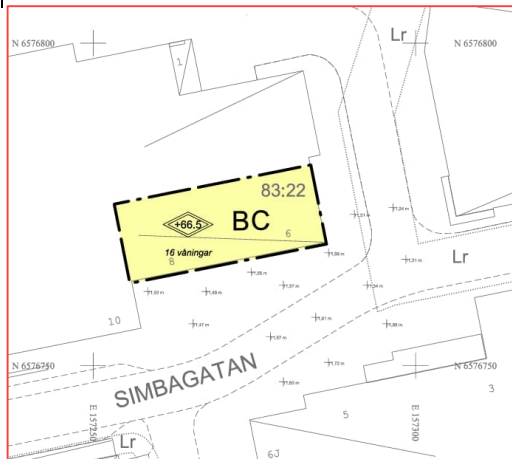
Uppmätta halter i inomhusluften är många gånger lägre än de riskbaserade jämförvärden. Detta tillsammans med övrig information avseende halter i grundvatten och utförd saneringsschakt i samband med uppförande av Hus 318, gör att osäkerheten med en enstaka luftmätning bedöms vara acceptabel.

Provtagningar i området efter 2020

Parallellt med ovan redovisad provtagning av grundvatten och inomhusluft sommaren 2020 utfördes miljötekniska markundersökningar som underlag till detaljplan Tryckluftsfabriken. Undersökningen omfattade en stor del av Sickla köpkvarter, men inte planområdet Traversen (WSP, 2021a). I april 2021 kompletterades undersökningarna för Tryckluftsfabriken med en upprepad grundvattenprovtagning där Region Stockholms grundvattenrör 18S0733U inkluderades (WSP, 2021b). Aktuellt grundvattenrör sitter i det undre grundvattenmagasinet och är installerat direkt söder om planområdet Traversen, vars utbredning framgår av Figur 4. Samma grundvattenrör provtogs av WSP igen i mars 2022, i samband med kompletterande miljötekniska undersökningar för detaljplan Tryckluftsfabriken (WSP, 2023).

I samtliga tre provtagningar som WSP utfört i grundvattenrör 18S0733U (2020-07-07, 2021-04-21 och 2022-03-24) har halterna varit låga eller under rapporteringsgräns. Följande ämnen och ämnesgrupper har analyserats vid samtliga tillfällen: kvicksilver, BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, klorerade lösningsmedel inklusive nedbrytningsprodukter och vinylklorid, PAH16 samt vid enstaka tillfälle metaller och PFOS. Samtliga potentiellt flyktiga ämnen har vid alla provtagningar legat

under rapporteringsgräns. I samband med omsättningen av vattnet i april 2021 noterades avloppslukt. I övrigt finns inga avvikande noteringar.

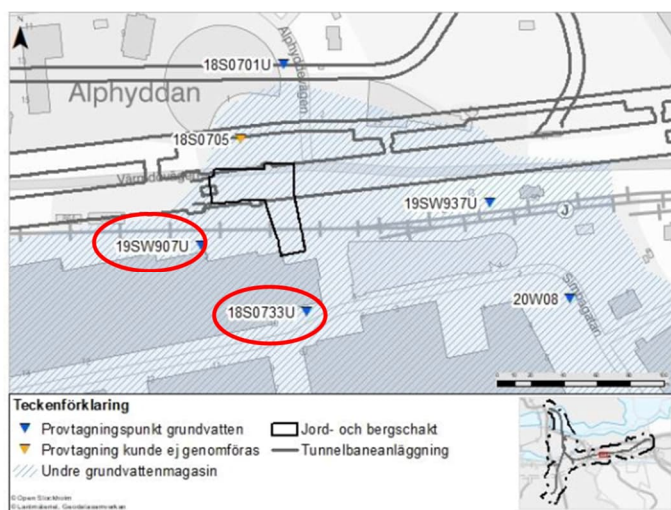


Figur 4 Utdrag ur Plankarta Samrådshandling. Detaljplan för Traversen, del av Sicklaön 82:22 på västra Sicklaön. Februari 2020. Befintlig byggnad (Hus 318) täcker idag hela planområdet i plan. Region Stockholms grundvattenrör 18S0733U finns strax söder om byggnaden/planområdet, se Figur 3.

I Region Stockholms PM Grundvattenprovtagning Sickla station (Region Stockholm, 2022) redovisas resultat från provtagningar i grundvattenrör 18S0733U vid fyra tillfällen 2022 och 2023. I redovisningen ingår också ett uppströms liggande grundvattenrör (19SW907U), se Figur 5. Följande ämnen och ämnesgrupper har sammantaget analyserats: BTEX, alifatiska och

aromatiska kolväten, PAH16, klorerade lösningsmedel, metaller, kvicksilver, MTBE, PFOS och PFAS11 samt sulfider och olika kemisk-fysikaliska parametrar (ej relevanta för bedömningen av föroreningsrisken).

Samtliga potentiellt flyktiga ämnen uppmättes i aktuella grundvattenrör endast i mycket låga halter eller under laboratoriets rapporteringsgräns.



Figur 5 Utvalda grundvattenrör för analys av föroreningar i grundvattnet i anslutning till kommande schakt för Sickla station (Region Stockholm, 2022). Grundvattenrör relevanta för planområde Traversen är markerade med röd ring.

Vidare har jord undersökts längs en sträcka av Saltsjöbanan direkt norr om planområdet Traversen. Bland annat analyserades jorden avseende BTEX, alifatiska och aromatiska kolväten, PAH16, PCB7 och bekämpningsmedel. Halter av framför allt metaller och PAH16 över Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM fanns i 20 av 70 prover och över MKM i 4 av 70 prover. Risken för spridning med grundvatten, som skulle kunna påverka Traversen, bedömdes vara låg (Bjeking, 2023).

Slutsats (2025)

Provtagningarna som utförts efter 2020 av framför allt grundvatten i ett rör direkt nedströms planområdet Traversen stärker tidigare bedömning att det inte finns föroreningar som skulle kunna påverka inomhusmiljön i Hus 318 negativt eller utgöra ett hinder för antagande av detaljplan Traversen.

Uppmätta halter i inomhusluften är många gånger lägre än de riskbaserade jämförvärdena. Detta tillsammans med övrig information avseende halter i grundvatten (kontrollerade flera gånger under perioden 2020-2023) och utförd saneringsschakt i samband med uppförande av Hus 318, gör att osäkerheten med en enstaka luftmätning bedöms vara acceptabel.

Stockholm-Globen 2025-03-07

WSP Sverige AB

Helena Fürst

Granskare: Johan Larell

Bilaga 1	Ritning från översiktlig miljöteknisk markutredning 1998, visande tidigare verksamhet.
Bilaga 2	Slutrapport från kontroll av hantering av förorenad jord vid schaktning för Sickla galleria, etapp 2. Inklusive bilaga 2, 3 och 5.
Bilaga 3	Ritning M103 från slutrapporten, visande urschaktat område.
Bilaga 4a	Fältnoteringar grundvattenprovtagning
Bilaga 4b	Fältnoteringar inomhusluftprovtagning
Bilaga 5a	Analysresultat grundvatten mot jämförvärden
Bilaga 5b	Analysresultat inomhusluft mot jämförvärden
Bilaga 6a	Analysprotokoll grundvatten
Bilaga 6b	Analysprotokoll inomhusluft och utomhusluft (referensprov)

Referenser

Bjerkning, 2023. PM Miljöteknisk undersökning. Saltjöbanans upphöjning. Daterad 2023-06-21, rev. 2023-07-05. Uppdragsnr. 23U0242.

Nacka kommun, 2018. Startpremoria. Traversen. Dnr KFKS 2017/540. Dnr KFSK 2017/1060. Projekt 93101151. Daterad 2018-03-23.

Nacka kommun, 2003. Sicklaön 83:22, Till- och nybyggnad vid hus 313, 314 och 322, Nacka. Föreläggande om skyddsåtgärder, undersökningar och lämnande av uppgifter i samband med schakt i förorenad jord. Dnr M 03-559. Daterat 2003-05-13.

Region Stockholm, 2022. Tunnelbana till Nacka och Söderort. PM Grundvattenprovtagning Sickla station. Filnamn: 2140-P21-23-00012. Daterat 2022-12-02, reviderat 2023-06-09.

WSP, 2004. Sicklaön 83:22, Sickla Galleria Etapp 2, Nacka kommun. Slutrapport. Kontroll av hantering av förorenad jord vid schaktning för Sickla galleria. WSP uppdragsnr. 10034773. Daterad 2004-12-10.

WSP, 2023. Markteknisk undersökningsrapport (MUR) miljöteknik. Stadsbyggnadsprojektet Tryckluftsfabriken, del av Sicklaön 83:22 m.fl., Nacka kommun. Daterad 2023-05-15, reviderad 2023-08-25.

WSP, 2021a. Miljöteknisk markundersökning. Detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av fastigheten Sicklaön 83:22 m.fl. i Sickla, Nacka kommun. Daterad 2021-01-21, reviderad 2021-08-27.

WSP, 2021b. PM Kompletterande grundvattenprovtagning april 2021. Bilaga till Miljöteknisk markundersökning för detaljplan för Tryckluftsfabriken, del av fastigheten Sicklaön 83:22 m.fl. i Sickla, Nacka kommun.

WSP, 2003a. Sicklaön 83:22, till- och nybyggnad vid hus 313, 314 och 322, Nacka kommun. PM Förslag till handlingsplan för hantering av förorenad jord i samband med schaktarbeten. WSP uppdragsnr. 10034773. Daterad 2003-05-05.

WSP, 2003b. Sicklaön 83:22, tillbyggnad vid hus 313, 314 och 322, Nacka kommun. Anmälan till kommunens miljö- och hälsoskyddsnämnd avseende schaktarbeten i förorenad jord. Upprättad av WSP Environmental, inlämnad av Sickla Industrifastigheter KB. Daterad 2003-05-05.

J&W, 1998. Atlas Copcos område, Nacka kommun. Översiktlig miljöteknisk markutredning. Preliminär. J&W (nu WSP) uppdragsnr 86550077. Daterad 9 november 1998.



