

Underlag för detaljplan

PM - Asfaltsfyll vid gångväg inom detaljplan DP6,  
Järvastaden, Solna Stad



Järvastaden AB

Upprättad av: Unni Barge  
Telefon: 070-920 20 44  
E-post: unni@vikenmiljo.se

Granskad av: Christian Lindmark  
Telefon: 070-520 10 16  
E-post: christian@vikenmiljo.se

Datum: 2023-02-17  
Projektnummer: 22033

## Sammanfattning

Vid Kv Krossens schaktentreprenad i Järvastaden, Solna stad, påträffades i oktober 2022 fyllnadsjord med stora inslag av asfalt. Det uppfyllda området löper längs en gångstig i randen av ett skogsområde parallellt med Gunnarbovägen, och omfattas av den sjätte detaljplanen i Järvastadens stadsutveckling, DP6. En mindre andel asfaltsbitar påvisade förekomst av stenkolstjära och uppmätta halter i omkringliggande jord påvisade uppmätta halter PAH-H över farligt avfall. Föreliggande PM är tänkt att fungera som ett komplement till den översiktliga miljötekniska markundersökningen som utfördes av Viken miljökonsult under sensommar-höst 2022 (innan föreningen påträffades).

Mäktigheten av det s.k. asfaltsfyllet bedöms vara mellan 0,3-1 m och underlagras av naturlig jord med halter under KM, ovanpå berg. In mot skogsområdet bedöms asfaltsfyllet vara avgränsat till den vall som utgör gångstigen, men dess utsträckning i sidled är inte ännu känt. I december 2022 utfördes en delsanering i Kv Krossens regi där 350 ton förorenade schaktmassor avlägsnades från området och transporterades som farligt avfall till Högbytorp. Kvar under gångstigen ligger uppskattningsvis minst 350 m<sup>3</sup> asfaltsfyll kvar.

PAH-föreningen bedöms vara intakt med låga spridningsmöjligheter, och den har troligen funnits i området över en längre tid. Gångstigen överlagras av singel och har därför ingen asfalt exponerad på ytan, och den framschaktade schaktväggen intill gångstigen är täckt med bergkross och rena jordmassor. För vidare arbete rekommenderas schaktsanering i samband med markarbete för DP6. Genom att avvakta vidare sanering till DP6 så kan gångstigen användas som vanligt fram till dess. Innan schaktsaneringen sätter igång rekommenderas en kompletterande undersökning för att avgränsa föreningen i sidled parallellt med skogsområdet.

Med en ökad aktivitet som väntas inom Kv Krossen efter färdigställande av idrottsplanerna kan man tänka sig att fler personer även kommer vistas intill gångstigen. Det är därför viktigt att poängtera att risken för exponering av föroreningarna är låg så länge man inte gräver i området så att asfalten kommer upp till ytan.

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	ii
1 Bakgrund och syfte.....	1
2 Asfaltsutfyllnad .....	1
2.1 Översikt.....	1
2.2 Föroreningssituation.....	3
2.3 Utförda åtgärder och uppskattad utbredning .....	4
3 Fortsatt arbete och rekommendationer .....	7
Referenser .....	8

## Bilagor

- Bilaga A** Mailkommunikation miljöförvaltningen  
**Bilaga B** Analysrapporter Eurofins

## 1 Bakgrund och syfte

Vid markarbeten för Kv Krossen (DP Idrottsplats) i Järvastaden, Solna stad, påträffades under hösten 2022 asfalt i fyllnadsmaterial vid en gångstig. Jord- och asfaltsprover påvisade en ställvis förekomst av stenkolstjära med uppmätta halter PAH:er över farligt avfall. Området för utfyllnaden ligger i strikt mening inom den sjätte detaljplanen för Järvastaden, DP6, men angränsar till Kv Krossen, se översiktsbild i Figur 1. Viken miljökonsult AB (Viken) har sedan tidigare utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning för DP6 (Viken miljökonsult, 2022-12-22) på uppdrag av Järvastaden AB (Järvastaden) och bedriver även miljökontrollen inom Kv Krossen.

Inom Kv Krossen har det bland annat bedrivits ett asfaltverk, krossverksamhet och betongtillverkning.

DP6 föreslås bestå av sju bostadskvarter, 40 rad- och kedjehus, en förskola samt tillhörande torgytor och vägar. Området för asfaltsutfyllnaden angränsar till ett skogsområde som föreslås stå kvar i den nya detaljplanen; gångstigen som löper parallellt med skogsområdet föreslås även den löpa ungefär likadant som idag.

Föreliggande PM syftar till att informera om påträffad förorening stenkolstjära och att föreslå fortsatt arbete, och ska fungera som ett kompletterande underlag för planhandlingarna för DP6.



**Figur 1.** Översiktsbild över DP6 (röd markering) och angränsande detaljplaner inom Järvastaden. Fyllnadsmaterialet med asfalt är ungefärligt markerat med gul linje, men exakt utsträckning är i nuläget inte känt. Inom Kv Krossen (DP Idrottsplats) pågår markarbeten från höst 2022 till sommar 2023.

