

RAPPORT

Miljöteknisk undersökning

Miljöteknisk undersökning inom planområdet för DP Myrskatan i Kalix kommun



Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Genomförande.....	4
2.1	Allmänt	4
2.2	Föroreningshistorik.....	4
2.2.1	Allmänt	4
2.2.2	Flygbildstolkning.....	4
2.2.3	Informationssök.....	4
2.2.4	Platsbesök.....	4
2.3	Ledningsutsättning	4
2.4	Undersökning av föroreningar vid snöupplaget.....	5
2.4.1	Allmänt	5
2.4.2	Undersökning av jord	5
2.4.3	Undersökning av grundvatten	5
2.4.4	Undersökning av ytvatten	5
2.4.5	Kemiska analyser vid snöupplaget	6
2.5	Undersökning av föroreningar i grundvatten i södra delen av planområdet.....	6
2.5.1	Allmänt	6
2.5.2	Undersökning av föroreningar i grundvatten.....	7
2.5.3	Kemiska analyser	8
2.6	Undersökning av vattenkvalitet i och vid Näsbybäcken	8
2.6.1	Allmänt	8
2.6.2	Undersökning	8
2.6.3	Kemiska analyser	9
2.7	Rikt- och jämförvärden	9
3	Resultat	10
3.1	Föroreningshistorik och inventeringsresultat	10
3.2	Undersökning vid snöupplaget.....	10
3.2.1	Allmänt	10
3.2.2	Föroreningar i jord vid snöupplaget	10
3.2.3	Föroreningar i grundvatten vid snöupplaget.....	12
3.2.4	Föroreningar i ytvatten vid snöupplaget.....	14
3.3	Undersökning av föroreningar i grundvatten i södra delen av planområdet.....	15
3.4	Undersökning av vattenkvalitet i och vid Näsbybäcken	15
4	Sammanfattande bedömning	16
5	Principiella rekommendationer	17

Bilagor

Bilaga 1 – Situationsplaner miljöteknisk undersökning

Bilaga 2 – Undersökningsprotokoll jord och vatten

Bilaga 3 – Sammanställning kemiska analysresultat ytvatten

Bilaga 4 – Kartor och flygfoton

Bilaga 5 – Program - Miljöteknisk undersökning av mark, grundvatten och ytvatten

Bilaga 6 – Protokoll kemiska analysarbeten

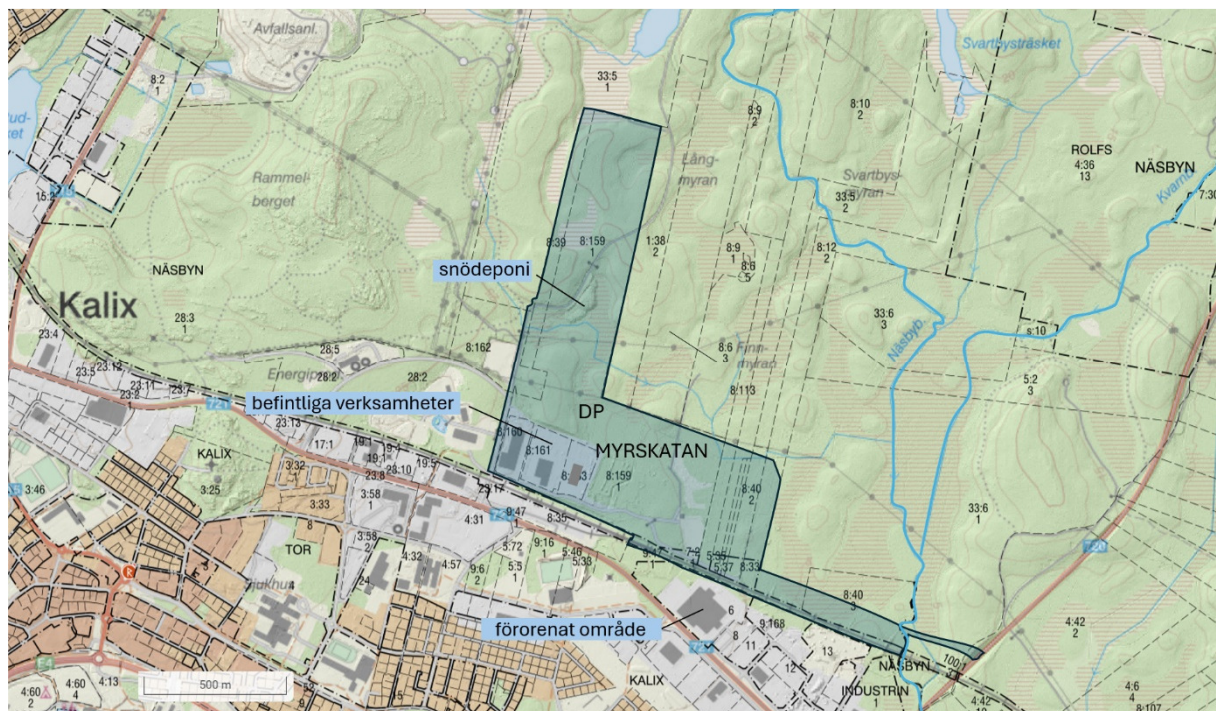
1 Inledning

Kalix kommun arbetar med detaljplanering inom flera områden och i samband med detta har behov av miljötekniska undersökningar och utredningar uppkommit. Behovet av de miljötekniska arbetena har aktualiserats i konsultrapporter och i länsstyrelsens yttrande och konkretiserats i samråd med kommunens bygg- och miljöavdelningen.

I arbetet för detaljplan Myrskatan, ett nytt verksamhetsområde planerat i Kalix norra utkant, har ett behov av miljötekniska undersökningar och utredningar identifierats för att klargöra om det finns föroreningar som kan påverka genomförandet av planen både ur ett miljömässigt och ett ekonomiskt perspektiv. Inom området, som till stor del består av naturmark, finns ett snöupplag där det misstänks kunna finns föroreningar i mark och vatten orsakade av förorenad snö. I planområdets sydvästra del och söder om planområdet finns/har funnits industriella verksamheter med misstänkta och kända föroreningsskador. Det kunde före föreliggande undersökningar inte uteslutas att det kunde ha spridits föroreningar inom och till planområdet från historisk verksamhet innefattande hantering av flyktiga organiska ämnen (klorerade lösningsmedel m fl ämnen) från två av dessa verksamheter.

I den dagvattenutredning som kommunen låtit genomföra har slutsatsen dragits att genomförandet av planen kan påverka den ekologiska och kemiska statusen i recipienten Näsbybäcken. Då vattenförekomen Näsbybäcken helt saknar mätdata har översiktliga provtagningar med efterföljande kemisk analys av ett flertal ämnen genomförts uppströms och nedströms i Näsbybäcken samt i avrinnande vatten från området kring Myrskatan.

I figuren nedan visas lägen för planområdet, läget för snöupplaget, befintliga verksamheter samt den tidigare metallbearbetningsindustrin som historiskt hanterat flertalet spridningsbenägna föroreningsämnen. Till höger i bilden ses Näsbybäcken som mottar avrinnande vatten från planområdet genom ett nät av diken och bäckar som genomkorsar området.



Figur 1. DP Myrskatan i norra delen av Kalix

Engdahl miljöteknik AB har på uppdrag av Kalix kommun genomfört riktade miljötekniska undersökningar och utredningar av jord, grundvatten och ytvatten inom och vid Myrskatans detaljplanområde.

Arbetenas planerade genomförande presenterades i programmet *"Miljöteknisk undersökning av mark, grundvatten och ytvatten i samband med planarbeten i Kalix kommun"*, Engdahl MT daterat 2024-04-03, se bilaga 5.

Denna rapport redovisar riktade undersökningar av jord, grundvatten och ytvatten inom och vid planområdet för Myrskatan utförda under 2024 med kompletteringar avseende PFAS vid snödeponi 2025.

I avsnitten nedan presenteras undersökningarnas genomförande och resultat samt en bedömning av föroreningssituationen. Vid behov har även principiella rekommendationer lämnats.

2 Genomförande

2.1 Allmänt

Undersökningarna har med få undantag genomförts enligt beskrivningar i undersökningsprogrammet.

Undersökning genomfördes den 13 till 17 maj 2024 samt den 24-25 juni 2024 och har där tillämpligt genomförts efter anvisningar i SGF:s fälthandbok för undersökningar av förorenade områden, SGF Rapport 2:2013.

2.2 Föroreningshistorik

2.2.1 Allmänt

En inventering av områdets föroreningshistorik har genomförts genom studier av tillgängligt digitalt material, genom intervjuer med kommunen samt genom flygbildsanalys och inventering vid platsbesök.

2.2.2 Flygbildstolkning

Flygbilder från Kalix kommun och tillgängliga nutida och historiska flygbilder på lantmäteriets webb har granskats avseende förekomst av historiska och nutida potentiellt förorenade verksamheter inom planområdet.

2.2.3 Informationssök

Tillgänglig information har hämtats från VISS, Lantmäteriet och SGU samt från Kalix kommun med hjälp av beställaren. Beställaren har i samband med projektet tagit fram information från kommunens tillsynsavdelning avseende kända och potentiellt förorenade områden inom och i planområdets närhet.

2.2.4 Platsbesök

I samband med provtagningsarbeten inom planområdet i maj och juni 2024 har en översiktlig inventering av potentiellt förorenad mark genomförts genom fältobservation.

2.3 Ledningsutsättning

För att inte skada undermarksinstallationer vid borrhningen har utsättning av markförlagda ledningar (vatten, avlopp, dagvatten, el, tele, opto, fjärrvärme etc.) genomförts och borrhpunkter har sedan förlagts där det varit fritt från ledningar men samtidigt i relevanta lägen för undersökning. Fysisk utsättning av ledningar på plats genomfördes tillsammans med ledningsägare inför arbetena.

2.4 Undersökning av föroreningar vid snöupplaget

2.4.1 Allmänt

Det befintliga snöupplaget beläget inom planområdet har undersökts avseende föroreningsförekomst i jord, grundvatten och ytvatten. Provpunkternas lägen framgår på planen i bilaga 1a och protokoll från undersökningarna redovisas i bilaga 2.

Kalix kommun bedriver ett kontrollprogram i ytvatten och grundvatten vid snöupplaget och resultaten av dessa mätningar har använts som underlag i bedömning av föroreningssituationen.

2.4.2 Undersökning av jord

Miljöteknisk undersökning av föroreningsförekomst i jordlager har genomförts i tre lägen invid upplaget där smältvattenavrinning och fast överblivet material kan förväntas förekomma. Vid undersökningstillfället fanns betydande mängder snö i upplaget vilket medförde att provtagningar inte genomförts i själva deponeringsområdet. Jordprovtagningar genomfördes med hjälp av bandvagn utrustad med jordskruv i en punkt och för hand med jordborr i två punkter.

I figuren visas pågående jordprovtagning i provpunkt 24E 101 samt snöupplaget i maj 2024.



Figur 2. Bandvagn med jordskruv i punkt 101 och snöupplaget sett mot söder i juni 2024.

2.4.3 Undersökning av grundvatten

Miljöteknisk undersökning av potentiella föroreningar i grundvatten har genomförts i ett nyinstallerat grundvattenrör samt i två befintliga grundvattenrör som ingår i kommunens kontrollprogram av upplaget.

2.4.4 Undersökning av ytvatten

Undersökning av potentiella föroreningar i ytlig avrinning från området har undersökts genom provtagning av ytvatten i ett dike som rinner förbi området i två punkter upp- respektive nedströms. Provpunkterna ingår sedan tidigare i kommunens kontrollprogram.

I en kompletterande provtagning under sommaren 2025 avseende PFAS togs utöver prover på bäckvatten och grundvatten även prov på ytligt avrinnande smältvatten från deponin.

Undersökningsresultat från ytvattenprovtagningar finns sammanställda i bilaga 3.

2.4.5 Kemiska analyser vid snöupplaget

Ett urval av prover tagna i undersökningen sommaren 2024 har skickats till ALS Scandinavia AB för kemisk analys. Kompletterande provtagning och analys avseende PFAS i vatten genomfördes 2025 och dessa prover analyserades av SGS Analytics Sweden AB.

I tabellen nedan visas analysomfattningen och ingående ämnen/ämnesgrupper.

Tabell 1. Omfattning kemiska analyser av prover på laboratorium

Ämnesgrupp	Medium	grundvatten	ytvatten	jord
metaller		3	2+2 filtrerade	6
PAH:er			2	6
Olja		3	2	6
Kväve tot				6
Närsalter		3	2	
PFAS-53		1	2	

Kemiska analysprotokoll för samtliga genomförda analyser finns sammanställda i bilaga 6.

2.5 Undersökning av föroreningar i grundvatten i södra delen av planområdet

2.5.1 Allmänt

Undersökning av grundvattenkvalitet har genomförts i planområdets södra del för att identifiera möjlig föroreningsspridning från befintliga verksamheter med grundvattenrörelser inom och i riktning mot planområdet.

Misstankarna om potentiell föroreningsspridning har aktualiserats då det sannolikt finns föroreningsskador med trikloreten med fler ämnen inom fastigheten Industrin 6 och att liknande ämnen även använts i, enligt uppgift från tillsynsmyndigheten, större omfattning inom fastigheten Näsbyn 8:161 som ligger inom planområdet.

Syftet med de genomförda undersökningarna har varit att identifiera eventuell föroreningsspridning från de aktuella historiska verksamheterna som kan påverka planens genomförande, tex genom begränsningar i den framtida mindre känsliga markanvändningen. Undersökningarna har inte genomförts för att i detalj kartlägga huruvida det förekommer föroreningar inom de tidigare verksamheternas närområden, dvs inom respektive fastighet.

En bedömning baserat på områdets mark och grundvattenförhållanden, de potentiellt förorenande verksamheternas lägen samt misstänkta föroreningar och dess egenskaper har resulterat i att

undersökning av potentiell föroreningsspridning med grundvatten valt som metod för att kunna utesluta förekomst av betydande föroreningsspridning av klorerade och andra lösningsmedel samt även PFAS.

Undersökning av de aktuella ämnena i fler medier såsom i jord och porluft har bedömts inte ge något betydande mervärde och har därför inte genomförts.

2.5.2 Undersökning av föroreningar i grundvatten

Undersökningarna har genomförts genom provtagning och analys av grundvatten från ett flertal nyinstallerade grundvattenrör som placerats för att fånga upp möjliga spridningsvägar med grundvattenrörelser. Punktlägen framgår på planen i bilaga 1b.

Undersökningen har inletts i respektive punkt genom skruvborrning och eller JB-sondering med geoteknisk borrhandsvagn där jordlagrens sammansättning dokumenterats med hjälp av bormotstånd, uppborrat material etc. Vid JB-sonderingen har luft från bandvagnens kompressor använts som spolmedia. I ett urval av punkter och nivåer har borrhälsanalyserats med PID-instrument för att detektera förekomst av flyktiga organiska ämnen tex, vanligt förekommande industrikemikalier såsom trikloreten, bensen och xylene.

Stålrör med intagsfilter har sedan installerats i de förborrade hålen på en eller två nivåer per punkt.

I figuren visas pågående borrning och installerade grundvattenrör i provpunkt 24E GV02.



Figur 3. Borrningsarbeten på norra sidan om järnvägen och fastigheten Industrin 6.

Respektive rör rensumpades med slangpump utrustad med backventil och läts återhämta sig inför provtagning som genomfördes 2 dygn senare med hjälp av slangpump. Prover av grundvatten från respektive rör placerades i vialer och förvarades kyllda inför transport till laboratoriet.

2.5.3 Kemiska analyser

Upptagna prover av grundvatten skickats till ALS Scandinavia AB för kemisk analys avseende innehåll av flyktiga organiska med analyspaketet VOC-EPA där 63 st vanligt förekommande ämnen ingår, däribland klorerade alifater, klorerade aromater, BTEX och alkylbensener.

Kemiska analysprotokoll för genomförda kemiska analyser finns redovisas i bilaga 6.

2.6 Undersökning av vattenkvalitet i och vid Näsbybäcken

2.6.1 Allmänt

I länsstyrelsens samrådsyttrande från 2023 lämnades synpunkter på planens eventuella påverkan på recipienten och vattenförekomsten Näsbybäcken som rinner i sydlig riktning mot Kalixälven utanför och öster om planområdet. Länsstyrelsen konstaterar att det inte finns mätdata för att säkert bedöma Näsbybäckens kemiska och ekologiska status vilket länsstyrelsen anser kan behövas för att avgöra om genomförande av planen kan försämra statusen i bäcken.

Enligt överenskommelse med beställaren har provtagningar genomförts vid två tillfällen i tre lägen, uppströms Myrskatan i Näsbybäcken, i utloppsdiket från Myrskatan mot Näsbybäcken samt nedströms nära där Näsbybäcken mynnar i Kalixälven. Det har även genomförts en orienterande utredning av vattenspecialist Daniel Stråe vid WRS i Uppsala med anledning av Myrskatans eventuella påverkan på statusen i Näsbybäcken.

2.6.2 Undersökning

Vattenprovtagning har genomförts genom stickprovtagning vid två tillfällen i de tre provtagningspunkterna vars läge framgår på planen i bilaga 1c. Vid respektive provtagningsstillfälle har och flödet i dike respektive bäck bestämts med hjälp av stångflygelmätningar och uppskattningar.

I figuren visas uppströmspunkten i Näsbybäcken belägen ca 250 m öster om Andersträsket.



Figur 4. Näsbybäcken vid provpunkt 24E YV01 i maj respektive juni 2024.

2.6.3 Kemiska analyser

Upptagna prover av grundvatten skickats till ALS Scandinavia AB för kemisk analys avseende innehåll av metaller, PAH:er med låg rapporteringsgräns, suspenderade ämnen samt närsalter.

Tabell 2. Omfattning kemiska analyser av ytvattenprover på laboratorium

Ämnesgrupp	Medium	ytvatten	
		2024-05-14	2024-06-24
metaller		3+3 filtrerade	3+3 filtrerade
PAH:er		3	3
Suspenderade ämnen		3	3
Närsalter		3	3

Kemiska analysprotokoll för genomförda kemiska analyser finns redovisas i bilaga 6.

2.7 Rikt- och jämförvärden

Som ett första steg i bedömning av uppmätta föroreningskoncentrationer i undersökta medier görs jämförelser med riktvärden.

