

PM Miljöteknik – Vi bruk

Prästbordet 1:108, Vi 1:267, Vi 264
Ockelbo kommun





PM Miljöteknik

Uppdragsnamn

Prästbordet 1:108, Vi 1:267, Vi 264
Ockelbo kommun

Uppdragsgivare

Ockelbo Kommun
Emilia Wollersten, Torbjörn Pant

Vår handläggare

Erik Magnusson - Miljöteknik

Datum

2024-10-30
Justerad 2024-01-15

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Uppdrag och syfte	5
2 Objektsbeskrivning – översiktlig.....	5
2.1 Geologi och hydrologi.....	6
2.2 Skyddade områden	6
2.3 Miljöhistoria, tidigare undersökningar och åtgärder	7
2.4 Tidigare verksamheter.....	7
2.5 Underlag från kommun och Länsstyrelse.....	8
3 Utförda undersökningar	8
3.1 Utförda undersökningar	8
3.2 Provtagning	8
3.3 Fältriakttagelser	8
3.4 Bedömningsgrunder	9
3.4.1 Bedömningsgrunder, jord	9
3.4.2 Bedömningsgrunder, masshantering och mottagningsanläggning	9
3.5 Analysresultat	10
3.5.1 Analysresultat, jord	10
3.6 Översiktlig riskbedömning	10
3.6.1 Sammanfattande föroreningsituation.....	11
3.6.2 Osäkerheter	12
3.7 Slutsatser.....	12
3.8 Anmälan om förorening	12
4 Hållbara val för framtiden.....	13
5 Bilagor och ritningar.....	13
6 Referenser	14

Sammanfattning

Bjerking AB har på uppdrag av Ockelbo kommun genomfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Prästbordet 1:108, Vi 1:267, Vi 264. Fastigheterna är lokaliserade i sydvästra delen av Ockelbo tätort öster om Vi Valsverk. Syftet var att undersöka områdets lämplighet, testa befintlig detaljplan och planerad markanvändning, utifrån föroreningsituationen.

Provtagningen genomfördes 16 och 17 september 2024 där jordprover uttogs med hjälp av skruvborr monterad på en geoteknisk borrhavn där prover togs i åtta borrhavn. Efter provurval baserat på fältnoteringar och områdets miljöhistorik analyserades sju olika prover för utvalda ämnen på laboratorium.

Totalt analyserades sex prover för metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, V, Zn) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Tre prover analyserades för fraktionerade alifatiska och aromatiska kolväten. Ett prov analyserades för PCB-7, PFAS₁₁, dioxiner och herbicider. Fokus för urval av analyserade prover var av ytliga fyllnadsmassor där det skulle kunna förekomma föroreningar utifrån områdets historik.

Analysresultaten jämfördes med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Resultatet visade att ett jordprov innehöll arsenik i en halt som var i nivå med, eller strax över KM, medan alla andra ämnen uppmättes i halter under KM, eller under laboratoriets rapporteringsgräns. Den uppmätta föroreningshalten av arsenik innebär i sig ingen alarmerande risk, men kan tyda på att det finns mer föroreningar i området. Exempelvis kan slipers till tidigare järnvägsspår kan ha varit impregnerade med CCA (krom, koppar, arsenik), vilket lokalt kan ha orsakat föroreningar. Dioxiner detekterades i ett analyserat prov av ytlig jord på Vi 1:264 där det brunnit. Halten var dock långt under KM och utgör i sig ingen risk, men kan indikera att mer föroreningar finns i området och kompletterande ytliga jordprover rekommenderas.

Undersökningen har varit av övergripande karaktär med relativt få punkter och analyser, och det kan därför inte uteslutas att det finns föroreningar på området som inte upptäckts i denna undersökning, varvid vissa kompletterande och förtätande provtagningar kan rekommenderas om en större säkerhet och kunskap önskas.

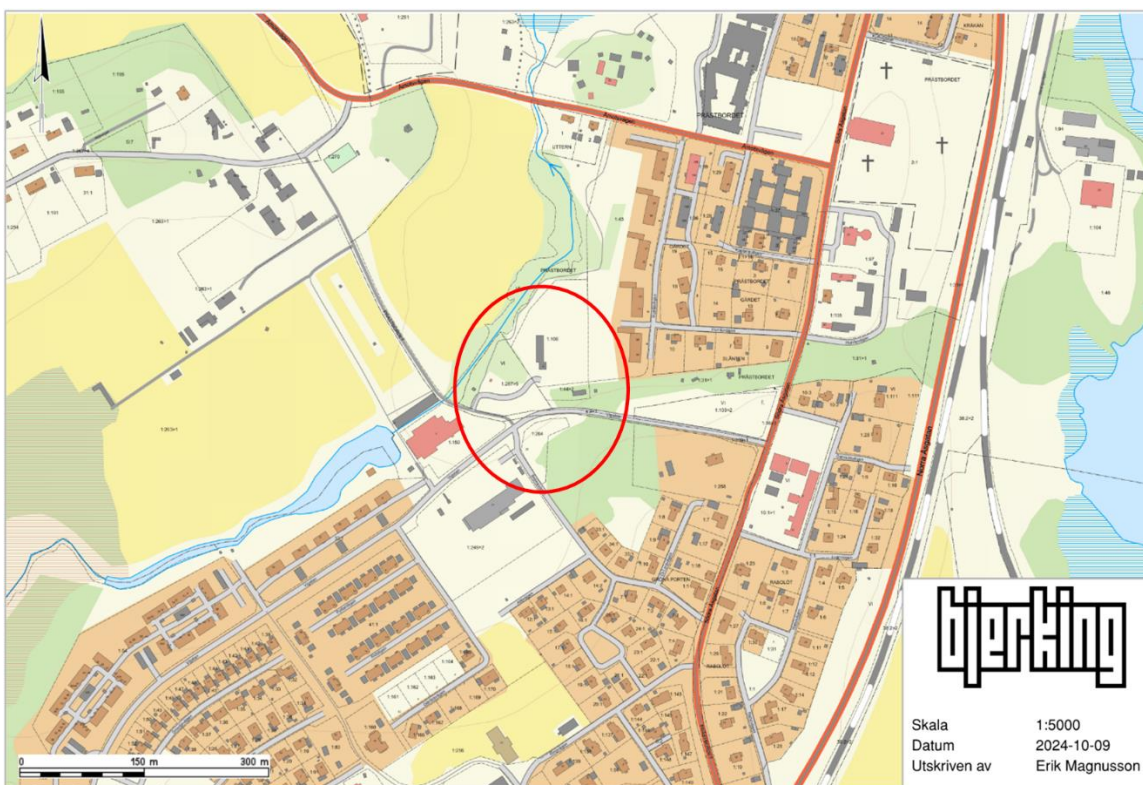
Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till tillsynsmyndigheten Västra Gästriklands samhällsbyggnadsförvaltning, i enlighet med upplysningsskyldigheten i Miljöbalken kap 10 § 11. Då halter över nivåer för mindre än ringa risk (MRR) uppmätts måste även en anmälan göras om överskottsmassor uppstår vid en framtida schakt som ska återanvändas på annan plats.

Innan efterbehandling, eller schaktarbeten, påbörjas i ett förorenat område skall en anmälan om avhjälpandeåtgärd skickas till tillsynsmyndigheten enligt §28 i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998–899). Myndigheten har rätt till sex veckors handläggningstid.

1 Uppdrag och syfte

Bjerking AB har på uppdrag av Ockelbo Kommun i september 2024 utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheten Prästbordet 1:108, Vi 1:267, Vi 264. Se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde. Miljöundersökningen genomfördes tillsammans med en geoteknisk undersökning, vilken redovisas i separata PM och MUR för geoteknik.