## 2 Asfaltsutfyllnad

### 2.1 Översikt

Området för asfaltsutfyllnaden löper längs en gångstig i norra delen av skogsområdet som avgränsas av Gunnarbovägen i norr och Fridenborgsvägen i söder. Skogsområdet föreslås stå kvar i den nya detaljplanen, likaså gångstigen (om än en något annorlunda dragning).

Figur 2 visar en illustrationsbild och motsvarande flygfoto över de tre idrottsplanerna som byggs inom Kv Krossen med ungefärligt läge för gångstig och asfaltsutfyllnaden.





**Figur 2.** (Överst) Illustrationsbild över idrottsplanerna inom Kv Krossen och angränsande skogsområde strax söder om Gunnarbovägen. Område för fyllnadsmaterial med asfalt är ungefärligt markerat i gult; avgränsning i sidled är ej känt. (Nederst) Motsvarande flygfoto (taget år 2022). Streckad vit linje är ungefärlig nuvarande dragning av gångstig.

Asfalten påträffades strax under befintlig markyta (ca 0,2 m ned) under schakt för ledningsdragning vid Gunnarbovägen inom Kv Krossen. Vid test med PAH-spray gav några asfaltsbitar färgutslag varpå asfalt- och jordprov uttogs och skickades in till ackrediterat laboratorium för analys. Figur 3 visar hur området såg ut när asfalten först påträffades; intilliggande gångvall tros hela vara utfylld med asfalt, se vidare i nedanstående avsnitt.



**Figur 3.** Område där asfalt påträffades, utsikt österut. Vänster i bild syns Krossens pågående schaktentrepnad (ledningsdragning under Gunnarbovägen) och till höger syns den upphöjda vällen för gångstigen som löper parallellt med skogsområdet. Vitstreckad markering är ungefärligt läge för gångstigen. (2022-10-18)

## 2.2 Föroreningsituation

Fyllnadsmaterialet består av stenig grusig sand med stort inslag av asfalt. Mäktigheten varierar från ca 0,3 till upp mot 1 m djupt, och underlagras av naturlig jord med sandig silt ovanpå berg. Tabell 1 presenterar de jordprov som har uttagits från området. Generellt så är **uppmätta halter PAH i fyllnadsmaterialet i nivåer över farligt avfall (FA)** vars halter bedöms härstamma från stenkolstjära i asfalt. PAH-M uppmätts i halter >MKM-<FA medan PAH-H ligger >FA. Föroreningen bedöms inte ha spridits till underliggande naturlig jord då bägge jordprov på detta har uppmätta halter under detektionsgräns. Föroreningen bedöms även ha en begränsad spridning horisontellt i området, baserat på att föroreningen av PAH ligger främst bundet till asfalten och själva utfyllnadsmassorna.

Med anledning av uppenbar förekomst av asfalt i jord så utfördes enbart analys på PAH-16.

Tabell 2 presenterar resultat för utförd asfaltsprovtagning. Halten PAH-16 (summan av 16 st olika PAH:er) överskrider Naturvårdsverkets klassning av FA. **Asfalten uppträder i fyllnadsmaterialet dels i stora sjok (ca 1 x 0,2 m), dels i mindre fragmenterade bitar**, se exempel i Figur 4. Det bedöms således svårt att separera asfalten från övrig fyllnadsmaterial. Majoriteten av påträffade asfaltsbitar gav dock inga utslag med PAH-spray, men uppenbart är att förekomst av stenkolstjära ändå är tillräckligt stor för att förorena omkringliggande fyllnadsjord.

**Tabell 1.** Uttagna jordprover inom område för asfaltsutfyllnad. Blåa celler >KM-<MKM. Gula >MKM-<FA. Röda >FA.

Provbeteckning	Provdjup (m.u.my.)	PAH-L (mg/kg)	PAH-M (mg/kg)	PAH-H (mg/kg)	Syfte
V2 SV 0-0,5 m	0-0,5	1,7	81	110	Undersöka asfaltsfyll (initialt prov)
V2 SV 0,5-1 m	0,5-1	< 0,045	< 0,075	< 0,11	Undersöka naturlig jord under asfaltsfyll
21VMV1 SV +17,8-16,7	0-1,1	1,4	53	56	Undersöka schaktvägg efter delsanering*
21VMV2 SV +17,8-16,9	0-0,9	3,5	140	160	"
21VMV3 SV +17,5-16,9	0-0,6	0,29	14	17	"
21VMV1,V2,V3 SB +16,7	1-1,1	< 0,045	< 0,075	< 0,11	Undersöka naturlig jord efter delsanering

\*Läs mer om delsaneringen under nedanstående avsnitt.

**Tabell 2.** Uttaget asfaltsprov inom område för asfaltsutfyllnad. Röda celler >FA.

Provbeteckning	Provdjup (m.u.my.)	PAH-16 (mg/kg)	Benso(a)pyren (mg/kg)	PAH-H (mg/kg)	Syfte
V2 Asfalt	0-0,5	610	39	250	Undersöka förekomst av stenkolstjära



Figur 4. Exempel på asfaltsutfyllnaden. De största asfaltsbitarna på bilden är ca 0,4 x 0,4 m stora. (2022-10-18)

Eftersom personer vistas i området periodvis (gångstig) är marken att bedöma som mindre känslig markanvändning (MKM). PAH:er med högre molekylvikt (PAH-H) förekommer främst partikelbundet och de styrande exponeringsvägarna är således **hudkontakt och damning följt av intag av jord**. Den styrande exponeringsvägen för PAH-M är nästan uteslutande inandning av ånga.