LJUNGBERGGRUPPEN AB

SICKLAÖN 83:22, SICKLA GALLERIA ETAPP 2

NACKA KOMMUN



SLUTRAPPORT

KONTROLL AV HANTERING AV FÖRORENAD JORD VID SCHAKTNING FÖR SICKLA GALLERIA

Stockholm, 2004-12-10
WSP Environmental
Avd. Mark och Vatten

Uppdragsnummer: 10034773
Handläggare: Maria Lindberg
Kontroll: Maria Lindberg, Magnus Karlsson, Jenny Tunler, Elisabeth Wikström

LJUNGBERGGRUPPEN AB**SICKLAÖN 83:22, SICKLA GALLERIA ETAPP 2, NACKA KOMMUN****SLUTRAPPORT – KONTROLL AV HANTERING AV FÖRORENAD JORD
VID SCHAKTNING FÖR SICKLA GALLERIA****Innehåll**

1	INLEDNING	3
1.1	Uppdrag och syfte	3
2	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	3
3	ORIENTERING	3
4	GENOMFÖRANDE	4
4.1	Omfattning	4
4.2	Analyser	4
4.3	Klassificering	4
4.4	Transport	5
4.5	Mottagare	5
5	KONTROLL	5
5.1	Entreprenörens egenkontroll	5
5.2	Vatten	5
5.3	Miljökontroll	6
6	HANDLINGSPLAN	6
7	ANALYSER	6
7.1	Organiska föreningar, mark	6
7.2	Oorganiska föreningar, mark	7
7.3	Organiska föreningar, grundvatten	8
7.4	Oorganiska föreningar, grundvatten och dagvatten	9
8	SLUTSATS OCH REKOMMENDATION	9

Bilagor:

Transporttillstånd	Bilaga 1
Sammanställning av vågsedlar	Bilaga 2
Sammanställning av fält- och laboratorieanalyser	Bilaga 3
Laboratorieprotokoll	Bilaga 4
Fotografier	Bilaga 5

Ritningar:

Urschaktat område, plan	Ritning M103
-------------------------	--------------

1 Inledning

1.1 Uppdrag och syfte

WSP Environmental har på uppdrag av LjungbergGruppen AB (Sickla Industrifastigheter KB) utfört kontroll i samband med schaktning av förorenad jord vid utbyggnad av Sickla Galleria etapp 2.

Uppdraget har syftat till att klassificera jord upplagd i högar samt att kontrollera att entreprenörens åtagande angående att minimera spridning av föroreningar, hantering av massor, transporter och dokumentation har utförts i enlighet med "PM Förslag till handlingsplan för hantering av förorenad jord i samband med schaktarbeten" WSP Uppdrag 10034773, daterad 2003-04-30. Inför arbetet har LjungbergGruppen AB lämnat in en anmälan om arbete i förorenad jord till Miljö- och Stadsbyggnad i Nacka kommun.

I Miljö & Stadsbyggnads beslut (Dnr M 03-559, daterat 2003-05-13) redovisas att "Fri hantering av schaktmassor som är klassade som KM kan inte godtas. Massorna måste omhändertas på godkänd deponi eller återanvändas inom området... I övrigt skall inlämnade handlingar följas."

2 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare: LjungbergGruppen AB
Box 6474
113 82 Stockholm

Projektledare: Magnus Alteskog/ Jan G Jönsson

Miljökonsult: WSP Environmental

Handläggare: Maria Lindberg

Kontroll: Maria Lindberg, Magnus Karlsson, Jenny Tunler,
Elisabeth Wikström

Entreprenör: Frentab Entreprenad AB
Box 26
134 21 Gustavsberg

Platschef: Thomas Fransson tom 1/6 2004 därefter Per Ekström

3 Orientering

WSP (tidigare J&W) har utfört ett flertal undersökningar och kontroller i samband med schaktning i jord inom Sicklaön 83:22. Dessa har visat förhöjda halter i jord av främst metaller (bly, koppar, och zink) samt något förhöjd halt av summa kolväten och PAH. Föroreningarna förekommer heterogent fördelade i fyllningen.

Grundvattnet i övre magasinet (i fyllning) ligger på nivåer mellan +5.21 och +5.47 (1999-01-14 tom 2000-08-04). Analyser har visat att grundvattnet i fyllningen innehåller förhöjda halter av summa kolväten, låga halter av summa PAH, c-1,2-dikloretylen, trikloreten samt av metaller.

Under 2003-2004 genomförde WSP miljökontroll i samband med Sickla Galleria etapp 1. Vid de arbetena urschaktades drygt 10000 ton¹.

4 Genomförande

Det schakt som denna rapport berör bedrevs vid hus 313, 322 och hus 314 och startade 2004-05-03. Schaktningen avslutades 2004-07-26. Jorden lades upp i högar (ca 100m³) på den s.k. biotomten som är belägen i fastighetens sydöstra del. Provtagning utfördes som samlingsprover av respektive hög. Provtagning skedde i stort sett en gång om dagen fram till 23 juni. I juli skedde endast två provtagningar (den 2:a respektive den 26:e). Fyllningen innehöll en stor mängd block. Dessa sorterades bort genom att materialet harpades på platsen.

4.1 Omfattning

Schaktningen omfattade ca 6500 m² och utfördes till mellan 1 och 3 m u my (meter under markytan). Totalt klassificerades 110 samlingsprover, motsvarande en enhetsvolym av ca 100 m³ jord.

4.2 Analyser

Fältanalyser gjordes av bly, zink och koppar (XRF) samt av flyktiga organiska föreningar (PID) vid misstanke om förorening. Dessutom utfördes ett antal metall, PAH och semivolatila analyser på laboratorium för att verifiera fältanalyserna samt för att kontrollera ämnen som inte detekteras med fältmetoderna. I Bilaga 3 redovisas jämförelse mellan laboratorieanalyser (ICP) med fältanalyser (XRF). Jämförelsen visar att det är god överensstämmelse mellan analyser av bly, zink och koppar.

4.3 Klassificering

Uppschaktade massor klassificerades beroende på föroreningsgrad enligt Tabell 4.3 nedan.

Tabell 4.3. Klassificering av jordmassor vid schaktarbeten inom Sicklaön 83:22, Nacka kommun.

Ämne	Klass 2 ($>KM \leq MKM^{2,3}$)	Klass 3 ($>MKM \leq 2 \times MKM^{2,3}$)	Klass 4 ($>2 \times MKM^{2,3}$)
Metaller			
Arsenik	40	80	>80
Bly	300	600	>600
Kadmium	12	24	>24
Koppar	200	400	>400
Krom (total)	250	500	>500
Kvicksilver	7	14	>14
Nickel	200	400	>400

¹ varav 2,4% klass 4, 8% klass 3, 40% klass 2 och resterande 50% var sten och block.

Ämne	Klass 2 ($>KM \leq MKM^{2,3}$)	Klass 3 ($>MKM \leq 2 \times MKM^{2,3}$)	Klass 4 ($>2 \times MKM^{2,3}$)
Zink	700	1400	>1400
Organiska ämnen			
Summa kolväten	1000	2000	>2000
PAH cancerogena	7	14	> 14
PAH övriga	40	80	> 80

4.4 Transport

De förorenade massorna transporterades av Bellmans Åkeri och Entreprenad AB som har tillstånd att transportera farligt avfall (Bilaga 1). Övriga massor (block) transporterades av Frentab Entreprenad AB.

4.5 Mottagare

Icke förorenat material (block) kördes till Vallbo grustäkt på Ingarö alternativt till Sköndal. Material av klass 2 grovsorterades på plats samt utnyttjades i första hand som återfyllnadsmaterial inom området. Material av klass 2 som inte gick att återanvända av tekniska skäl (för blött eller lera) kördes till SITA's anläggning i Kovik i Gustavsberg. Övrigt material (klass 3) kördes till Ragn-Sells anläggning i Högbytorp i Upplands Bro kommun. Ingen uppgift om mottagningsstation för dagvattnet från dagvattenreningsbassängen har påträffats. I Bilaga 2 finns en sammanställning av samtliga vågsedlar från berörda mottagningsstationer.

Totalt omhändertogs:

Mottagningsanläggning	Kod	Klass	Mängd (ton)
Högbytorp	4805	klass 3	369
Sita	-	klass 2	12 836
Vallbo, Sköndal*	-	block	10 000
Total mängd			23 205

* Uppskattad mängd enligt platschef och från erfarenheter av Etapp 1.

5 Kontroll

5.1 Entreprenörens egenkontroll

Entreprenören granskade massorna vid schaktning och förde dagbok. Miljökontrollanten tillkallades för provtagning då materialet var upplagt i högar på Biotomten.

5.2 Vatten

Schaktarbetet bedrevs i stort sett utan att pumpa vatten från groparna. Vid ett par tillfällen i maj och juni 2004, avleddes vatten från schakten till en dagvattenbrunn öster om hus 314. Prover togs av vattnet. Prover togs även av dagvatten från reningsbassängen i källaren på hus 314 som hade "dumpats" i en grop inom Biotomten. Analyserna redovisas i avsnitt 7.3 och 7.4.

5.3 Miljökontroll

WSP:s miljökontrollant kontaktades av entreprenören då materialet var upplagt i högar och det var dags för provtagning. Entreprenören fick ta del av fältanalyser samt klassificering för respektive hög omgående. Därefter kördes materialet bort alternativt sparades för återfyllnad inom området. Miljökontrollanten dokumenterade arbetet i dagbok samt med fotografier. I juli upptäcktes att dagvatten inkl. slam från dagvattenbassängen under hus 314, hade "dumpats" i en grop inom biotomten. Prover togs ut (analyser enligt avsnitt 7.3 och 7.4) och miljökontrollanten begärde omgående omhändertagande av vattenfasen som förutom föroreningsinnehåll även utgjorde drunkningsrisk.

6 Handlingsplan

Principerna för kontrollarbetet har följt de anvisningar som redovisas i "Förslag till handlingsplan för hantering av förorenad jord i samband med schaktarbeten, WSP nr 10034773, daterad 2003-05-05. I Delegationsprotokoll Dnr M 03-559, från Nacka kommun Miljö & Stadsbyggnadskontor daterat 2003-05-13, har handlingsplanen godkänts förutom bedömningen att "fri hantering av schaktmassor klassificerade som klass 1 (KM)", vilket inte har godkänts. Inga massor får klassificeras lägre än klass 2, och dessa massor skall lämnas till godkänd deponi eller återanvändas inom området.

7 Analyser

Resultaten av fältanalyser och laboratorieanalyser redovisas i **Bilaga 4**. Urschaktat område redovisas i Ritning M103.

7.1 Organiska föreningar, mark

Laboratorieanalyser av PAH:er visar halter i nivå med eller underskridande riktvärde för mindre känslig markanvändning (klass 2) förutom i ett prov där halten överskrider riktvärdet 22 gånger. Övriga ämnen ligger i nivå med eller underskrider riktvärde för klass 2, se Tabell 7.1a och 7.1b.

Tabell 7.1a: Sicklaön 83:2, Nacka kommun. Halter av polycykliska aromatiska kolväten jämfört med riktvärden för MKM (NV rapport 4638 och 4889). Fet stil markerar halter överskridande MKM. Enhet mg/kg TS. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas).

Ämne/ ämnegrupp	Hög nr				Kategori ²		
	Asf 3	G1	H2	Y3	Klass 2 (MKM)	Klass 3 (2 MKM)	Klass 4 (>2MKM)
Aromater							
PAH canc.	1,6	11	5	160	7	14	>14
PAH övr.	1,6	21	6	365	40	80	>80
Σ PAH16	3,2	32	11	525	-	-	-
TS (105° C)	-	77,7	75,7	98,7	-	-	-

² PM förslag till handlingsplan för hantering av förorenad jord i samband med schaktarbeten, WSP 10034773, daterad 2003-05-05.

Tabell 7.1b: Sicklaön 83:2, Nacka kommun. Halter av petroleumkolväten jämfört med riktvärdena för MKM (NV rapport 4638 och 4889). Enhet mg/kg TS. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas).

Ämne/ Ämnesgrupp	Hög nr				Kategori Klass 2 (MKM) ¹
	G1	H2	U5	Slam från bassäng	
Alifater					
>C5-C8	40	<10	-	<5	200
>C8-C10	<10	<10	-	2,0	350
>C10-C12	<10	<10	-	6	500
>C12-C16	11	72	-	15	500
Σ >C5-C16	51	72	-	23	500
>C16-C35	67	320	-	1000	1000
Aromater					
Bensen	<0,01	<0,01	<10	-	0,04/3 ³
Toluen	<0,05	<0,05	<5	-	-
Etylbensen	<0,05	<0,05	<5	-	-
Σ xylener	<0,05	<0,05	<5	-	-
Σ TEX	<0,08	<0,08	-	-	60
>C8-C10	2	<1	-	-	200
>C10-C35	4	4	-	-	40
PAH canc.	11	5	-	-	7
PAH övr.	21	6	-	-	40
Övriga					
Klorbensener	-	-	-	-	-
Σ PCB	-	-	-	-	7
Andra föreningar	-	-	-	-	-
TS (105° C)	77,7	75,7	90,1	75,8	-

7.2 Oorganiska föreningar, mark

Laboratorieanalyser med avseende på metaller visar att det i ett antal prover förekommer höga halter av koppar, zink och bly, se tabell 7.2 nedan.

Tabell 7.2: Sicklaön 83:2, Nacka kommun.. Halter av oorganiska föreningar i analyserade jordprov jämfört med riktvärden för MKM (NV rapport 4638). **Fet stil** = klass 3, **fet understruken stil** = klass 4. Enhet mg/kg TS. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas).

Ämne	Hög nr							Kategori		
	E1	H1	I5	L4	N1	P1	R4	Klass 2 (MKM)	Klass 3 (>MKM≤2M KM)	Klass 4 (>2MKM)
Metaller										
Arsenik	4	3	7	5	15	9	17	40	80	>80
Bly	105	44	106	165	441	295	160	300	600	>600
Kadmium	0,5	0,3	0,7	1	1,6	1,6	1	12	24	>24
Kobolt	6	6	7	6	9	9	11	250	400	>400
Krom (tot)	17	20	31	31	32	42	52	250	500	>500
Koppar	506	44	87	172	1030	305	140	200	400	>400
Kvicksilver	0,2	0,3	0,6	5,0	2,0	2,0	0,9	7	14	>14
Nickel	14	18	20	18	38	33	31	200	400	>400
Zink	340	169	422	506	1290	1090	660	700	1400	>1400
Övriga										
TS (105°C)	91,0	90,3	90,3	91,3	85,7	73,2	82,1	-	-	

³ Bensen: 0,4 ,g kg TS < 0,7 m u m; 3 mg/kg TS > 2 m u m. Normaltäta jordar.

Tabell 7.2 forts.

Ämne	Hög nr								Kategori		
	R7	T1	Hög T	U5	V1-5	Y2	Å5	Slam från bassäng	Klass 2 (MKM)	Klass 3 (>MKM ≤2MKM)	Klass 4 (>2MKM)
Metaller											
Arsenik	6	10	10	6	8	18	6	7	40	80	>80
Bly	69	717	554	60	220	460	97	130	300	600	>600
Kadmium	0,7	3	2,5	0,3	2	2	0,4	0,7	12	24	>24
Kobolt	7	14	12	9	13	19	10	16	250	400	>400
Krom (tot)	27	49	33	36	290	59	42	44	250	500	>500
Koppar	54	550	373	45	760	330	82	150	200	400	>400
Kvicksilver	0,3	3,0	3,0	0,6	0,9	2,1	0,2	-	7	14	>14
Nickel	22	345	416	22	240	86	23	31	200	400	>400
Zink	560	3060	1370	230	760	1100	320	420	700	1400	>1400
Övriga											
TS (105°C)	91,8	83,8	84,7	90,1	86,4	86,5	94,0	75,8	-	-	-

7.3 Organiska föreningar, grund- och dagvatten

Analyserna visar att halten alifatiska kolväten (C5-C35) i båda grundvattenproverna ligger under förslag till riktvärde avseende miljörisker för ytvatten.

Även halten som uppmättes i dagvatten från dagvattenreningsbassängen (som ”dum-pats” i grop inom Biotomten) ligger under förslag till riktvärde avseende miljörisker för ytvatten.

Tabell 7.3: Sicklaön 83:2, Nacka kommun. Koncentrationer av petroleumkolväten i grund- och dagvattenprov jämfört med förslag till riktvärden för ämnen i grundvatten vid förorenade bensinstationer (NV rapport 4889¹) samt Förslag till riktvärde för ämnen i grundvatten vid bensinstationer (Kemakta AR 2004-13²). Enhet µg/l. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas).

Ämne/ ämnesgrupp	Provpunkt			Förslag till riktvärde	
	Sickla Galleria grundvatten till dagvattennät 040511	Sickla Galleria grundvatten till dagvattennät 040608	Sickla Galleria dagvatten från bassäng 040712	För grundvatten ¹	För grundvatten Miljöris- ker/Ytvatten ²
Alifater			-		
>C10-C12	<10	<10	-	-	-
>C12-C16	20	<10	-	-	-
>C16-C35	160	<10	-	-	-
S:a C5-C35	140	<10	-	-	3000
opolära alifatiska kolväten	-	-	-	100	-
Aromater					
<C8-C10	<10	-	-	-	-
<C10-C35	<10	-	-	-	-
PAH canc.	-	-	-	0,2	0,5
PAH övr.	-	-	-	10	100
totalt extra- herbara aro- matiska äm- nen	-	-	-	100	-
summa C8- C35	<10	-	-	-	-
SumC8-C35 inkl BTEX	<10	-	-	-	-
Oljeindex, C10-C40	-	-	110	-	-

7.4 Oorganiska föreningar, grund- och dagvatten

Analyserna visar att halten metaller i prov från grundvatten avlett till dagvattennätet underskrider Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten för samtliga analyserade metaller. I dagvatten från dagvattenreningsbassängen (som "dumpats" i grop inom Biotomten) överskrider metallhalterna gränsvärden för dricksvatten (57 ggr Pb, 16 ggr Ni, 7 ggr Cr, 5 ggr As, samt 1,5 ggr Cd).

Tabell 7.4: Sicklaön 83:2, Nacka kommun. Halten oorganiska föreningar i grundvattenprover. Uppmätta halter jämförs med Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten (SLVFS 2001:30) och Naturvårdsverkets jämförvärden för grundvatten (NV rapport 4915). Enhet µg/l. (- = ej analyserad / jämförvärde saknas).

Ämne	Punkt		Gräns- värde för dricks- vatten ⁴	Jäm- förvär- de
	Sickla Galleria dagvatten från bassäng 040712 Dagve.bassä.	Sickla Galleria grundvatten till dagvattennät 040608 V8.6.04		
Metaller				
Arsenik	52	1,7	10	1
Kadmium	7,6	<0,05	5	0,1
Krom (tot)	340	<0,05	50	-
Koppar	1700	2,9	2000	-
Kviksilver	-	<0,1	1	-
Nickel	320	12	20	-
Bly	570	1,1	10	1
Zink	3200	23	-	100

8 Slutsats och rekommendation

Vid kontrollen har uppschaktad jord klassificerats och i första hand utnyttjats för återfyllnad inom området och i andra hand omhändertagits på godkänd deponi eller behandlingsanläggning.

Vid ett tillfälle upptäcktes att hantering av dagvatten inte hade gått rätt till. Detta åtgärdades efter påpekande av miljökontrollanten.

De mål som Miljö- och Stadsbyggnad, Nacka kommun har ställt i samband med detta arbete är uppfyllda. Vi rekommenderar att denna PM delges Miljö- och Stadsbyggnad i Nacka kommun.

Stockholm 2004-12-10

WSP
Environmental
Mark och Vatten, Stockholm

Maria Lindberg

Örjan Nilsson

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-05-07	26,23	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	31,03	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	33,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	31,88	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	36,26	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	33,8	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	24,99	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	36,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	30,05	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	26,75	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	31,94	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	30,81	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	25,96	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	29,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	32,58	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	34,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	33,59	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	25,66	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	34,12	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-07	24,77	Kovik	klass 2	0,00		613,64	613,64
2004-05-10	23,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	34,82	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	24,21	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	31,6	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	30,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	25,56	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	25,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	33,93	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	33,45	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	27,12	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	36,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	34,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-10	24,36	Kovik	klass 2	0,00		384,70	384,70
2004-05-11	35,12	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	24,98	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,94	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,29	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	25	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,91	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,13	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	26,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	31,33	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	31,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	25,53	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	31,35	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,44	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	31,25	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	31,73	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	26,84	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	34,53	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,93	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	25,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,75	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	32,18	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-11	27,55	Kovik	klass 2	0,00		669,22	669,22
2004-05-12	25,62	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	23,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	29,55	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	30,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	29,75	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	25,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,34	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	25,95	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,8	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	32,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	22,6	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	29,58	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	33,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	23,58	Kovik	klass 2	0,00			

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-05-12	30,46	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,51	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	25,25	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,4	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	31,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	24,07	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	32,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	32,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-12	25,11	Kovik	klass 2	0,00		689,77	689,77
2004-05-13	24,13	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	32,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	13,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	32,34	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	26,38	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	32,65	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	26,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	35,54	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	24,71	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	33,35	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	33,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	26,86	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	35,01	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	36,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	23,92	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	36,86	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	32,61	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	22,48	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	33,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-13	36,38	Kovik	klass 2	0,00		598,45	598,45
2004-05-14	23,92	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,25	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	34,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	24,45	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,2	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	33,39	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	26,1	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	36,26	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,4	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	24,35	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,94	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	23,54	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,04	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	34,71	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	22,18	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	38,57	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	35,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-14	34,69	Kovik	klass 2	0,00		568,24	568,24
2004-05-17	24,01	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	32,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	34,61	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	28,6	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	25,91	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	33	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	34,18	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	27,63	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	32,01	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	33,75	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	32,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	25,34	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	35,54	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	22,62	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-17	32,45	Kovik	klass 2	0,00		454,20	454,20
2004-05-18	36,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	26,22	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	34,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	32,33	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	26,57	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	30,87	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	26,67	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-18	26,51	Kovik	klass 2	0,00		240,03	240,03

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-05-19	25,01	Kovik	klass 2	0,00		26,22	26,22
2004-05-21	34,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	34,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	34,8	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	33,8	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	35,61	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	36,34	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	34,08	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-21	34,31	Kovik	klass 2	0,00		277,39	277,39
2004-05-24	35,63	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	27,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	34,67	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	35,77	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	24,28	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	34,79	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	26,89	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	25,89	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	32,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	35,08	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	27,05	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	26,54	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	32,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	24,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	32,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	28,47	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	26,65	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	28,35	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-24	32,16	Kovik	klass 2	0,00		571,62	571,62
2004-05-25	47,47	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	32,07	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	37,76	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	31,1	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	31,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	41,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	29,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	42,2	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-25	43,38	Kovik	klass 2	0,00		336,23	336,23
2004-05-26	32,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-26	33,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-26	31,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-26	28,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-26	34,18	Kovik	klass 2	0,00		159,20	159,20
2004-05-27	27,36	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	33,84	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	24,26	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	34,22	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	27,41	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	25,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	27,03	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	27,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	27,25	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	32,14	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	31,93	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	26,56	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	27,84	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-27	26,91	Kovik	klass 2	0,00		399,77	399,77
2004-05-28	32,47	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	34,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	33,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	33,96	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	36,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	34,46	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	31,13	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	28,42	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	27,81	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	30,11	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	27,82	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	26,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	26,98	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	30,65	Kovik	klass 2	0,00			

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-05-28	26,73	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	25,52	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	31,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	25,71	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	28,05	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	24,45	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	31,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	31,14	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	26,55	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	25,33	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	32,27	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	33,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	26,64	Kovik	klass 2	0,00			
2004-05-28	30,44	Kovik	klass 2	0,00		834,10	834,10
2004-06-01	28,34	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	32,19	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	27,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	33,29	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	25,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	29,79	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-01	27,15	Kovik	klass 2	0,00		203,83	203,83
2004-06-02	28,82	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	29,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	28,03	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	32,79	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	27,22	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	27,88	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	27,98	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-02	26,15	Kovik	klass 2	0,00		227,89	227,89
2004-06-03	29,42	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	14,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	14,63	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	15,83	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	29,41	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	27,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	29,17	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	27,11	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	25,57	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	26,17	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	27,94	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	28,48	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	28,96	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	25,9	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-03	27,32	Kovik	klass 2	0,00		377,84	377,84
2004-06-04	28,53	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-04	29,5	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-04	30,18	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-04	33,13	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-04	30,62	Högbytorp	4805		30,62		
2004-06-04	31,88	Kovik	klass 2	0,00		153,22	183,84
2004-06-07	24,3	Högbytorp	4805				
2004-06-07	30,1	Högbytorp	4805		54,40		
2004-06-07	33,41	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-07	34,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-07	35,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-07	35,72	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-07	35,54	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-07	32,63	Kovik	klass 2	0,00		207,64	262,04
2004-06-08	34,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	27,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	33,82	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	31,57	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	33,87	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	26,03	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	32,64	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	32,44	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	25,42	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	26,61	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	26,98	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	26,94	Kovik	klass 2	0,00			

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-06-08	27,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-08	27,99	Kovik	klass 2	0,00		413,79	
2004-06-08	28,88	Högbytorp	4805		28,88		442,67
2004-06-09	29,46	Högbytorp	4805				
2004-06-09	26,64	Högbytorp	4805				
2004-06-09	23	Högbytorp	4805				
2004-06-09	36,78	Högbytorp	4805				
2004-06-09	30,32	Högbytorp	4805				
2004-06-09	25,3	Högbytorp	4805				
2004-06-09	29,14	Högbytorp	4805		200,64		
2004-06-09	35,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-09	31,24	Kovik	klass 2	0,00		66,33	266,97
2004-06-10	32,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	23,64	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	28,72	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	33,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	32,59	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	25,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	31,51	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	21,64	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	28,8	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	31,86	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	27	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	30,99	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	28,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	30,32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	26,66	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	29,48	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-10	30,48	Kovik	klass 2	0,00		520,79	520,79
2004-06-10	27,39	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-11	30,33	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-11	31,38	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-11	23,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-11	23,51	Kovik	klass 2	0,00			
2004-06-11	28,81	Kovik	klass 2	0,00		137,18	137,18
2004-07-07	27,84	Högbytorp	4805				
2004-07-07	25,7	Högbytorp	4805		53,54		0,00
2004-06-07	25,13	Kovik	klass 2	0,00		25,13	25,13
2004-08-24	35,5	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-24	35,19	Kovik	klass 2	0,00		70,69	70,69
2004-08-25	15,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	13,87	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	15,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	15,7	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	13,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	13,95	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	15,68	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	15,06	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,11	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,52	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-25	14,32	Kovik	klass 2	0,00		219,43	219,43
2004-08-26	22,56	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	32	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	41,63	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	30,3	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	40,47	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	35,59	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	30,64	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	15,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	33,29	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	41,17	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	38,46	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	38,09	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	30,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	27,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	37,89	Kovik	klass 2	0,00			

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-08-26	39,26	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	36,01	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	39,95	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	34,27	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	28,89	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	38,9	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	42,48	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	33,08	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	29,72	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	37,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	45,2	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	33,57	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	31,49	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	31,4	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	39,83	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	33,72	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	41,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	32,83	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	29,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	30,62	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	36,31	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	41,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	30,97	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	29,02	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	36,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	20,26	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	22,37	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	20,29	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	18,93	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-26	20,53	Kovik	klass 2	0,00		1 481,50	1 481,50
2004-08-27	31,43	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	34,04	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	32,98	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	35,58	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	41,96	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	32,6	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	36,65	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	38,44	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	41,38	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	35,39	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	34,52	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	37,27	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	42,24	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	44,83	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	33,46	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	38,44	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	33,52	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	39,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	38,58	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	32,5	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	35,27	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	41,69	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	33,39	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	39,05	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	35,63	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	31,16	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	35,78	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	37,87	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	34,66	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-27	42,54	Kovik	klass 2	0,00		1 102,70	1 102,70
2004-08-30	28,65	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	31,19	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	30,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	30,93	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	27,9	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	32,15	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	34,18	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	31,95	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	29,86	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	30,57	Kovik	klass 2	0,00			

Sammanställning av vågsedlar Sickla Etapp 2, 040501-040831

Datum	Mängd	Mottagnings- station	kod	Summa	Mängd per kod, dag		Total mängd per dag
					4805	klass 2	
2004-08-30	32,12	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	27,4	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	31,67	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	27,82	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	26,59	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	31,58	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	27,87	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	25,07	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-30	29,27	Kovik	klass 2	0,00		567,62	567,62
2004-08-31	25,85	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	31,08	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	27,6	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	29,92	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	31,89	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	33,53	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	29,11	Kovik	klass 2	0,00			
2004-08-31	29,55	Kovik	klass 2	0,00		238,53	238,53

Bortschaktade massor

Klass 4805	368,08	ton
Klass 2	12835,68	ton
Summa jordmassor	13 203,76	ton
Block* till Vallbo	10000,00	ton
Summa jord+block	23 203,76	ton

Uppskattad schaktvolym

Utbyggnad vid 313	304	m3
Byggnad 317	630	m3
Källaren	4 946	m3
Byggnad 318	3400	m3
Tilläggs schakt enl. PC	730	m3
VA-ledning **	4805,712	m3
Totala volymen massor i r	14815,712	m3
vilket motsvarar massa	26668	ton

Sammanställning

Bortschaktade jordmassor	13204	ton
Bortschaktade block*	10000	ton
Bortschaktade jordmassor+block	23204	ton
Uppskattad schaktmängd (volymberäkr	26668	ton
Beräknad mängd återanvända massor	3465	ton
Uppskattad mängd återanvända massor	3600	ton

Ger beräknad återanvänd massa 3464,52 ton

* Vid etapp 1 var andelen block i nivå med totala jordmassor. Enligt platschef Pelle Ekström är andelen block i schaktmassorna vid etapp 2 lika som vid etapp 1. Utifrån de observationerna uppskattas mängden block.

fet stil >KM, fet understruken stil >MKM

kraftig avvikelse (fel klass)
 avvikelse kod H-torp
 stämmer väl

								Metallhalt i jord (ppm)																			
Hög nr	Datum	Klassificering (XRF)	Klassificering (ICP)	Mottagningsstation (XRF)	Kod (XRF)	Kod (ICP)	Pb (ICP)	Pb (XRF)	As (ICP)	As (XRF)	Zn (ICP)	Zn (XRF)	Cu (ICP)	Cu (XRF)	Hg (ICP)	Hg (XRF)	PID	Anm	alif c10-c12	alif c12-c16	alif c16-c35	PAHc	PAHö	PAH 16	Analys-04s		
A01	2004-05-03	Klass 2		Kovik				89		19		225		27		3	<10										
A02	2004-05-03	Klass 2		Kovik				60		11		182		138		<4	<10										
A03	2004-05-03	Klass 2		Kovik				55		15		119		17		<4	<10										
A04	2004-05-03	Klass 2		Kovik				52		4		99		2		3	<10										
A05	2004-05-03	Klass 2		Kovik				38		3		83		3		2	<10										
A06	2004-05-03	Klass 2		Kovik				40		0		100		14		2	<10										
B01	2004-05-04	Klass 2		Kovik				12		8		189		19		6	9										
B02	2004-05-04	Klass 2		Kovik				13		8		262		<45		3	6										
B03	2004-05-04	Klass 2		Kovik				12		9		154		<92		4	7										
C1	2004-05-05	Klass 2		Kovik				70		43		180		25		5	-	Problem med PID									
C2	2004-05-05	Klass 2		Kovik				126		0		262		15		4	-	Problem med PID									
C3	2004-05-05	Klass 2		Kovik				183		5		232		45		6	-	Problem med PID									
C4	2004-05-05	Klass 2		Kovik				92		8		129		0		2	-	Problem med PID									
D1	2004-05-06	Klass 2		Kovik				81		5		209		49		2	-	Problem med PID									
E1	2004-05-07	Klass 2	klass 4	Kovik		4809	105	129	4	9	340	463	506	44	0,2	9	-	Ej lukt								M2	
E2	2004-05-07	Klass 2		Kovik				88		7		208		29		7	-	Ej lukt									
F1	2004-05-09	Klass 2		Kovik				54		8		208		36		4	4										
F2	2004-05-09	Klass 2		Kovik				75		7		222		34		3	0										
F3	2004-05-09	Klass 2		Kovik				55		11		270		35		4	-										
F4	2004-05-09	Klass 2		Kovik				82		10		337		41		0	4										
F5	2004-05-09	Klass 2		Kovik				81		14		216		86		7	0										
F6	2004-05-09	Klass 2		Kovik				112		6		272		94		2	3										
F7	2004-05-09	Klass 2		Kovik				69		9		220		22		8	5										
G1	2004-05-10	Klass 2		kovik				108		8		532		55		<3	33		<10	11	67	11	21		T0402659		
G2	2004-05-10	Klass 2		kovik				135		19		261		80		4	1										
G3	2004-05-10	Klass 2		kovik				184		0		150		98		3	61	Ej representativt prov (trä)									
H1	2004-05-11	Klass 2	klass 2	kovik			44	52	3	10	169	173	44	34	0,3	3	-	Ej lukt								M2	
H2	2004-05-11	Klass 2		kovik				167		14		270		84		2	-	Svag lukt	<10	72	320	5,4	5,6		T0402659		
I1	2004-05-12	Klass 2		kovik				73		4		348		0		3	<10										
I2	2004-05-12	Klass 2		kovik				108		10		621		0		1	<10										
I3	2004-05-12	Klass 2		kovik				105		11		328		3		4	<10										
I4	2004-05-12	Klass 2		kovik				127		11		218		19		4	<10										
I5	2004-05-12	Klass 2	klass 2	kovik			106	84	7	9	422	264	87	27	0,6	5	<10								M2		
J1	2004-05-13	Klass 2		kovik				66		8		252		17		2	<10										
J2	2004-05-13	Klass 2		kovik				78		13		267		13		2	<10										
J3	2004-05-13	Klass 2		kovik				47		7		246		14		4	<10										