Syftet var att undersöka områdets lämplighet utifrån föroreningsituationen med befintlig och planerad markanvändning. Markmiljöundersökningen genomfördes för att översiktligt utreda föroreningsläget på de aktuella fastigheterna och bedöma området lämplighet, om kompletterande undersökningar behövs, eller om riskminskande åtgärder bör genomföras.



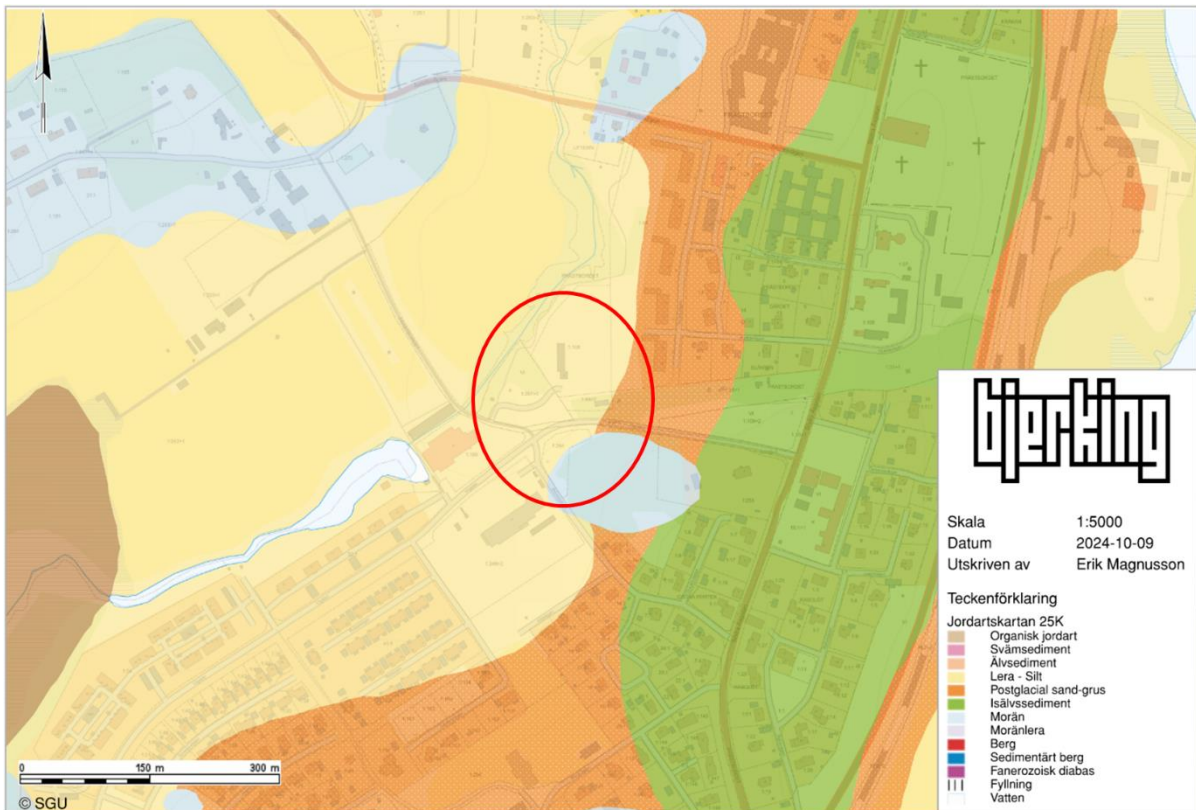
Figur 1. Lokaliseringen av de undersökta fastigheterna Prästbordet 1:44, Vi 1:267, Vi 264 i Ockelbo, visas med röd ring. Utskriven från kartportalen Bjerking, @Lantmäteriet.

2 Objektsbeskrivning – översiktlig

De undersökta fastigheterna är belägen i centrala delen av Ockelbo tätort, i närheten strax öster om Vi bruk. Fastigheterna Prästbordet 1:108 och Vi 1:267 är belägna direkt norr om Vigatan, och fastighet Vi 1:264 är belägen söder om Vigatan, och öster om Brömsvägen.

2.1 Geologi och hydrologi

Jordarterna i undersökningsområdet utgörs till största delen av lera – silt, men angränsar i öst till ett område med postglacial sand - grus som angränsar till isälvsavlagringar. I delar av närområdet förekommer morän (SGU 2024). I figur 2 nedan visas jordarternas utbredning, samt undersökningsområdets lokalisering. För mer detaljer kring områdets jordartsgeologi se PM Geoteknik.



Figur 2. Jordartskarta för undersökningsområdet, som visas med röd ring. Utskriven från Bjerking's kartportal (SGU 2024).

Undersökningsområdet ligger inom SMHI delavrinningsområde 2016 "Mynnar i Bysjön", som ingår i SMHI huvudavrinningsområde 2016 "Testeboån". Recipient för vatten som rinner av från området är Bysjön, som vidare avvattnas österut mot Ycklaren, Gästgivaren och via Testeboån till Fjärden (VISS 2024). Isälvs sedimenten öster om området utgör en sand- och grusförekomst med uttagsmöjligheter av grundvatten motsvarande ca 5–25 l/s (SGU 2024).

I SGU:s brunnarsarkiv visas att det förekommer ett antal vattenbrunnar på en grannfastighet väster om Brömsvägen (Vi 1:249), vilket är ca 50 – 70 m väster om fastighet Vi 1:264. Lite längre söderut, ca 120 till 150 m, finns ett antal energibrunnar (SGU 2024).

2.2 Skyddade områden

Det finns ett vattenskyddsområde ca 100 m öster om undersökningsområdet, vilket är ovan nämnda sand- och grusförekomst, som benämns "Vi 1:16, Prästbo 1:35, Säbygg 20:1, 22:1". Det finns för övrigt inga skyddade områden i närheten som, kulturresevat, nationalparker eller liknande. Det finns inga fornlämningar inom de undersökta fastigheterna, men några finns

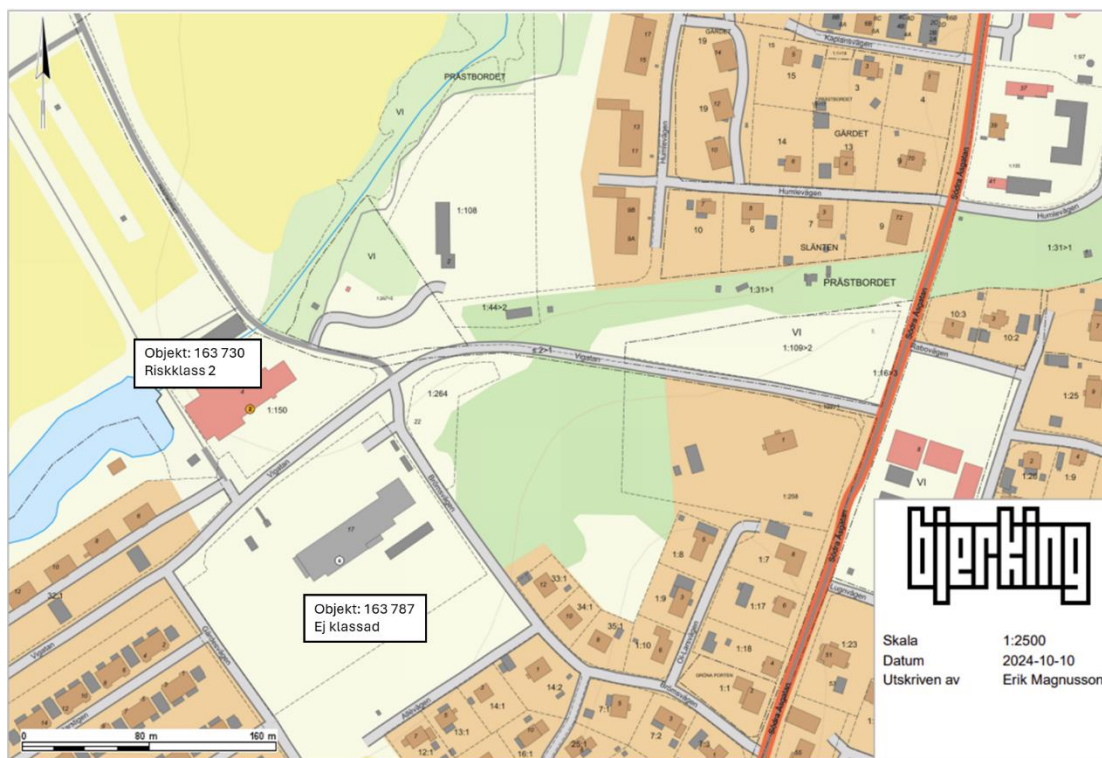
listade i närheten i Riksantikvarieämbetets karttjänst. Det närmaste objektet är Vi bruk på fastighet Vi 1:150, som benämns med nummer "L2021:575" och är ett hammarområde med hammare och smedja från slutet av 1700-talet. Ungefär 50 m sydöst om fastighet Vi 1:264, på grannfastigheten Vi 1:16 finns ett till objekt benämnt "L1950:1001", som är en blästbrukslämning, "Övrig kulturhistorisk" lämning.