Den högsta uppmätta halten PAH-H är 160 mg/kg (medelhalt i kvarlämnad schaktvägg är 78 mg/kg, baserat på resultat från tre jordprover). Eftersom PAH:er är opolära så har de låg vattenlöslighet och låg spridning, och därför kan de ha funnits i fyllnadsmaterialet över en lång period utan att ha utgjort en större risk. Värt att notera är dessutom att asfalten och den medföljande PAH-föreningen ligger minst 0,2 m under nuvarande markyta och överlagras av singel; risken för damning och hudkontakt är därför begränsad.

### 2.3 Utförda åtgärder och uppskattad utbredning

I december 2022 utfördes en delsanering i Krossens regi, för att få en ökad kännedom kring föroreningsförekomsten och för att minska mängderna föroreningar i området. Med hjälp av grävmaskin schaktsanerades stora mängder asfaltsfyll som borttransporterades som förorenade schaktmassor FA till Högbytorp. Över en sträckning på ca 2 m observerades även byggavfall (främst tegel och betong) i fyllnadsmassorna. Miljökontrollant från Viken var på plats under hela delsaneringen för att säkerställa rätt hantering. Delsaneringen skedde över en yta på 350 m<sup>2</sup> och ned till berg alternativt naturlig jord. I djupled in mot skogen avbröts schakten innan gångstigen för att inte gräva bort denna, och i sidled avbröts schakten av skogspartiet (österut) och av ett dike (västerut).

**Totalt schaktades ca 350 ton fyllnadsmassor.** Figur 5-Figur 6 visar några foton från delsaneringen. Efter utförd delsanering täcktes blottlagd schaktvägg med bergkross och jordmassor med halter under KM (uppschaktade från ett dike i närheten). Värt att notera är att gångstigen är täckt av singel (minst 0,2 m mäktighet) och exponerar således inget asfalt.





Figur 5. Delsaneringen i december 2022. Schaktarbeten avbröts strax innan stängslet med anledning av gångstigen. (2022-12-12)



Figur 6. Området efter utförd delsanering. Synligt i schaktvägg är kvarlämnad asfaltsfyll med halter över FA (se Tabell 1). (2022-12-21)

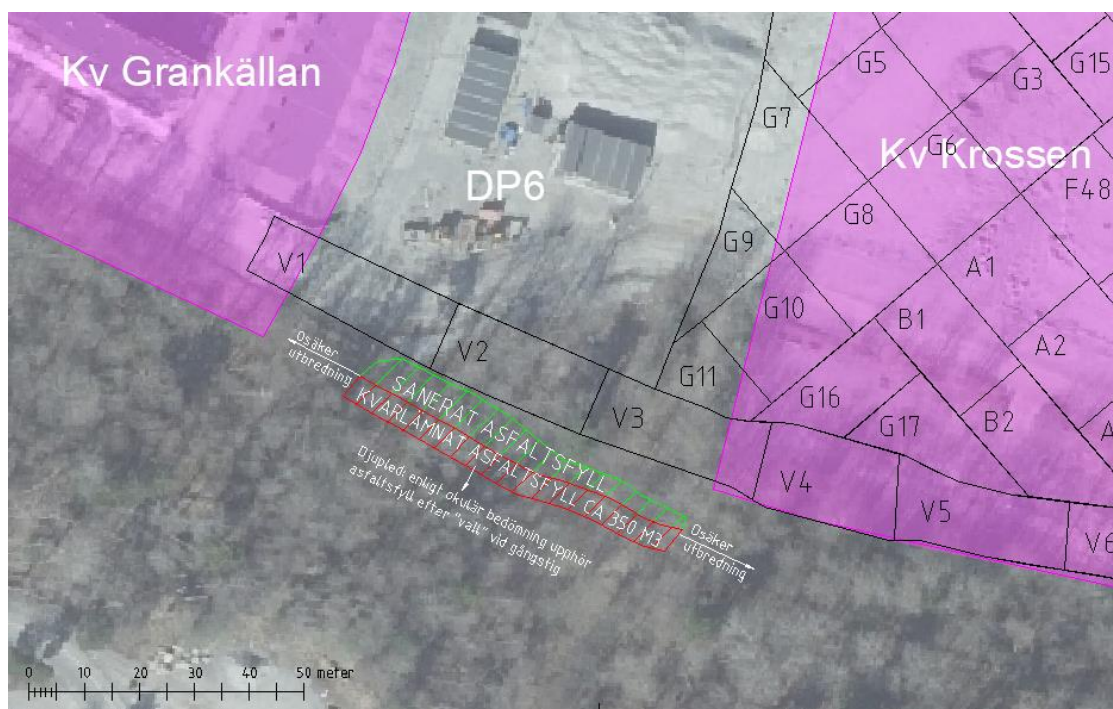
I djupled in mot skog bedöms fyllnadsmaterialet med asfalt vara begränsat till den uppenbara höjdskillnaden i form av gångvallen som syns rent okulärt, d.v.s. en sträckning på ca 2,5 m in i skog, se Figur 7. Det här styrks av att utförd provtagning med geokäpp i skogsområdet<sup>1</sup> påvisade inga förhöjda PAH-halter (Viken miljökonsult, 2022-12-22). Utsträckning i sidled är inte känt. Med avstamp i detta bedöms det att **minst 350 m<sup>3</sup> asfaltsfyll ligger kvar vid gångvallen under singelstenen** och kommer behöva saneras i ett framtida skede. Se Figur 8 för en översiktsbild över sanerad yta och kvarlämnat.