Sickla Galleria, kontroll av jord vid schaktning etapp 2
WSP 10034773
Jämförelse mellan fältanal-04ser resp. laboratorieanal-04ser

fet stil >KM, <u>fet understruken stil</u> >MKM	
	kraftigt avvikelse (fel klass)
	avvikelse kod H-torp
	stämmer väl

								Metallhalt i jord (ppm)																			
Hög nr	Datum	Klassificering (XRF)	Klassificering (ICP)	Mottagningsstation	Kod (XRF)	Kod (ICP)	Pb (ICP)	Pb (XRF)	As (ICP)	As (XRF)	Zn (ICP)	Zn (XRF)	Cu (ICP)	Cu (XRF)	Hg (ICP)	Hg (XRF)	PID	Anm	alif c10-c12	alif c12-c16	alif c16-c35	PAHc	PAHö	PAH 16	Analys-04s		
J4	2004-05-13	Klass 2		kovik				65		6		218		17		3	<10										
K1	2004-05-17	Klass 2		kovik				127		3		513		192		4	<10										
K2	2004-05-17	Klass 2		kovik				149		17		173		64		5	<10										
L1	2004-05-18	Klass 2		kovik				107		13		388		60		3	4										
L2	2004-05-18	Klass 2		kovik				134		7		386		82		7	5										
L3	2004-05-18	Klass 2		kovik				77		7		366		32		3	12										
L4	2004-05-18	Klass 2	klass 2	kovik			165	80	5	6	506	478	172	49	5,0	4	1									M2	
L5	2004-05-18	Klass 2		kovik				76		8		229		69		3	24										
M1	2004-05-19	Klass 2		kovik				124		4		217		60		3	18										
M2	2004-05-19	Klass 2		kovik				102		9		250		73		3	<10										
M3	2004-05-19	Klass 2		kovik				125		0		182		47		7	<10										
N1	2004-05-24	Klass 3	klass 4	Högbys-torp	4806	4809	441	296	15	18	1290	1137	1030	327	2,0	5	<10									M2	
N2	2004-05-24	Klass 2		kovik				124		15		510		38		7	<10										
N3	2004-05-24	Klass 2		kovik				140		24		428		77		7	<10										
N4	2004-05-24	Klass 2		kovik				119		6		370		43		4	<10										
N5	2004-05-24	Klass 2		kovik				62		10		391		18		4	<10										
O1	2004-05-25	Klass 2		kovik				118		7		356		62		2	<10										
O2	2004-05-25	Klass 2		kovik				164		8		397		41		4	<10										
O3	2004-05-25	Klass 2		kovik				103		10		362		40		4	<10										
P1	2004-05-26	Klass 2	klass 3	kovik		4805	295	129	9	18	1090	451	305	83	2,0	3	12									M2	
P2	2004-05-26	Klass 2		kovik				77		0		164		0		6	<10										
P3	2004-05-26	Klass 2		kovik				95		0		265		9		4	<10										
P4	2004-05-26	Klass 2		kovik				80		0		260		0		2	<10										
P5	2004-05-26	Klass 2		kovik				64		3		366		0		3	<10										
P6	2004-05-26	Klass 2		kovik				87		0		437		0		3	<10										
P7	2004-05-26	Klass 2		kovik				94		7		270		19		4	<10										
Q1	2004-05-27	Klass 2		Kovik				74		4		351		0		5	11										
Q2	2004-05-27	Klass 2		Kovik				99		4		283		0		4	3										
R-1	2004-05-28	Klass 2		Kovik				62		0		330		45		4	<10										
R-2	2004-05-28	Klass 2		Kovik				53		0		236		0		2	12										
R-3	2004-05-28	Klass 2		Kovik				46		0		116		0		2	12										
R-4	2004-05-28	Klass 2	klass 2	Kovik			160	82	17	5	660	519	140	22	0,9	2	14									M2	
R-5	2004-05-28	Klass 2		Kovik				71		6		375		1		6	13										
R-6	2004-05-28	Klass 2		Kovik				74		10		352		0		5	13										
R-7	2004-05-28	Klass 2	klass 2	Kovik			69	71	6	10	560	450	54	8	0,3	3	12									M2	
S-1	2004-06-01	Klass 2		Kovik				84		13		235		26		3	<1										
S-2	2004-06-01	Klass 2		Kovik				67		9		343		4		5	<1										
S-3	2004-06-01	Klass 2		Kovik				71		2		235		19		3	<1										
S-4	2004-06-01	Klass 2		Kovik				103		1		207		57		5	<1										
S-5	2004-06-01	Klass 2		Kovik				73		0		160		7		7	<1										
T-1	2004-06-03	Klass 4	klass 4	Sakab		SAKAB	717	383	10	28	3060	1854	550	244	3,0	6	<10									M2	
T-2	2004-06-03	Klass3		Högbys-torp				277		18		927		173		9	<10										

fet stil >KM, fet understruken stil >MKM

kraftig avvikelse (fel klass)
 avvikelse kod H-torp
 stämmer väl

									Metallhalt i jord (ppm)																	
Hög nr	Datum	Klassificering (XRF)	Klassificering (ICP)	Mottagningsstation	Kod (XRF)	Kod (ICP)	Pb (ICP)	Pb (XRF)	As (ICP)	As (XRF)	Zn (ICP)	Zn (XRF)	Cu (ICP)	Cu (XRF)	Hg (ICP)	Hg (XRF)	PID	Anm	alif c10-c12	alif c12-c16	alif c16-c35	PAHc	PAHö	PAH 16	Analys-04s	
T-3	2004-06-03	Klass 3		Högbytorp				214		9		893		116		8	<10									
T-4	2004-06-03	Klass 3		Högbytorp				230		9		836		129		7	<10									
T-5	2004-06-03	Klass 3		Högbytorp				336		16		921		269		7	<10									
Hög T	2004-06-03	Klass 3	klass 3	Högbytorp		4805	554	272	10	15	1370	1037	373	171	3,0	7	<10									M2
U-1	2004-06-07	Klass 2		Kovik				62		3		183		0			13									
U-2	2004-06-07	Klass 2		Kovik				53		12		228		4			10									
U-3	2004-06-07	Klass 2		Kovik				66		4		188		8			11									
U-4	2004-06-07	Klass 2		Kovik				73		1		203		0			13									
U-5	2004-06-07	Klass 2		Kovik			60	59	6	10	230	250	45	9	0,6		77									M2
V-1-5	2004-06-08	Klass 3	Klass 3	Högbytorp		4805	220	212	8	12	760	455	760	260	0,9		11									M2
X-1-4	2004-06-09	Klass 2		Kovik				100		5		363		117			11									
X-5-8	2004-06-09	Klass 2		Kovik				67		5		180		35			20									
Y-1	2004-06-10	Klass 2		Kovik				110		5		158		47			<10									
Y-2	2004-06-10	Klass 2	Klass 3	Kovik			460	218	18	25	1100	672	330	139	2,1		<10									M2
Y-3	2004-06-10	Klass 2		Kovik				94		8		413		18			<10					160	365	525	04010519	
Y-4	2004-06-10	Klass 2		Kovik				31		6		93		7			13									
Z-1 - Z-8	2004-06-14	Klass 2		Kovik				182		9		304		47			<10									
A-1 - A-4	2004-06-15	Klass 2		Kovik				82		6		197		46			<10									
A-5	2004-06-15	Klass 4		SAKAB		4810		7770		15		729		2490			<10									
Ä-1 - Ä-7	2004-06-16	Klass 2		Kovik				86		<21		179		<55			<10									
Ä-5	2004-06-16		klass 2	Kovik			97		6		320		82		0,2											M2
Ö-1 - Ö-5	2004-06-17	Klass 2		Kovik				79		6		230		22			<10									
AA-1-5	2004-06-21	Klass 2		Kovik				176		-		220		<65			<10									
AB-1 (23.6)	2004-06-23	Klass 2		Kovik				106		15		218		16		2	0									
AB-2 (23.6)	2004-06-23	Klass 2		Kovik				100		7		214		32		4	0									
AB-3+4 (23.6)	2004-06-23	Klass 2		Kovik				88		12		145		34		4	0									
AB-5.1 (23.6)	2004-06-23	Klass 2		Kovik				88		4		417		64		4	0									
AB-5.2 (23.6)	2004-06-23	Klass 2		Kovik				102		6		216		20		2	0									
AC-1	2004-07-02	Klass 2		Kovik				114		<21		225		42			<10									
AC-2	2004-07-02	Klass 2		Kovik				87		<22		228		<55			<10									
AC-3	2004-07-02	Klass 2		Kovik				70		<19		207		72			<10									
AD-1	2004-07-26	Klass 2		Kovik				57		10		206		6		4	7									
AD-2	2004-07-26	Klass 2		Kovik				31		2		67		0		4	6									
AD-3	2004-07-26	Klass 2		Kovik				88		13		342		57		4	7									
Asf.3																										

Fotografier Sickla Galleria Etapp 2



Grundvatten 2004-05-11



Provhög U1-U5, 2004-06-07



Slam från dagvattenbassäng 2004-07-12





WSP Environmental
Uppdrag: 10278799
Beställare: Atrium Ljungberg AB
Plats: Utanför Hus 318 (Dp Traversen), Sickla köpkvarter
Datum: 2020-07-07
Metod: Bailer (15SW067U) resp. Peristaltisk pump (18SW0733U)
Koordinatsystem: SWEREF99 18 00
Höjdsystem: RH 2000
Fälthandläggare: Olle Hallqvist

Analyspaket:
HG-H = Kvicksilver, filtrerat
HVOC = Halogenerade flyktiga organiska föreningar
VINKLO = Vinylklorid
ORGNV = Alifatiska kolväten (C5-C35), aromatiska kolväten (C8-C35), BTEX, PAH-16

Kommentar:
¹ Analysresultat redovisas separat

RÖRINFORMATION*								PROVTAGNING				ANALYSER			
Provpunkt	Nord X/Lat	Öst Y/Long	Z-RÖK* m ö h	Markyta m ö h	Spetsnivå m ö h	Filterlängd m	Rörtyp	Datum	GV-yta m u my	Omsättningsvolym L	Anmärkning	Labanalyser ¹			
												HG-H	HVOC	VINKLO	ORGNV
15SW067U	6576787,87	157291,64	11,2	11,31	6,20	1	Plastslang, PEH	2020-07-07	5,90	-	Provtaget med bailer utan föregående omsättning p.g.a svårighet att få ner slang i röret.	1	1	1	1
18SW0733U	6576763	157276	11,531	11,557	0,931	1	2" Stålrör	2020-07-07	5,87	15	Mörkgrått vatten med avloppslukt.	1	1	1	1

*Enligt uppgift från Region Stockholm

WSP Environmental				Analyspaket:		
Uppdrag: 10278799				PLURY - Summaparamter organiska ämnen (C6-C25), aromatiska kolväten C9, C10, BTEX, halogenerade flyktiga organiska föreningar inkl. vinylklorid		
Beställare: Atrium Ljungberg AB				HG = Kvicksilver		
Plats: Hus 318 (Dp Traversen), Sickla köpvarter						
Datum: 2020-07-14 t.o.m. 2020-07-28				Kommentar:		
Metod: Passiv mätning inomhusluft (ORSA-resp. Hg-provtagare)				¹ Analysresultat redovisas separat		
Fälthandläggare: Olle Hallqvist						
Provpunkt	Upphängning	Demontering	Provtagnings- tid min	Anmärkning	Labanalyser ¹	
					PLURY	HG
Traversen						
IL1	2020-07-14 09:40:00	2020-07-28 13:00	20360,00	Insamlat vid halva kortsidan så långt österut man kan komma i förrådslokal i källarplan i Hus 318.	1	
IL2	2020-07-14 09:50:00	2020-07-28 13:10	20360,00	Nödutgång markplan vid nordöstra hörnet av Hus 318.	1	
IL3_Hg	2020-07-14 09:40:00	2020-07-28 13:00	20360,00	Insamlat vid halva kortsidan så långt österut man kan komma i förrådslokal i källarplan i Hus 318.		1
Referenspunkt*						
UL_Hg	2020-07-14 10:00:00	2020-07-28 13:20	20360,00	Placerat mellan norra delen av Hus 315 och 326 sydväst om Hus 318		1
*För referensvärden organiska ämnen (analyspaket PLURY) används referensprovtagning i utomhusluft från undersökning inför Dp Tryckluftsfabriken, Sickla köpvarter (WSP uppdragsnr 10302706)						



			SGU Rapport 2013:01*						SPI**				
			Bakgrundshalter opåverkat, ytliga jordgrundvattnet	1: mycket låg halt, ingen el obetydlig påverkan	2: låg halt, måttlig påverkan	3: måttlig halt, påtaglig påverkan	4: hög halt, starkt påverkat	5: mycket hög halt, stark påverkat	Dricksvatten	Ångor i byggnader	Bevattning	Miljörisiker i Ytvatten	Miljörisiker i Våtmarker
Provfakta													
Provtagningsdag	2020-07-07	2020-07-07											
Provtagnings tidpunkt	22:00	22:00											
Temperatur vid provtagning °C	15	15											
Provtagare	Olle Hallqvist	Olle Hallqvist											
Provnummer	20319834	20319833											
Etikett-id @MIS	W8780262	W8780270											
Projektkod	10278799	10278799											
Provets märkning	18S0733U	15SW067U											
Övriga metallanalyser													
Kvicksilver, Hg, filt µg/l	<0,1	<0,1	0,00038	0,005	0,01	0,05	1	>1	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - BTEX													
Bensen µg/l	<0,1	<0,1	-	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	>1	0,5	50	400	500	1000
Toluen µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	40	7000	600	500	2000
Etylbensen µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	30	6000	400	500	700
Xylener µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	250	3000	4000	500	1000
TEX, Summa µg/l	<1	<1											
Organiska miljöanalyser - Halogenerade alifatiska ämnen													
Bromdiklormetan µg/l	<1	<1											
Dibromklormetan µg/l	<1	<1											
Triklormetan (Kloroform) µg/l	<1	<1	-	<1	1-20	20-50	50-100	>100	-	-	-	-	-
1,2-Dikloretan µg/l	<0,5	<0,5	-	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,5	0,5-3	>3	-	-	-	-	-
Trikloretan (Trikloretylen) µg/l	<1	<1											
1,2-dibrometan µg/l	<0,1	<0,1											
Tetrakloretan(perkloretylen) µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Diklormetan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1-Dikloretan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-Dikloretan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-Dikloretan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-Trikloretan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2-Trikloretan µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tetraklormetan (koltetrakl.) µg/l	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - Halogenerade lösningsmedel													
Vinylklorid µg/l	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Organiska miljöanalyser - Klorbensener													
Monoklorbensen µg/l	<1	<1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-diklorbensen µg/l	<1	<1											
1,3-diklorbensen µg/l	<1	<1											
1,4-diklorbensen µg/l	<1	<1											
S:a Mono- och Diklorbensener µg/l	<1	<1											
1,2,3-triklorbensen µg/l	<1	<1											
1,2,4-triklorbensen µg/l	<1	<1											
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter/olja													
Alifater >C5-C8 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	100	3000	1500	300	1500
Alifater >C8-C10 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	100	100	1500	150	1000
Alifater >C10-C12 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	100	25	1200	300	1000
Alifater >C12-C16 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	100	-	1000	3000	1000
Alifater >C16-C35 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	100	-	1000	3000	1000
Aromater >C8-C10 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	70	800	1000	500	150
Aromater >C10-C16 µg/l	<10	<10	-	-	-	-	-	-	10	10000	100	120	15
Aromater >C16-C35 µg/l	<2	<2	-	-	-	-	-	-	2	25000	70	5	15
Alifater summa >C5-C16 µg/l	<10	<10											
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar													
Acenaften µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acenaftylen µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Naftalen µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH-L, summa µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	10	2000	80	120	40
Antracen µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fenantren µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoranten µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fluoren µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyren µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH-M, summa µg/l	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	2	10	10	5	15
Benso(a)antracen µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benso(a)pyren µg/l	<0,1	<0,1	-	<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	>0,01	-	-	-	-	-
Benso(b)fluoranten µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benso(k)fluoranten µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benso(ghi)perylen µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krysen + Trifenylen µg/l	<0,1	<0,1											
Dibens(a,h)antracen µg/l	<0,1	<0,1											
Indeno(1,2,3-cd)pyren µg/l	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAH-H, summa µg/l	<0,3	<0,3	-	-	-	-	-	-	0,05	300	6	0,5	3

*SGU, 2013: Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU-rapport 2013:01.
**SPI, 2011: SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar.

Provnummer lab.	177-2020-07310262		177-2020-07310263	190640	177-2020-07101040	190641	NV, 2009	
Prov	IL1		IL2	IL3_Hg	20WUL_REF Referens utomhusluft (WSP uppdrag nr 10302706)	UL_Hg Referens utomhusluft	Jämförvärden	
Placering	Enhet	Källare	Markplan	Källare			Rfc*	Riskinh**
Tetrakloreten	µg/m³	2,1	< 0.08	-	< 0.08	-	200	-
Trikloreten	µg/m³	1,3	< 0.07	-	< 0.08	-	-	23
cis-1,2-Dikloreten	µg/m³	i.m.	< 0.03	-	< 0.03	-	-	-
trans-1,2-Dikloreten	µg/m³	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-	-	-
Vinylklorid	µg/m³	< 0.02	< 0.02	-	< 0.02	-	-	-
Kloreten	µg/m³	< 0.2	< 0.2	-	< 0.2	-	-	-
1,1-Dikloreten	µg/m³	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-	-	-
1,1-Dikloreten	µg/m³	< 0.03	< 0.03	-	< 0.03	-	-	-
1,2-Dikloreten	µg/m³	0,65	0,051	-	< 0.04	-	-	3,6
Kloroform	µg/m³	0,15	< 0.07	-	0,082	-	120	-
1,1,1-Trikloreten	µg/m³	< 0.08	< 0.08	-	< 0.08	-	80	-
Tetraklormetan	µg/m³	0,36	0,32	-	0,30	-	6,1	-
TVOC C6-C10	µg/m³	86	71	-	< 40	-	-	-
TVOC C10-C25	µg/m³	82	79	-	< 40	-	-	-
TVOC C6-C25 Sum	µg/m³	170	150	-	#	-	-	-
Bensen	µg/m³	0,16	0,11	-	0,14	-	-	1,7
Toluen	µg/m³	3,30	0,94	-	0,95	-	260	-
Etylbensen	µg/m³	1,10	0,43	-	0,30	-	770	-
Xylen (ortho-)	µg/m³	0,90	0,30	-	0,35	-	100	-
Xylen (meta-, para-)	µg/m³	2,00	0,75	-	0,98	-	100	-
Summa xylen	µg/m³	4,00	1,50	-	1,60	-	-	-
C9 - Aromater	µg/m³	i.m.	i.m.	-	0,78	-	200	-
C10 - Aromater	µg/m³	i.m.	i.m.	-	i.m.	-	-	-
Kviksilver (Hg)	µg/m³	-	-	0,0023		0,0022	0,2	-

* Rfc = Referenskoncentration i luft (Naturvårdverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976)

** Riskinh = Riskbaserad acceptabel koncentration i luft (genotoxiska carcinogena ämnen) (Naturvårdverket, 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976)

i.m. = utgår p.g.a. interferens

=ingen av parametrarna är detekterad

Rapport Nr 20319833

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

BILAGA 6a

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 15SW067U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780270		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
fd. SS-EN 1483:2007	Kviksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloreten	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloreten	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklloreten (Trikloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloretan(perkloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 20319833

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 15SW067U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780270		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenyle	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkännt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 20319833

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 15SW067U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780270		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Vinylklorid (1)	< 0.2		µg/l