2.3 Miljöhistoria, tidigare undersökningar och åtgärder

I skrivande stund har ingen information om tidigare miljöundersökningar eller åtgärder avseende föroreningar erhållits.

2.4 Tidigare verksamheter

I Länsstyrelsens EBH-databas finns uppgifter om verksamheter på och i närheten av det aktuella området. Det finns två riskobjekt i närheten av undersökningsområdet, vilka visas i Figur 3 med ett kartutdrag från närområdet. Objekt 163 730, Vi Bruk med primär bransch "Järnstål- och manufaktur" har riskklass 2, dvs. stor risk. Objekt 163 787 har primär bransch "Mellanlagring och sorteringsstation avfall", och sekundär bransch "Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier" med status E = ej riskklassad.



Figur 3. Kartutdrag ur länsstyrelsens gis-databas över potentiellt förorenade områden (EBH-kartan), utskrivet från Bjerking's kartportal 2024-10-10. Två riskobjekt finns i närområdet där 163 730 (Vi Bruk) har riskklass 2, och Objekt 163 787 betecknas med ett E, dvs. Ej riskklassad.

Branschtypiska föroreningar för "Järn- stål- och manufaktur" omfattar primärt föroreningar av arsenik, bly, och koppar, medan sekundära föroreningar kan omfatta en rad ämnen som aromatiska kolväten, cyanid, dioxiner, lösningsmedel, metaller, PAH, PCB med mera.

Branschtypiska föroreningar för "Mellanlagring och sorteringsstation avfall", och "Bilvårdsanläggning, bilverkstad samt åkerier" omfattar primärt föroreningar av PAH, bly,

alifatiska- kolväten, och en rad associerade föroreningar som metaller, PCB, PFAS, alifatiska kolväten med mera.

2.5 Underlag från kommun och Länsstyrelse

Enligt samrådsyttrande från Länsstyrelsen för fastighet Vi 1:16 och 1:264 har en före detta stationsbyggnad på Vi 1:264 brandhärjats, och sedan bedömts bortom räddning av kommunen. Förutom denna incident beskrivs inte att det finns några riskobjekt avseende föroreningar inom det aktuella planområdet, men ovan beskrivna riskobjekt och dess lokalisering i förhållande till planområdet nämns.

3 Utförda undersökningar

Miljöprovtagningen genomfördes den 16 och 17 september 2024 med en geoteknisk borrhavn, där provtagning av jord uttogs i åtta borrhavnspunkter. Punkterna placerades ut för att ge en översiktlig täckning av ytan som omfattas av detaljplanen. Miljöprovtagning utfördes av Fredrik Thor tillsammans med borrhavnsvörare Mats Jansson, båda anställda på Bjerking AB.

I ritning N-10.1-02 framgår lägen och föroreningsnivå från utförda provpunkter i området.

3.1 Utförda undersökningar

3.2 Provtagning

Prover togs med hjälp av en geoteknisk borrhavn utrustad med en jordskruv. Prover av jord togs som samlingsprover mellan borrhavnarna på skruven med ett generellt djupintervall om ca 0,5 till 1 m per prov. Provuttaget anpassades vid behov utifrån förändringar i jordlagerföljd, eller vid indikation på förändring i föroreningsnivå från observationer som avvikande lukt, färg, innehåll av onaturligt material eller liknande.

Uttagna jordprover förvarades i diffusionstäta påsar som tillhandahölls av laboratoriet för ändamålet. Det ackrediterade laboratoriet Eurofins Environment Testing Sweden AB anlätades för kemiska analyser av uttagna prover.

Generellt har tillämpade delar av SGF:s rapport 2:2013 samt NV:s rapport 4310 och 4311 följts. Uttagna prover har förvarats mörkt och svalt från provtagningstillfället tills analyser genomförts på laboratorium. Vid provtagningen upprättades fältanteckningar avseende jordart, provtagningsnivåer, samt eventuella observationer på avvikelser som kan tyda på föroreningar.

3.3 Fältiakttagelser

Fyllningsjorden bestod generellt av grus och sand och i delar av området förekom inslag av lera och humus. Det noterades inslag av tegel och slaggsten i en punkt (24B104), men generellt var massorna relativt fria från onaturliga material, rivningsrester, sopor och annat skräp. Vid provpunkt 24B018 var ytan asfalterad.

Bedömda jordarter för de uttagna jordproverna och övriga fältanteckningar finns sammanställda i Bilaga 1 tillsammans med provurval för analys på laboratorium.

3.4 Bedömningsgrunder

3.4.1 Bedömningsgrunder, jord

Uppmätta föroreningshalter i jorden jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark¹, med reviderade riktvärden² vilka är gällande från 1 juli 2016. Riktvärdena är framtagna för att utgöra en grund för riskbedömning av föroreningar, och bygger på ett antal exponeringsvägar för människor såsom intag av jord, hudkontakt, inandning av ångor och inandning av damm. Vidare har hänsyn tagits till miljöeffekter inom området och för närliggande ytvatten. Det finns riktvärden för två typer av markanvändning:

- KM - Känslig markanvändning, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid. Grundvatten inom och intill området skyddas.
- MKM - Mindre känslig markanvändning, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till exempelvis kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas i området tillfälligt. Grundvatten 200 m nedströms området skyddas.

Det föreslås att KM tillämpas som bedömningsgrund då området är nära ett bostadsområde, men att platsspecifika bedömningar om exponeringsrisker för relevanta skyddsobjekt tillämpas vid behov.

3.4.2 Bedömningsgrunder, masshantering och mottagningsanläggning

Jämförelse av halter görs även mot Naturvårdsverkets författningssamling om deponering av avfall³ NFS 2004:10 (§22 och 23) samt Naturvårdsverkets handbok för användning av avfall för anläggningsändamål⁴ (Handbok 2010:1), inför frågan hur eventuella massor/överskottsmassor som kan komma att grävas upp kan hanteras eller om de skall borttransporteras och deponeras på grund av föroreningsinnehåll.

Utifrån föroreningsgrad och egenskaper hos de förorenade massorna behandlas de på olika sätt hos mottagningsanläggningarna. I NFS 2004:10 finns olika kriterier beskrivna hur en klassindelning av förorenade massor kan utföras. Det är tre klasser - inert avfall, icke-farligt avfall och farligt avfall. I NFS 2004:10 ställs krav gällande såväl totalhalter, totalt organiskt kol (TOC) och metallers lakbarhet.

Inför en eventuell återanvändning av massor på annan fastighet alternativt borttransport av massor beroende på ett massöverskott och/eller att massorna överskrider framtagna åtgärdsgränser görs även jämförelse mot:

- MRR – nivå för mindre än ringa risk, Naturvårdsverkets handbok 2010:1.
- NFS 2004:10

¹ Naturvårdsverket rapport 5976, 2009.

² Riktvärdestabell förorenade områden 2.2 2024. 24.

³ Naturvårdsverkets författningssamling 2004:10. Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. 2004.

⁴ Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1, utgåva 1.

3.5 Analysresultat

3.5.1 Analysresultat, jord

Analysresultaten från de analyserade proverna beskrivs övergripande i detta avsnitt. Alla analysresultat med klassning utifrån tillämpade riktvärden återfinns i bilaga 2. Analysrapporterna från laboratoriet finns sammanställda i bilaga 4.

Totalt analyserades sex jordprover för metaller (As, Ba, Pb, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, V, Zn) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). Tre prover analyserades för fraktionerade alifatiska- och aromatiska kolväten. Ett prov analyserades för PCB-7, PFAS₁₁, dioxiner och herbicider.

Utifrån erhållna analysresultat kan följande konstateras, avseende:

Metaller

- Arsenik uppmättes i en halt över riktvärdet för KM i ett ytligt prov från punkt 24B104 (0–0,5 m under mark).
- Bly och kadmium uppmättes i en halt över nivåer för MRR (under riktvärdet för KM) i sammapunkt.

Alla övriga metaller uppmättes i halter under MRR, eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

PAH

Alla analyserade prover hade PAH-halter under KM eller under laboratoriets rapporteringsgräns.

Alifatiska- och aromatiska kolväten

Alla alifatiska- och aromatiska kolväten uppmättes i halter under laboratoriets rapporteringsgräns.

PFAS

- PFAS detekterades i ett prov. Summa för PFAS₁₁ var under riktvärdet för KM.

Dioxiner

- Dioxiner detekterades i ett analyserat prov (24B15). Den viktade toxiciteten (TCDD-ekv WHO-TEQ) var under riktvärdet för KM.

Bekämpningsmedel

Inga halter uppmättes över laboratoriets rapporteringsgräns.

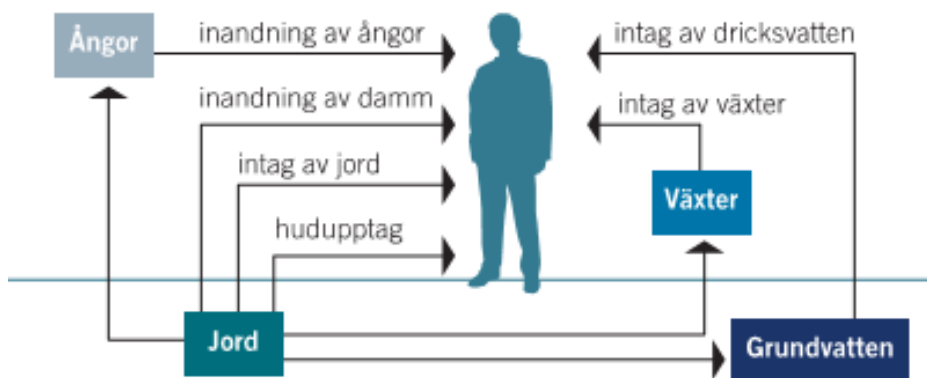
3.6 Översiktlig riskbedömning

Den översiktliga riskbedömningen baseras på Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden⁵. Bedömningen baseras på fyra parametrar som bedöms enligt skalan; liten risk, måttlig risk, stor risk och mycket stor risk. Följande parametrar beaktas:

- Föroreningarnas farlighet
- Föroreningsnivå
- Spridningsförutsättningar
- Områdets skyddsvärde och känslighet

⁵ Naturvårdsverkets metodik för inventering av förorenade områden. Rapport 4918. 1999.

I Naturvårdsverkets rapport 5976 finns nedanstående konceptuella figur som visar exponeringsvägar för människor som vistas inom förorenade områden, se Figur 3. Utöver dessa exponeringsvägar måste även hänsyn tas till transport och spridning av föroreningar i miljön, skydd av yt- och grundvatten samt skydd av markmiljön.



Figur 3. Konceptuell modell för exponeringsrisker, NV 5976.

Det planeras att byggas ett centrum och hotell på fastighet Prästbordet 1:108 och eventuellt ett nytt flerbostadshus på fastighet Vi 1:264, men vad gäller övrig markanvändning så planera inga förändringar av markanvändningen i nuläget.

De skyddsobjekt som bedöms relevanta för området är människor som vistas på platsen, både vuxna och barn, boende och besökare. För miljö bedöms skydd av markmiljö, grundvatten och ytvatten vara rimliga att skydda.

3.6.1 Sammanfattande föroreningsituation

Resultatet från undersökningen visar att det bara var för arsenik som en halt över riktvärdet för KM uppmätts. Detta var i ett ytligt jordprov från en punkt längst västerut i området på Vi 1:267, benämnd 24B104. Styrande för riktvärdet på KM-nivå av arsenik är regionala bakgrundshalter, då vi i Sverige kan ha lokalt förhöjda bakgrundshalter av arsenik i jord. I provet uppmättes en arsenikhalt på 11 mg/kg TS, vilket är i nivå med, eller något över, KM på 10 mg/kg TS. Vid jämförelse med envägs-koncentrationer, dvs halter baserade på toxikologiska effekter där exponering enbart sker via en exponeringsväg, så är den uppmätta halten över riktvärdet för intag av jord, intag av dricksvatten samt intag av växter. Vid riskbedömningar av föroreningar kan det vara lämpligt att ta fram en representativ halt, det vill säga en halt som bäst bedöms representera den övergripande risken med en förorening på ett område. I detta fall har relativt få prover analyserats, och de är ganska utspridda, vilket gör att en statistisk beräkning med exempelvis medelvärde, eller 90-percentil riskerar att bli missvisande. Därmed föreslås jämförelse mot riktvärden med maxhalten tills vidare, men den faktiska risken för föroreningen utgör omfattas av stora osäkerheter. Uttag av fler jordprover runtomkring punkt 24B104 som analyseras för arsenik kan vara rekommenderat om ökad säkerhet önskas.

En analys av dioxin genomfördes i ett jordprov uttaget i närheten av stationsbyggnaden (24B105) som brann, då bränder kan medföra förhöjda halter av dioxiner. Dioxin detekterades i provet, men den viktade toxiciteten (WHO-TEQ) av dessa var under riktvärdet för KM vid jämförelse mot TCDD (2,3,7,8-tetraklordibenso-p-dioxin) ekvivalenter. Den uppmätta halten var 0,814 ng/kg TS, vid jämförelse mot riktvärdet för KM på 20 ng/kg TS och bedöms därmed inte i sig innebära någon risk. Att dioxin påvisats i ett prov kan dock tyda på att mer finns på Vi 1:264

runt byggnaden som brann, och det kan rekommenderas att fler ytliga prover tas runt punkten och analyseras för dioxin för att ge större säkerhet i bedömningen.

En analys av herbicider (växtbekämpningsmedel) genomfördes på ett ytligt prov uttaget i närheten av ett gammalt järnvägsspår (24B106), då bekämpningsmedel historiskt använts längs med järnvägar, men inga halter detekterades av något ämne.

En analys av PCB har gjorts i ett prov som togs i närheten av gamla järnvägen (24B106) då det enligt uppgift kan ha förekommit en transformatorstation (vilka kan ha innehållit PCB-rik olja) längs med spåret, men inga halter detekterades i provet.

Sammanfattningsvis har det inte påvisats några alarmerande höga halter av föroreningar i de prover som analyserats. På fastighet Prästbordet 1:108 har inga föroreningar påvisats. Eventuellt kan en kompletterande och förtätande provtagning rekommenderas om ökad säkerhet önskas, men i nuläget bedöms ej några riskminskande åtgärder som nödvändiga utifrån befintlig eller planerad verksamhet på området.

3.6.2 Osäkerheter

Då undersökningen har varit övergripande och förhållandevis få analyser gjorts, så kan det inte uteslutas att det finns föroreningar i området som inte upptäckts i denna undersökning. Föroreningar i jord kan vara väldigt heterogent fördelade i ett område och kan därför lätt missas vid översiktliga undersökningar där ett fåtal punkter slumpas ut på ett område. Fokus för urval av prover för analys var från ytliga fyllnadsmassor då det är de som i huvudsak bedömts kunna vara förorenade.

3.7 Slutsatser

- Området är förorenat då arsenik uppmätts i en halt över riktvärdet för KM i ett prov. Provet var från en del av sträckan för en tidigare järnväg på Vi 1:267, vilket kan indikera att mer föroreningar kan finnas längs med tidigare järnväg. Kompletterande provtagning kan rekommenderas om markanvändningen ändras till att bli mer känslig.
- Dioxiner detekterades i ett analyserat prov på fastighet Vi 1:264 där det brann, men i halter under riktvärdet för KM. Kompletterande provtagning av ytlig kan rekommenderas.
- På fastighet Prästbordet 1:108 gjordes två analyser av jord med halter under KM. Inga halter påvisades som tyder på att fastigheten är förorenad.
- Undersökningen har varit av övergripande karaktär, och en kompletterande och förtätande undersökning kan rekommenderas om ökad säkerhet önskas.

3.8 Anmälan om förorening

Alla påvisade föroreningar ska omgående anmälas till Västra Gästriklands samhällsbyggnadsförvaltning, i enlighet med Miljöbalken 10 kap. 11 §. Schakt i förorenad mark är anmälningspliktigt enligt §28 förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899). Anmälan om avhjälpandeåtgärd ska skickas till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan markarbeten påbörjas. Om nya föroreningar upptäcks vid schaktning ska tillsynsmyndigheten informeras omgående. Det är även tillsynsmyndigheten som beslutar om åtgärdsområde och försiktighetsåtgärder.

Bjerking AB rekommenderar att detta PM delges miljöenheten i Västra Gästriklands samhällsbyggnadsförvaltning.

4 Hållbara val för framtiden

Klimatpåverkan från anläggningsarbeten är inte försumbart sett till ett byggprojekts totala påverkan. Det finns en stor möjlighet att tidigt i detaljplanearbete och projektering göra aktiva val för att minska miljöpåverkan avseende anläggningsarbeten. Miljöpåverkan från anläggningsarbeten beror delvis av:

- Områdets undergrund och därigenom markförstärknings/-grundläggningsbehov
- Områdets föroreningsgrad och saneringsbehov
- Områdets avstånd till producenter av relevanta resurser/byggmaterial/deponier/liknande

Miljöpåverkan från anläggningsarbeten beror delvis av var och hur byggmaterial tillverkas, längden på transporter samt mängden material som behövs. Transporter och deponering har generellt väldigt hög miljöpåverkan och åtgärder för att minimera transportsträckor eller deponeringsvolymen är ett effektivt sätt att minska klimatpåverkan.

Nedan följer några konkreta exempel för att minimera miljöpåverkan:

- Välj projekterad marknivå så nära befintlig marknivå som möjligt för att minimera behov av uppfyllnad/urschaktning
- Jämför miljövarudeklarationer mellan olika fyllnadsmaterial och liknande produkter och ställa det i förhållande till transporterad sträcka.
- Beställ byggmaterial/resurser med hänsyn till transportsträckor, ex. tillverkade i Sverige, och ta hänsyn till val av bränsle/energikälla.

Utöver att ta hänsyn till projektets klimatpåverkan bör även beaktas att klimatet kan komma att se annorlunda ut i framtiden. Att ta hänsyn till klimatförändringars effekt på mark, grundvatten, föroreningar och geokonstruktioner kan förlänga konstruktioners livslängd och bidra till minskade kostnader och klimatpåverkan ur ett livscykelperspektiv.

5 Bilagor och ritningar

Benämning	Beskrivning
Bilaga 1	Fältnoteringar och analysurval jordprover
Bilaga 2	Klassning av resultat – totalhalter jordprover
Bilaga 3	Fotografier
Bilaga 4	Analysrapporter

Benämning	Beskrivning	Skala	Daterad
N-10.1-01	Planritning – miljöteknik. Utförda punkter.	1:800	2024-09-06
N-10.1-02	Planritning – miljöteknik. Klassning av resultat i plan.	1:800	2024-09-06

6 Referenser

Länsstyrelserna, m.fl. (2024). *VISS-EBH*. Hämtat från VISS Vatteninformation Sverige september 2024.

Naturvårdsverket. (2009). Riktvärden för förorenad mark - Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976. Publicerad 2009, uppdaterad 2022. Stockholm: Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket. (2010:1). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1. Stockholm: Naturvårdsverket

NFS. (2004:10). Naturvårdsverkets föreskrifter om deponering, kriterier och förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering av avfall. NFS 2004:10. Stockholm: Naturvårdsverket.

SGU. (2024). *SGU:s Kartvisare, jordarter, brunnskartan, mfl.*

Bjerking AB

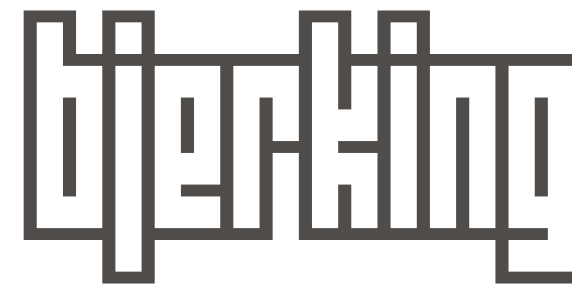
Handläggare Miljöteknik

Granskad av

Erik Magnusson
010-211 85 44
erik.magnusson@bjerking.se

Jessika Ahlund Harbom
010-211 80 54
jessika.harbom@bjerking.se

**Bilaga 1a -
Jordprovstabell**



Uppdrag
24U1090
Vi Bruk, Ockelbo

Datum
2024-09-16/17
Provtagare
Fredrik Thor

Fältgeotekniker
Mats Jansson

Analys
1 PSL17 - Alifater,aromater,PAH16 [3d]
2 PSL23 - Tungmetaller (10+Hg) i fasta miljöprov [3d]
3 PSL16 - PAH16 inkl summor i fasta miljöprov [3d]
4 PLW6N - PFAS 11 st enligt SLV i jord [5d]
5 SLV37 - Dioxiner och furaner [3d]
6 PLWAN - Bangårdspaket (10d)
7 PSLBR - PCB7

Borrpunkt	Prov	Djup (m)	Metod	Jordart	Anmärkning	1	2	3	4	5	6	7
24B101	1	0-0,5	Skruv	F/grSa		x	x					
	2	0,5-1,0		F/Sa								
	3	1,0-1,2		F/saLe								
	4	1,2-2,0		siLe								
24B102	1	0-0,6	Skruv	F/sagrLe								
	2	0,6-1,0		F/sagrLe								
	3	1-1,8		siLet								
	4	1,8-2,0		siLe								
24B103	1	0-0,7	Skruv	F/grSa			x	x				
	2	0,7-1,0		leSi								
	3	1,0-2,0		seLet								
24B104	1	0-0,5	Skruv	F/husaGr	Tegel							
	2	0,5-0,9		F/grSa	Slaggsten							
	3	0,9-2,0		siLet								
	4	2,0-3,0		siLe								
24B105	1	0-0,6	Skruv	F/saGr		x	x					
	2	0,6-0,9		Sa								
	3	0,9-1,0		siLet								
	4	1,0-2,0		siLet								
24B106	1	0-0,4	Skruv	F/huGrSa	Något svart		x	x			x	x
	2	0,4-0,9		F/siLe								
	3	0,9-1,8		leSi								
	4	1,8-2,0		siSa								
24B107	1	0-0,5	Skruv	F/saGr								
	2	0,5-0,8		F/huSa	Något svart	x			x	x		
	3	0,8-1,8		sasiMn								
	4	1,8-2,0		grsasiMn								
24B108	1	0-0,05	Skruv	Asf								
	2	0,05-0,5		F/grSa								
	3	0,5-1,0		F/grSa								
	4	1,0-1,7		sisasiMn								

Antal 3 6 3 1 1 1 1

Resultat laboratorieanalyser - jordprov

Halter jämförs med Naturvårdsverkets halter för MRR (Mindre än Ringa Risk, NV Handbok 2010:1), Naturvårdsverkets riktvärden för KM (känslig markanvändning) och MKM (mindre känslig markanvändning) (NV rapport 5976, 2009, reviderade 7 nov 2022) samt Avfall Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige rapport 2019:01).

Samtliga halter anges i mg/kg TS

Punkt / Parameter	Riktvärden				Provnummer Punkttnamn	177-2024-10100804	177-2024-10100805	177-2024-10100807	177-2024-10100808	177-2024-10100809	177-2024-10100810	177-2024-10100811
	MRR	KM	MKM	FA		24B101	24B103	24B104	24B105	24B106	24B107	24B108
Djup (m u my)						0-0,5	0-0,7	0-0,5	0-0,6	0-0,6	0,5-0,9	0,05-0,5
Jordart												
TS (%)						95	97	90	97	98	95	98
TOC beräknat (% TS)												
Metaller												
Arsenik As	10	10	25	1000		2,9	<1,9	11	<1,9	2,1		<1,9
Barium Ba	-	200	300	50 000		39	24	100	52	28		18
Bly Pb	20	50	180	2 500		4,2	4,1	29	<0,93	9,9		3,1
Kadmium Cd	0,2	0,8	12	1 000		<0,20	<0,20	0,34	<0,20	<0,20		<0,20
Kobolt Co	-	15	35	1 000		3,6	3,2	4,3	<0,47	3,7		2,4
Koppar Cu	40	80	200	2 500		9,4	6,1	18	0,68	9,9		4,8
Krom Cr	40	80	150	10 000		11	11	13	2,3	9,2		5,4
Kvicksilver Hg	0,1	0,25	2,5	50		<0,010	<0,010	0,037	<0,010	<0,010		<0,010
Nickel Ni	35	40	120	1 000		5,7	6,1	7	0,76	5,6		2,9
Vanadin V	-	100	200	10 000		28	11	19	3,9	12		6,3
Zink Zn	120	250	500	2 500		32	21	78	3,4	37		25
Alifater och aromater och BTEX												
Alifater >C8-C10	-	25	120	700		<5,0			<5,0		<5,0	
Alifater >C10-C12	-	100	500	1000		<5,0			<5,0		<5,0	
Alifater >C12-C16	-	100	500	10000		<5,0			<5,0		<5,0	
Alifater >C16-C35	-	100	1000	10000		<10			<10		<10	
Aromater >C8-C10	-	10	50	1000		<10			<10		<10	
Aromater >C10-C16	-	3	15	1000		<0,90			<0,90		<0,90	
Aromater >C16-C35	-	10	30	1000		<0,50			<0,50		<0,50	
Bensen	-	0,012	0,04	1000								
Toluen	-	10	40	1000								
Etylbensen	-	10	50	1000								
M/P/O-Xylen	-	10	50	1000								
PAH												
PAH-L	0,6	3	15	1000		<0,045	<0,045		<0,045	<0,045	<0,045	<0,045
PAH-M	2	3,5	20	1000		<0,075	<0,075		<0,075	<0,075	<0,075	<0,075
PAH-H*	0,5	1	10	50		<0,11	<0,11		<0,11	<0,11	<0,11	<0,11
PCB-7**	-	0,008	0,2	10						<0,0053		
Dioxin (TCDD - ekv WHO - TEQ)	-	0,00002	0,0002	-					0,00000814			
PFOS***	-	-	-	50							0,000048	
PFAS11****	-	0,003	0,020	-							0,00027	
Herbicider											Ej detekterat	

* För FA: Baserat på Anmärkning M: klassificeras som cancerframkallande om det innehåller mer än 0,005 viktprocent benzo(a)pyrén

** FA/KM/MKM: Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20% av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS

*** För FA avser detta summa av PFAS och bör omfatta minst PFAS 11 enligt SLV.

**** För KM och MKM anges riktvärden presenterade i SGI:s preliminära riktvärden för högfouurerade ämnen (PFAS i mark och grundvatten). Detta riktvärde är för PFOS. SGI:s rekommendation är att som en utgångspunkt beräkna summahalten av 11 PFAS ämnen och jämföra dessa mot riktvärdet för PFOS för såväl förorenad mark som förorenat grundvatten.



Fotografier från fältarbeten den 16 och 17 september 2024



Fotografier från fältarbeten den 16 och 17 september 2024

Bjerking AB
Erik Magnusson
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-24-SL-212620-01

EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100804	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-09-16		
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ		
Provet ankom:	2024-10-10				
Utskriftsdatum:	2024-10-16				
Analyserna påbörjades:	2024-10-10				
Provmärkning:	24B101				
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.0	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	a)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	a)
Metylkrysenier/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	a)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	a)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts		SIS: TK 535 N 012	a)
Oljetyp < C10	Utgår				a)*
Oljetyp > C10	Utgår				a)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratorier/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-003v63

Sida 1 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracenen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
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)
Arsenik As	2.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	39	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	4.2	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.6	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	9.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	5.7	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	28	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Zink Zn	32	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 3 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
 Erik Magnusson
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-24-SL-209503-01
EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100805	Djup (m)**	0-0,7
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-09
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ
Provet ankom:	2024-10-10		
Utskriftsdatum:	2024-10-14		
Analyserna påbörjades:	2024-10-10		
Provmärkning:	24B103		
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	96.7	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

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)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	24	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	4.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	3.2	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	6.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	6.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	21	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 2 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Erik Magnusson
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-24-SL-209501-01

EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100807	Djup (m)**	0-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-09		
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ		
Provet ankom:	2024-10-10				
Utskriftsdatum:	2024-10-14				
Analyserna påbörjades:	2024-10-10				
Provmärkning:	24B104				
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	90.3	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Arsenik As	11	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	100	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	29	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	0.34	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	4.3	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	13	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	0.037	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	7.0	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	19	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Zink Zn	78	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 2 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
 Erik Magnusson
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-24-SL-219466-01
EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100808	Djup (m)**	0-0,6
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-09
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ
Provet ankom:	2024-10-10		
Utskriftsdatum:	2024-10-23		
Analyserna påbörjades:	2024-10-10		
Provmärkning:	24B105		
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.1	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Metylkrysenier/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts		SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sida 1 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01352060

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.143	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.190	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.380	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.380	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.380	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1.31	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
OktaCDD	4.19	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
2,3,7,8-TetraCDF	< 0.254	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.349	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.349	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.317	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.317	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.463	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	0.339	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	5.75	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.847	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
OktaCDF	8.80	ng/kg Ts	30%	Intern	a)
WHO(2005)-PCDD/F TEQ exkl. LOQ	0.117	ng/kg Ts	25%	Intern	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sida 2 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

WHO(2005)-PCDD/F TEQ inkl. LOQ	0.814	ng/kg Ts	25%	Intern	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) exkl LOQ	0.126	ng/kg Ts	25%	Intern	a)
I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ	0.805	ng/kg Ts	25%	Intern	a)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Barium Ba	52	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Bly Pb	< 0.93	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kobolt Co	< 0.47	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Koppar Cu	0.68	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Krom Cr	2.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	b)
Nickel Ni	0.76	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Vanadin V	3.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)
Zink Zn	3.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	b)

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Josefine Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 3 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
 Erik Magnusson
 Box 1351
 751 43 UPPSALA

AR-24-SL-212217-01
EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

 Uppdragsmärkn.
 24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100810	Djup (m)**	0,5-0,9
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-09
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ
Provet ankom:	2024-10-10		
Utskriftsdatum:	2024-10-16		
Analyserna påbörjades:	2024-10-10		
Provmärkning:	24B107		
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk		

Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	95.1	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	b)
Alifater >C8-C10	< 5.0	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)*
Alifater >C10-C12	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C12-C16	< 5.0	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Alifater >C16-C35	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)
Aromater >C8-C10	< 10	mg/kg Ts	30%	SPI 2011	b)*
Aromater >C10-C16	< 0.90	mg/kg Ts	35%	SPI 2011	b)
Metylkrysenier/Metylbenso(a)antracener	< 0.50	mg/kg Ts	30%	SIS: TK 535 N 012	b)
Metylpyrener/Metylfluorantener	< 0.50	mg/kg Ts	35%	SIS: TK 535 N 012	b)
Summa Aromater >C16-C35	< 0.50	mg/kg Ts		SIS: TK 535 N 012	b)
Oljetyp < C10	Utgår				b)*
Oljetyp > C10	Utgår				b)*
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sid 1 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01352060

Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	b)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med medelhög molekylvikt	< 0.075	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa PAH med hög molekylvikt	< 0.11	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa cancerogena PAH	< 0.090	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa övriga PAH	< 0.14	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
Summa totala PAH16	< 0.23	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	b)
PFBA (Perfluorbutansyra)	<0.10	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFPeA (Perfluorpentansyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxA (Perfluorhexansyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHpA (Perfluorheptansyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOA (Perfluoroktansyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFNA (Perfluorononansyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFDA (Perfluordekansyra)	<0.10	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFBS (Perfluorbutansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyra)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
PFOS (Perfluoroktansulfonsyra)	0.048	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

AR-003v63

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.

Sid 2 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

6:2 FTS (Fluortelomer sulfonat)	<0.030	µg/kg Ts	36%	DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.093	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS 4 exkl. LOQ	0.048	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS SLV 11 inkl. ½ LOQ	0.27	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS7 exkl. LOQ	0.048	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Summa PFAS7 inkl. ½ LOQ	0.14	µg/kg Ts		DIN 38414-14 mod. Anal. Chem.2005,77,6353 mod.	a)
Kommentar/bedömning från Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): PFOS, PFHxS, PFOA, PFOSA och PFNA rapporteras som summan av linjära och grenade former.					

Utförande laboratorium/underleverantör:

- a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977
b) Eurofins Environment Testing Sweden AB, SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125

Josefine Carlsson, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

Sida 3 av 3

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bjerking AB
Erik Magnusson
Box 1351
751 43 UPPSALA

AR-24-SL-209499-01

EUSELI2-01352060

Kundnummer: SL8430407

Uppdragsmärkn.
24U10190

Analysrapport

Provnummer:	177-2024-10100811	Djup (m)**	0,05-0,5		
Provbeskrivning:		Provtagningsdatum**	2024-10-09		
Matris:	Jord	Provtagare**	MJ		
Provet ankom:	2024-10-10				
Utskriftsdatum:	2024-10-14				
Analyserna påbörjades:	2024-10-10				
Provmärkning:	24B108				
Provtagningsplats:	24U1090 Vi Bruk				
Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref	
Torrsubstans	97.6	%	10%	SS-EN 12880:2000 mod.	a)
Benso(a)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Krysen	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(b,k)fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(a)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Dibenso(a,h)antracen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Naftalen	< 0.030	mg/kg Ts	45%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaftylen	< 0.030	mg/kg Ts	50%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Acenaften	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoren	< 0.030	mg/kg Ts	35%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fenantren	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Antracen	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Fluoranten	< 0.030	mg/kg Ts	30%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Pyren	< 0.030	mg/kg Ts	25%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Benso(g,h,i)perylen	< 0.030	mg/kg Ts	40%	SS-ISO 18287:2008, mod	a)
Summa PAH med låg molekylvikt	< 0.045	mg/kg Ts		Beräknad från analyserad halt	a)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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-003v63

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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

EUSELI2-01352060

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)
Arsenik As	< 1.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Barium Ba	18	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Bly Pb	3.1	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kadmium Cd	< 0.20	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kobolt Co	2.4	mg/kg Ts	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Koppar Cu	4.8	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Krom Cr	5.4	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Kvicksilver Hg	< 0.010	mg/kg Ts	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17852:2008mod	a)
Nickel Ni	2.9	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Vanadin V	6.3	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	a)
Zink Zn	25	mg/kg Ts	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 11885:2009	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

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

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

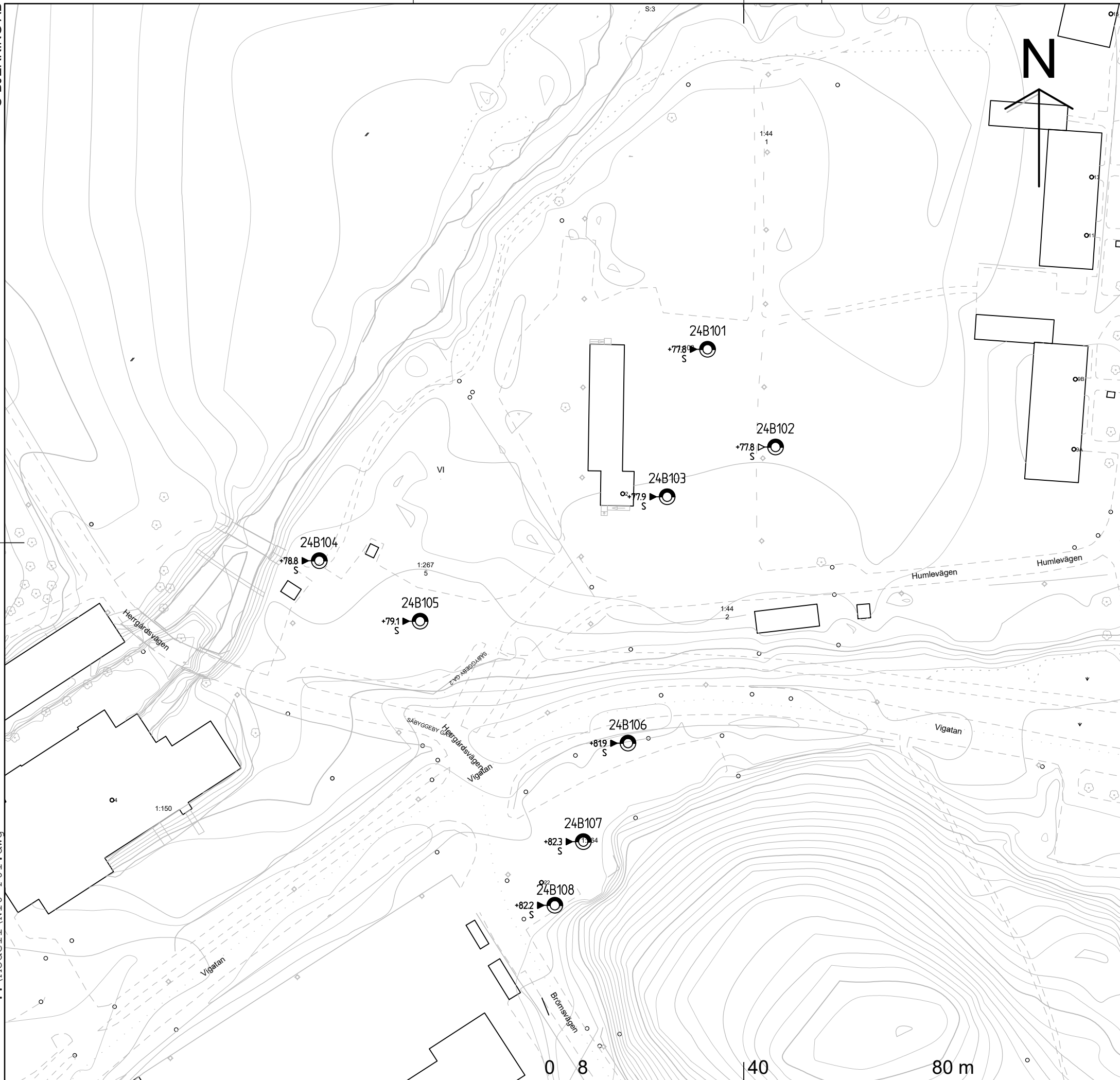
Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat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

AR-003v63

Sida 2 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.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-SYSTEM ——— SWEREF 99 1630

HÖJDSYSTEM ——— RH2000, FIX NR 146*1*0904, +85.279

BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

○ ——— PROVTAJNINGSPUNKT

○ ——— MILJÖPROVTAGNING - FÄLTANALYS

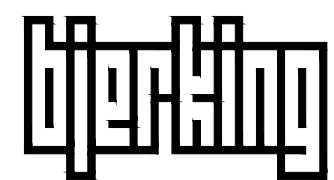
○ ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

RITNINGEN AVSER ENDAST MILJÖTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

PROJEKTERINGSUNDERLAG

VI 1:264 M.FL. OCKELBO KOMMUN

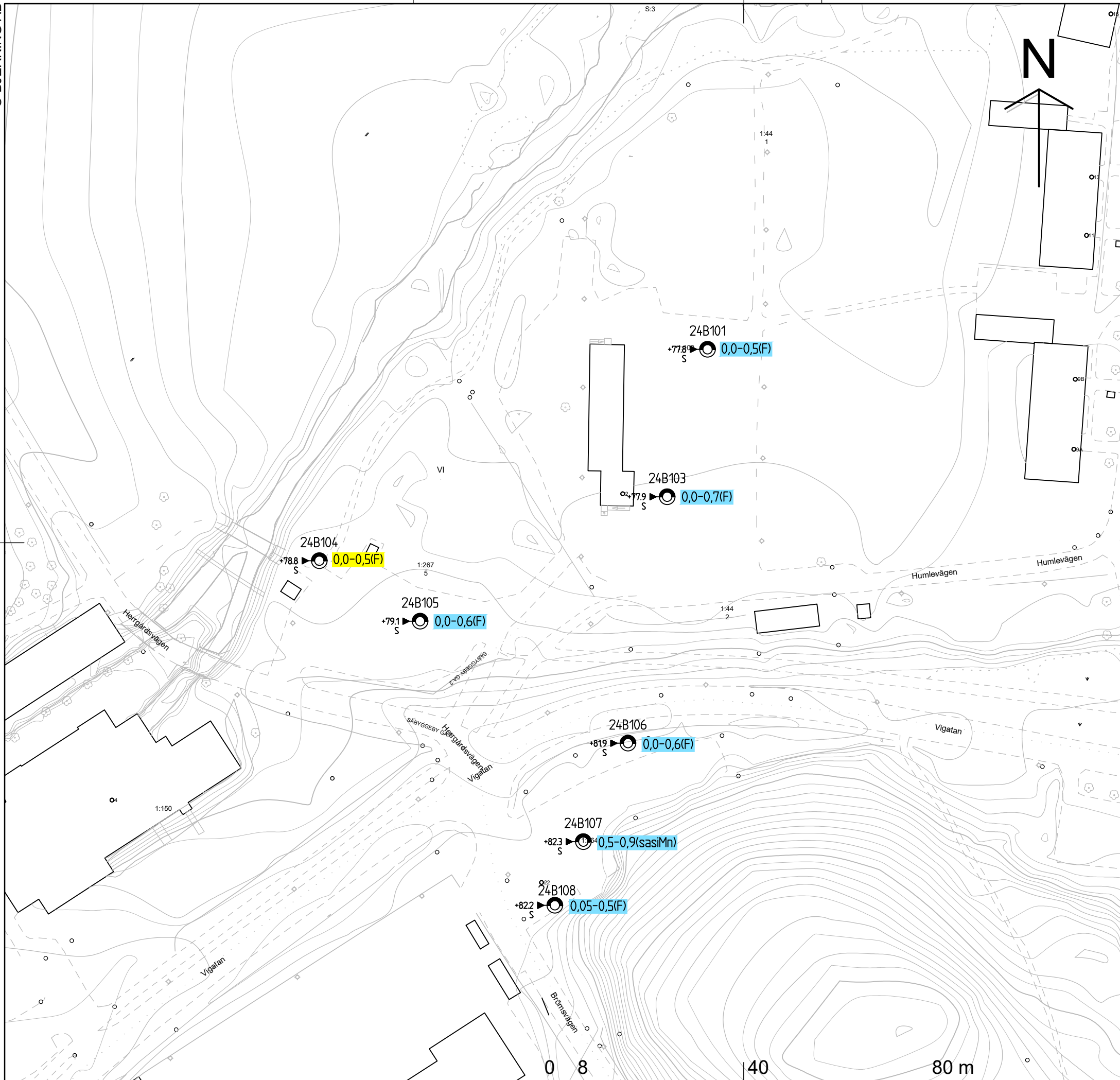


BJERKING AB
Telefon: 010-211 80 00
www.bjerking.se

TEKNIKOMRÅDE N		
UPPDRAK NR 24U1090	RITAD/KONSTR AV JAM	HANDLÄGGARE ERMA
DATUM 2024-10-31	ANSVARIG ERIK MAGNUSSON	

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING

PLAN	SKALA A1 - A3 1:800	NUMMER N-10.1-01	BET -
------	---------------------------	----------------------------	-----------------



FÖRKLARINGAR

KARTA ——— DIGITAL GRUNDKARTA

KOORDINAT-SYSTEM ——— SWEREF 99 1630

HÖJDSYSTEM ——— RH2000,
FIX NR 146*1*0904 , +85.279

BETECKNINGAR

ALLM. ——— ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM
VERSION 2001:2 (www.sgf.net)

○ ——— PROVTAJNINGSPUNKT

○ ——— MILJÖPROVTAGNING - LABANALYS

■ ——— <MRR^A

■ ——— <KM^B

■ ——— >KM^B <MKM^B

A = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS HANDBOK 2010:01

B = ENLIGT NATURVÅRDSVERKETS RAPPORT 5976

0,0-1,0 ——— PROVTAJNING UTFÖRD
ANTAL METER UNDER MARKYTAN

(F) ——— Fyllning

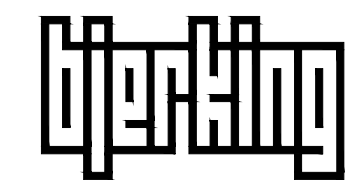
sasiMn ——— BEDÖMD NATURLIG JORDART

RITNINGEN AVSER ENDAST MILJÖTEKNISK INFORMATION

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-	-	-	-	-

PROJEKTERINGSUNDERLAG

VI 1:264 M.FL. OCKELBO KOMMUN



BJERKING AB
Telefon: 010-211 80 00
www.bjerking.se

TEKNIKOMRÅDE N		
UPPDRAG NR 24U1090	RITAD/KONSTR AV JAM	HANDLÄGGARE ERMA
DATUM 2024-10-31	ANSVARIG ERIK MAGNUSSON	

MILJÖTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN - FÖRORENINGSGRAD & NIVÅER

SKALA A1 - A3 1:800	NUMMER N-10.1-02	BET -
---------------------------	----------------------------	----------