<sup>1</sup> Utfördes i samband med Vikens översiktliga miljötekniska markundersökning i september 2022. Provdjup 0-0,5 m.





**Figur 7.** Gångvall som bedöms vara delvis fylld med asfalt. Gångvall lämnades kvar efter decemberens delsanering. Utlagd tumstock är 2 m lång. (Vänster) Utsikt österut. (Höger) Utsikt västerut mot Kv Grankällan. (2022-12-21)



**Figur 8.** Område där sanering har utförts "Sanerat asfaltfyll" (grönt) och område vid gångvallen där asfaltfyll bedöms ligga kvar "Kvarlämnat asfaltfyll" (rött). Rosa områden markerar områden utanför DP6. Rutorna (V1, V2, o.s.v.) är klassificeringsrutor inom Gunnarbovägen för Kv Krossen (halter >KM-<MKM), trots att de i strikt mening ligger inom DP6.

### 3 Fortsatt arbete och rekommendationer

Området för asfaltsutfyllnaden rekommenderas schaktsaneras i samband med markarbete för DP6. Det här grundas i att PAH-föreningen bedöms vara intakt med låga spridningsmöjligheter, och den har högst troligen funnits i området över en längre tid. Ingen tydlig spridning har påvisats i dess direkta angränsande närhet i exempelvis naturlig jord inom Kv Krossen. Gångstigen överlagras av singel och har därför ingen asfalt exponerad på ytan, och den framschaktade schaktväggen intill gångstigen är täckt med bergkross och rena jordmassor, för att minska exponeringsrisken för hudkontakt och intag av jord. Genom att avvakta vidare sanering till DP6 så kan gångstigen användas som vanligt fram till dess.

Innan schaktsaneringen sätter igång så rekommenderas en kompletterande undersökning för att avgränsa föreningen i sidled (men även för att bekräfta avgränsning i djupled in mot skog). Förslagsvis utförs provgroppsprovtagning i ett antal punkter där eventuell förekomst av asfalt noteras i syfte att avgränsa föreningen inför åtgärd.

Vissa delar inom DP6 kommer inte kunna uppföras förrän befintliga kraftledningar är rivna (runt år 2028/2029), men delar av planområdet kan påbörjas tidigare.

Med en ökad aktivitet som väntas inom Kv Krossen efter färdigställande av idrottsplanerna kan man tänka sig att fler personer även kommer vistas intill gångstigen. Det är därför viktigt att poängtera att risken för exponering av föreningarna är låg så länge man inte gräver i området så att asfalten kommer upp till ytan.

Upprättad av



---

Viken miljökonsult AB

Unni Barge

unni@vikenmiljo.se

Granskad av



---

Viken miljökonsult AB

Christian Lindmark

christian@vikenmiljo.se



## Referenser

Viken miljökonsult. (2022-12-22). *Översiktlig miljöteknisk markundersökning inför ny detaljplan DP6, Järvastaden, Solna Stad.*



**2022-11-08 - Upplysning om förorening till miljöförvaltningen**

Sv: Upplysning ang FA (stenkolstjära och gammal takpapp) inom Kv Krossen

 Unni Barge  
Till  Linda Bergman

tis 2022-11-08 21:15

**Till:** Linda Bergman <[Linda.Bergman@solna.se](mailto:Linda.Bergman@solna.se)>  
**Kopia:** Per Ulvehed <[per.ulvehed@pumar.se](mailto:per.ulvehed@pumar.se)>; 'patrik.dahlgren@spentab.se' <[patrik.dahlgren@spentab.se](mailto:patrik.dahlgren@spentab.se)>; 'mikael.wall@spentab.se'; Christian Lindmark <[christian@vikenmiljo.se](mailto:christian@vikenmiljo.se)>  
**Ämne:** Upplysning ang FA (stenkolstjära och gammal takpapp) inom Kv Krossen

Hej Linda!

Jag vill upplysa om påträffade föroreningar med halter över farligt avfall inom Kv Krossen, Järvastaden.

**Förorening 1: Stenkolstjära i asfalt**

Vid schakt för slänt intill placering för den nya körvägen så påträffades krossad asfalt i fyllnadsmassor, i närheten av ruta 21VMV2 (V2) och precis under markytan, se bifogad karta. Området är en uppfyllt vall som hör till gångvägen utanför arbetsstängslet som går längs Kv Krossen och skogsområdet, med ytligt berg på sina håll. Asfalten var i varierande storlek från mindre block ned till smulor. Anledningen till schakt i området är att utföra en slänt ned till den planerade vägen.