(1) Resultat levererat av SYNLAB B.V. NL, RvA ack.nr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Tunga vatten-analysen är utförd på prov som inte har anlänt till laboratoriet i för denna analys avsett provkärl, vilket medför att mätosäkerheten kan vara högre än vad som anges ovan.
För korrekt provkärl se Analyskatalogen på www.synlab.se

Linköping 2020-07-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Sofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 6672 9261 6480 0610

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 20319834

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 18S0733U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780262		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
fd. SS-EN 1483:2007	Kviksilver, Hg, filt	< 0.1	± 0.025	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Diklormetan	< 1	± 0.50	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-dibrometan	< 0.1	± 0.030	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1-Dikloreten	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-Dikloreten	< 0.5	± 0.10	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	cis-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	trans-1,2-Dikloreten	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklormetan (Kloroform)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Triklloreten (Triklloretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,1-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,1,2-Trikloretan	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetraklormetan (koltetrakl.)	< 0.2	± 0.040	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Tetrakloretan(perklöretylen)	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bromdiklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Dibromklormetan	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Monoklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,3-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,4-diklorbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	S:a Mono- och Diklorbensener	< 1		µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,3-triklorbensen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	1,2,4-triklorbensen	< 1	± 0.25	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C5-C8	< 10	± 4.5	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Alifater > C8-C10	< 10	± 2.5	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C10-C12	< 10	± 9.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C12-C16	< 10	± 9.0	µg/l
Beräknad	Alifater summa > C5-C16	< 10		µg/l
GC-MS, egen metod	Alifater > C16-C35	< 10	± 9.0	µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Rapport Nr 20319834

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 18S0733U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780262		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC-MS, egen metod	Aromater > C8-C10	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C10-C16	< 10	± 6.0	µg/l
GC-MS, egen metod	Aromater > C16-C35	< 2	± 1.2	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Bensen	< 0.1	± 0.050	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Toluen	< 1	± 0.30	µg/l
SS-EN ISO 10301 mod.	Etylbensen	< 1	± 0.20	µg/l
Beräknad	Xylener	< 1		µg/l
Beräknad	TEX, Summa	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	Acenaften	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Acenaftylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Naftalen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-L,summa	< 0.1		µg/l
ISO 28540:2011	Antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fenantren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Fluoren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-M,summa	< 0.2		µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(a)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(b)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(k)fluoranten	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Benso(ghi)perylen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Krysen + Trifenyle	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Dibens(a,h)antracen	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.1	± 0.070	µg/l
ISO 28540:2011	PAH-H,summa	< 0.3		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa cancerogena	< 1		µg/l
ISO 28540:2011	PAH,summa övriga	< 1		µg/l

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor k = 2. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

(forts.)

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Rapport Nr 20319834

Uppdragsgivare

WSP Environmental

Mark och vatten 3656

Arenavägen 55

121 77 JOHANNESHOV

Avser

Grundvatten

Rubrik 1 : 10278799

Information om provet och provtagningen

Provets märkning	: 18S0733U	Ankomstdatum	: 2020-07-08
Provtagningsdatum	: 2020-07-07	Ankomsttidpunkt	: 2220
Provtagningsstidpunkt	: 22:00	Temperatur vid ankomst	: 16 °C
Temperatur vid provtagning	: 15 °C	Laboratorieaktivitet startad	: 2020-07-14
Provtagare	: Olle Hallqvist	Ansättningsdatum	: 2020-07-14
Fakturareferens	:		
Etikett-id @MIS	: W8780262		
Projektkod	: 10278799		

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Mätosäkerhet	Enhet
GC/MS	Vinylklorid (1)	< 0.2		µg/l

(1) Resultat levererat av SYNLAB B.V. NL, RvA ack.nr L028

Angiven mätosäkerhet är beräknad med täckningsfaktor $k = 2$. Mätosäkerheten för ackrediterade mikrobiologiska analyser kan erhållas från laboratoriet efter begäran.

Kommentar

Tunga vatten-analysen är utförd på prov som inte har anlänt till laboratoriet i för denna analys avsett provkärl, vilket medför att mätosäkerheten kan vara högre än vad som anges ovan.
För korrekt provkärl se Analyskatalogen på www.synlab.se

Linköping 2020-07-27

Rapporten har granskats och godkänts av

Sofi Jonsson
Analysansvarig

Kontrollnr 6578 9161 6980 0912

Resultat avser endast det insända provet. Såvida laboratoriet inte skriftligen godkänt annat, får rapporten endast återges i sin helhet.

Provsvar till

WSP Env. F.O. Exploatering - Stockholm
Globen [3656]
Olle Hallqvist
Lastfaret på Arenavägen 59
121 77 JOHANNESHOV

Faktura till

WSP Sverige AB
Faktura
FE 711
838 74 FRÖSÖN

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	10278799 Traversen
Provnummer (2 st)	177-2020-07310262 - 177-2020-07310263
Ansvarig provtagare #	Olle Hallqvist
Provtagningsdatum #	2020-07-28
Ankomst till laboratoriet	2020-07-30
Analysdatum	2020-07-30
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00078955

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2020-08-21

Rapportkod: AR-20-LU-008499-01

Provkommentarer

Objekt: 10278799 Traversen

177-2020-07310262. 1. iL1 Källare.

För resultat se bifogad rapport.

177-2020-07310263. 2. iL2 Markplan.

För resultat se bifogad rapport.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2020-08-21

Rapportkod: AR-20-LU-008499-01

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Stefan Eriksson, Analytical Service Manager 2020-08-21

Rapportkod: AR-20-LU-008499-01

Eurofins Environment Sweden AB
Rapsgatan 21
Box 97
S-751 03 Uppsala
Att.: Per-Anders Frändberg

Report code: AR-20-CA-20016509-02
Batch code: EUDKVE-20016509
Client code: CA0000216
Received on: 03.08.2020

Analytical Report

Sample type: Air, indoor

Sampling:

Test period: 03.08.2020 - 18.08.2020

Lab sample No.:	835-2020-01650901	835-2020-01650902	Unit	LOQ:	Method	Urel (%)
Sample description	177-2020-07310262 1.il1 Källare	177-2020-07310263 2.il2 Markplan				
Collection media	ORSA tubes	ORSA tubes			*	
Organic Assembly Parameters						
C6-C10	10	8.3	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	30
C10-C25	9.6	9.2	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	20
C6-C25 Sum	20	18	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	20
C6-C10	86	71	µg/m ³		* Calculation	
C10-C25	82	79	µg/m ³		* Calculation	
C6-C25 Sum	170	150	µg/m ³		* Calculation	
Aromatic hydrocarbons						
Benzene	0.021	0.015	µg/tube	0.001	Principle of NIOSH GC-MS	20
Toluene	0.38	0.11	µg/tube	0.05	Principle of NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzene	0.12	0.046	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Xylene (ortho-)	0.10	0.033	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Xylene (meta-, para-)	0.20	0.077	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Sum of xylenes	0.42	0.16	µg/tube		Principle of NIOSH GC-MS	
C9 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
C10 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Benzene	0.16	0.11	µg/m ³		* Calculation	
Toluene	3.3	0.94	µg/m ³		* Calculation	
Ethylbenzene	1.1	0.43	µg/m ³		* Calculation	
Xylene (ortho-)	0.90	0.30	µg/m ³		* Calculation	
Xylene (meta-, para-)	2.0	0.75	µg/m ³		* Calculation	
Sum of xylenes	4.0	1.5	µg/m ³		* Calculation	
C9 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/m ³		* Calculation	
C10 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/m ³		* Calculation	
Halogenated aliphatic hydrocarbons						
Vinyl chloride	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	30
Chloroethane	< 0.03	< 0.03	µg/tube	0.03	* Principle of NIOSH GC-MS	30
1,1-Dichloroethane	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20
1,1-Dichloroethene	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	30
1,2-Dichloroethane	0.090	0.0071	µg/tube	0.001	Principle of NIOSH GC-MS	30
cis-1,2-Dichloroethene	i.m.	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20
trans-1,2-Dichloroethene	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters are detected

LOQ: Limit of quantification

Urel (%): The expanded relative measurement uncertainty, with a coverage factor 2. For results at the level of detection limit the uncertainty might be higher than reported.

°): Uncertainties of microbiological parameters are given as a logarithmical standard deviation

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

°): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

Eurofins Environment Sweden AB
Rapsgatan 21
Box 97
S-751 03 Uppsala
Att.: Per-Anders Frändberg

Report code: AR-20-CA-20016509-02
Batch code: EUDKVE-20016509
Client code: CA0000216
Received on: 03.08.2020

Analytical Report

Sample type: Air, indoor
Sampling:
Test period: 03.08.2020 - 18.08.2020

Lab sample No.:	835-2020-01650901	835-2020-01650902	Unit	LOQ:	Method	Urel (%)
Sample description	177-2020-07310262 1.il1 Källare	177-2020-07310263 2.il2 Markplan				
Chloroform	0.021	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
1,1,1-Trichloroethane	< 0.01	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Trichloroethylene	0.18	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Tetrachloromethane	0.045	0.041	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	30
Tetrachloroethene	0.26	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Chloroethane	< 0.2	< 0.2	µg/m ³		* Calculation	
Vinyl chloride	< 0.02	< 0.02	µg/m ³		* Calculation	
1,1-Dichloroethane	< 0.03	< 0.03	µg/m ³		* Calculation	
1,1-Dichloroethene	< 0.03	< 0.03	µg/m ³		* Calculation	
1,2-Dichloroethane	0.65	0.051	µg/m ³		* Calculation	
cis-1,2-Dichloroethene	i.m.	< 0.03	µg/m ³		* Calculation	
trans-1,2-Dichloroethene	< 0.03	< 0.03	µg/m ³		* Calculation	
Chloroform	0.15	< 0.07	µg/m ³		* Calculation	
1,1,1-Trichloroethane	< 0.08	< 0.08	µg/m ³		* Calculation	
Trichloroethylene	1.3	< 0.07	µg/m ³		* Calculation	
Tetrachloromethane	0.36	0.32	µg/m ³		* Calculation	
Tetrachloroethene	2.1	< 0.08	µg/m ³		* Calculation	

Information from client

Acquisition time	20360	20355	minute	*
------------------	-------	-------	--------	---

835-2020-01650901 Sample comment:

Resultatet for sum af C9- og C10-aromater udgår pga. interferens.

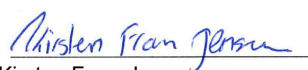
Resultatet for Cis-1,2-dichlorethen udgår pga. interferens.

Batch comments:

Revideret rapport. Erstatte tidl. fremsendte: efterbestilt chlorerede nedbrydningsprodukter.

18.08.2020

Customer center
Tel 70224267
G30@eurofins.dk


Kirsten From Jensen
Customer Advisor

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters are detected

LOQ Limit of quantification

Urel (%): The expanded relative measurement uncertainty, with a coverage factor 2. For results at the level of detection limit the uncertainty might be higher than reported.

°): Uncertainties of microbiological parameters are given as a logarithmical standard deviation

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

°): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

WSP Sverige AB
Att: Helena Fürst
121 88 Stockholm Globen

Rapportnummer 20-0460_20200907_B

Denna rapport ersätter rapport 20-0460_20200907

Uppdragets omfattning

Bestämning av halten TGM (total gaseous mercury, gasformigt kvicksilver)

Resultat

Uppmätta halter: Tabell 1

Metoder och mätområden: Tabell 2

Provtagning inklusive temperaturmätning är utförd av WSP Sverige AB. Mätresultatet förutsätter att IVL:s provtagningsinstruktioner har följts och att korrekt och fullständig information har lämnats på provtagningsprotokollen, eftersom mätresultatet är beräknat med hjälp av dessa uppgifter. Mätresultatet gäller endast för den provpunkt där provet tagits.

Göteborg 2020-09-07
IVL Svenska Miljöinstitutet AB

Rapport utfärdad av



Pia Spandow
Metodbehörig

Rapport granskad av



Camilla Hållinder Ehrencrona
Kvalitetsansvarig

Utdrag från denna rapport får endast återges om IVL Svenska Miljöinstitutet AB tydligt anges som källa och data inte förändras.

Tabell 1: Uppmätta halter av TGM (total gaseous mercury)

IVL:s Provkod	Provtagningsplats	Provtagning start	Provtagning stopp	Halt TGM ng/m ³ *NTP	Anmärkningar
190640	iL3_Hg	2020-07-14 09:40	2020-07-28 13:00	2.3	
190641	UL_Hg	2020-07-14 10:08	2020-07-28 13:20	2.2	

*NTP Normal Temperature and Pressure 0°C och 1013 hPa

Tabell 2: Metoder och mätområden

	Metod	Detektionsgräns
IVL:s metod A8	Bestämning av totalkviksilver i luft med diffusiv provtagning, 8 timmars mätning	0,8 ng/m ³

Provsvar till

WSP Env. F.O. Exploatering - Stockholm
Globen [3656]
Olle Hallqvist
Lastfaret på Arenavägen 59
121 77 JOHANNESHOV

Faktura till

WSP Sverige AB
Faktura
FE 711
838 74 FRÖSÖN

Rödmarkerat prov avser referens utomhusluft, använd i uppdrag 10278799 Traversen

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	10302706 AKT
Provnummer (8 st)	177-2020-07101033 - 177-2020-07101040
Ansvarig provtagare #	Olle Hallqvist
Provtagningsdatum #	2020-06-23
Ankomst till laboratoriet	2020-07-09
Analysdatum	2020-07-09
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00078702

Ersätter tidigare utskickad rapport med samma provnummer.

Orsak till ny rapport(AR-20-LU-007867-02):Kund har begärt analys av ytterligare analyter utöver de som ursprungligen beställdes.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2020-09-04

Rapportkod: AR-20-LU-007867-02

Provkommentarer

Objekt: 10302706 AKT

177-2020-07101033. 20wil 1.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101034. 20wil 2.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101035. 20wil 3.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101036. 20wil 4.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101037. 20wil 5.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101038. 20wil 6.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101039. 20wil 7.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

177-2020-07101040. 20wul REF.

För resultat se bifogad rapport 177-2020-07101033 till 177-2020-07101040_AR-20-CA-20009685-02

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2020-09-04

Rapportkod: AR-20-LU-007867-02

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2020-09-04

Rapportkod: AR-20-LU-007867-02

Eurofins Environment Sweden AB
Rapsgatan 21
Box 97
S-751 03 Uppsala
Att.: Per-Anders Frändberg

Report code: AR-20-CA-20009685-02
Batch code: EUDKVE-20009685
Client code: CA0000216
Received on: 14.07.2020

Analytical Report

Sample type: Air, indoor
Sampling:
Sampler: Rekvirenten
Test period: 14.07.2020 - 04.09.2020

Lab sample No.:	835-2020-00968507	835-2020-00968508	Unit	LOQ:	Method	Urel (%)
Sample description	177-2020-0710103920wil 7	177-2020-0710104020wul_REF				
Collection media	ORSA tubes	ORSA tubes			*	
Organic Assembly Parameters						
C6-C10	< 5	< 5	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	30
C10-C25	< 5	< 5	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	20
C6-C25 Sum	#	#	µg/tube	5	Principle of NIOSH GC-FID	20
C6-C10	< 40	< 40	µg/m ³		* Calculation	
C10-C25	< 40	< 40	µg/m ³		* Calculation	
C6-C25 Sum	#	#	µg/m ³		* Calculation	
Aromatic hydrocarbons						
Benzene	0.020	0.018	µg/tube	0.001	Principle of NIOSH GC-MS	20
Toluene	0.13	0.11	µg/tube	0.05	Principle of NIOSH GC-MS	20
Ethylbenzene	0.040	0.031	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Xylene (ortho-)	0.050	0.039	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Xylene (meta-, para-)	0.12	0.10	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Sum of xylenes	0.21	0.17	µg/tube		Principle of NIOSH GC-MS	
C9 - Aromatic compounds	i.m.	0.078	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
C10 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Benzene	0.15	0.14	µg/m ³		* Calculation	
Toluene	1.1	0.95	µg/m ³		* Calculation	
Ethylbenzene	0.38	0.30	µg/m ³		* Calculation	
Xylene (ortho-)	0.45	0.35	µg/m ³		* Calculation	
Xylene (meta-, para-)	1.2	0.98	µg/m ³		* Calculation	
Sum of xylenes	2.0	1.6	µg/m ³		* Calculation	
C9 - Aromatic compounds	i.m.	0.78	µg/m ³		* Calculation	
C10 - Aromatic compounds	i.m.	i.m.	µg/m ³		* Calculation	
Halogenated aliphatic hydrocarbons						
Vinyl chloride	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	30
Chloroethane	< 0.03	< 0.03	µg/tube	0.03	* Principle of NIOSH GC-MS	30
1,1-Dichloroethane	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20
1,1-Dichloroethene	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	30
1,2-Dichloroethane	< 0.0200	< 0.006	µg/tube	0.001	Principle of NIOSH GC-MS	30
cis-1,2-Dichloroethene	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20
trans-1,2-Dichloroethene	< 0.004	< 0.004	µg/tube	0.004	Principle of NIOSH GC-MS	20

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters are detected

LOQ: Limit of quantification

Urel (%): The expanded relative measurement uncertainty, with a coverage factor 2. For results at the level of detection limit the uncertainty might be higher than reported.

°): Uncertainties of microbiological parameters are given as a logarithmical standard deviation

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d.: not detected

NM: non-measurable

Eurofins Environment Sweden AB
Rapsgatan 21
Box 97
S-751 03 Uppsala
Att.: Per-Anders Frändberg

Report code: AR-20-CA-20009685-02
Batch code: EUDKVE-20009685
Client code: CA0000216
Received on: 14.07.2020

Analytical Report

Sample type: Air, indoor
Sampling:
Sampler: Rekvirenten
Test period: 14.07.2020 - 04.09.2020

Lab sample No.:	835-2020-00968507	835-2020-00968508	Unit	LOQ:	Method	Urel (%)
Sample description	177-2020-0710103920wil 7	177-2020-0710104020wul_REF				
Chloroform	0.016	0.011	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
1,1,1-Trichloroethane	< 0.01	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Trichloroethylene	< 0.01	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Tetrachloromethane	0.047	0.038	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	30
Tetrachloroethene	< 0.01	< 0.01	µg/tube	0.01	Principle of NIOSH GC-MS	20
Chloroethane	< 0.2	< 0.2	µg/m³		* Calculation	
Vinyl chloride	< 0.02	< 0.02	µg/m³		* Calculation	
1,1-Dichloroethane	< 0.03	< 0.03	µg/m³		* Calculation	
1,1-Dichloroethene	< 0.03	< 0.03	µg/m³		* Calculation	
1,2-Dichloroethane	< 0.1	< 0.04	µg/m³		* Calculation	
cis-1,2-Dichloroethene	< 0.03	< 0.03	µg/m³		* Calculation	
trans-1,2-Dichloroethene	< 0.03	< 0.03	µg/m³		* Calculation	
Chloroform	0.12	0.082	µg/m³		* Calculation	
1,1,1-Trichloroethane	< 0.08	< 0.08	µg/m³		* Calculation	
Trichloroethylene	< 0.08	< 0.08	µg/m³		* Calculation	
Tetrachloromethane	0.38	0.30	µg/m³		* Calculation	
Tetrachloroethene	< 0.08	< 0.08	µg/m³		* Calculation	
Information from client						
Acquisition time	20179	20190	minute		*	

835-2020-00968507 Sample comment:
Resultatet for sum af C9- og C10-aromater udgår pga. interferens.
Detektionsgrænsen er hævet for 1,2-dichlorethan pga. interferens.

835-2020-00968508 Sample comment:
Resultatet for sum af C10-aromater udgår pga. interferens.
Detektionsgrænsen er hævet for 1,2-dichlorethan pga. interferens.

Batch comments:
Revideret rapport. Erstatte tidl. fremsendte: efterbestilt chlorerede nedbrydningsprodukter på alle prøver.

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters are detected

LOQ Limit of quantification

Urel (%): The expanded relative measurement uncertainty, with a coverage factor 2. For results at the level of detection limit the uncertainty might be higher than reported.

°): Uncertainties of microbiological parameters are given as a logarithmical standard deviation

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

°): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable

Eurofins Environment Sweden AB
Rapsgatan 21
Box 97
S-751 03 Uppsala
Att.: Per-Anders Frändberg

Report code: AR-20-CA-20009685-02
Batch code: EUDKVE-20009685
Client code: CA0000216
Received on: 14.07.2020

Analytical Report

Sample type: Air, indoor
Sampling:
Sampler: Rekvirenten
Test period: 14.07.2020 - 04.09.2020

Lab sample No.:	835-2020-00968507	835-2020-00968508	Unit	LOQ:	Method	Urel (%)
Sample description	177-2020-0 7101039 20wil 7	177-2020-0 7101040 20wul_REF				

04.09.2020

Customer center
Tel 70224267
G30@eurofins.dk


Hanne Jensen
Customer Advisor

Legend:

<: less than

>: greater than

#: none of the parameters are detected

LOQ Limit of quantification

Urel (%): The expanded relative measurement uncertainty, with a coverage factor 2. For results at the level of detection limit the uncertainty might be higher than reported.

^a): Uncertainties of microbiological parameters are given as a logarithmical standard deviation

The test results relate only to the items tested.

The report shall not be reproduced except in full without the written approval of the testing laboratory.

*): Not included in the accreditation

n.d: not detected

NM: non-measurable