Riktvärden för bedömning av föroreningskoncentrationer i jord har tagits fram av Naturvårdsverket i Rapport 5976 samt i uppdateringar 2016 och 2022. Riktvärden anges för känslig och mindre känslig markanvändning (NV-KM och NV-MKM). Markanvändningen inom det blivande verksamhetsområdet Myrskatan bedöms vara mindre känslig enligt Naturvårdsverkets definitioner.

För bedömning av föroreningskoncentrationer i ytvatten har miljökvalitetsnormer hämtats från Havs- och vattenmyndighetens författningssamling HVMFS 2019:25. I andra hand och i ytvatten med lägre skyddsvärde har äldre riktvärden från Naturvårdsverket och kanadensiska riktvärden från CCME, Protection of Aquatic Life använts.

För bedömning av föroreningsförekomst i grundvatten har storleksrelaterande jämförelser gjorts med SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Grundvattnet kring snöupplaget bedöms inte ha något specifikt skyddsvärde och vattenkvaliteten utvärderas utifrån referenspunktdata och potentialen för spridning av föroreningar med vatten till annat grundvatten och till ytvatten.

För petroleumkolväten i grundvatten finns riktvärden utgivna av Svenska Petroleuminstitutet SPI 2010.

3 Resultat

3.1 Föroreningshistorik och inventeringsresultat

Resultaten av genomförd inventering visar följande:

- Planområdet bestod på 1940 och 50-talen av myr och skogsmark med jordbruk inom en mindre del i söder. Från slutet av 1930-talet fram till 1960-talet låg Kalix flygfält tangerande planområdet i söder. På 1970-talet påbörjades utfyllnader och verksamheter börjar etableras i områdets sydvästra del. Under 2000-talet etablerade kommunen ett snöupplag centralt inom området. Merparten av området är idag fortfarande myr- och skogsmark. (se bilaga 4)
- En genomgång av dokumenterade och misstänkta området i MIFO-registret visar två identifierade verkstadsindustrier som inte har klassats inom planområdets sydvästra del. Det har framkommit från kommunens tillsynsmyndighet att det under 1990-talet förekom hantering av klorerade lösningsmedel inom en av de två verksamheterna inom fastigheten Näsbyn 8:161 (HT Svarv) med i storleksordningen 10 m³ trikloreten per år.
- Söder om planområdet återfinns flera andra misstänkta eller kända förorenade områden enligt MIFO-registret, däribland sannolika lösningsmedelsskador inom Industrin 6 (Sweco VBB 2005) klassade med riskklass 1, "mycket stor risk".
- Vid platsbesök i maj och juni 2024 har det noterats att dagvatten från verksamhetsområdet söder om järnvägen (Industrin 6 m fl) dräneras i nordlig riktning och in på planområdet.
- Inventering av i stort sett hela planområdet vid platsbesöken har inte påvisat några ytterligare tecken på förekomst av potentiellt förorenade verksamheter eller potentiellt förorenade områden utöver de ovan listade.
- Kommunen har genomfört ett kontrollprogram i grundvatten och ytvatten vid snöupplaget och analyserat vattenprover avseende innehåll av PAH:er och metaller samt mätt pH och konduktivitet. Kontrollprovtagningarna som genomfört 2020, 2021 och 2022 indikerar att det förekommer låga eller mycket låga föroreningskoncentrationer av de undersökta ämnena och att det inte går att utskilja något föroreningspåslag från snöupplaget i vare sig ytvatten eller grundvatten.

3.2 Undersökning vid snöupplaget

3.2.1 Allmänt

Undersökningarna av jord och vatten vid snöupplag visar att området ligger på gränsen mellan högre belägen mark bestående av moränjord och lägre liggande mark med organiska jordarter i ytan underlagrade av jord med ställvisa inslag av sulfider. Under de ytliga jordlagren återfinns sannolikt mineralogen moränjord.

Grundvattnet i området följer topografin och avrinner mot sydost. På de östra och lågt belägna delen om deponin observerades mättade förhållande i princip upp till markytan både i maj och juni. Inom detta område noterades stråk med utfällningar som sannolikt orsakas av att syrefattigt vatten tränger upp ur jordlagren och syresätt varvid utfällningarna sker.

3.2.2 Föroreningar i jord vid snöupplaget

Prover av jordlagren har tagits i tre lägen på nedströmssidan om deponin där potentiell föroreningsspridning från snömassor skulle återfinnas. I en punkt togs prover med borrhandsvagn ner till

ca 2 meter under markytan och med anledning av tät skog och blöta förhållanden togs jordprover för hand i två punkter ner till ca 0,8 meter under markytan. Provtagningsprotokoll redovisas i bilaga 2.

I tabellen nedan redovisas resultaten av genomförda kemiska analyser av jordprover. Sammanlagt 6 prover har analyserats avseende innehåll av metaller, olja, PAH:er och kväve.

Tabell 3. Metaller, olja, PAH:er och kväve i jordlager (mg/kg TS)

Ämne provpunkt	24E 101		24E S2		24E S3		Riktvärden jord	
	0-0,3	0,3-1,0	0-0,3	0,3-0,8	0-0,3	0,3-0,8	NV-KM jord	NV-MKM Jord
Provdjup (m)	0-0,3	0,3-1,0	0-0,3	0,3-0,8	0-0,3	0,3-0,8		
provtagningsdatum	2024-05-16		2024-06-25					
jordart	organiskt	Sa	organiskt	organiskt	organiskt	organiskt		
synlig/luktande förorening	nej	sulfider	nej	nej	nej	nej		
TS (%)	20,3	79,1	47,7	17,8	19	9,61		
As, arsenik	0,66	0,81	1,35	0,98	0,51	1,16	10	25
Cd, kadmium	0,063	0,019	0,11	0,092	0,21	0,086	0,8	12
Co, kobolt	1,38	2,31	3,11	5,36	3,64	4,53	15	35
Cr, krom	6,49	10,2	12,1	11,2	7,77	21,8	80	150
Cu, koppar	12,7	2,6	10,5	17,5	14,8	8,9	80	200
Hg, kvicksilver	0,060	<0,04	<0,04	0,0535	0,0735	<0,04	0,25	2,5
Ni, nickel	4,66	4,6	6,03	7,18	6,04	8,17	40	120
Pb, bly	5,17	1,06	8,48	3,33	7,05	5,46	50	400
V, vanadin	11,5	13,5	16,4	22,4	9,25	22,9	100	200
Zn, zink	4,8	8,25	18,6	52,6	76,3	61,4	250	500
Olja och PAH:er								
oljeindex	67	<20	62	96	106	147	100	1000
summa PAH L	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	3	15
summa PAH M	<0,025	<0,025	0,087	<0,025	0,042	0,026	3,5	20
summa PAH H	<0,040	<0,040	0,107	0,024	0,042	0,031	1	10
Kväve-total	11 200	117	7 030	22 700	11 000	7 870		

Resultaten i tabellen visas sammanfattningsvis att:

- Analys av metaller uppvisar inga föroreningar överskridande de generella riktvärdena i något av de analyserade proverna.
- Analys av PAH:er uppvisar inga föroreningar överskridande de generella riktvärdena i något av de analyserade proverna.
- Analys av olja uppvisar inga betydande föroreningsförekomster och det kan misstänkas att förekomsten av organiskt material i proverna medför en viss påverkan på analysen.
- De organiska jordarna uppvisar förekomst av kväve i varierande omfattning medan provet bestående av sand i provpunkt 101 inte uppvisar kväve i betydande omfattning.

3.2.3 Föroreningar i grundvatten vid snöupplaget

Grundvattenprover har tagits i tre grundvattenrör vid snöupplaget. Två av rören tillhör kommunens kontrollprogram där rör GR3 är referenspunkt och G4 placerat nedströms. Ett nytt rör har installerats i samband i genomförd undersökning längre norrut och nedanför upplaget. Rörens läge framgår på planen i bilaga 1a och provtagningsdata redovisas i bilaga 2.

I tabell 4 och 5 nedan redovisas analysresultaten för kemiska analyser av ett flertal ämnen i grundvatten. Då det inte finns svenska generella riktvärden för grundvatten förutom värden avpassade för grundvatten som ska användas som dricksvatten görs bedömningar av resultaten relativt referenspunkten samt relativt efterenhetsvärden och vid behov utländska riktvärden för förorenat grundvatten.

Tabell 4. Metaller, olja och närsalter i grundvatten (µg/l)

Ämne provpunkt	24E GR3 (referensrör)	24EGV101 (24EGV1)	24E G4 (befintligt rör)	Bedömning
provtagningsdatum	2024-06-25			
pH	7,3	5,0	7,2	förekomst av sulfider i GV101 ger surt vatten, i övriga rör svagt basiskt vatten
Konduktivitet µS/cm	130	220	263	normala värden
Fältbedömning	klart, ingen lukt	brun-grått, lukt H ₂ S	klart, ingen lukt	reducerande förhållanden i GV101, i G4 och GR3 sannolikt oxiderande
metaller				
Al, aluminium	18,9	1730	11,9	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH, övriga låga halter
As, arsenik	1,41	11,8	6,29	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH
Ba, barium	17,6	89,5	11,5	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH, övriga låga halter
Ca, kalcium	7 450	8 020	3 390	
Cd, kadmium	<0.05	<0.05	<0.05	
Co, kobolt	0,131	2,08	0,075	
Cr, krom	<0.5	5,36	<0.5	något förhöjt i 101 med anledning av lågt pH
Cu, koppar	3,6	2,77	1,08	
Fe, järn	0,454	18,6	0,433	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH, övriga låga halter
Hg, kvicksilver	<0.02	<0.02	<0.02	
K, kalium	6,76	18	9,06	
Mg, magnesium	5 220	2 380	4 820	
Mn, mangan	306	292	162	
Mo, molybden	<0.5	0,612	<0.5	
Na, natrium	7 200	15 200	42 700	
Ni, nickel	0,975	6,65	<0.5	
Pb, bly	<0,2	2,7	<0,2	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH, övriga låga halter
V, vanadin	0,472	16,7	0,646	
Zn, zink	16,7	80	6,23	förhöjt i 101 med anledning av lågt pH, övriga låga halter
oljekolväten				
oljeindex >C ₁₀ -<C ₄₀	180	1300	<50.0	Förhöjt i 101, kan bero på organiskt material
fraktion >C ₁₀ -C ₁₂	<5,0	<5,0	<5,0	
fraktion >C ₁₂ -C ₁₆	<5,0	7,6	<5,0	
fraktion >C ₁₆ -C ₃₅	150	1200	<30.0	
närsalter				
nitratkväve, NO ₃ -N	120	81	97	
nitritkväve, NO ₂ -N	8,3	<0,3	47	
ammoniak- och ammoniumkväve	400	1 500	570	
totalkväve	1 900	62 000	2 100	förhöjt i 101 sannolikt pga. pH och organiskt material
fosfatfosfor, PO ₄ -P	560	1 100	2 700	
totalfosfor	900	9 100	2 800	förhöjt i 101 sannolikt pga. pH och organiskt material

Tabell 5. PFAS i grundvatten (ng/l)

Ämne	provpunkt	G4	Preliminära Riktvärden SGI 2015	
Provtagningsdatum		2025-08-11	Integrerat riktvärde	Integrerat riktvärde utan skydd av grundvatten som resurs
Detekterade PFAS (53 ämnen analyserade)				
8:2 FTS		1,0		
N-MeFBSAA		0,35		
PFBA		1,9		
PFBS		0,53		
PFDA		13		
PFDoDA		2		
PFHpA		2,9		
PFHxA		9,2		
PFHxS		<0,3		
PFNA		2,7		
PFOA, total: Beräknad		30		
PFOS, total: Beräknad		6,3	45	230
PFOSA		0,47		
PFPeA		3,9		
Summa 4 PFAS: Beräknad		39	45	230
Summa 7 PFAS: Beräknad		36	45	230
Summa 11 PFAS Beräknad		70		

Resultaten i tabellerna visar sammanfattningsvis följande:

- Genomförda provtagningar visar stor variation mellan uppmätta koncentrationer mellan de tre rören vilket till största delen bedöms bero på skillnad i lokala geokemiska förhållanden i grundvattnet. Snöupplaget ligger på gränsen mellan högre moränmark och lägre belägen myrmark. Rör GV101 är installerat i ett område med organisk jord underlagrad av sulfidhaltig sand (antagligen sur sulfatjord i ytan) vilket medför att det undersökta ytliga grundvattnet är surt, luktar svavelväte och innehåller många lösta ämnen och mycket organiskt material. Referensröret GR3 och nedströmsröret G4 ger däremot klart svagt basiska vatten och rören verkar vara installerade i djupare jordlager sannolikt bestående av morän med mindre andel organiska material och avsaknad av närbelägen sulfidjord/sur sulfatjord.
- Förekomsten av ett flertal ämnen i GV101 i förhöjda koncentrationer i relation till referensprovet beror sannolikt mer på de lokala geokemiska förhållandena med låga pH som löser metaller än att det förekommer så påtagliga föroreningar från snöupplaget. I referensröret och nedströmsröret är vattnets pH högre och förekomsterna av metaller varierar men är inte anmärkningsvärt förhöjda. Detta visas vidare i tidigare provtagningar genomförda av kommunen där genomgående låga metallkoncentrationer har uppmätts.
- Förekomst av petroleumkolväten har analyserats i grundvattnet med GC-FID analys för att detektera eventuella förekomster av olja i grundvattnet. Resultaten visar att det finns oljeliknande kolväten i referensröret samt i det nya röret GV101. Resultaten indikerar låga koncentrationer i referensröret och måttliga koncentrationer i GV101. Det är vanligt att förekomst av naturliga organiska ämnen (humus) tolkas som petroleum i GC-FID-analyser och detta antas vara fallet här. I nedströmspunkten uppmäts ingen olja och inte heller i undersökt ytvatten.

- Förekomsten av näringsämnen varierar likt förekomsten av metaller och det uppmäts mycket höga koncentrationer av både kväve- och fosforföreningar i GV101 medan koncentrationerna av kväve är måttligt förhöjt i referenspunkten och förhöjt i nedströmspunkten G4. Förekomsten av fosfor är inte förhöjd i referenspunkten och något förhöjd i G4.
- Undersökning av PFAS i nedströmspunkten för kontrollprogrammet i grundvatten G4 visar att det finns PFAS i måttliga koncentrationer i samma storleksordning som de preliminära riktvärdena som utgavs av SGI 2015. Det kan antas att snö som kontaminerats av PFAS på annan plats har tillförts deponin och därigenom successivt orsakat viss grundvattenförorening.

3.2.4 Föroreningar i ytvatten vid snöupplaget

En sammanställning av uppmätta föroreningskoncentrationer i bäcken som rinner förbi snöupplaget och samtidigt avvattnar området nedanför finns i bilaga 3. Mätningar av flertalet ämnen har gjorts i samma punkter som kommunen har i sitt kontrollprogram (YR1 och Y2) och resultaten visar samstämmigt med kommunens kontrollmätningar att det förekommer låga och mycket låga koncentrationer av metaller och PAH:er både uppströms och nedströms snöupplaget och att det inte går att utskilja något tydligt föroreningspåslag av ämnena.

Det har i denna undersökning utöver metaller och PAH:er även analyserats petroleumkolväten och närsalter i provpunkterna och även dessa analysresultat indikerar att det inte sker något mätbart föroreningspåslag från snöupplaget av vare sig olja eller kväve- och fosforföreningar. Koncentrationerna av näringsämnen var relativt låga och det identifierades ingen olja i vare sig upp- eller nedströmsprovet.

En kompletterande provtagning avseende förekomst av PFAS genomfördes under sommaren 2025 i bäckens nedströmspunkt Y2 samt i avrinnande smältvatten från den deponerade snön i provpunkt Lak 1. Resultaten påvisade ingen PFAS-förekomst överskridande laboratoriets rapporteringsnivåer i bäckvattnet samt låga koncentrationer av PFAS (PFAS-11 6 ng/l) i provpunkten Lak 1 som består av ytavrinning från snödeponin.

3.3 Undersökning av föroreningar i grundvatten i södra delen av planområdet

Undersökning av flyktiga organiska ämnen och PFAS har undersökts i upp till 7 lägen inom den södra delen av planområdet för att identifiera om det förekommer föroreningar och om dessa kan medföra hinder eller behov av åtgärder i samband med genomförandet av planen. I två lägen, norr om Industrin 6 och söder om Näsbyn 8:161 har grundvattenrör installerats med intag på två nivåer i jordlagren mättade del.

I tabell 6 visas en sammanställning av genomförda kemiska analyser. Information om respektive provpunkt finns i undersökningsprotokollen i bilaga 3 och fullständiga analysresultat finns redovisade i bilaga 6.

Tabell 6. Flyktiga organiska ämnen och PFAS i grundvatten

Ämnesgrupp Provpunkt	Provdjup (m)	Klorerade alifater (35 ämnen)	BTEX (5 ämnen)	Övriga VOC (25 ämnen)	PFAS (34 ämnen)
24EGV01	6,6	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat
24E GV02	8,5	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat
	15,7	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	-
24E GV03	8,0	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat
24E GV04	9,5	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	-
24E GV05	6,0	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	-
	11,0	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	-
24E GV06	6,3	ej detekterat	ej detekterat	ej detekterat	-
24E GV07	11,3	trikloreten 0,12 µg/l	ej detekterat	ej detekterat	-

Ur tabellen framgår sammanfattningsvis att:

- Det inte har identifierats betydande förekomster av flyktiga organiska ämnen i grundvattnet i någon av de undersökta provpunkterna. I en punkt väster om Industrin 6 påträffas mycket låga koncentrationer av trikloreten i koncentrationer ca 100 gånger lägre än vad som är tillåtet i dricksvatten.
- Undersökning av PFAS i tre punkter norr om järnvägen i planområdets sydöstra del har inte påvisat några föroreningar.
- I tre av proverna har låga koncentrationer av butylalkohol detekterats. Förekomsten beror sannolikt på en kontaminering av proverna och ämnet finns troligtvis inte i områdets grundvatten. Ämnet är inte speciellt giftigt och bryts lätt ner i miljön.

3.4 Undersökning av vattenkvalitet i och vid Näsbybäcken

Provtagningar och kemisk analys av ytvatten i Näsbybäcken upp- respektive nedströms planområdet samt i det dike som avvattnar Myrskatan och närliggande områden har genomförts i mitten av maj 2024 då det observerades höga flöden i både diken och vattendrag samt i slutet av juni då flödena var lägre.

Resultaten av mätningar och kemiska analyser av metaller, PAH:er, suspenderade ämnen och närsalter redovisas i bilaga 3 tillsammans med relevanta jämförvärden. Metaller har analyserats på ofiltrerat respektive filtrerat prov igenom 0,45 µm filter i fält.

Resultaten av undersökningarna i Näsbybäcken utgör en del av underlagen till ett parallelluppdrag där WRS AB i samarbete med kommunen genomfört ytterligare recipientprovtagningar och en recipientbedömning.

4 Sammanfattande bedömning

Miljötekniska undersökningar har genomförts för att besvara synpunkter från länsstyrelsen och kommunens tillsynsmyndighet med anledning av att det bedömdes saknas underlag beträffande förorenade området inom planområdet för Myrskatan. En historisk inventering samt flera miljötekniska undersökningar har nu genomförts för att öka kunskapsläget beträffande potentiella föroreningar i jord, grundvatten och ytvatten.

Genomförd inventering av potentiellt förorenande verksamheter har bekräftat att snöupplaget och befintliga verksamheter inom områdets södra del skulle kunna ha orsakat föroreningar samt att även verksamheter med känd föroreningsproblematik söder om planområdet skulle kunna ha spridit förorening.

Utöver dessa har inventeringen inte identifierat några ytterligare potentiellt förorenande verksamheter.

Miljöteknisk undersökning vid snödeponin tillsammans med tidigare genomfört kontrollprogram i vatten indikerar att snöupplaget inte orsakat påtaglig förorening av metaller, olja och PAH:er men att det är möjligt att upplaget medför ett visst tillskott av näringsämnen även om något påslag inte kunde ses i stickproverna tagna av avrinnande ytvatten. I en kompletterande provtagning av vatten vid snöupplaget identifierades måttliga koncentrationer av PFAS i grundvatten men inga identifierbara PFAS-föroreningar i den närbelägna bäckens vatten. Förekomst av diffusa PFAS-föroreningar är vanligt förekommande och då det inte identifierats någon mätbar spridning med ytvatten bedöms förekomsten vara lokal i deponins närområde och av mindre betydelse.

Det bedöms sammantaget att snöupplaget inte är något hinder för planen då det planeras dagvattenåtgärder som reducerar spridning av näringsämnen.

Riktad miljöteknisk undersökning av föroreningar i grundvatten har genomförts för att identifiera ifall det förekommer föroreningsspridning från området vid fastigheten Industrin 6 och in på Myrskatans planområde. Resultaten visar entydigt att det inte förekommer någon föroreningsspridning av vare sig flyktiga organiska ämnen eller PFAS som påverkar genomförandet av planen.

På samma sätt har riktad miljöteknisk undersökning av grundvatten genomförts för att identifiera ifall det förekommer föroreningsspridning från de befintliga verksamheterna belägna inom planområdets sydvästra del. Resultaten visar även här att det inte förekommer någon föroreningsspridning av flyktiga organiska ämnen utanför fastigheterna som påverkar genomförandet av planen. Undersökningen visar inte ifall det finns lokal förorening inom fastigheterna men denna fråga ses mer som en tillsynsfråga än en planfråga och bör vid behov hanteras av miljötillsynsmyndigheten.

Undersökning av vattenkvalitet i och kring recipienten Näsbybäcken har genomförts vid två tillfällen för att ta fram ett första underlag för bedömning av bäckens kemiska och ekologiska status och hur planens genomförande kan påverka statusklassningen. Frågan har sedan utretts vidare av vattenspecialister vid WRS AB och slutsatser och rekommendationer redovisas i ett parallelluppdrag med ytterligare provtagningar och en slutlig recipientbedömning.

5 Principiella rekommendationer

Följande principiella rekommendationer lämnas:

- Genomförda miljötekniska undersökningar i mark, grundvatten och ytvatten inom planområdet bedöms utgöra tillräckligt underlag för att göra bedömningen att det inte finns hinder för planens genomförande med anledning av eventuella föroreningar.
- Det rekommenderas att kontroller vid snödeponin genomförs även i framtiden. Kontroller kan inbegripa kemisk analys av metaller, PAH:er, petroleumkolväten och näringsämnen varje år i två punkter i ytvatten och att samma ämnen mäts i grundvattnet var tredje år. Till detta föreslås årliga kontroller avseende förekomst av PFAS-21 i avrinnande lakvatten samt i nedströms belägna kontrollpunkter i grundvatten och ytvatten. Kontrollerna genomförs med fördel under sommaren då avsmältning i deponin fortfarande pågår. Efter 3 år görs en analys av uppmätta värden och om dessa visar att det inte sker betydande föroreningsspridning kan kontrollprogrammets omfattning och mätfrekvens justeras.

Nacka, datum som ovan



David Engdahl
Civ. Ing. miljöteknik

Referenser

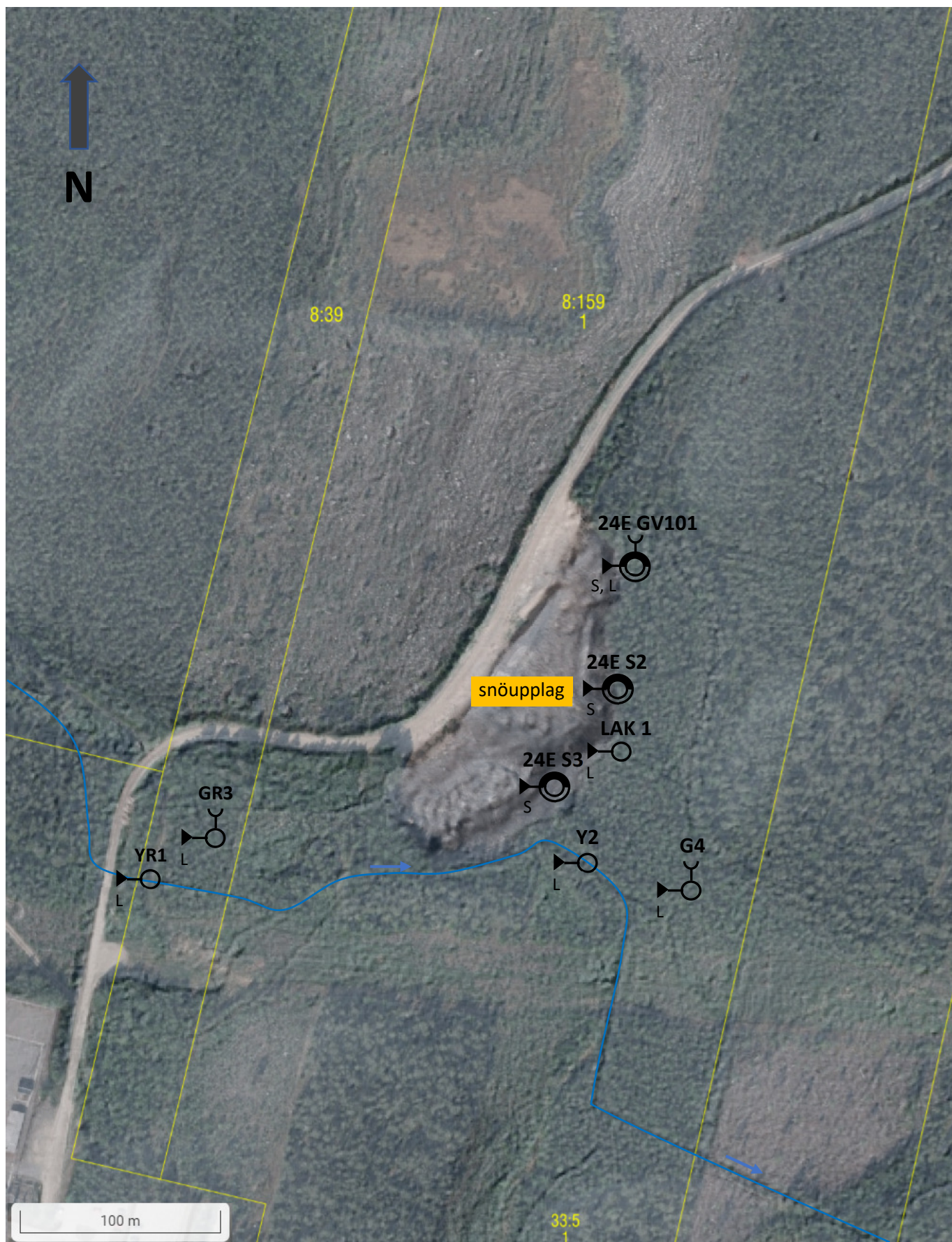
CCME, 2024. Canadian Council of Ministers of the Environment. Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of aquatic life.

HVMFS 2019:25. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten. HVMFS 2019:25.

Naturvårdsverket, 2000. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag. Rapport 4913.

SGI, 2015. Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. SGI Publikation 21.

Sveriges Geologiska Undersökning, 2013. Bedömningsgrunder för grundvatten. SGU-rapport 2013:01, daterad februari 2013.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING



Installation av gv-rör, provtagning och kemisk analys av jord och grundvatten



Jordprovtagning och kemisk analys



Provtagning och kemisk analys befintlig grundvattenrör



Provtagning och kemisk analys ytvatten

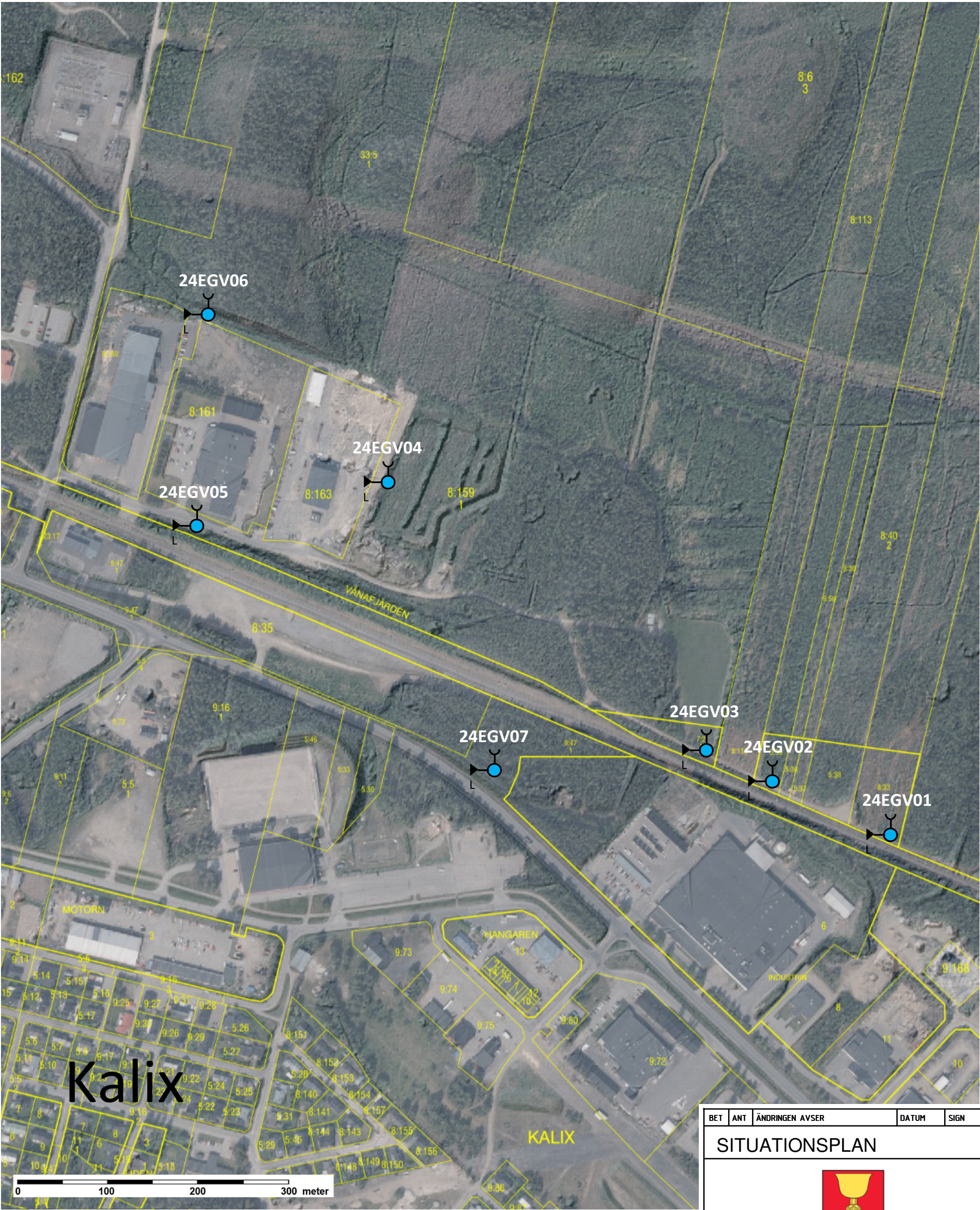


KALIX KOMMUN

engdahl
miljöteknik ab

SITUATIONSPLAN

UPPDRAG NR 23-51	RITAD AV D.ENGDAHL	KONSTR.
DATUM 2025-10-23	ANSVARIG D.ENGDAHL	
SITUATIONSPLAN Miljöteknisk undersökning vid snöupplag Del av DP Myrskatan		
SKALA se skalstreck	NUMMER BILAGA 1a	

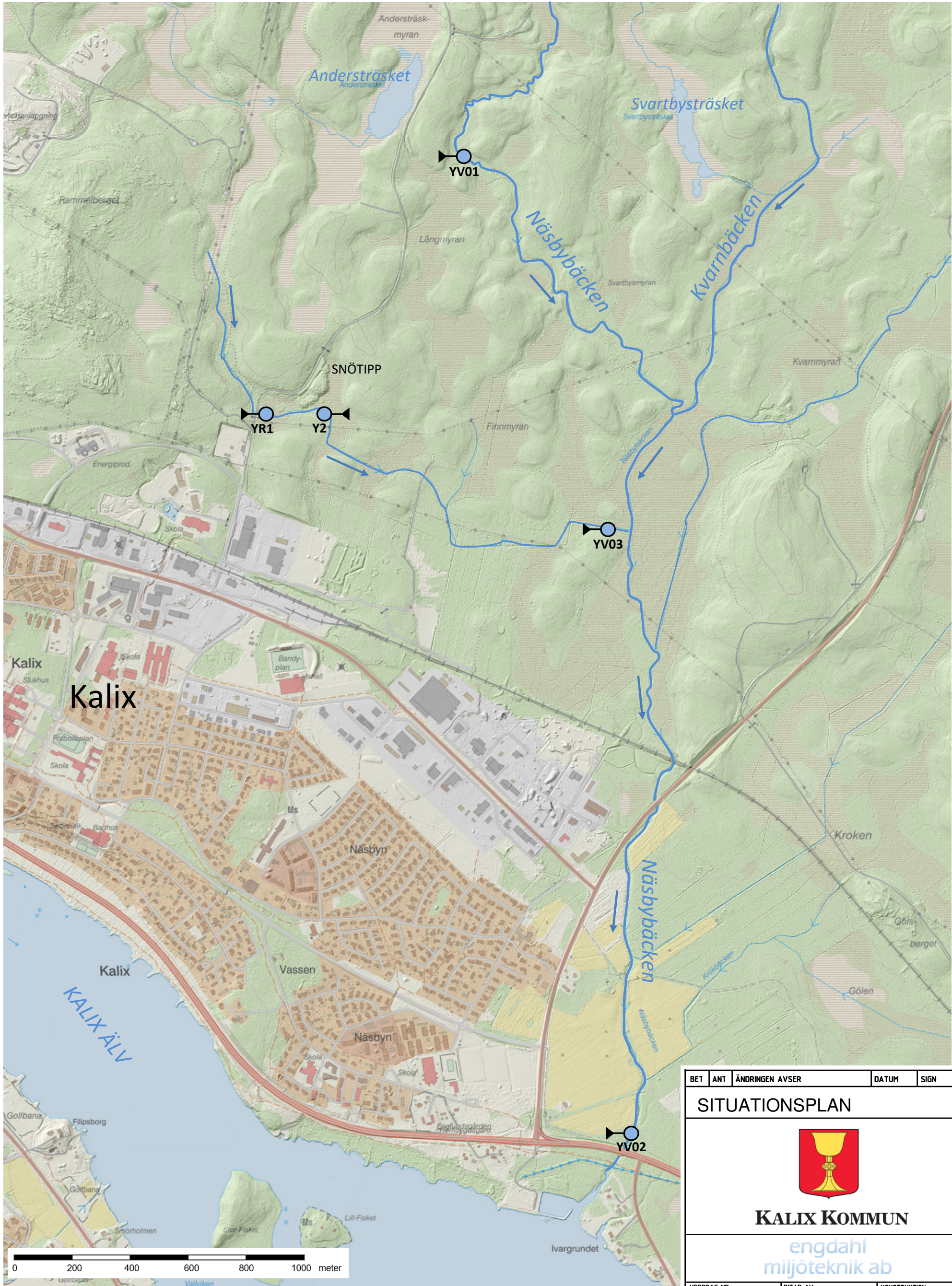


INNEHÅLLSFÖRTECKNING



Sondering, installation grundvattenrör, provtagning av grundvatten samt laboratorieanalys

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SITUATIONSPLAN				
				
KALIX KOMMUN				
engdahl miljöteknik ab				
UPPDRAG NR 23-51	RITAD AV H.D.E	KONSTRUKTION		
DATUM 2024-08-30	ANSVARIG D.ENGDAHL			
SITUATIONSPLAN Miljöteknisk undersökning av grundvatten inom planerade DP Myrskatan				
SKALA se skalstreck	NUMMER Bilaga 1b	BET		



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Provtagning ytvatten

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
SITUATIONSPLAN				
 KALIX KOMMUN				
engdahl miljöteknik ab				
UPPDRAG NR 23-51		RITAD AV H.D.E	KONSTRUKTION	
DATUM 2024-08-30		ANSVARIG D.ENGDAHL		
SITUATIONSPLAN Ytvattenprovtagning				
SKALA		NUMMER Bilaga 1c		BET

Sondering, installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten i södra delen av planområdet

Datum:	2024-05-15 – 2024-05-17					
Uppdrag:	Miljöteknisk undersökning jord och grundvatten					
Uppdragsnr:	23-51					
Plats:	Kalix Myrskatan, Kalix kommun					
Kund:	Kalix kommun					
Entreprenör:	Norrlands Geotekniska AB, borrhandsvagn med förare, jordskruv och slagsondering med JB					
jordkartering				grundvattenrör	provtagning och analys	
Provpunkt	djup (m)	jordart (SGF)	anmärkning	filterdjup (mumy)	analys	anmärkning
24E GV01						
	0-0,7	mnMu		Rör (stål 32 mm)	VOC-EPA, PFAS-33	god tillrinning vy – 0,94 mumy mätt 16/5
	0,7-3	sastMn		6,1-6,6		
	3-13,6	saMn	hårt			
	13,6	Bl/B				
24E GV02	0-0,7	muTo		Rör 1 (stål 32 mm)	VOC-EPA	liten tillrinning vy – 2,7 mumy mätt 16/5
	0,7-3	siMn	grå	15,2-15,7		
	3-7,5	siSa (su)				
	7,5-8	Bl		Rör 2 (stål 32 mm)	VOC-EPA, PFAS-33	god tillrinning vy – 1,55 mumy mätt 16/5
	8-16	saMn		8,0-8,5		
	16	Bl/B				
24E GV03	0-0,2	Mu		Rör (stål 32 mm)	VOC-EPA, PFAS-33	måttlig tillrinning vy – 1,55 mumy mätt 16/5
	0,3-3,0	saMn		7,5-8,0		
	3-8	Le alt Si	mjukt			
	8-12	saMn	Block 9 m			
	12	Bl/B				
24E GV04	0-0,8	F:SaStBl		Rör (stål 32 mm)	VOC-EPA	god tillrinning vy – 3,3 mumy mätt 16/5
	0,8-3	F:blMn		9-9,5		
	3-9,6	saMn		Avslut utan borrstopp		
24E GV05	0-0,2	F:Sa		Rör 1 (stål 32 mm)	VOC-EPA	god tillrinning vy – 4,24 mumy mätt 16/5
	2,0-4,0	saMn	enstaka block	10,5-11,0		
	4,0-12,6	sisamMn	Hårt på djupet			
	12,6	Bl/B		Rör 2 (stål 32 mm)	VOC-EPA	god tillrinning vy – 3,55 mumy mätt 16/5
				5,5-6,0		

Sondering, installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten i södra delen av planområdet forts.

Datum:	2024-05-15 – 2024-04-17					
Uppdrag:	Miljöteknisk undersökning jord och grundvatten					
Uppdragsnr:	23-51					
Plats:	Kalix Myrskatan, Kalix kommun					
Kund:	Kalix kommun					
Entreprenör:	Norrlands Geotekniska AB, borrhandsvagn med förare, jordskruv och slagsondering med JB					
jordkartering				grundvattenrör	provtagning och analys	
Provpunkt	djup (m)	jordart (SGF)	anmärkning	filterdjup (mumy)	analys	anmärkning
24E GV06	0-0,2	F:grus		Rör (stål 32 mm)	VOC-EPA	god tillrinning vy – 0,98 mumy mätt 16/5
	0,2-7,5	sastMn		5,8-6,3		
24E GV07	0-0,5	Mu		Rör (stål 32 mm)	VOC-EPA	måttlig tillrinning vy – 8,80 mumy mätt 16/5
	0,5-3	siMn		10,8-11,3		
	3-6,5	Mn	block			
	6,5-12	saMn	hårt			

Skrubborrning, jordprovtagning, installation av grundvattenrör och provtagning av grundvatten

Datum:	2024-05-15 – 2024-05-17					
Uppdrag:	Miljöteknisk undersökning jord och grundvatten					
Uppdragsnr:	23-51					
Plats:	Kalix Myrskatan, Kalix kommun					
Kund:	Kalix kommun					
Entreprenör:	Norrlands Geotekniska AB, borrhandsvagn med förare, jordskrub					
jordkartering				jordprovtagning	provtagning och analys	
Provpunkt	djup (m)	jordart (SGF)	anmärkning	provdjup (mumy)	analys	anmärkning
24E 101	0-0,3	muTo	brun	0-0,3	metaller, olja, PAH, kväve	
	0,3-0,6	Sa	beige, vått	0,3-1,0	metaller, olja, PAH, kväve	
	0,6-2	Sa su	grå, lukt H2S			
24E S2	0-0,3	To (vx)	vått i markytan	0-0,3	metaller, olja, PAH, kväve	
	0,-0,8	To		0,-0,8	metaller, olja, PAH, kväve	
24E S3	0-0,3	To (vx)	vått i markytan	0-0,3	metaller, olja, PAH, kväve	
	0,-0,8	To		0,-0,8	metaller, olja, PAH, kväve	
Installation av grundvattenrör och grundvattenprovtagning						
Provpunkt	anmärkning			filterdjup (mumy)	analys	anmärkning
24EGV101	nytt rör 1 m filter PEH 50 mm			0,4-1,4 m	Metaller, olja, PAH, närsalter	rök-gvy = 1,15 m
(24EGV1)				rök—my = 0,9 m		
24E G2	Befintligt gv-rör, vattenprovtagning			ingen info, ca 4 m	Metaller, olja, PAH, närsalter	rök -gvy = 1,25 m
24E GR3	Befintligt gv-rör, vattenprovtagning			ingen info, ca 4 m	Metaller, olja, PAH, närsalter	rök-gvy = 0,85 m

Ytvattenprovtagning i diken vid snödeponin och i Näsbybäcken

Datum:		2024-05-14 och 2025-06-24							
Uppdrag:		Miljöteknisk undersökning ytvatten i diken och i Näsbybäcken							
Uppdragsnr:		23-46							
Plats:		Planområde DP Myrskatan, Kalix kommun							
Kund:		Kalix kommun							
Provtagningsplats ytvatten		Kemiska analyser och mätning							
provpunkt	beskrivning	metaller	PAH:er	närsalter	suspenderat material	olja	pH (-)	kond (µS/cm)	Flöde (m3/s)
24E YR1	Dike uppströms snödeponi	ja	ja	ja	nej	ja	ja	ja	
24E Y2	Dike nedströms snödeponi	ja	ja	ja	nej	ja	ja	ja	
24E YV01	Näsbybäcken uppströms	ja	ja	ja	ja	nej	ja	ja	ja
24E YV02	Näsbybäcken nedströms vid E4	ja	ja	ja	ja	nej	ja	ja	ja
24E YV03	Avvattningsdiken från Myrskatan	ja	ja	ja	ja	nej	ja	ja	ja

Bilaga 3 – sammanställning kemiska analysresultat ytvatten

ÄMNE	enhet	24EYV01 Näsbybäcken uppströms				24EYV02 Näsbybäcken nedströms				24EYV03 nedströms Myrskatan				MKN HVMFS 2019:25 ²	SFÄ NV rpt 5799	bedömning
provtagningsdatum		2024-05-14		2024-06-24		2024-05-14		2024-06-24		2024-05-15		2024-06-24				
uppskattat flöde	m3/s	1,0		0,014		3,0		0,40		0,43		0,01				
Filtrerat 0,45 µm	µm	nej	ja	nej	ja	nej	ja	nej	ja	nej	ja	nej	ja			
pH	-	6,1		7,1		5,9		6,6		6,1		6,9				
Konduktivitet vid 25°C	µS/cm	22,7		42,1		40,4		58,9		67,8		84,3				
Suspenderat material	mg/L	19		6,9		25		5,8		18		5,3				
metaller																
Al, aluminium	µg/L	83,5	74,4	78,4	57	230	204	120	95,6	315	297	189	127			
As, arsenik	µg/L	0,391	0,288	0,63	0,592	0,312	0,299	0,454	0,418	0,419	0,346	0,429	0,402	0,5/7,9		låga halter, bakgrund
Ba, barium	µg/L	4,42	4,55	8,68	7,8	6,47	6,31	9,83	8,64	10,3	9,86	15	14,2			
Ca, kalcium	mg/L	1,56	1,59	3,33	3,27	2,27	2,31	3,78	3,64	4,04	4,01	5,93	5,78			
Cd, kadmium	µg/L	0,00378	0,00494	0,00524	0,00221	0,0128	0,0144	0,00546	0,00406	0,0177	0,016	0,0082	0,00688	0,08/0,45 mjukt vatten		mycket låga halter
Co, kobolt	µg/L	0,0846	0,121	0,13	0,175	0,48	0,569	0,191	0,412	0,658	0,821	0,422	0,45			
Cr, krom	µg/L	0,339	0,334	0,438	0,369	0,771	0,601	1,74	0,629	1,07	1,03	1,31	1,12	3,4	3	
Cu, koppar	µg/L	0,528	0,513	0,36	0,338	0,93	1,11	0,79	0,795	2,58	2,62	1,72	1,54	0,5 biotillgänglig	4	biotillgänglig koncentration sannolikt lägre än filtrerade
Fe, järn	mg/L	1,04	0,864	3,62	2,28	2,19	1,61	3,86	2,47	2,33	2,02	4,14	2,68			
Hg, kvicksilver	µg/L	0,00276	<0,002	0,0025	<0,002	0,00376	0,00258	<0,002	<0,002	0,00589	0,00436	0,00251	<0,002	0,07 max		mycket låga halter
K, kalium	mg/L	0,871	0,84	0,664	0,674	1,23	1,25	1,1	1,14	3,71	3,68	3,65	3,6			
Mg, magnesium	mg/L	0,49	0,496	0,996	0,993	0,773	0,782	1,17	1,15	0,959	0,948	1,38	1,34			
Mn, mangan	µg/L	12,1	19,2	19,3	34,6	51,5	60,1	25,1	64,7	51,6	64,8	49,2	53,1			
Mo, molybden	µg/L	0,0767	<0,05	0,0989	0,0927	0,0704	0,0583	0,099	0,119	0,154	0,158	0,248	0,264			
Na, natrium	mg/L	1,75	1,78	3,86	4	3,1	3,2	5,96	5,86	5,46	5,4	6,94	6,71			
Ni, nickel	µg/L	0,384	0,364	0,568	0,584	1,44	1,32	1,08	1,08	2,02	1,86	1,27	1,19	4 biotillg. /34 max		låga halter
P, fosfor	µg/L	14,2	9,6	67,5	43,4	26,4	17,8	37,3	30,1	35,2	25,9	55,7	41,5			
Pb, bly	µg/L	0,157	0,132	0,294	0,201	0,19	0,136	0,197	0,135	0,24	0,206	0,294	0,21	1,2 biotillg./14 max		mycket låga halter
Si, kisel	mg/L	2,78	2,83	4,24	4,26	3,88	3,91	5,14	5,07	4,03	3,97	4,7	4,56			
Sr, strontium	µg/L	12,1	12,2	28,6	28,3	18	17,9	32,6	31,7	22,2	22,2	34,6	33,4			
V, vanadin	µg/L	0,461	0,372	1	0,622	0,786	0,538	1,06	0,709	1,08	0,873	1,8	1,23			
Zn, zink	µg/L	2,62	2,04	1,54	1,98	4,59	4,75	2,65	3,84	8,48	6,76	6,94	7,04	5,5 biotillg./34 max	3/8	visst påslag, biotillgänglig konc. sannolikt lägre än filtrerat
PAH:er																
naftalen	µg/L	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		0,002		<0,001				
acenaftylen	µg/L	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001				
acenaften	µg/L	<0,001		<0,007		<0,001		<0,001		<0,001		<0,001				
fluoren	µg/L	<0,00017		0,00033		<0,00017		<0,00017		0,001		0,00062				
fenantren	µg/L	<0,001		<0,001		<0,001		<0,001		0,001		<0,001				
antracen	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		0,00045		<0,00017				
fluoranten	µg/L	0,00019		0,00052		0,00042		0,00073		0,0011		0,0013				
pyren	µg/L	<0,00017		0,00038		<0,00017		0,00058		0,00061		0,0021				
bens(a)antracen	µg/L	<0,00017		<0,0010		<0,00017		<0,0010		<0,00017		0,00028				
krysen	µg/L	<0,00017		<0,0010		<0,00017		0,00048		<0,00017		0,0007				
bens(b)fluoranten	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00017		0,00018		<0,00017		0,00036		0,017 max		ej detekterat, mycket låga halter
bens(k)fluoranten	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		0,017 max		ej detekterat, mycket låga halter
bens(a)pyren	µg/L	<0,00016		<0,00016		<0,00016		<0,00016		<0,00016		<0,00016		0,00017/0,27 max		ej detekterat, mycket låga halter
dibenso(ah)antracen	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017				
bens(g,h,i)perylen	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		<0,00017		0,00017				
indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/L	<0,00017		<0,00017		<0,00021		<0,00017		<0,00017		<0,00017				
Närsalter																
nitratkväve, NO3-N	mg/L	0,036		0,059		0,066		0,061		0,091		0,19				Se WRS PM
nitritkväve, NO2-N	mg/L	<0,00030		<0,00030		<0,00030		<0,00030		<0,00030		<0,00030				Se WRS PM
ammoniak- och ammoniumkväve	mg/L	0,036		0,069		0,015		0,043		0,061		0,074		0,001 /8,6 max		Se WRS PM
totalkväve	mg/L	0,48		0,79		0,58		0,63		0,7		0,78				Se WRS PM
fosfatfosfor, PO4-P	mg/L	<0,0010		0,047		<0,0010		0,035		<0,0010		0,035				Se WRS PM
totalfosfor	mg/L	0,027		0,084		0,039		0,061		0,047		0,057				Se WRS PM

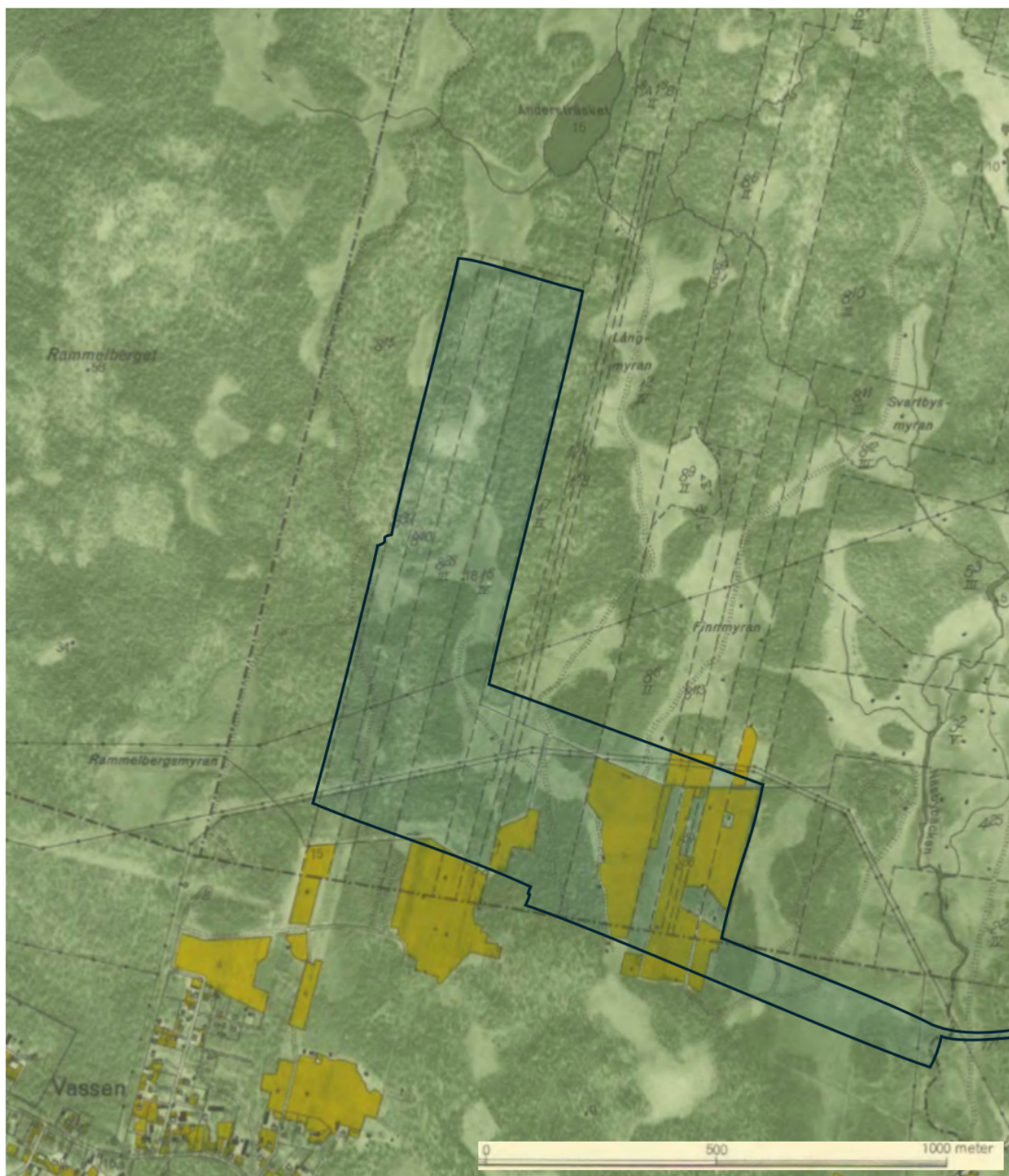
Bilaga 3 – sammanställning kemiska analysresultat ytvatten

ÄMNE	enhet	24E YR1		24E Y2		Bedömningsgrunder NV 4913	MKN HVMFS 2019:25 ²	SFÄ NV rpt 5799	bedömning
provtagningsdatum		2024-05-15		2024-05-15					
uppskattat flöde	m3/s								
Filtrerat 0,45 µm	µm	nej	ja	nej	ja				
pH	-	5,6		5,8					
Konduktivitet vid 25°C	µS/cm	2,01		2,58					
metaller									
Al, aluminium	µg/L	452	444	348	329				
As, arsenik	µg/L	0,405	0,37	0,368	0,344	mycket låga halter	0,5/7,9		låga halter, sannolikt bakgrundkoncentrationer
Ba, barium	µg/L	11,8	12,4	9,53	9,05				
Ca, kalcium	mg/L	1,71	1,73	1,91	1,87				
Cd, kadmium	µg/L	0,0105	0,0118	0,00704	0,00723	m låga halter/låga halter	0,08/0,45 mjukt vatten		låga halter, sannolikt bakgrundkoncentrationer
Co, kobolt	µg/L	0,677	0,695	0,389	0,423				
Cr, krom	µg/L	1,06	1,11	1,07	1,02	låga halter	3,4	3	
Cu, koppar	µg/L	2,74	3,12	2,28	2,83	låga halter/måttligt höga	0,5 biotillgänglig	4	biotillgänglig koncentration sannolikt lägre än filtrerade, högre bakgrund
Fe, järn	mg/L	0,854	0,807	1,01	0,915				
Hg, kvicksilver	µg/L	0,00627	0,00523	0,00564	0,00434		0,07 max		mycket låga halter
K, kalium	mg/L	0,502	0,498	0,716	0,746				
Mg, magnesium	mg/L	0,537	0,539	0,616	0,592				
Mn, mangan	µg/L	16,2	16,6	14,5	15,8				
Mo, molybden	µg/L	<0.05	<0.05	0,0508	0,0558				
Na, natrium	mg/L	1,11	1,1	1,81	1,87				
Ni, nickel	µg/L	1,26	1,14	1,02	1,06	låga halter	4 biotillg. /34 max		låga halter
P, fosfor	µg/L	8,6	6,43	9,91	8,55				
Pb, bly	µg/L	0,175	0,174	0,14	0,146	mycket låga halter	1,2 biotillg./14 max		mycket låga halter
Si, kisel	mg/L	3,07	3,05	3,1	3				
Sr, strontium	µg/L	16,5	16,5	16	15,5				
V, vanadin	µg/L	1,37	1,32	1,16	1,08				
Zn, zink	µg/L	3,03	3,45	4,12	7,13	m låga halter/låga halter	5,5 biotillg./34 max	3/8	visst påslag, biotillgänglig konc. sannolikt lägre än filtrerat
PAH:er och olja									
naftalen	µg/L	<0,030		0,186					låg halt, jmf Aquatic life guideline value 1,1 µg/l, CCME CANADA 1999.
acenaftilen	µg/L	<0,010		<0,010					
acenaften	µg/L	<0,010		0,018					mycket låg halt
fluoren	µg/L	<0,010		<0,010					
fenantren	µg/L	<0,020		<0,020					
antracen	µg/L	<0,010		<0,010					
fluoranten	µg/L	<0,010		<0,010					
pyren	µg/L	<0,010		<0,010					
bens(a)antracen	µg/L	<0,010		<0,010					
krysen	µg/L	<0,010		<0,010					
bens(b)fluoranten	µg/L	<0,010		<0,010			0,017 max		ej detekterat, mycket låga halter
bens(k)fluoranten	µg/L	<0,010		<0,010			0,017 max		ej detekterat, mycket låga halter
bens(a)pyren	µg/L	<0,010		<0,010			0,00017/0,27 max		ej detekterat, sannolikt låga halter
dibenso(ah)antracen	µg/L	<0,010		<0,010					
bens(g,h,i)perylen	µg/L	<0,010		<0,010					
indeno(1,2,3,cd)pyren	µg/L	<0,010		<0,010					
oljeindex >C10-<C40	µg/L	<50		<50					Ingen olja detekterad
Närsalter									
nitratkväve, NO3-N	mg/L	<0,030		<0,030					
nitritkväve, NO2-N	mg/L	<0,00030		<0,00030					
ammoniak- och ammoniumkväve	mg/L	0,0035		0,014			0,001 /8,6 max		
totalkväve	mg/L	0,42		0,42					Inget tydligt påslag
fosfatfosfor, PO4-P	mg/L	<0,0010		<0,0010					
totalfosfor	mg/L	0,016		0,014					Inget tydligt påslag

Bilaga 3 – sammanställning kemiska analysresultat ytvatten

ÄMNE		LAK 1	G4	MKN HVMFS 2019:25 inlandsytvatten
provtagningsdatum	enhet	2025-08-11	2025-08-11	
PFAS				
6:2 FTS	ng/l	2,2	<0.3	
8:2 FTS	ng/l	<0.3	<0.3	
N-MeFBSAA	ng/l	<0.3	<0.3	
PFBA	ng/l	<0.6	<0.6	
PFBS	ng/l	<0.3	<0.3	
PFDA	ng/l	<0.3	<0.3	
PFDoDA	ng/l	<1.0	<1.0	
PFHpA	ng/l	0,75	<0.3	
PFHxA	ng/l	1,4	<0.3	
PFNA	ng/l	<0.3	<0.3	
PFOA	ng/l	0,65	<0.3	
PFOS	ng/l	0,98	<0.2	årsmedel 0,65/maxvärde 36 000
PFOSA	ng/l	<0.3	<0.3	
PFPeA	ng/l	<0.3	<0.3	
Summa 4 PFAS	ng/l	1,6	<	
Summa 11 PFAS	ng/l	6	<	
Summa 21 PFAS	ng/l	6	<	

Ekonomiska kartan 1949



Figur 1. DP Myrskatan på utsnitt ur ekonomiska kartan 1949, fotograferingsår 1940. Källa: LMV 2024.

Ur kartan framgår av området för DP Myrskatan upptas av skogs- och myrmark med en mindre del jordbruksmark i de södra delarna. Området korsas av flera kraftledning. Utöver skogsbruk och jordbruk ses inga andra aktiviteter.

Ortofoto 1956



Figur 2. Ortofoto, fotograferingsår 1956. Källa: Kalix kommun/LMV.

Från 1940 till 1956 ses inga tydliga förändringar ha skett med undantag av att Kalix flygfält nu byggts och att det tangerar en mindre del av planområdet i söder och sydväst.

Ortofoto 1979



Figur 3. Ortofoto, fotograferingsår 1979. Källa: Kalix kommun/LMV.

I flygbilden från 1979 ses pågående utfyllnad av ett område som idag upptas av fastigheterna Näsbyn 8160, 8:163 och 8159. Undersökningarna som genomförts indikerar att fyllnaderna främst består av mineralogena jordmassor.

En grusväg har nu byggts genom området, sannolikt för att kunna transportera ut virke.

Ortofoto 1996



Figur 4. Ortofoto, fotograferingsår 1996. Källa: Kalix kommun/LMV.

1996 ses att två verksamheter etablerat sig i områdets sydvästra del och att det i samband med detta genomförts ytterligare utfyllnader. Tidigare jordbruksverksamheter i den södra delen verkar ha upphört.

Ortofoto 2023



Figur 5. Ortofoto, fotograferingsår 2023. Källa: LMV 2024.

I den nutida flygbilder ses att tre verksamheter etablerat sig i områdets sydvästra del och att det i samband med detta genomförts ytterligare utfyllnader. I resterande delar av planområdet ses få förändringar utöver att snödeponin tillkommit och att delar av skogen avverkats.

Datum
2024-04-03
Handläggare
David Engdahl

Uppdrag
MTU detaljplaner Kalix kommun
Uppdragsnummer
23-51

engdahl
miljöteknik ab

PROGRAM

Miljöteknisk undersökning av mark, grundvatten och ytvatten i samband med planarbeten för Myrskatan i Kalix kommun

Inledning

Engdahl Miljöteknik AB lämnar härmed ett program för genomförande av rubricerade arbeten enligt förfrågan.

Bakgrund

Kalix kommun arbetar med detaljplanering inom flera områden och i samband med detta har behov av miljötekniska undersökningar och utredningar uppkommit. Behovet av de miljötekniska arbetena har aktualiserats i konsultrapporter och i länsstyrelsens yttrande och konkretiserats i samråd med kommunens bygg- och miljöenhet.

I arbetet för detaljplan Myrskatan, ett nytt verksamhetsområde planerat i Kalix norra utkant, har ett behov av miljötekniska undersökningar och utredningar identifierats för att klargöra om det finns föroreningar som kan påverka genomförandet av planen både ur ett miljömässigt och ett ekonomiskt perspektiv. Inom området, som till stor del består av naturmark, finns ett snöupplag där det misstänks kunna finns föroreningar i mark och vatten. I planområdets sydvästra del och söder om planområdet finns/har funnits industriella verksamheter med misstänkta och kända föroreningsskador. Det kan i dagsläget inte uteslutas att det kan ha spridits föroreningar inom och till planområdet från historisk verksamhet innefattande hantering av klorerade lösningsmedel från två av dessa verksamheter.

Genomförandeplan

Detaljplan Myrskatan

inledning

De arbeten som förslås nedan syftar till att besvara de frågeställningar som framkommit i Länsstyrelsens samrådsyttrande samt i den konkretisering som Kalix kommun genomfört avseende nödvändiga provtagningar för detaljplan Myrskatan.

De identifierade arbetena innefattar kompletterande provtagningar av mark och grundvatten vid snöupplaget, undersökning om föroreningar orsakade av de historiska verksamheterna vid f.d. Bulten och fd TH Svarv inom fastigheterna Industrin 6 och Näsbyn 8:161 spridits så att de påverkar genomförandet av planen samt provtagningar i ytvatten som ska utgöra underlag för bedömning och beräkning om framtida föroreningsspålag från planområdet försämrar Näsbybäckens kemiska och ekologiska status.

Länsstyrelsen lyfte vidare ett mer generellt behov av kännedom om miljötekniska markförhållanden och det föreslås att de planerade undersökningarna föregås av ett inventeringsmoment innefattande analys av historiska flygbilder samt intervjuer med miljötillsynsmyndigheten och andra sakkunniga vid

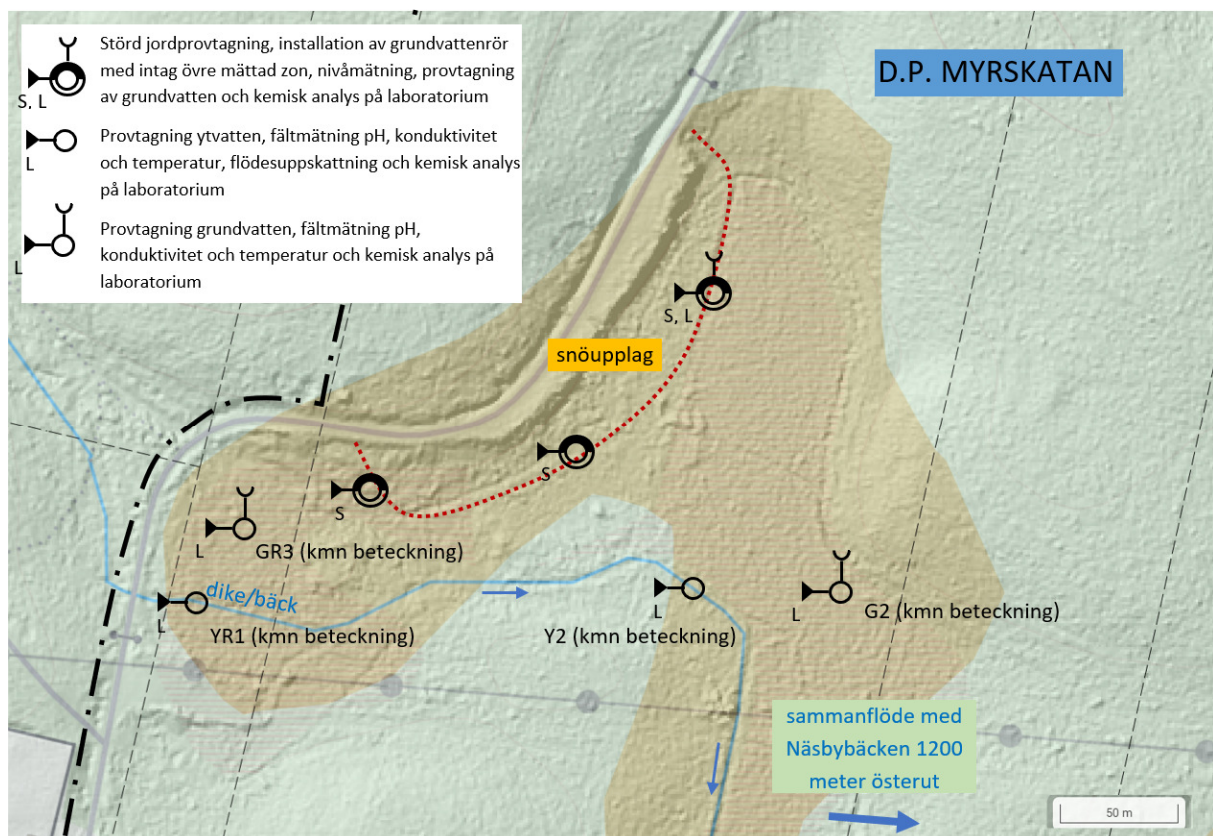
kommunen. Resultatet av inventeringen kan komma att föreslå genomförande av ytterligare kompletterande miljötekniska undersökningar och utredningar.

Inom planområdet finns två ytterligare befintliga industriella verksamheter inom fastigheterna Näsbyn 8:160 och Näsbyn 8:163. Det bedöms att verksamheterna generellt är förenliga med planens ändamål och att eventuella markföroreningar associerade med verksamheterna är en tillsynsfråga som inte behöver hanteras i planarbetet. Ingen av verksamheterna är identifierade som potentiellt förorenade områden i länsstyrelsens inventeringsarbeten men enligt kommunen har klorerade lösningsmedel förekommit inom historisk verksamhet som bedrivits inom Näsbyn 8:161.

Snöupplag

Kompletterande undersökning vid snöupplaget genomförs för att identifiera om mark och grundvatten samt avrinnande ytvatten är föroreningspåverkat samt om betydande förorening sprids från området. Undersökningen genomförs som en komplettering till redan genomförda kontrollmätningar i ytvatten och grundvatten som kommunen genomfört och föreslås innefatta provtagningar av jordmaterial samt kompletterande provtagning och analys av yt- och grundvatten.

I figuren nedan visas kommunens befintliga provpunkter samt förslag till nya provpunkter i jordlager och ytligt grundvatten. Kommunen har sedan tidigare undersökt metallkoncentrationer i vattenprover och analysprogrammet utökas nu till att inkludera fler ämnesparametrar.



Figur 1 Förslag till provtagning av jord, ytvatten och grundvatten inom och kring snöupplaget

I tabell 1 nedan listas förslag till undersökningsmoment.

Tabell 1 Förslag till undersökningar vid snötippen

moment	provtagning och analys	föroreningshypotes
--------	------------------------	--------------------

Undersökning förekomst föroreningar i jordlager i snötipp	Skruvborrning 0-3 meter i tre punkter, sektionsvis provtagning av jord. Kemisk analys metaller, olja, kväve tot och PAH:er i 6 prover.	förekomst föroreningar från deponerad snö.
Undersökning förekomst föroreningar i ytligt grundvatten	Provtagning av grundvatten i två befintliga rör GR3 och G2 samt i ett nyinstallerat rör. Kemisk analys av metaller, olja samt näringsämnen (fosfor och kväve-tot).	förekomst föroreningar från deponerad snö
Undersökning förekomst av föroreningar i avrinnande ytvatten	Provtagning av ytvatten i två lägen (YR1 och Y2) Kemisk analys av metaller, olja och PAH:er inkl. bens(a)pyren samt näringsämnen (fosfor- och kväveämnena).	Föroreningsspridning från snö hämtad från vägmark och bebyggda områden.

Det föreslås att undersökning i jord och grundvatten genomförs vid ett tillfälle under servintern/våren 2024 och att prover i ytvatten tas vid två tillfällen servinter och vår/sommar. Vårvinterprovtagningen av ytvatten förutsätter att bäcken invid snöupplaget kan lokaliseras och inte är bottenfrusen.

Näsbybäcken

I länsstyrelsens samrådsyttrande lämnades synpunkter på planens eventuella påverkan på recipienten och vattenförekomsten Näsbybäcken som rinner i sydlig riktning mot Kalixälven utanför och öster om planområdet. Länsstyrelsen konstaterar att det inte finns mätdata för att säkert bedöma Näsbybäckens kemiska och ekologiska status vilket länsstyrelsen anser kan behövas för att avgöra om genomförande av planen kan försämra statusen i bäcken.

Det har inledningsvis föreslagits ett förenklat arbetssätt för att Kalix kommun ska komma vidare i planarbetet för Myrskatan. Dessa arbeten består i en inledande översiktlig påverkansanalys för vattenförekomsten där potentiella föroreningar i Näsbybäckens avrinningsområde uppskattas/utreds.

Baserat på utredningens resultat beträffande förekommande "särskilt förorenade ämnen" identifieras parametrar för vattenprovtagningar som genomförs vid två tillfällen i närliggande avsnitt i Näsbybäcken samt i avrinnande vatten från planområdet. Prover analyseras preliminärt efter det analysprogram som redovisas i tabellen nedan.

Kalix kommun har diskuterat frågan med länsstyrelsen som önskar att det ska tas prover vid ett flertal tillfällen för att datakvaliteten ska vara tillräcklig för att göra bedömningar avseende detaljplanens påverkan på kemiska och ekologisk status i Näsbybäcken.

En specialist på dagvattenfrågor, Daniel Stråe vid WRS AB, har rådfrågats och sedan anslutits till projektet. Efter diskussioner med WRS har det framkommit att det är ett mycket omfattande arbete att genom provtagningar etablera ett bra dataunderlag och WRS föreslår att påverkansanalysen och de föreslagna provtagningarna i två omgångar, i stället för fler mätningar, kompletteras med beräkningar av detaljplanens framtida påverkan. WRS har lång erfarenhet av dagvatten och ytvattenfrågor och CV för Daniel Stråe bifogas. Det föreslås att det hålls ett avstämningsmöte med kommunen och eventuellt även länsstyrelsen för att förankra det föreslagna arbetssättet.

WRS arbetsinsats föreslås innefatta inläsning av handlingar, datainhämtning, genomförande av dataanalyser och beräkningar samt redovisning av genomförande, resultat och slutsatser i ett PM. Redovisning av resultaten vid ett möte med kommunen via Teams.

I tabell 2 nedan listas förslag till undersökningsmoment.

Tabell 2 Förslag till undersökningar i ytvatten

moment	provtagning och analys
Undersökning kvalitet och förekomst föroreningar i dikesvatten som avvattnar planområdet	Vattenprover för kemisk analys tas som stickprover vid två tillfällen, vårvinter och vår/sommar. Vattnets pH, konduktivitet, temperatur mäts i fält och en bedömning av färg, lukt, grumling tillsammans med uppskattning av vattenflödet görs vid provtagningstillfället. Prover för kemisk analys tas avseende metaller (ALS V2 filtrerat och ofiltrerat), kväve- och fosforämnen (ALS närsalter), PAH-16 (inkluderar benso(a)pyren samt suspenderade ämnen (ALS susp).
Undersökning kvalitet och förekomst föroreningar i Näsbybäcken uppströms planområdet	
Undersökning kvalitet och förekomst föroreningar i Näsbybäcken nedströms planområdet	

I ett fall inventeringen av potentiellt förekommande förorenande verksamheter inom och kring Myrskatans planområde samt påverkansanalysen för avrinningsområdet identifierar potential för att ytterligare föroreningsämnen kan förekomma föreslås att analysomfattningen utökas efter samråd med beställaren. Ett exempel på andra ämnen kan tex vara PFAS ifall brandövning genomförts inom eller kring planområdet.

Med underlag av resultaten, tidigare genomförd dagvattenutredning samt avrinningsdata, information om markanvändning m m gör WRS en beräkning/modellering av potentiell framtida belastning från planområdet. Resultaten sammanställs i ett PM som redovisas tillsammans med övriga arbeten i uppdraget.

Påverkan på mark och grundvatten invid fd Bulten och fd HT Svarv

Den tidigare verksamheten inom fastigheten Industrin 6 (f.d. Bulten) misstänks ha orsakat föroreningar i mark och grundvatten och den tidigare verksamheten har enligt MIFO klassificerats i den högsta riskklassen (klass 1, mycket stor risk). Äldre undersökningar indikerar förekomst av föroreningar i mark under byggnaden men är av översiktlig karaktär och resultaten räcker inte för att bedöma om förorenings-spridning skett till och med grundvatten inom fastigheten och till angränsande områden.

Spridning med grundvatten i nordligvästlig till nordostlig riktning bedöms vara den enda möjliga potentiella föroreningspåverkan från Industrin 6 på d.p Myrskatan. Resultaten av en översiktlig kartstudie indikerar att planområdet ligger uppströms den tidigare verksamheten sett utifrån bedömda yt- och grundvattenrörelser men lokala variationer från den generella avrinningen kan förekomma.

Då jordlagren är mäktiga i området och sannolikt med betydande djup till grundvatten bedöms endast föroreningar bestående av klorerade lösningsmedel (trikloreten) ha egenskaperna att dels spridas till grundvatten i betydande utsträckning, dels spridas i en omfattning som skulle kunna påverka planens genomförande. Det föreslås att det som en verifierande försiktighetsåtgärd görs miljöteknisk undersökning av grundvattenkvalitet i några punkter inom den del av Myrskatan som ligger närmast Industrin 6.

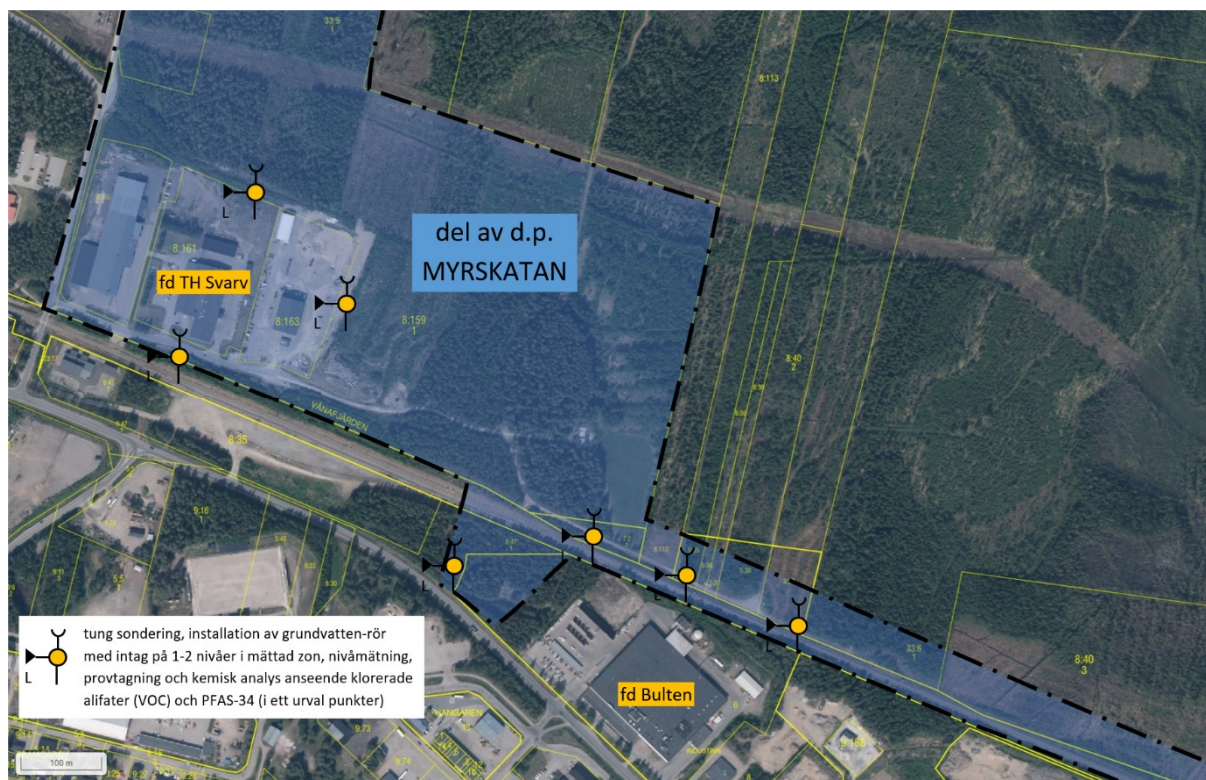
Då jordlagren enligt SGU består av morän med en mäktighet av ca 30 meter föreslås undersökning av klorerade alifater på 1 till 2 nivåer i den mättade zonen i de fyra punkterna som visas i figur 2 nedan.

Undersökningen genomförs med tung bandvagn där jordlagren först karteras genom slagsondering (JB-sondering) varvid tunna stålrör för nivåmätning och provtagning av grundvatten installeras. Antalet provnivåer och djup bestäms på plats i fält. En preliminär plan är att i en av punkterna närmast f.d. Bulten placeras ett rör på en nivå några meter under grundvattenytan (ca 10 meter under markytan) och

ett andra rör djupare (ca 20 meter) och att det i övriga tre punkter installeras ett rör per punkt i den övre grundvattenzonen.

I samband med uppdragets start och inventering av de verksamheter som finns inom den sydvästra delen av blivande Myrskatan framkom information om att det hanterats trikloreten även inom fastigheten Näsbyn 8:161 och att mängderna som hanterades i en tritvätt kan ha uppgått till i storleksordningen 10 ton per år under 1990-talet, dvs en relativt stor mängd. Det finns ingen ytterligare information om det förekommer mark- och grundvattenföroreningar och det antas att det inte genomförts miljötekniska undersökningar inom fastigheten.

Med ett liknande resonemang som förts ovan beträffande verksamheten Bulten föreslås att miljöteknisk undersökning genomförs genom undersökning av potentiell grundvattenföroreningen i tre väderstreck kring Näsbyn 8:161 med syfte att visa att det inte förekommer föroreningar som kan äventyra planens genomförande.



Figur 2 Förslag till undersökning av grundvatten i detaljplaneområdets södra del angränsande till fastigheterna Industrin 6 och Näsbyn 8:161

I samband med provtagning av grundvatten ur rören mäts grundvattennivåerna relativt rörets överkant och markytan. Ett grundvattenprov per rör uttas med slangpump eller Waterrapump efter riklig omsättning och placeras i provkärl avsedda för flyktiga organiska ämnen (klorerade lösningsmedel m fl ämnen) och i ett urval av rör tas prov även för PFAS. Proverna förvaras kyllda inför transport till laboratoriet.

I tabell 3 nedan listas förslag till undersökningsmoment.

Tabell 3 Förslag till undersökningar inom sydöstra delen av d.p. Myrskatan

moment	provtagning och analys	föroreningshypotes
Undersökning förekomst klorerade lösningsmedel i grundvatten	Sonderingar för kartering av jordlager, installation av grundvattenrör till 10 resp., 20 meters djup i två punkter och installation av gv-rör till ca 10-15 meter i fem punkter. Provtagning och kemisk analys av flyktiga organiska ämnen (VOC-EPA, ALS OV14a) i alla rör samt PFAS-34 (ALS OV34a) i fyra rör.	Verifiera att det inte sprids föroreningar med grundvatten från Industrin 6 och Näsbyn 8:161 mot d.p. Myrskatan.

Redovisning

Deluppdragen d.p. Myrskatan redovisas i rapporter med bilagor där granskningsversioner tillsänds beställaren för synpunkter. Efter detta revideras materialet och slutversioner tas fram.



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2408046	Sida	: 1 av 18
Kund	: Engdahl Miljöteknik AB	Projekt	: 31-51 Kalix Myrskatan
Kontaktperson	: David Engdahl	Beställningsnummer	: 31-51
Adress	: Lövdalsvägen 31	Provtagare	: David Engdahl
	: 132 41 Saltsjö-Boo	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-05-17 15:02
E-post	: david@engdahlmiljoteknik.se	Analys påbörjad	: 2024-05-20
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-06-05 08:23
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 15
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2024SE-ENG-MIL0001 (OF240896)	Antal analyserade prover	: 15

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Emma Engstrom	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 ytvatten
LE2408046-001
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.00019	0.000029	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00019 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	<0.00059 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00019 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	<0.0015 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00019 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	<0.000675 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.036	0.01	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.036	0.008	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.48	0.1	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.027	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	2.27	± 0.18	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	6.1	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	19	----	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.1 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	19.9 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 ofiltrerat ytvatten
LE2408046-002
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	83.5	± 12.4	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.391	± 0.049	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	4.42	± 0.66	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.56	± 0.20	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00378	± 0.00102	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.0846	± 0.0121	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.339	± 0.051	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.528	± 0.078	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	1.04	± 0.16	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00276	± 0.00054	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.871	± 0.106	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.490	± 0.059	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	12.1	± 1.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0767	± 0.0122	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.75	± 0.21	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	0.384	± 0.060	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	14.2	± 2.3	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.157	± 0.023	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	2.78	± 0.32	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	12.1	± 1.7	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.461	± 0.068	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.62	± 0.45	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 filtrerat ytvatten
LE2408046-003
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	74.4	± 11.1	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.288	± 0.037	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	4.55	± 0.68	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.59	± 0.21	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00494	± 0.00112	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.121	± 0.017	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.334	± 0.050	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.513	± 0.076	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.864	± 0.132	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.840	± 0.102	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.496	± 0.059	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	19.2	± 2.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	<0.05	----	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.78	± 0.22	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	0.364	± 0.057	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	9.60	± 1.57	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.132	± 0.019	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	2.83	± 0.33	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	12.2	± 1.7	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.372	± 0.055	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.04	± 0.36	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 ytvatten
LE2408046-004
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.00042	0.000063	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00021	----	µg/L	0.00021	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00042 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	<0.00061 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00042 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	<0.0015 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00042 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	<0.000695 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.066	0.01	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.015	0.008	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.58	0.116	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.039	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	4.04	± 0.32	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	5.9	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	25	----	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.7 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.4 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 ofiltrerat ytvatten
LE2408046-005
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	230	± 34	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.312	± 0.040	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	6.47	± 0.96	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	2.27	± 0.29	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0128	± 0.0021	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.480	± 0.067	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.771	± 0.116	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.930	± 0.130	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.19	± 0.34	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00376	± 0.00064	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	1.23	± 0.15	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.773	± 0.091	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	51.5	± 6.8	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0704	± 0.0113	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	3.10	± 0.37	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.44	± 0.22	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	26.4	± 4.3	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.190	± 0.028	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.88	± 0.45	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	18.0	± 2.5	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.786	± 0.116	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.59	± 0.78	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 filtrerat ytvatten
LE2408046-006
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	204	± 30	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.299	± 0.038	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	6.31	± 0.94	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	2.31	± 0.29	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0144	± 0.0023	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.569	± 0.079	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.601	± 0.091	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.11	± 0.16	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	1.61	± 0.25	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00258	± 0.00052	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	1.25	± 0.15	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.782	± 0.092	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	60.1	± 8.0	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0583	± 0.0097	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	3.20	± 0.39	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.32	± 0.20	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	17.8	± 2.9	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.136	± 0.020	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.91	± 0.45	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	17.9	± 2.5	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.538	± 0.079	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.75	± 0.80	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 ytvatten
LE2408046-007
2024-05-15 12:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	0.002	0.00050	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	0.0010	0.00015	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	0.001	0.00020	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	0.00045	0.000090	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.0011	0.00017	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	0.00061	0.00012	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00616 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	<0.00059 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00616 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	0.002 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00416 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	<0.000675 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.091	0.01365	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.061	0.00915	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.70	0.14	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.047	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	6.78	± 0.54	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	6.1	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	18	----	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.7 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.3 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 ofiltrerat ytvatten
LE2408046-008
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	315	± 47	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.419	± 0.052	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	10.3	± 1.5	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	4.04	± 0.51	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0177	± 0.0027	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.658	± 0.091	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.07	± 0.16	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.58	± 0.36	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.33	± 0.36	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00589	± 0.00090	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.71	± 0.45	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.959	± 0.113	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	51.6	± 6.9	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.154	± 0.023	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	5.46	± 0.66	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	2.02	± 0.30	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	35.2	± 5.7	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.240	± 0.035	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.03	± 0.47	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	22.2	± 3.1	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.08	± 0.16	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	8.48	± 1.42	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 filtrerat ytvatten
LE2408046-009
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	297	± 44	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.346	± 0.044	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	9.86	± 1.47	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	4.01	± 0.50	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0160	± 0.0025	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.821	± 0.114	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.03	± 0.15	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.62	± 0.36	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.02	± 0.31	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00436	± 0.00071	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.68	± 0.45	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.948	± 0.112	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	64.8	± 8.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.158	± 0.024	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	5.40	± 0.65	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.86	± 0.28	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	25.9	± 4.2	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.206	± 0.030	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.97	± 0.46	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	22.2	± 3.1	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.873	± 0.129	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	6.76	± 1.14	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	<0.190	----	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	<0.060	----	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
Petroleumkolväten						
OV-20C						
oljeindex >C10-<C40	<50.0	----	µg/L	50.0	OV-20c	ST
Fraktion >C10-C12	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C12-C16	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C16-C35	<30.0	----	µg/L	30.0	OV-20c	ST
Fraktion >C35-<C40	<10.0	----	µg/L	10.0	OV-20c	ST
Oorganiska parametrar						
Närsalter						
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.0035	0.008	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	0.42	0.1	mg/L	0.02	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.016	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	2.01	± 0.16	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	5.6	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.4 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Övrigt - Fortsatt						
W-pH - Fortsatt						
mättemperatur pH	20.3 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYR1 ofiltrerat ytvatten
LE2408046-011
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	452	± 67	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.405	± 0.051	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	11.8	± 1.8	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.71	± 0.22	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0105	± 0.0018	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.677	± 0.094	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.06	± 0.16	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.74	± 0.38	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.854	± 0.131	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00627	± 0.00094	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.502	± 0.061	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.537	± 0.064	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	16.2	± 2.2	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	<0.05	----	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.11	± 0.13	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.26	± 0.19	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	8.60	± 1.41	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.175	± 0.026	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.07	± 0.36	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	16.5	± 2.3	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.37	± 0.20	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.03	± 0.52	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYR1 filtrerat ytvatten
LE2408046-012
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	444	± 66	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.370	± 0.047	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	12.4	± 1.9	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.73	± 0.22	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.0118	± 0.0019	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.695	± 0.097	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.11	± 0.17	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	3.12	± 0.43	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.807	± 0.124	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00523	± 0.00081	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.498	± 0.061	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.539	± 0.064	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	16.6	± 2.2	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	<0.05	----	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.10	± 0.13	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.14	± 0.17	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	6.43	± 1.05	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.174	± 0.026	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.05	± 0.36	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	16.5	± 2.3	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.32	± 0.19	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.45	± 0.59	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1						
naftalen	0.186	± 0.058	µg/L	0.030	OV-1	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
acenaften	0.018	± 0.008	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	ST
summa PAH 16	0.204	± 0.064	µg/L	0.095	OV-1	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	OV-1	ST
summa övriga PAH	0.204	± 0.064	µg/L	0.060	OV-1	ST
summa PAH L	0.204	± 0.064	µg/L	0.030	OV-1	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	OV-1	ST
summa PAH M	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	ST
Petroleumkolväten						
OV-20C						
oljeindex >C10-<C40	<50.0	----	µg/L	50.0	OV-20c	ST
Fraktion >C10-C12	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C12-C16	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C16-C35	<30.0	----	µg/L	30.0	OV-20c	ST
Fraktion >C35-<C40	<10.0	----	µg/L	10.0	OV-20c	ST
Oorganiska parametrar						
Närsalter						
nitratkväve, NO3-N	<0.030	----	mg/L	0.03	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.014	0.008	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	0.42	0.1	mg/L	0.02	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	<0.0010	----	mg/L	0.001	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.014	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	2.58	± 0.21	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	5.8	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	20.1 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Övrigt - Fortsatt						
W-pH - Fortsatt						
mättemperatur pH	20.7 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EY2 ofiltrerat ytvatten
LE2408046-014
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	348	± 52	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.368	± 0.046	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	9.53	± 1.42	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.91	± 0.25	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00704	± 0.00134	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.389	± 0.054	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.07	± 0.16	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.28	± 0.31	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	1.01	± 0.15	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00564	± 0.00086	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.716	± 0.087	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.616	± 0.073	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	14.5	± 1.9	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0508	± 0.0088	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.81	± 0.22	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.02	± 0.15	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	9.91	± 1.62	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.140	± 0.021	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.10	± 0.36	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	16.0	± 2.2	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.16	± 0.17	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	4.12	± 0.70	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EY2 filtrerat ytvatten
LE2408046-015
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	329	± 49	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.344	± 0.044	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	9.05	± 1.35	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	1.87	± 0.24	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00723	± 0.00136	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.423	± 0.059	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.02	± 0.15	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	2.83	± 0.39	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	0.915	± 0.140	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00434	± 0.00071	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.746	± 0.091	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.592	± 0.070	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	15.8	± 2.1	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0558	± 0.0094	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	1.87	± 0.23	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.06	± 0.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	8.55	± 1.40	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.146	± 0.021	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	3.00	± 0.35	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	15.5	± 2.2	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.08	± 0.16	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	7.13	± 1.20	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C. (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SUSP	Bestämning av suspenderande ämnen enligt SS-EN 872-2:2005.
Närsalter_6805/HUM	Bestämning av nitrit, nitrat, ammonium+ammoniakkväve, N-tot, fosfat och P-tot. Nitrit och fosfat bestäms enligt DS ISO 15923:2013. Nitrat bestäms enligt intern metod DS 223:1991. Ammonium+ammoniak bestäms enligt DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975. N-tot bestäms enligt DS-EN ISO 11905-1:1998 P-tot bestäms enligt DS/EN ISO 6878:2004 del 7 + DS/EN ISO 15681-2:2018. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<). Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
Närsalter_6870/HUM	Bestämning av nitrat, ammonium, N-tot, fosfat och P-tot. Nitrat-, nitrit och fosfat bestäms enligt DS ISO 15923:2013. Ammonium+ammoniak bestäms enligt DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975. N-tot bestäms enligt DS-EN ISO 11905-1:1998. P-tot bestäms enligt DS/EN ISO 6878:2004 del 7 + DS/EN ISO 15681-2:2018. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<). Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-GCMS-6/GBA	Bestämning av utvalda polycykliska aromatiska kolväten med gaskromatografi och masspektrometrisk detektering enligt DIN 38407-39: 2011-09.
OV-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning görs med GC-MS enligt standard SS-EN ISO 28540:2011. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.
OV-20c	Bestämning av oljeindex med GC-FID enligt SS-EN ISO 9377-2.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
GX	Analys utförd av GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2411183	Sida	: 1 av 15
Kund	: Engdahl Miljöteknik AB	Projekt	: 31-51 Kalix Myrskatan
Kontaktperson	: David Engdahl	Beställningsnummer	: 23-51
Adress	: Lövdalsvägen 31	Provtagare	: David Engdahl
	: 132 41 Saltsjö-Boo	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-06-25 11:45
E-post	: david@engdahlmiljoteknik.se	Analys påbörjad	: 2024-06-26
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-07-09 17:55
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 12
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2024SE-ENG-MIL0001 (OF240896)	Antal analyserade prover	: 12

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Signatur	Position
Emma Engstrom	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 ytvatten
LE2411183-001
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.007	----	µg/L	0.007	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	0.00033	0.000050	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.00052	0.000078	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	0.00038	0.000076	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	<0.0010	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	<0.0010	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00123 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	<0.00142 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00123 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	<0.0045 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00123 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	<0.001505 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.059	0.01	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.069	0.01035	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.79	0.158	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	0.047	0.01	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.084	0.0126	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	4.21	± 0.34	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	7.1	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	6.9	± 0.7	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.6 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.1 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 ofiltrerat ytvatten
LE2411183-002
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	78.4	± 11.7	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.630	± 0.078	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	8.68	± 1.29	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	3.33	± 0.42	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00524	± 0.00115	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.130	± 0.018	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.438	± 0.066	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.360	± 0.057	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	3.62	± 0.55	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00250	± 0.00051	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.664	± 0.081	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.996	± 0.117	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	19.3	± 2.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0989	± 0.0153	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	3.86	± 0.46	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	0.568	± 0.086	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	67.5	± 11.0	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.294	± 0.043	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.24	± 0.49	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	28.6	± 4.0	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.00	± 0.15	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.54	± 0.28	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV01 filtrerat ytvatten
LE2411183-003
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	57.0	± 8.5	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.592	± 0.073	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	7.80	± 1.16	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	3.27	± 0.41	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00221	± 0.00092	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.175	± 0.025	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.369	± 0.056	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.338	± 0.054	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.28	± 0.35	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	0.674	± 0.082	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	0.993	± 0.117	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	34.6	± 4.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0927	± 0.0144	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	4.00	± 0.48	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	0.584	± 0.089	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	43.4	± 7.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.201	± 0.029	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.26	± 0.50	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	28.3	± 4.0	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.622	± 0.092	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	1.98	± 0.35	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 ytvatten
LE2411183-004
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.00073	0.00011	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	0.00058	0.00012	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	<0.0010	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	0.00048	0.000072	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	0.00018	0.000036	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00197 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	0.00066 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00131 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	<0.0015 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00131 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	0.00066 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.061	0.01	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.043	0.008	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.63	0.126	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	0.035	0.01	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.061	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	5.89	± 0.47	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	6.6	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	5.8	± 0.6	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.4 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	19.7 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 ofiltrerat ytvatten
LE2411183-005
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	120	± 18	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.454	± 0.057	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	9.83	± 1.46	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	3.78	± 0.47	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00546	± 0.00117	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.191	± 0.027	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.74	± 0.26	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.790	± 0.112	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	3.86	± 0.59	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	1.10	± 0.13	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	1.17	± 0.14	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	25.1	± 3.3	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.0990	± 0.0153	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	5.96	± 0.72	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.08	± 0.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	37.3	± 6.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.197	± 0.029	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	5.14	± 0.60	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	32.6	± 4.6	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.06	± 0.16	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	2.65	± 0.46	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV02 filtrerat ytvatten
LE2411183-006
2024-05-14 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	95.6	± 14.2	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.418	± 0.052	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	8.64	± 1.29	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	3.64	± 0.46	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00406	± 0.00104	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.412	± 0.057	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	0.629	± 0.095	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	0.795	± 0.112	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.47	± 0.38	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	1.14	± 0.14	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	1.15	± 0.14	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	64.7	± 8.6	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.119	± 0.018	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	5.86	± 0.70	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.08	± 0.16	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	30.1	± 4.9	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.135	± 0.020	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	5.07	± 0.59	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	31.7	± 4.4	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	0.709	± 0.105	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	3.84	± 0.65	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 ytvatten
LE2411183-007
2024-05-15 12:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-1 låg LOQ						
naftalen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaftylen	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
acenaften	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoren	0.00062	0.000093	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fenantren	<0.001	----	µg/L	0.001	W-GCMS-6/GBA	GX
antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
fluoranten	0.0013	0.00020	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
pyren	0.0021	0.00042	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)antracen	0.00028	0.000070	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
krysen	0.00070	0.00011	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(b)fluoranten	0.00036	0.000072	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(k)fluoranten	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(a)pyren	<0.00016	----	µg/L	0.00016	W-GCMS-6/GBA	GX
dibenso(ah)antracen	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
bens(g,h,i)perylen	0.00017	0.000026	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.00017	----	µg/L	0.00017	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH 16	0.00553 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa cancerogena PAH	0.00134 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa övriga PAH	0.00419 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH L	<0.0015 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH M	0.00402 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
summa PAH H	0.00151 *	----	µg/L	-	W-GCMS-6/GBA	GX
Oorganiska parametrar						
NärsalterRena						
nitratkväve, NO3-N	0.19	0.0285	mg/L	0.002	Närsalter_6805/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6805/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.074	0.0111	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
totalkväve	0.78	0.156	mg/L	0.02	Närsalter_6805/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	0.035	0.01	mg/L	0.001	Närsalter_6805/HUM	HU
totalfosfor	0.057	0.01	mg/L	0.003	Närsalter_6805/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	8.43	± 0.67	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	6.9	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
W-SUSP						
Suspenderat material (mg/L)	5.3	± 0.5	mg/L	2	W-SUSP	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.8 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.2 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 ofiltrerat ytvatten
LE2411183-008
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	189	± 28	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.429	± 0.054	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	15.0	± 2.2	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	5.93	± 0.74	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00820	± 0.00148	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.422	± 0.059	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.31	± 0.20	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.72	± 0.24	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	4.14	± 0.63	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	0.00251	± 0.00051	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.65	± 0.44	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	1.38	± 0.16	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	49.2	± 6.5	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.248	± 0.037	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	6.94	± 0.83	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.27	± 0.19	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	55.7	± 9.1	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.294	± 0.043	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.70	± 0.55	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	34.6	± 4.9	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.80	± 0.27	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	6.94	± 1.17	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EYV03 filtrerat ytvatten
LE2411183-009
2024-05-15 23:29
SÖTVATTEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-2						
Al, aluminium	127	± 19	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE
As, arsenik	0.402	± 0.050	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Ba, barium	14.2	± 2.1	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Ca, kalcium	5.78	± 0.72	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Cd, kadmium	0.00688	± 0.00132	µg/L	0.002	W-SFMS-5A	LE
Co, kobolt	0.450	± 0.063	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Cr, krom	1.12	± 0.17	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Cu, koppar	1.54	± 0.21	µg/L	0.1	W-SFMS-5A	LE
Fe, järn	2.68	± 0.41	mg/L	0.0004	W-SFMS-5A	LE
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	W-AFS-17V2	LE
K, kalium	3.60	± 0.44	mg/L	0.4	W-AES-1A	LE
Mg, magnesium	1.34	± 0.16	mg/L	0.09	W-AES-1A	LE
Mn, mangan	53.1	± 7.1	µg/L	0.03	W-SFMS-5A	LE
Mo, molybden	0.264	± 0.039	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
Na, natrium	6.71	± 0.81	mg/L	0.1	W-AES-1A	LE
Ni, nickel	1.19	± 0.18	µg/L	0.05	W-SFMS-5A	LE
P, fosfor	41.5	± 6.8	µg/L	1	W-SFMS-5A	LE
Pb, bly	0.210	± 0.031	µg/L	0.01	W-SFMS-5A	LE
Si, kisel	4.56	± 0.53	mg/L	0.03	W-AES-1A	LE
Sr, strontium	33.4	± 4.7	µg/L	2	W-AES-1A	LE
V, vanadin	1.23	± 0.18	µg/L	0.005	W-SFMS-5A	LE
Zn, zink	7.04	± 1.18	µg/L	0.2	W-SFMS-5A	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV1 grundvatten
LE2411183-010
2024-06-24 22:22
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	1730	± 222	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	11.8	± 1.5	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	89.5	± 11.3	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	8.02	± 1.00	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	2.08	± 0.31	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	5.36	± 0.76	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	2.77	± 0.41	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	18.6	± 2.6	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	18.0	± 2.2	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	2.38	± 0.28	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	292	± 40	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	0.612	± 0.372	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	15.2	± 1.8	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	6.65	± 0.94	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	2.70	± 0.34	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	16.7	± 2.4	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	80.0	± 11.6	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Petroleumkolväten						
OV-20C						
oljeindex >C10-<C40	1300	± 615	µg/L	50.0	OV-20c	ST
Fraktion >C10-C12	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C12-C16	7.6	± 5.1	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C16-C35	1200	± 545	µg/L	30.0	OV-20c	ST
Fraktion >C35-<C40	130	± 63.5	µg/L	10.0	OV-20c	ST
Oorganiska parametrar						
Närsalter						
nitratkväve, NO3-N	0.081	0.3	mg/L	0.03	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	<0.00030	----	mg/L	0.0003	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	1.5	0.225	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	62	12.4	mg/L	0.02	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	1.1	0.165	mg/L	0.001	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	9.1	1.365	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	22.0	± 1.8	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	5.0	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.8 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.2 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EG2 grundvatten
LE2411183-011
2024-06-24 22:22
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	11.9	± 5.7	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	6.29	± 0.78	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	11.5	± 1.5	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	3.39	± 0.43	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.0750	± 0.0990	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.08	± 0.23	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.433	± 0.060	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	9.06	± 1.10	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	4.82	± 0.57	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	162	± 22	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	42.7	± 5.1	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.646	± 0.097	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	6.23	± 1.26	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Petroleumkolväten						
OV-20C						
oljeindex >C10-<C40	<50.0	----	µg/L	50.0	OV-20c	ST
Fraktion >C10-C12	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C12-C16	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C16-C35	<30.0	----	µg/L	30.0	OV-20c	ST
Fraktion >C35-<C40	<10.0	----	µg/L	10.0	OV-20c	ST
Oorganiska parametrar						
Närsalter						
nitratkväve, NO3-N	0.097	0.3	mg/L	0.03	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	0.0047	0.003	mg/L	0.0003	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.57	0.0855	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	2.1	0.42	mg/L	0.02	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	2.7	0.405	mg/L	0.001	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	2.8	0.42	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	26.3	± 2.1	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	7.2	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	19.9 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.3 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGR3 grundvatten
LE2411183-012
2024-06-24 22:22
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	18.9	± 6.0	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	1.41	± 0.21	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	17.6	± 2.2	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	7.45	± 0.93	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.131	± 0.100	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	3.60	± 0.51	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.454	± 0.063	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.020	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	6.76	± 0.82	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	5.22	± 0.61	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	306	± 42	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	7.20	± 0.87	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	0.975	± 0.329	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.472	± 0.074	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	16.7	± 2.6	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Petroleumkolväten						
OV-20C						
oljeindex >C10-<C40	180	± 96.9	µg/L	50.0	OV-20c	ST
Fraktion >C10-C12	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C12-C16	<5.0	----	µg/L	5.0	OV-20c	ST
Fraktion >C16-C35	150	± 79.7	µg/L	30.0	OV-20c	ST
Fraktion >C35-<C40	23	± 13.8	µg/L	10.0	OV-20c	ST
Oorganiska parametrar						
Närsalter						
nitratkväve, NO3-N	0.12	0.3	mg/L	0.03	Närsalter_6870/HUM	HU
nitritkväve, NO2-N	0.0083	0.003	mg/L	0.0003	Närsalter_6870/HUM	HU
ammoniak- och ammoniumkväve	0.40	0.06	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
totalkväve	1.9	0.38	mg/L	0.02	Närsalter_6870/HUM	HU
fosfatfosfor, PO4-P	0.56	0.084	mg/L	0.001	Närsalter_6870/HUM	HU
totalfosfor	0.90	0.135	mg/L	0.003	Närsalter_6870/HUM	HU
Fysikaliska parametrar						
W-COND						
Konduktivitet vid 25°C	13.0	± 1.0	mS/m	1	W-COND	LE
W-pH						
pH	7.3	± 0.2	-	3.0	W-pH-ELE	LE
Övrigt						
W-COND						
mättemperatur konduktivitet	20.0 *	----	°C	-	W-COND	LE
W-pH						
mättemperatur pH	20.5 *	----	°C	-	W-pH-ELE	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 (mod.). Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C. (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SUSP	Bestämning av suspenderande ämnen enligt SS-EN 872-2:2005.
Närsalter_6805/HUM	Bestämning av nitrit, nitrat, ammonium+ammoniakkväve, N-tot, fosfat och P-tot. Nitrit och fosfat bestäms enligt DS ISO 15923:2013. Nitrat bestäms enligt intern metod DS 223:1991. Ammonium+ammoniak bestäms enligt DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975. N-tot bestäms enligt DS-EN ISO 11905-1:1998 P-tot bestäms enligt DS/EN ISO 6878:2004 del 7 + DS/EN ISO 15681-2:2018. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<). Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
Närsalter_6870/HUM	Bestämning av nitrat, ammonium, N-tot, fosfat och P-tot. Nitrat-, nitrit och fosfat bestäms enligt DS ISO 15923:2013. Ammonium+ammoniak bestäms enligt DS/ISO 15923-1:2013+DS 224:1975. N-tot bestäms enligt DS-EN ISO 11905-1:1998. P-tot bestäms enligt DS/EN ISO 6878:2004 del 7 + DS/EN ISO 15681-2:2018. LOD avses vid rapporterade mindre än värden (<). Tiden mellan provuttag och analys har överstigit 24 timmar.
W-GCMS-6/GBA	Bestämning av utvalda polycykliska aromatiska kolväten med gaskromatografi och masspektrometrisk detektering enligt DIN 38407-39: 2011-09.
OV-20c	Bestämning av oljeindex med GC-FID enligt SS-EN ISO 9377-2.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Sida
Ordernummer
Kund

: 15 av 15
: LE2411183
: Engdahl Miljöteknik AB



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
GX	<i>Analys utförd av</i> GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Flensburger Strasse 15 Pinneberg Tyskland 25421 Ackrediterad av: DAkkS Ackrediteringsnummer: D-PL-14170-01-00
HU	<i>Analys utförd av</i> ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2408088	Sida	: 1 av 27
Kund	: Engdahl Miljöteknik AB	Projekt	: 31-51 Kalix Myrskatan GV
Kontaktperson	: David Engdahl	Beställningsnummer	: 31-51
Adress	: Lövdalsvägen 31	Provtagare	: David Engdahl
	: 132 41 Saltsjö-Boo	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-05-17 10:07
E-post	: david@engdahlmiljoteknik.se	Analys påbörjad	: 2024-05-20
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-05-31 13:55
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 11
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2024SE-ENG-MIL0001 (OF240896)	Antal analyserade prover	: 11

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Om ett prov innehåller sediment dekanteras det före bestämning av flyktiga föreningar.

Signatur	Position
Emma Engstrom	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV01 6,6 m GRUNDVATTEN
LE2408088-001
2024-05-16
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Perfluorerade ämnen						
OV-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansulfonsyra (PFPeS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.020	----	µg/L	0.020	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	<0.115	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	<0.120	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34A - Fortsatt						
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade aromater - Fortsatt						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV02 15,7 m GRUNDTVATTEN
LE2408088-002
2024-05-16
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV02 8,5 m GRUNDVATTEN
LE2408088-003
2024-05-16
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Perfluorerade ämnen						
OV-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.020	----	µg/L	0.020	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	<0.115	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	<0.120	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34A - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klometan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklometan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklometan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
klometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklometan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-triklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-triklometan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetraklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetraklometan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade aromater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV03 8,0 m GRUNDVATTEN
LE2408088-004
2024-05-16
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylener	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Perfluorerade ämnen						
OV-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	W-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.020	----	µg/L	0.020	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	<0.115	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	<0.120	----	µg/L	0.100	W-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34A - Fortsatt						
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.010	----	µg/L	0.010	W-PFCLMS02	PR
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.025	----	µg/L	0.025	W-PFCLMS02	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klometan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklometan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklometan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
klometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklometan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-triklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-triklometan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetraklometan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetraklometan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade aromater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV04 9,5 m GRUNDVATTEN
LE2408088-005
2024-05-16
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	6.5	± 2.6	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropytoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR

Sida
Ordernummer
Kund

: 15 av 27
: LE2408088
: Engdahl Miljöteknik AB



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV05 11,0 m GRUNDTVATTEN
LE2408088-006
2024-05-16
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	8.9	± 3.6	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickealagenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbenzen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV05 6,0 m GRUNDTVATTEN
LE2408088-007
2024-05-16
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV06 6,3 m GRUNDVATTEN
LE2408088-008
2024-05-16
GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	<5.0	----	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24EGV07 11,3 m GRUNDTVATTEN
LE2408088-009
2024-05-16
GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX						
OV-14A						
bensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
toluen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
etylbenzen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
o-xylen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
m,p-xylen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
summa xylen	<0.150	----	µg/L	0.150	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
OV-14A						
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
tert-butylalkohol	5.4	± 2.2	µg/L	5.0	W-VOCGMS01	PR
Halogenerade alifater						
OV-14A						
klormetan	<10	----	µg/L	10	W-VOCGMS05	PR
brommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS01	PR
dibrommetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
bromklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	W-VOCGMS05	PR
kloroform	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
bromoform	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
bromdiklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
dibromklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetraklormetan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
triklorfluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
diklordifluormetan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
kloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-dikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2-dikloretan	<0.50	----	µg/L	0.50	W-VOCGMS01	PR
1,2-dibrometan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1,1-trikloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2-trikloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,1,1,2-tetrakloretan	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
vinylklorid	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,1-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
trikloreten	0.12	± 0.05	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
tetrakloreten	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
2,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,3-triklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-dibrom-3-klorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,1-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
cis-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
trans-1,3-diklorpropen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Halogenerade alifater - Fortsatt						
OV-14A - Fortsatt						
hexaklorbutadien	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
Halogenerade aromater						
OV-14A						
2-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
4-Klortoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
monoklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
brombensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,4-diklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,3-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,2,4-triklorbensen	<0.10	----	µg/L	0.10	W-VOCGMS01	PR
1,3,5-triklorbensen	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
Ickehalogenerade aromater						
OV-14A						
styren	<0.20	----	µg/L	0.20	W-VOCGMS01	PR
iso-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-propylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,2,4-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
1,3,5-trimetylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
n-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
sek-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
tert-butylbensen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
p-Isopropyltoluen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR
naftalen	<1.0	----	µg/L	1.0	W-VOCGMS05	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24E101 0-0,3 m Organisk jord
LE2408088-010
2024-05-16
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	<0.0450	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	<0.0250	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	<0.0400	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	67	± 20	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<2.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	3.3	± 1.0	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	61	± 18	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	0.663	± 0.088	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.0625	± 0.0100	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.38	± 0.19	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.49	± 0.91	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.7	± 1.8	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0601	± 0.0146	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.66	± 0.67	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.17	± 0.64	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	11.5	± 1.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	4.80	± 0.75	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	11200	± 2240	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	20.3	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24E101 0,3-1 m Sand
LE2408088-011
2024-05-16
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	<0.0800	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	<0.0450	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	<0.0250	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	<0.0400	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	<20	----	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<2.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	<10	----	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<5.0	----	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	0.809	± 0.107	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.0193	± 0.0054	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.31	± 0.31	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.2	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2.64	± 0.41	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.60	± 0.66	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	1.06	± 0.13	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	13.5	± 1.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	8.25	± 1.21	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	117	± 41	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	79.1	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-NTOT-PHO	Spektrofotometrisk bestämning av totalkväve enligt modifierad Kjeldahl enligt CSN ISO 11261.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475 och CSN EN 17322. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen). PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade, polyfluorerade samt bromerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
W-VOCGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680. Mätningen utförs med GC-FID och GC-MS.
W-VOCGMS05	Bestämning av flyktiga organiska föreningar (VOC) enligt US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, SS-EN 10301, MADEP 2004, rev 1.1, SS-EN 11423 och SS-EN 15680. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
CS	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2411186	Sida	: 1 av 10
Kund	: Engdahl Miljöteknik AB	Projekt	: 31-51 Kalix Myrskatan
Kontaktperson	: David Engdahl	Beställningsnummer	: 23-51
Adress	: Lövdalsvägen 31	Provtagare	: David Engdahl
	: 132 41 Saltsjö-Boo	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-06-25 11:45
E-post	: david@engdahlmiljoteknik.se	Analys påbörjad	: 2024-06-25
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-07-08 16:23
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2024SE-ENG-MIL0001 (OF240896)	Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultatet gäller endast materialet såsom det har mottagits, identifierats och testats. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

Prov(erna) LE2411186/014, 015, 016, metod S-PAHGMS05, har förhöjd rapporteringsgräns på grund av matrisstörning.
Prov(erna) LE2411186/014, 016, metod S-TPHFID01 - LOR ökade på grund av låg torrsubstans.

Signatur	Position
Emma Engstrom	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.se
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24ES2 0-0,3 m jord
LE2411186-013
2024-06-25
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.023	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.038	± 0.011	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.026	± 0.008	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.017	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.040	± 0.012	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.0102	± 0.0031	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.020	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.194	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.0872	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.107	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.0870	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.107	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	62	± 19	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<2.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<3.0	----	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	54	± 16	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	8.0	± 2.4	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	1.35	± 0.18	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.110	± 0.016	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.11	± 0.41	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.1	± 1.7	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.5	± 1.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.03	± 0.86	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.48	± 1.06	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	16.4	± 2.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	18.6	± 2.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	7030	± 1410	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	47.7	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24ES2 0,3-0,8 m jord
LE2411186-014
2024-06-25
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.014	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.010	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.0240	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.0240	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	<0.0500	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	<0.0250	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.0240	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	96	± 29	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<3.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<4.5	----	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	86	± 26	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	<7.5	----	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	0.982	± 0.130	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.0920	± 0.0138	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.36	± 0.71	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.2	± 1.6	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.5	± 2.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0535	± 0.0132	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.18	± 1.03	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.33	± 0.42	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	22.4	± 2.8	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	52.6	± 7.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	22700	± 4540	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	17.8	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24ES3 0-0,3 m jord
LE2411186-015
2024-06-25
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	0.019	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.023	± 0.007	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	<0.030	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	0.012	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.018	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	0.012	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.0840	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.0300	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.0540	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.0420	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.0420	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	106	± 32	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	2.7	± 0.8	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	3.7	± 1.1	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	89	± 27	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	10.0	± 3.0	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	0.507	± 0.067	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.030	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.64	± 0.48	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.77	± 1.09	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.8	± 2.1	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0735	± 0.0177	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.04	± 0.87	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.05	± 0.88	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	9.25	± 1.16	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	76.3	± 10.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	11000	± 2200	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	19.0	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

24ES3 0,3-0,8 m jord
LE2411186-016
2024-06-25
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
SOILPACK2						
naftalen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaftylen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
antracen	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.015	± 0.005	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
pyren	0.011	± 0.003	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.018	± 0.006	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	mg/kg TS	0.0100	S-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylen	<0.020	----	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.013	± 0.004	mg/kg TS	0.010	S-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.0570	----	mg/kg TS	0.0800	S-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.0310	----	mg/kg TS	0.0350	S-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.0260	----	mg/kg TS	0.0450	S-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0150	----	mg/kg TS	0.0150	S-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.0260	----	mg/kg TS	0.0250	S-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.0310	----	mg/kg TS	0.0400	S-PAHGMS05	PR
Petroleumkolväten						
SOILPACK2						
oljeindex >C10-<C40	147	± 44	mg/kg TS	20	S-TPHFID01	PR
fraktion C10 - C12	<4.0	----	mg/kg TS	2.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C12 - C16	<6.0	----	mg/kg TS	3.0	S-TPHFID01	PR
fraktion C16 - C35	128	± 38	mg/kg TS	10	S-TPHFID01	PR
fraktion C35 - C40	12.9	± 3.9	mg/kg TS	5.0	S-TPHFID01	PR
Provberedning						
SOILPACK2						
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
SOILPACK2						
Uppslutning	Ja	----	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
SOILPACK2						
As, arsenik	1.16	± 0.15	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.0859	± 0.0130	mg/kg TS	0.0100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.53	± 0.60	mg/kg TS	0.0300	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.8	± 3.1	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.89	± 1.24	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.17	± 1.17	mg/kg TS	0.0800	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	5.46	± 0.68	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen - Fortsatt						
SOILPACK2 - Fortsatt						
V, vanadin	22.9	± 2.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	61.4	± 8.7	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Oorganiska parametrar						
NTOT-PHO						
totalkväve	7870	± 1570	mg/kg TS	50	S-NTOT-PHO	CS
Fysikaliska parametrar						
SOILPACK2						
torrsubstans vid 105°C	9.61	± 2.00	%	1.00	TS-105	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-NTOT-PHO	Spektrofotometrisk bestämning av totalkväve enligt modifierad Kjeldahl enligt CSN ISO 11261.
S-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475 och CSN EN 17322. Mätning utförs med GC-MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
S-TPHFID01	Bestämning av oljeindex enligt metod CSN EN 14039, CSN EN ISO 16703, CSN P CEN ISO/TS 16558-2, US EPA 8015, US EPA 3550 och TNRCC metod 1006. Mätning utförs med GC-FID.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Sida
Ordernummer
Kund

: 10 av 10
: LE2411186
: Engdahl Miljöteknik AB



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
CS	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Česká Lípa, Bendlova 1687/7 Česká Lípa Tjeckien 470 01 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018
LE	<i>Analys utförd av</i> ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
PR	<i>Analys utförd av</i> ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283052 - 001

Rapport
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(3)

Information om prov och provtagning

Provtyp	Recipientvatten		
Anläggning	Snötipp Anderstjärnsvägen	Temperatur vid ankomst	8 °C
Provplats	Y 2	Ankomsttidpunkt	2025-08-11 - 20:00
Provtagningsdatum	2025-08-11 - 12:15	Laboratorieaktivitet startad	2025-08-11
Temperatur vid provtagning	11.8 °C		
Provtagningsplats	-		
Provtagare	C.G		
Övriga uppgifter	-		
Provfakta (Kund = 0, SGS = 1)	0		
Provtagningdjup	0.10 m		
Provmärkning			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	4:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	10:2 FTS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	11Cl-PF3OUdS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	6:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	8:2 diPAP (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTUCA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	9Cl-PF3ONS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	DONA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	GenX (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	H4-PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	HPFHpa (1)	<2.0	ng/l	± 2 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-EtFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSAA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	P37DMOA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFBA (1)	<0.6	ng/l	± 0.6 ng/l
ISO 21675:2019	PFBS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFDA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFECHS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283052 - 001

Rapport
utförd av ackrediterat laboratorium

Sida 2(3)

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	PFHpA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHpS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFHxDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFNA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFNS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, grenad (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, linjär (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
Beräknad	PFOA, total (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, grenad (1)	<0.2	ng/l	± 0.2 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, linjär (1)	<0.2	ng/l	± 0.2 ng/l
Beräknad	PFOS, total (1)	<0.2	ng/l	± 0.2 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFODA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFOSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPrS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFTeDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTrDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTrDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
Beräknad	Summa 21 PFAS (1)	<0.2	ng/l	
Beräknad	Summa 4 PFAS (1)	<0.2	ng/l	
Beräknad	Summa 11 PFAS (1)	<0.2	ng/l	
Beräknad	Summa 22 PFAS (1)	<0.2	ng/l	

(*): Metod ej ackrediterad

(1) Resultat levererat av SGS Linköping

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

Analysen av PFAS är endast utförd på vattenfasen av provet p g a provmatrisens egenskaper.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Provtagningsfakta har lämnats av kund.



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



SGS Analytics Sweden AB

Box 3080, 903 03 Umeå Tel: 090-71 16 60 Fax: 090-71 16 69

ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283052 - 001

Rapport Sida 3(3)
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Umeå, 2025-08-22

Kopia sänds till:
lisa.jussila@kalix.se

Åsa Hedman
Granskningsansvarig

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283057 - 001

Rapport Sida 1(3)
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Information om prov och provtagning

Provtyp	Recipientvatten		
Anläggning	Snötipp Anderstjärnsvägen	Temperatur vid ankomst	8 °C
Provplats	Lak 1	Ankomsttidpunkt	2025-08-11 - 20:00
Provtagningsdatum	2025-08-11 - 12:15	Laboratorieaktivitet startad	2025-08-11
Temperatur vid provtagning	16.0 °C		
Provtagningsplats	-		
Provtagare	C.G		
Övriga uppgifter	-		
Provfakta (Kund = 0, SGS = 1)	0		
Provtagningdjup	0.10 m		
Provmärkning			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	4:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	10:2 FTS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	11CI-PF3OUdS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	6:2 FTS (1)	2.2	ng/l	± 0.66 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	8:2 diPAP (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTUCA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	9CI-PF3ONS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	DONA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	GenX (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	H4-PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	HPFHpa (1)	<2.0	ng/l	± 2 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-EtFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSAA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	P37DMOA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFBA (1)	<0.6	ng/l	± 0.6 ng/l
ISO 21675:2019	PFBS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFDA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFECHS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr 22283057 - 001

Rapport

utförd av ackrediterat laboratorium

Sida 2(3)

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	PFHpA (1)	0.75	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019	PFHpS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxA (1)	1.4	ng/l	± 0.42 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFHxDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFNA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFNS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, grenad (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, linjär (1)	0.65	ng/l	± 0.30 ng/l
Beräknad	PFOA, total (1)	0.65	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, grenad (1)	0.24	ng/l	± 0.20 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, linjär (1)	0.74	ng/l	± 0.22 ng/l
Beräknad	PFOS, total (1)	0.98	ng/l	± 0.29 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFODA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFOSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPrS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFTeDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTrDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTrDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
Beräknad	Summa 21 PFAS (1)	6.0	ng/l	
Beräknad	Summa 4 PFAS (1)	1.6	ng/l	
Beräknad	Summa 11 PFAS (1)	6.0	ng/l	
Beräknad	Summa 22 PFAS (1)	6.0	ng/l	

(*): Metod ej ackrediterad

(1) Resultat levererat av SGS Linköping

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

Analysen av PFAS är endast utförd på vattenfasen av provet p g a provmatrisens egenskaper.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Provtagningsfakta har lämnats av kund.



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



SGS Analytics Sweden AB

Box 3080, 903 03 Umeå Tel: 090-71 16 60 Fax: 090-71 16 69

ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283057 - 001

Rapport Sida 3(3)
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Umeå, 2025-08-22

Kopia sänds till:
lisa.jussila@kalix.se

Åsa Hedman
Granskningsansvarig

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283064 - 001

Rapport
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Sida 1(3)

Information om prov och provtagning

Provtyp	Recipientvatten		
Anläggning	Snötipp Anderstjärnsvägen	Temperatur vid ankomst	8 °C
Provplats	G 4	Ankomsttidpunkt	2025-08-11 - 20:00
Provtagningsdatum	2025-08-11 - 12:00	Laboratorieaktivitet startad	2025-08-11
Temperatur vid provtagning	8.8 °C		
Provtagningsplats	-		
Provtagare	C.G		
Övriga uppgifter	-		
Provfakta (Kund = 0, SGS = 1)	0		
Provtagningdjup	0.5 m		
Provmärkning			

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	4:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	10:2 FTS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	11Cl-PF3OUdS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	6:2 FTS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	8:2 diPAP (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTS (1)	0.99	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019	8:2 FTUCA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	9Cl-PF3ONS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	DONA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	GenX (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	H4-PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	HPFHpa (1)	<2.0	ng/l	± 2 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-EtFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-EtFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFBSAA (1)	0.35	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	N-MeFOSAA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	N-MeFOSE (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	P37DMOA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFBA (1)	1.9	ng/l	± 0.60 ng/l
ISO 21675:2019	PFBS (1)	0.53	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019	PFBSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFDA (1)	13	ng/l	± 3.9 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODA (1)	2.0	ng/l	± 1.0 ng/l
ISO 21675:2019	PFDODS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFECHS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr 22283064 - 001

Rapport

utförd av ackrediterat laboratorium

Sida 2(3)

Analysresultat

Metodbeteckning	Analys/Undersökning av	Resultat	Enhet	Mätosäkerhet
ISO 21675:2019	PFHpA (1)	2.9	ng/l	± 0.87 ng/l
ISO 21675:2019	PFHpS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxA (1)	9.2	ng/l	± 2.8 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFHxDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFHxSA (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFNA (1)	2.7	ng/l	± 0.81 ng/l
ISO 21675:2019	PFNS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, grenad (1)	1.2	ng/l	± 0.36 ng/l
ISO 21675:2019	PFOA, linjär (1)	29	ng/l	± 8.7 ng/l
Beräknad	PFOA, total (1)	30	ng/l	± 9.0 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, grenad (1)	2.1	ng/l	± 0.63 ng/l
ISO 21675:2019	PFOS, linjär (1)	4.2	ng/l	± 1.3 ng/l
Beräknad	PFOS, total (1)	6.3	ng/l	± 1.9 ng/l
ISO 21675:2019 (*)	PFODA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFOSA (1)	0.47	ng/l	± 0.30 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeA (1)	3.9	ng/l	± 1.2 ng/l
ISO 21675:2019	PFPeS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFPrS (1)	<0.3	ng/l	± 0.3 ng/l
ISO 21675:2019	PFTeDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTTrDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFTTrDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDA (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
ISO 21675:2019	PFUnDS (1)	<1.0	ng/l	± 1 ng/l
Beräknad	Summa 21 PFAS (1)	72	ng/l	
Beräknad	Summa 4 PFAS (1)	39	ng/l	
Beräknad	Summa 11 PFAS (1)	70	ng/l	
Beräknad	Summa 22 PFAS (1)	73	ng/l	

(*): Metod ej ackrediterad

(1) Resultat levererat av SGS Linköping

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

Analysen av PFAS är endast utförd på vattenfasen av provet p g a provmatrisens egenskaper.

Laboratorieaktivitet startad anger datum då beredning av provet startades. Mer detaljerad information kan fås via vår kundportal @mis

Provtagningsfakta har lämnats av kund.



Akkred. nr 1006
Provning
ISO/IEC 17025



SGS Analytics Sweden AB

Box 3080, 903 03 Umeå Tel: 090-71 16 60 Fax: 090-71 16 69

ORG.NR 556152-0916 STYRELSENS SÄTE: LINKÖPING

Kalix Kommun

Bygg- och Miljöavdelningen
Nygatan 4
952 81 KALIX

Uppdragsgivare
Kalix Kommun

Samhällsbyggnadsförv. Avd Teknisk f
Nygatan 4
952 81 KALIX

Rapport Nr
22283064 - 001

Rapport Sida 3(3)
utfärdad av ackrediterat laboratorium

Umeå, 2025-08-22

Kopia sänds till:
lisa.jussila@kalix.se

Åsa Hedman
Granskningsansvarig