I fält så spraytestade vi asfalten initialt: vissa asfaltbitar gav inga färgutslag och såg okulärt rena ut, medan andra asfaltbitar gav tydliga färgutslag. Denna asfalt skickades in till lab och visade på uppmätta halter över farligt avfall (FA) med PAH-16-halt på 610 mg/kg TS. Även omkringliggande jord (fyllnadsjord) provtogs som hade uppmätta halter över FA (PAH-H), medan jord (naturlig jord, siltig sand) undertill hade halter under KM. Asfalten låg mellan ca 0-0,5 m under markytan, men det här kan nog variera beroende på dess utbredning.

Asfaltens utbredning är inte avgränsad i dagsläget, men vi har tagit fram en uppskattning baserat på hur det ser ut i fält, se bifogad karta. Rent okulärt så ser det ut som att det även kan ligga under gångvägen (som ju är utanför arbetsområdet och i stället inom detaljplan 6). Planen är att schakt kommer fortsätta i området om ca 2-3 veckor, och då är tanken att vi som miljökontrollanter kommer vara med under schakt och avgränsa, initialt rent okulärt var asfalten avtar, och bekräfta detta med provtagning. Om det är så att asfalten ser ut att även gå in under gångvägen så behövs ytterligare diskussion. Eventuella resthalter mot gångstigen kommer dokumenteras genom provtagning. Rutorna i närheten av påträffad asfalt har uppmätta halter under KM så förhoppningen är att asfalten är centrerad kring just den här vallen. Vår bedömning av utfyllnad med inslag av asfalt är lokaliserad kring den upphöjda gångstigen, se bifogad foton.

**Kort sammanfattning av åtgärd**

Schakt och hantering av asfalt och fyllnadsjord som >FA transporteras direkt på lastbil till mottagningsanläggning. Asfalten och fyllnadsjorden separeras och hanteras separat. Den underliggande jorden bedöms fri från föroreningar likt omkringliggande jord och hanteras som KL1 (<KM). Viken (miljökontrollant) är med och hjälper till vid bedömning) samt dokumentation av ev. restförorening som kvarlämnas utanför arbetsområdet för vägbyggnation (Kv Krossen). Resthalter och utbredning av ev. restförorening kommuniceras med bedömning till Miljöförvaltningen efter utförd schaktentreprenad.

**Förorening 2: Alfater i (eventuellt) gammal takpapp**

I ruta 21VMD3 strax under markytan påträffades ett svartglansigt material med tunna aluminiumlager, eventuellt del av gammal takpapp. Materialet skickades in på analys som visade uppmätta halter över FA (alfater >C16-C35, 1 100 mg/kg TS). Vi tog även ut prov på jorden intill och på jorden undertill med uppmätta halter >KM-<MKM. Takkonstruktionen, tillsammans med jord som låg i direkt anslutning till materialet, har skickats till Högyrtorp som FA, totalt 34,5 ton. Schakt har fortsatt runt om denna ruta utan att ha påträffat den, så bedömningen är att den är lokalt dittipad.

Jag bifogar några foton och en karta över var föroreningarna är påträffade. Bara att höra av dig funderingar.



Vänliga hälsningar,

**Unni Barge**  
Miljökonsult  
Mobil +46 70 920 20 44  
[unni@vikenmiljo.se](mailto:unni@vikenmiljo.se)

**Viken miljökonsult AB**  
Karlsbodav. 41  
168 67 Bromma  
[www.vikenmiljo.se](http://www.vikenmiljo.se)



Sv: Upplysning ang FA (stenkolstjära och gammal takpapp) inom Kv Krossen

 Unni Barge  
Till  Linda Bergman

tis 2022-11-08 21:15

Hej!

Vi har inte fortsatt med schakten i området för förorening 1 än – beräknar börja igen här nästa vecka. Jag meddelar när vi har börjat och fått mer koll på utbredningen.

Ha en fin dag!

**Unni Barge**  
Miljökonsult  
Mobil +46 70 920 20 44  
[unni@vikenmiljo.se](mailto:unni@vikenmiljo.se)

**Viken miljökonsult AB**  
Karlsbodav. 41  
168 67 Bromma  
[www.vikenmiljo.se](http://www.vikenmiljo.se)



**Från:** Linda Bergman <[Linda.Bergman@solna.se](mailto:Linda.Bergman@solna.se)>

**Skickat:** den 8 november 2022 08:33

**Till:** Unni Barge <[Unni@vikenmiljo.se](mailto:Unni@vikenmiljo.se)>

**Ämne:** Sv: Upplysning ang FA (stenkolstjära och gammal takpapp) inom Kv Krossen

Hej Unni!

Tack för informationen. Hur har det gått med förorening 1, gick det bra att fortsätta med schakten och avgränsa föroreningen, fortsatte den in under gångvägen?

Med vänlig hälsning,  
Linda Bergman  
Miljöinspektör  
08-746 35 52

## 2022-12-23 - Uppllysning kring utförd delsanering

Sv: Utsläpp länsvatten Kv Krossen förhöjd PAH-halt + stenkolstjära i fyllnadsmaterial intill gc-väg



Linda Bergman <Linda.Bergman@solna.se>  
Till Unni Barge



fre 2022-12-23 14:19

📌 Du svarade på det här meddelandet 2022-12-23 14:21.

Från: Unni Barge <Unni@vikenmiljo.se>

Skickat: den 23 december 2022 11:27

Till: Linda Bergman <Linda.Bergman@solna.se>

Kopia: Per Ulvehed <per.ulvehed@pumark.se>; Enrique Oyarzun <enrique.oyarzun@jarvastaden.se>; mikael.wall@spentab.se; Christian Lindmark <christian@vikenmiljo.se>

Ämne: Utsläpp länsvatten Kv Krossen förhöjd PAH-halt + stenkolstjära i fyllnadsmaterial intill gc-väg

Hej Linda!

Jag vill informera om **40 m3 länsvatten** som har pumpats ut från Kv Krossen till dagvattennätet med **förhöjd halt PAH-halt** ("PAH övriga", dvs ej cancerogena PAH:er). Även suspalten är relativt hög men under riktvärdet. Det är en begränsad mängd som har släppts ut eftersom länsvattnet generellt sett haft ett lågt flöde de senaste veckorna. Det kommer bli aktuellt med ny provtagning för att undersöka halterna när aktivitet drar i gång igen under vecka 1. Länsvattnet kommer då få sedimentera extra för att förhoppningsvis få ner partikelhalterna och därmed PAH-halterna. Jag återkommer med resultat.

Jag vill även passa på att uppdatera dig kring **asfalten med stenkolstjära som påträffades i fyllnadsmaterial intill gc-väg** vid skogsområdet ("Förörening 1", se bifogat mail). Vi utförde en saneringschakt här förra veckan och hanterade då allt "asfaltsfyll" som farligt avfall som transporterades till Högbytorp, tot ca 200 ton. Måktigheten av asfaltsfyllen varierar mellan 0,5-1 m och underlagras av naturlig jord - schaktbottenprov i naturliga jorden påvisar låga PAH-halter under detektionsgränserna. All asfaltsfyll är inte borttagen; asfaltsfyllen fortsätter i en vall under gc-vägen ca 4 m i bredd. Utbredning i sidled är inte fullt känt. Jag bifogar en schematisk bild över uppskattad utbredning. Jag kommer återkomma med föreslagen hantering kring den asfaltsfyllen som är kvarlämnad.

Jag bifogar några foton över hur området med asfaltsfyllen ser ut.

Önskar dig en god jul och ett gott nytt år!

Med vänliga hälsningar,

**Unni Barge**  
Miljökonsult  
Mobil +46 70 920 20 44  
[unni@vikenmiljo.se](mailto:unni@vikenmiljo.se)

**Viken miljökonsult AB**  
Karlsbodav. 41  
168 67 Bromma  
[www.vikenmiljo.se](http://www.vikenmiljo.se)



Sv: Utsläpp länsvatten Kv Krossen förhöjd PAH-halt + stenkolstjära i fyllnadsmaterial intill gc-väg



Linda Bergman <Linda.Bergman@solna.se>  
Till Unni Barge



fre 2022-12-23 14:19

📌 Du svarade på det här meddelandet 2022-12-23 14:21.

Hej Unni!

Tack för uppdateringen om asfalten i fyllnadsmaterialet och om länsvattensprovtagning. Jag inväntar resultatet av nästa provtagning av vattnet och ditt förslag på hur kvarlämnad asfaltsfyll ska hanteras.

Jag har semester under nästa vecka och är tillbaka på kontoret den 3 januari under tiden är mina kollegor Fanny Everheim och Lovisa Nyberg på plats i fall något akut skulle uppstå. Du når dem via att ringa kommunens kontaktcenter eller mejla till vår nämndsbrevlåda [Miljohalsoskyddsnamnden@solna.se](mailto:Miljohalsoskyddsnamnden@solna.se)

Jag önskar dig en god jul och ett gott nytt år!

Med vänlig hälsning,  
Linda Bergman  
Miljöinspektör  
08-746 35 52

## 2023-01-23 - Uppdatering angående lämplig strategi

Sv: Utsläpp länsvatten Kv Krossen förhöjd susp- och metallhalt



Unni Barge  
Till Linda Bergman  
Kopia Per Ulvehed; mikael.wall@spentab.se; Christian Lindmark



mån 2023-01-23 17:09

Från: Unni Barge

Skickat: den 12 januari 2023 15:24

Till: Linda Bergman <linda.bergman@solna.se>

Kopia: Per Ulvehed <per.ulvehed@pumark.se>; mikael.wall@spentab.se; Christian Lindmark <christian@vikenmiljo.se>

Ämne: Utsläpp länsvatten Kv Krossen förhöjd susp- och metallhalt

Hej Linda,

Hoppas du haft en härlig juledighet!

Jag tänkte informera om resultat för den senaste länsvattenprovtagningen inom Kv Krossen (23-01-09). Resultat visar att **uppmätta halter överstiger gällande suspenderat material och därmed även ett par metaller** (arsenik, som är strax över riktvärdet, samt bly). Vid förra provtagningstillfället som var strax innan jul så översteg (enligt tidigare mail) halterna för PAH-övriga. Det överstigs alltså inte denna gång. Uppskattningsvis är det ca 100 m3 som släppts på dagvattennätet med förhöjda halter susp och metaller.

Anledningen till överstigandet bedöms främst vara pga snösmältningen och de stora mängderna nederbörd, samt uppsamlat länsvatten från mellandagarna då inget vatten pumpades, som har gjort att reningsanläggningen inte riktig hunnit med. Det har inte skett någon schakt i förorenade rutor (över KM).

Länsvattenlösningen som finns inom Krossen består av vattenpumpning från ett nedgrävt rör som är omslutet av makadam (för att förhindra slam) som sedan går vidare till en sedimenteringstank där vattnet får sedimentera i tre kammar innan utsläpp på dagvattennätet. Pga det höga vattenflödet de senaste dagarna så har alltså sedimenteringen inte varit tillräcklig. Länsvattenhanteringen i denna utsträckning beräknas pågå inom Krossen enbart en vecka till, sedan kommer inte så stora mängder länsvatten hanteras. Det kommer därför gå att styra tiden för sedimentering mer. Därför bedöms den nuvarande lösningen som är på plats vara okej att använda fram tills dess. Under dagen idag har även pumpen rensats och höjts upp, för att minska risken att pumpa in slam.

Återkoppla gärna och hör av dig om du har några frågor kring detta! Jag kommer att ta ut ett nytt vattenprov i nästa vecka för att följa upp partikelhalterna, så jag återkommer med resultat när jag har fått in dessa.

Angående asfalten i fyllnadsmaterialet så diskuteras en lämplig strategi för detta och jag kommer återkomma med förslag när detta är framtaget.

Med vänliga hälsningar,

**Unni Barge**  
Miljökonsult  
Mobil +46 70 920 20 44  
[unni@vikenmiljo.se](mailto:unni@vikenmiljo.se)

**Viken miljökonsult AB**  
Karlsbodav. 41  
168 67 Bromma  
[www.vikenmiljo.se](http://www.vikenmiljo.se)



## Bilaga B - Analysrapporter Eurofins

---



Viken Miljökonsult AB  
 Christian Lindmark  
 Hästskogatan 10  
 871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-218400-01**
**EUSELI2-01071688**

Kundnummer: SL7653342

 Uppdragsmärkn.  
 22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-10190503</b>	Provtagningsdatum	2022-10-18	
Provbeskrivning:		Provtagare	Christian Lindmark	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2022-10-19			
Utskriftsdatum:	2022-10-21			
Analyserna påbörjades:	2022-10-19			
Provmärkning:	V2 SV 0-0,5m			
Provtagningsplats:	Kv Krossen Miljökontroll			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>91.4</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	<b>21</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	<b>15</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>31</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	<b>17</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>9.8</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>3.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Naftalen	<b>0.088</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaftylen	<b>0.44</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaften	<b>1.2</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoren	<b>1.6</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fenantren	<b>10</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Antracen	<b>5.2</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoranten	<b>36</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Pyren	<b>28</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>8.7</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v59

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Summa PAH med låg molekylvikt	1.7 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	81 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	110 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	98 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	91 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	190 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Kopia till:**

christian (christian@vikenmiljo.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v59

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Sida 2 av 2

Viken Miljökonsult AB  
 Christian Lindmark  
 Hästskogatan 10  
 871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-218086-01**
**EUSELI2-01071688**

Kundnummer: SL7653342

 Uppdragsmärkn.  
 22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-10190504</b>	Provtagningsdatum	2022-10-18	
Provbeskrivning:		Provtagare	Christian Lindmark	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2022-10-19			
Utskriftsdatum:	2022-10-21			
Analyserna påbörjades:	2022-10-19			
Provmärkning:	V2 SV 0,5-1m			
Provtagningsplats:	Kv Krossen Miljökontroll			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Torrsubstans	<b>86.8</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v59

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Kopia till:**

christian (christian@vikenmiljo.se)

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v59

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.

Viken Miljökonsult AB  
 Unni Barge  
 Hästskogatan 10  
 871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-267329-02**
**EUSELI2-01095045**

Kundnummer: SL7653342

 Uppdragsmärkn.  
 22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-12130481</b>	Djup (m)	+17,8-16,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-12-12
Matris:	Jord	Provtagare	Unni Barge
Provet ankom:	2022-12-13		
Utskriftsdatum:	2022-12-19		
Analyserna påbörjades:	2022-12-13		
Provmärkning:	21VMV1 SV +17,8-16,7		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>89.6</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	<b>12</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>8.4</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>16</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>9.1</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>4.7</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>1.7</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	<b>0.29</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	<b>0.16</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	<b>0.98</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	<b>1.5</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	<b>9.9</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	<b>4.5</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	<b>22</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	<b>15</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylene	<b>4.1</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>1.4</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>53</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>56</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	<b>52</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	<b>58</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa totala PAH16	<b>110</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v61

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges.

Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Rapportkommentar:**

Ersätter tidigare utskickad rapport med samma provnummer.  
Orsak till ny rapport(AR-22-SL-267329-02): ändrad provmärkning.

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges.

Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Viken Miljökonsult AB  
Unni Barge  
Hästslogatan 10  
871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-267536-01**

**EUSELI2-01095045**

Kundnummer: SL7653342

Uppdragsmärkn.  
22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-12130480</b>	Djup (m)	+16,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-12-12
Matris:	Jord	Provtagare	Unni Barge
Provet ankom:	2022-12-13		
Utskriftsdatum:	2022-12-15		
Analyserna påbörjades:	2022-12-13		
Provmärkning:	21VMV1, V2, V3 SB +16,7		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>79.1</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< <b>0.030</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< <b>0.045</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< <b>0.075</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	< <b>0.11</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	< <b>0.090</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	< <b>0.14</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	< 0.23 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
--------------------	-----------------	-------------------------------	----

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt validerad och signerad.

---

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*  
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 2 av 2



Viken Miljökonsult AB  
 Unni Barge  
 Hästskogatan 10  
 871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-267869-01**
**EUSELI2-01095045**

Kundnummer: SL7653342

 Uppdragsmärkn.  
 22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-12130482</b>	Djup (m)	+17,8-16,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-12-12
Matris:	Jord	Provtagare	Unni Barge
Provet ankom:	2022-12-13		
Utskriftsdatum:	2022-12-15		
Analyserna påbörjades:	2022-12-13		
Provmärkning:	21VMV2 SV +17,8-16,9		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.8</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	<b>31</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>24</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>50</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>28</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>14</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>4.8</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	<b>0.78</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	<b>0.71</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	<b>2.0</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	<b>3.8</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	<b>21</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	<b>11</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	<b>58</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	<b>44</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>12</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>3.5</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>140</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>160</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	<b>150</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	<b>150</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	310 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
--------------------	--------------	-------------------------------	----

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Peter Andersson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*  
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 2 av 2

Viken Miljökonsult AB  
Unni Barge  
Hästslogatan 10  
871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-270400-01**

**EUSELI2-01096731**

Kundnummer: SL7653342

Uppdragsmärkn.  
22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-12160462</b>	Djup (m)	+17,5-16,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum	2022-12-15
Matris:	Jord	Provtagare	Unni Barge
Provet ankom:	2022-12-16		
Utskriftsdatum:	2022-12-19		
Analyserna påbörjades:	2022-12-16		
Provmärkning:	21VMV3 SV + 17,5-16,9		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	<b>87.0</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	<b>3.2</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	<b>2.3</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	<b>4.9</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	<b>2.9</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>1.6</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	<b>0.56</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	<b>&lt; 0.030</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	<b>0.12</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	<b>0.15</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	<b>0.25</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	<b>2.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	<b>1.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	<b>6.0</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	<b>4.4</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	<b>1.7</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	<b>0.29</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	<b>14</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa PAH med hög molekylvikt	<b>17</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa cancerogena PAH	<b>15</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)
Summa övriga PAH	<b>16</b>	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 1 av 2

Summa totala PAH16	31 mg/kg Ts	Beräknad från analyserad halt	a)
--------------------	-------------	-------------------------------	----

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

a) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Paola Rydell, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

---

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*  
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v61

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Sida 2 av 2

Viken Miljökonsult AB  
Christian Lindmark  
Hästkogatan 10  
871 51 HÄRNÖSAND

**AR-22-SL-217706-01**

**EUSELI2-01071688**

Kundnummer: SL7653342

Uppdragsmärkn.  
22031

## Analysrapport

Provnummer:	<b>177-2022-10190502</b>	Provtagningsdatum	2022-10-18	
Provbeskrivning:		Provtagare	Christian Lindmark	
Matris:	Jord			
Provet ankom:	2022-10-19			
Utskriftsdatum:	2022-10-21			
Analyserna påbörjades:	2022-10-19			
Provmärkning:	V2 Asfalt			
Provtagningsplats:	Kv Krossen Miljökontroll			
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref
Provberedning krossning, malning	<b>1.0</b>			ISO 11464:2006 mod. a)
Torrsubstans	<b>98.4</b>	%	10%	SS-EN 12880:2000 b)
Benso(a)antracen	<b>54</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Krysen	<b>40</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(b,k)fluoranten	<b>70</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Benso(a)pyren	<b>39</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>21</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Dibenso(a,h)antracen	<b>7.3</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Naftalen	<b>3.1</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Acenaftylen	<b>0.84</b>	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Acenaften	<b>17</b>	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fluoren	<b>20</b>	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fenantren	<b>89</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Antracen	<b>36</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Fluoranten	<b>120</b>	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod b)
Pyren	<b>79</b>	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod b)

### Förklaringar

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

AR-003v59

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.



Benso(g,h,i)perylen	18	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	21	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	340	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	250	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	230	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	380	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	610	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)

**Utförande laboratorium/underleverantör:**

- a) Eurofins Biofuel & Energy Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820  
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

**Kopia till:**

christian (christian@vikenmiljo.se)

Julia Josefsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

**Förklaringar**

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med \*

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v59

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet.