

Lokaliteten er beliggende uden for område med drikkevandsinteresser (OD) og uden for indvindingsopland til almene vandværker.

Lokaliteten ligger op til den nærmeste recipient, som er Als Sund.

2 UNDERSØGELSENS OMFANG

Undersøgelsesomfanget, der er baseret på et oplæg fra den 24. marts 2023, er tilrettelagt efter Sønderborg Kommunes udbudsmateriale fra den 10. marts 2023, med efterfølgende opdatering. Der er bl.a. aftalt, at arealerne (OP1-OP3) under eksisterende bygninger ikke prøvetages, og en ekstra boring, B4, etableres.

En situationsplan over placeringer med prøvefelter og boringer fremgår af tegning 1.

Undersøgelsen er udført på screeningsniveau, og giver derfor kun et overordnet billede af forureningsniveauet på Sønderborg Kommunes matrikler.

Der er på nuværende tidspunkt ingen planer om, at kortlagte arealer efter jordforureningsloven skal udgå af kortlægningen.

Nærværende notat beskriver det udførte arbejde med resultater herfra samt en indledende risikovurdering for hele projektområdet.

Af situationsplanen i tegning 1 fremgår prøvefelter og filtersatte boringer.

2.1 Overfladeprøver

Der er i alt afsat 10 overfladefelter (F1-F10). Felterne F3-F6 og F10 er alle med fast belægning. På felterne F1-F2 og F7-F9 har der tidligere været bygninger, men er ryddet løbende siden 2013. Arealerne er ubefæstede.

Felterne F5 og F6 udgår, da det viser sig, at primært under F5 er der et tykt betonlag og F6 er et betondæk på pæle. Betondækket har en tykkelse på 48 cm, hvorunder der konstateres blankt havvand, dvs. der er ikke noget opfyld.

Derudover er der udeladt et smalt areal af kajkanten (matr.nr. 705) i syd samt et asfalteret areal (ua) imellem felterne OP2 og F8. Sidstnævnte areal var en del af feltet F6, men blev ved en fejl ikke prøvetaget som et felt for sig selv. En vurdering af arealerne fremgår af sammenfatningen af forureningsforholdene i afsnit 4.

Arealerne screenes for diffusforurening.

I hvert felt er der udtaget blandeprøver til 0,4 meter under terræn (m u.t.) vha. batteridrevet håndboredstyr. Blandeprøverne er sammenblandet af 5 stik.

Felterne varierer mellem 690-1.640 m² og følger som udgangspunkt matriklerne.

Alle prøver indsendes til kemiske analyser. Analyseprogrammet fremgår af tabel 1 under afsnit 2.4.

2.2 Filtersatte boringer

Der er afsat fire filtersatte boringer (B1-B4).

Boringerne B1-B3 er placeret med henblik på vurdering af eventuel diffus grundvandsforurening. Boring B4 er placeret ved en afløbsrist tæt på to 5.900 L dieseltanke til hhv. ufarvet og farvet diesel. På førstnævnte tank kan der ikke findes nogen tankplade. Sidstnævnte er via tankpladen oplyst at være fra 1989. Begge tanke er stadig i drift.

Det viste sig dog, at B4 ikke kunne udføres, da der under det første ca. 25 cm tykke betondæk, træffes ca. 2-3 cm fyld (sand og grus), og dernæst anbores endnu et lag beton. Boringen opgives efter en dybde på ca. 60 cm under terræn.

Der er en anden dieseltank på ca. 10,5 m³ på den sydlige del af kajen. Tanken er i drift og tilsluttet en stander på kajkanten. På grund af tankens placering tæt på kajkanten udføres ikke en boring her.

Boringerne B1-B4 filtersættes i intervallet 2-4 m u.t.

Vandprøver udtages via 12v plastpumpe (Comet) og 12 mm PE-prøvetagningssslange, efter at nødvendig renpumpning af boringer er foretaget.

Halvvejs i boring B1 er der en forsnævring, hvorved Comet-pumpen ikke kunne komme igennem. Derfor er der anvendt en Autoclude (peristaltisk pumpe) i stedet for. Autocluden er påmonteret en silikoneslange, hvorpå PE-prøvetagningsslangen er sat til.

2.3 Generelt vedr. prøvetagning for analyse af PFAS.

DGE er bevidst om kontamineringsrisikoen under prøvetagning for PFAS i jord og grundvand. Der er derfor foretaget grundig afrensning af prøvetagningsudstyr, mellem hver prøvetagning, og følger bedste praksis og opdateret viden på dette område. Afrensningen er dog kun foregået ved de boringer/felter, hvor der er planlagt udtagning af prøver til analyse for PFAS.

Afrensningen er foregået ved anvendelse af postevand, der er opbevaret i en palletank på borebilen. Vandet stammer fra samme aftapningskilde som en tidligere sag /1/, hvor det pågældende vand blev kontrolleret for indhold af PFAS i en vandprøve (VP1).

Der er ikke påvist indhold af de fastlagte 22 stk. PFAS-komponenter jævnfør Miljøstyrelsens (MSTs) skærpede krav. Analyserapporten er vedlagt bilag 1, og der er noteret "postevand" ud for prøven.

Silikoneslangen er vurderet inert til brug i prøvetagning, og udskiftes derfor ikke som udgangspunkt. Til kontrol af eventuel krydskontaminering af PFAS, er der udtaget en vandprøve (VP1) efter at vandet er recirkuleret gennem slangen. Der kan ikke påvises PFAS i vandet. Analyserapporten er vedlagt bilag 1, og der er noteret "silikoneslange" ud for prøven.

2.4 Oversigtsskema med analyseprogram

Af omstående tabel 1 fremgår prøver og analyseomfang.

PrøveID	Type prøve	Placering/potentiel forureningskilde	Dybde (m u.t.)	Analyser og antal
F1-F4 F7-F10	Jord	Diffus forurening af fyldjord samt tidl. aktiviteter som havneareal, herunder som fiskeri	0-0,4	Jordpakken: Tot-C. PAH og metaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn) 8 prøver
F2 F9	Jord	Diffusforurening af PFAS i fyldjord	0-0,4	PFAS, 22 stk. 2 prøver
B1-B3	Vand	Forurening fra havneaktiviteter	2-4	Tot-C BTEX Chl. Opløsningsmidler Metaller (Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn) PAH PFAS (22 stk). 3 prøver

Tabel 1 Oversigt med prøver og analyser

3 RESULTATER

3.1 Lokal geologi

Der er asfalt på felterne F3-F4 og F10.

Generelt er der i overfladefelterne truffet fyldlag bestående af sand, stærkt gruset og stenet, og flere steder med teglfragmenter til bunden af borerne i 0,4 m u.t. Desuden træffes der i F1 muld, træstykker og rødder. I F2 er der granitskærver samt asfalt. I F4 der desuden beton- og asfaltfragmenter. I F7-F8 er der også murbrokker og betonstykker i fyldlaget.

I de dybe borer (B1, B3-B6) træffes øverst fyldlag bestående af brunt sand, svært gruset og stenet, med en mægtighed på ca. 0,8 m. I B1 fortsætter fyldlaget til ca. 3,1 m u.t, hvori der ses teglfragmenter, og fra ca. 2,5 m u.t. ses også skalfragmenter. Derunder anbores sand, stærkt gruset og stenet lag med skalfragmenter til boringens bund i 4,0 m u.t., og som vurderes intakt (postglacialt).

I boringen B2 er der fra ca. 0,8 m u.t. et gråt lerlag, der er svært siltet, sandet og gruset, og som vurderes intakt (postglacialt). Laget underlejres af et tilsvarende lerlag, dog med slirer af sort organiskholdigt finkornet sand fra 1,6-2,2 m u.t. Derunder leret sand og svært stenet til ca. 3,5 m u.t. Derunder anbores leret sand med skalfragmenter til boringens bund i 4,0 m u.t.

Under 0,6 m u.t. træffes i boringen B3 et lysbrunt lerlag, der er svært siltet, gruset og stenet til 2,3 m u.t. Det lyse lerlag underlejres af et gråsort leret, svært siltet og gruset/stenet sandlag, med skalfragmenter, og som vurderes intakt (postglacialt) ned til ca. 3,8 m u.t. Derunder anbores et stærkt leret sandlag til boringens bund i 4,0 m u.t.

Grundvandsspejlet er pejlet til mellem 1,32-1,66 m u.t.

De følgende afsnit præsenterer analyseresultaterne og sammenholder dem med Miljøstyrelsens (MSTs) kvalitetskriterier /2/.

3.2 Overfladeprøver

Af omstående tabel 2-5 fremgår analyseresultaterne af overfladeprøverne. Af bilag 1 fremgår analyserapporterne.

Prøve	Dybde	Bly	Cadmium	Chrom	Kobber	Nikkel	Zink
Enhed	m u.t.	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
F1	0-0,4	37	0,2	7,1	18	9,5	92
F2	0-0,4	23	0,17	6,9	14	9,2	63
F3	0-0,4	14	0,12	9,5	9,3	17	37
F4	0-0,4	6,9	0,11	9,7	7	10	26
F7	0-0,4	14	0,13	8,5	9,5	7,8	34
F8	0-0,4	9,6	0,15	9,3	8,7	8,7	57
F9	0-0,4	10	0,13	16	12	12	55
F10	0-0,4	3,2	0,05	2,8	4,5	3,1	16
Jordkvalitetskriterier ¹		40	0,5	500	500	30	500
Afskæringskriterier ¹		400	5	1.000	1.000	30	1.000
Signaturforklaring:							
i.p.	Ikke påvist						
¹	Kriterier i relation til forurennet jord /2/						
Fed	Overskridelse af jordkvalitetskriteriet						
Rød	Overskridelse af afskæringskriteriet						

Tabel 2 Analyseresultater af overfladeprøver for metaller

Af Tabel 2 fremgår det, at der ikke er påvist indhold over jordkvalitetskriterierne for metaller.

Prøve	Dybde	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	C ₆ -C ₃₅
Enhed	m u.t.	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
F1	0-0,4	< 2	< 5	< 5	46	46
F2	0-0,4	< 2	< 5	5,1	150	160
F3	0-0,4	< 2	< 5	< 5	54	54
F4	0-0,4	< 2	< 5	21	370	400
F7	0-0,4	< 2	< 5	< 5	51	51
F8	0-0,4	< 2	< 5	28	220	240
F9	0-0,4	2	5,7	72	340	420
F10	0-0,4	< 2	9,6	29	160	200
Jordkvalitetskriterier *		25	40	55	100	100
Afskæringskriterier *		-	-	-	300	-
Signaturforklaring:						
i.p.	Ikke påvist					
Xylener	Sum af Ethylbenzen samt o-, m- og p-xylene					
*	Kriterier i relation til forurennet jord /1/					
Fed	Overskridelse af jordkvalitetskriteriet					
Rød	Overskridelse af afskæringskriteriet					

Tabel 3 Analyseresultater af overfladeprøver for kulbrinter

Af tabel 3 fremgår det, at der i prøverne, F2, F4, F8-F10, er påvist indhold, der overskrider jordkvalitetskriterierne for total kulbrinter mellem en faktor 1,6-4,2.

Herudover er der i prøverne F4 og F9 påvist indhold, der svagt overskrider afskæringskriterierne for den tunge kulbrintefraktion, C₂₀-C₃₅, med op til en faktor 1,2. Analyselaboratoriet karakteriserer kulbrinterne generelt som værende asfalt/bitumen/fuelolie og tjære. Prøven F8 har ligeledes et indhold af uidentificeret kulbrinter med kogepunktsområde mellem 250°C-490°C. Prøven F9 har uidentificerbare kulbrinter inden for kogepunktsområdet 80°C-490°C

I de resterende prøver, F1, F3 og F7, er der ikke påvist indhold af kulbrinter over jordkvalitetskriterierne.

Prøve	Dybde	Benz(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum PAH ²
Enhed	m u.t.	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
F1	0-0,4	1,3	0,19	6,5
F2	0-0,4	0,59	0,091	3,1
F3	0-0,4	0,27	0,038	1,4
F4	0-0,4	0,57	0,088	3,2
F7	0-0,4	0,5	0,081	2,5
F8	0-0,4	0,2	0,034	1,0
F9	0-0,4	0,27	0,04	1,4
F10	0-0,4	0,057	< 0,01	0,25
Jordkvalitetskriterier ¹		0,3	0,3	4
Afskæringskriterier ¹		3	3	40
Signaturforklaring:				
i.p.	Ikke påvist			
¹	Kriterier i relation til forurennet jord /2/			
²	Sum af 5 specifikke forbindelser jf. Miljøstyrelsen			
Fed	Overskridelse af jordkvalitetskriteriet			
Rød	Overskridelse af afskæringskriteriet			

Tabel 4 Analyseresultater af overfladeprøver for PAH

Af Tabel 4 fremgår det, at der i prøverne F1-F2, F4 og F7 er påvist indhold, der moderat overskrider jordkvalitetskriteriet for benz(a)pyren) med en faktor mellem 1,6-4,3. Niveauerne overskrider ikke afskæringskriterierne.

Desuden er der i prøverne F2A og F5 påvist indhold, der svagt overskrider jordkvalitetskriteriet for sum PAH med en faktor 1,6.

I de resterende prøver er der ikke påvist indhold over jordkvalitetskriterierne for PAH.

Prøve	Dybde	PFAS (sum, 4 stk.)	PFAS (sum, 22 stk.)
Enhed	m u.t.	µg/kg TS	µg/kg TS
F1	0-0,4	ia	ia
F2	0-0,4	0,15	0,15
F3	0-0,4	ia	ia
F4	0-0,4	ia	ia
F7	0-0,4	ia	ia
F8	0-0,4	ia	ia
F9	0-0,4	ip	ip
F10	0-0,4	ia	ia
Jordkvalitetskriterier ¹		10	400
Afskæringskriterier ¹			
Signaturforklaring:			
ip	Ikke påvist		
ia	Ikke analyseret		
¹	Kriterier i relation til forurennet jord /2/		
Fed	Overskridelse af jordkvalitetskriteriet		

Tabel 5 Analyseresultater af jordprøver og PFAS

Det fremgår af Tabel 5, at der er påvist et svagt indhold af PFAS i prøve F2, men indholdet overskrider ikke jordkvalitetskriteriet. I prøven F9 er der ikke påvist PFAS i prøven.

Der er ikke analyseret PFAS i de resterende prøver.

3.3 Filtersatte boringer

Af nedenstående tabel 9-12 fremgår analyseresultaterne af jordprøver fra boringerne B1-B3. Af bilag 1 fremgår analyserapporterne.

Jord

Jordprøven fra den mislykkede boring, B4, er medtaget dette afsnit.

Prøve	Dybde	Benzen	Toluen	Xylener	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₁₅	C ₁₅ -C ₂₀	C ₂₀ -C ₃₅	C ₆ -C ₃₅
Enhed	m u.t.	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
B4	0,3 m	<0,1	<0,1	<0,1	< 2	< 5	< 5	13	13
Jordkvalitetskriterier ¹		1,5			25	40	55	100	100
Afskæringskriterier ¹								300	
Signaturforklaring: ¹ Kriterier i relation til forurenede jord /2/ < Mindre end detektionsgrænsen Xylener Sum af Ethylbenzen samt o-, m- og p-xylen Fed Overskridelse af jordkvalitetskriteriet Rød Overskridelse af afskæringskriteriet									

Tabel 6 Analyseresultater af jordprøver fra B4 for BTEX og total kulbrinter

Det fremgår af Tabel 6, at der i prøverne ikke er påvist indhold af analyserede stoffer, som overskrider jordkvalitetskriterierne.

Grundvand

Prøve	Bly (Pb)	Cadmium (Cd)	Chrom (Cr)	Kobber (Cu)	Nikkel (Ni)	Zink (Zn)
Enhed	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
B1	0,81	0,044	0,37	0,88	2,8	2,4
B2	0,35	0,0095	0,08	0,18	0,29	< 0,3
B3	0,057	< 0,003	0,075	0,75	0,63	2,2
Kvalitetskriterier ¹	1	0,5	25	100	10	100
Signaturforklaring: < Mindre detektionsgrænsen ¹ Grundvandskvalitetskriterier /2/ Fed Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet						

Tabel 7 Analyseresultater af vandprøver for metaller

Der fremgår af Tabel 7, at der ikke er påvist indhold i prøverne B1-B3, der overskrider de respektive metaller grundvandskvalitetskriterier.

Prøve	Benzen	Toluen	Xylener	Naphthalen	C ₆ -C ₁₀	C ₁₀ -C ₂₅	C ₂₅ -C ₃₅	C ₆ -C ₃₅
Enhed	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
B1	< 0,02	0,18	0,5	0,21	3,2	< 8	< 9	< 9
B2	< 0,02	< 0,02	0,037	0,022	< 2	< 8	< 9	< 9
B3	< 0,02	0,026	0,046	0,042	< 2	< 8	< 9	< 9
Kvalitetskriterier ¹	1	5	5	1				9
Signaturforklaring: < Mindre end detektionsgrænsen ¹ Grundvandskvalitetskriterier /2/ Xylener Sum af Ethylbenzen samt o-, m- og p-xylen Fed Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet								

Tabel 8 Analyseresultater af vandprøver for aromater og kulbrintefraktioner

Det fremgår af Tabel 8, at der ses spor af toluen, xylener og naphthalen i størstedelen af prøverne. Indholdene overskrider dog ikke MSTs grundvandskvalitetskriterier.

I prøven B1 er der påvist et mindre indhold af den letkogende kulbrinte fraktion, C6-C10. Ellers er der ikke påvist indhold over detektionsgrænsen for de resterende kulbrinte fraktioner.

Prøve	Benzo(a)pyren	Dibenz(a,h)anthracen	Sum af PAH'er
Enhed	µg/l	µg/l	µg/l
B1	< 0,005	< 0,01	0,044
B2	< 0,005	< 0,01	ip
B3	0,007	< 0,01	0,035
Kvalitetskriterier ¹	0,01	0,1	0,1
Signaturforklaring:			
<	Mindre end detektionsgrænsen		
ip	Ikke påvist		
¹	Grundvandskvalitetskriterier /2/		
Fed	Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet		

Tabel 9 Analyseresultater af vandprøver for PAH

Af Tabel 9 fremgår det, at der i prøverne B1 og B3 ikke er påvist indhold, som overskrider MSTs grundvandskvalitetskriterium for sum PAH. I B2 er der ikke påvist indhold af PAH.

Prøve	Sum af PFAS (4 stk)	Sum af 22 PFAS	Trichlormethan (Chloroform)	1,1,1-trichlorethan	Trichlorethen	Tetrachlormethan	Tetrachlorethen
Enhed	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
B1	0,0017	0,0029	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
B2	0,0013	0,016	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
B3	0,00057	0,00057	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Kvalitetskriterier ¹	0,002	0,1		1	1	1	1
Signaturforklaring:							
<	Mindre end detektionsgrænsen						
¹	Grundvandskvalitetskriterier /2/						
Xylener	Sum af Ethylbenzen samt o-, m- og p-xylene						
Fed	Overskridelse af grundvandskvalitetskriteriet						

Tabel 10 Analyseresultater af vandprøver for PFAS og chl. opløsningsmidler

Det fremgår af Tabel 10, at der generelt er påvist et indhold af PFAS i prøverne B1-B3, men indholdet overskrider ikke de respektive kvalitetskriterier.

4 SAMMENFATTENDE VURDERING AF FORURENINGSSUBBREDELSE

I forbindelse med salg af Sønderborg Kommunes ejendomme på Sundgade, Sønderborg, er der udført en forureningscreening af arealerne for hhv. jord- og grundvandsforurening.

Der er udført tre filtersatte boringer og udtaget otte overfladeprøver.

Af situationsplanen i tegning 2 fremgår de forurenede felter og boringer.

4.1 Overfladeprøver

Der ses generelt lettere forurening i overfladeprøverne, primært med oliestoffer. Indholdet af oliestoffer vurderes dog at være relateret til påvirkning fra asfalten.

I to felter, F4 og F9, er der dog konstateret forurening med oliestoffer over Miljøstyrelsens afskæringskriterium. Kulbrinteindholdet er karakteriseret som asfalt/bitumen/fuelolie og ikke-identificerbare oliestoffer. Felterne er delvis ubefæstede, at det vurderes, at det kan stamme fra arealernes brug som parkeringspladser af biler og lastbiler med

spredning af sod, olie mv. samt spredning fra tidl. nedbrydningsarbejde af de tidligere bygninger, herunder omkringliggende asfaltbelagte arealer.

Det asfalterede areal imellem feltet OP2 og F8, vurderes ligeledes at være lettere forurenede, svarende til der generelt ses i området. Med baggrund i historiske flyfotos vurderes det, at arealet tidligere er blevet anvendt som oplag af diverse fiskerimateriel, herunder containere, men også småbåde samt parkeringsplads.

Matrikel 705 i sydøst ligger dels ude i vandet og dels på landjord. Arealet på landjord udgøres af kystsikring med store kampesten, hvor det vurderes, at størstedelen af de store sten er blevet belagt med beton for derved at etablere en havnekaj. Det vurderes derfor ikke, at der nogen jordforurening under denne del af matrikel 705.

4.2 Filtersatte boringer

Der er ikke truffet nogen forurening i de udtagne vandprøver fra de filtersatte boringer i projektområdet.

Desuden er der fra boringen B4 ikke truffet jordforurening med oliestoffer i det smalle fyldlag under betonen ved afløbsristen til dieseltankene.

5 INDLEDENDE RISIKOVURDERING

I overfladefelterne er der generelt påvist niveauer, der kan karakteriseres som lettere forurenede. De forhøjede niveauer kan dels tilskrives de tidligere, men også igangværende, aktiviteter i området, herunder dels parkering primært med personbiler, men også last- og varebiler, dels tidl. nedbrydningsarbejder, herunder nedbrydning af asfaltarealer, og dels en diffus forurening fra byområdet.

Der er ikke truffet nogen grundvandsforurening i de udførte filtersatte boringer.

Lokaliteten ligger uden for område med særlige drikkevandsinteresser (OSD), og uden for indvindingsopland til almene vandværker.

Jordforurening med olie- og tjærestoffer påvist i overfladefelterne vurderes ikke at udgøre nogen risiko over for den nærmeste recipient, Als Sund.

Det vurderes, at der kan være en risiko for kontakt til forureningen i forbindelse med eventuelle anlægsarbejder.

Samlet vurderes det, at den konstaterede jordforurening, ikke udgør nogen risiko for den nuværende arealanvendelse, primært som havneareal, herunder parkeringsarealer.

6 ANBEFALING

Undersøgelsen er udført som en screening, og der er derfor ikke udarbejdet en historisk redegørelse for at lokalisere alle potentielle punktkilder. Det anbefales, at der udføres en videregående miljøteknisk undersøgelse, med baggrund i en miljøhistorisk redegørelse.

Såfremt arealanvendelsen ændres til mere følsom anvendelse, f.eks. bolig, skal der på de kortlagte arealer tillige ansøges om § 8-tilladelse efter Jordforureningsloven. Den videregående miljøtekniske undersøgelse anbefales derfor også tilrettelagt med baggrund i det konkrete projekt.

7 REFERENCER

- /1/ DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S. Miljøscreening af Augustenborg Havn
- /2/ Miljøstyrelsens liste over kvalitetskriterier i relation til forurenede jord.
Dateret: juli 2021, opdateret

8 BILAG

- Bilag 1 : Samlede analyserapporter
- Tegning 1 : Situationsplan med placeringer af felter og boringer
- Tegning 2 : Situationsplan med angivelse af forurening

Udarbejdet af
DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S, Sønderborg
Ariel D. Conradsen
Projektleder
Cand.scient., biolog

adc@dge.dk
Mob.nr. 2212 0914

Bilag 1

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)
Rapportnr.: AR-23-CA-23041444-01
Batchnr.: EUDKVE-23041444
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 17.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0167
Sagsnavn: Augustenborg Havn
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 17.05.2023
Analyseperiode: 17.05.2023 - 30.05.2023

Prøvemærke: VP1 **Postevand**

Lab prøvenr:	835-2023-04144401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	<0.60	ng/l	0.6	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxA (Perfluorhexansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOA (Perfluoroktansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	<0.20	ng/l	0.2	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNA (Perfluorononansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFNS (Perfluorononansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDA (Perfluordekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29

Tegnforklaring:

<: mindre end
 >: større end
 #: ingen parametre er påvist
 DL: Detektionsgrænse

*): Ikke omfattet af akkrediteringen
 i.p.: ikke påvist
 i.m.: ikke målelig
 ☒): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

☐): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)Rapportnr.: AR-23-CA-23041444-01
Batchnr.: EUDKVE-23041444
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 17.05.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0167
Sagsnavn: Augustenborg Havn
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 17.05.2023
Analyseperiode: 17.05.2023 - 30.05.2023

Prøvemærke: VP1

Lab prøvenr:	835-2023-04144401	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	<1.0	ng/l	1	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	<0.30	ng/l	0.3	DIN38407-42, UNEP Chemicals Branch 2015 mod. LC-MS/MS	A 29
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning	

Underleverandør:

A: Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping) (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

30.05.2023

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk
Hanne Jensen
Kunderådgiver Kunderådgiv**Tegnforklaring:**

<: mindre end
>: større end
#: ingen parametre er påvist
DL: Detektionsgrænse

*) Ikke omfattet af akkrediteringen
i.p.: ikke påvist
i.m.: ikke målelig
⊘): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

⊘): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23049589-01
Batchnr.: EUDKVE-23049589
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 13.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 13.06.2023
Analyseperiode: 13.06.2023 - 26.06.2023

Prøvemærke: VP1 **Vand gennem silikoneslange**

Lab prøvenr:	835-2023-04958901	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	< 0.6	ng/l	0.6	M 0441 LC-MS/MS	50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOA (Perfluoroktansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	< 0.2	ng/l	0.2	M 0441 LC-MS/MS	50
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNA (Perfluornonansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDA (Perfluordekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	ng/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	#	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	#	µg/l		* Beregning	

26.06.2023

Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk

Lea M. Lind
Lea Mejdahl Lind
Kunderådgiver Kunderådgiv

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01030324-01
 EUAA59-23030324
 VL0001438
 20.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2023
Prøvetager: Rekvirenten JAC
Modt. dato: 09.06.2023
Analyseperiode: 09.06.2023 - 20.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-03032401	862-2023-03032402	862-2023-03032403	862-2023-03032404	862-2023-03032405	Enhed	DL	Urel(%) ^{*)}
Prøvemærke:	F1	F2	F3	F4	F7			
Prøvedybde m u.t.:	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0-0,4			
Tørstof <i>SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri</i>		94,9				%	5	5 A
Tørstof <i>Gravimetrisk</i>	94	96	92	93	93	%	1	15
Metaller								
Bly (Pb) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	37	23	14	6,9	14	mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	0,20	0,17	0,12	0,11	0,13	mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	7,1	6,9	9,5	9,7	8,5	mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	18	14	9,3	7,0	9,5	mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	9,5	9,2	17	10	7,8	mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <i>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</i>	92	63	37	26	34	mg/kg ts.	2	30
Kulbrinter								
C6H6-C10 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	< 5	5,1	< 5	21	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	46	150	54	370	51	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	#	5,1	#	21	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <i>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</i>	46	160	54	400	51	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser								
Fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	2,2	1,0	0,49	1,3	0,86	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	2,0	1,0	0,42	0,91	0,80	mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(a)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	1,3	0,59	0,27	0,57	0,50	mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,80	0,36	0,16	0,33	0,30	mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	0,19	0,091	0,038	0,088	0,081	mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <i>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</i>	6,5	3,1	1,4	3,2	2,5	mg/kg ts.		
PFAS-forbindelser								
PFBA (Perfluorbutansyre) <i>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</i>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre) <i>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</i>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFPeA (Perfluorpentansyre) <i>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</i>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01030324-01
 EUAA59-23030324
 VL0001438
 20.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2023
Prøvetager: Rekvirenten JAC
Modt. dato: 09.06.2023
Analyseperiode: 09.06.2023 - 20.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-03032401	862-2023-03032402	862-2023-03032403	862-2023-03032404	862-2023-03032405	Enhed	DL	Urel(%) ^{*)}
Prøvemærke:	F1	F2	F3	F4	F7			
Prøvedybde m u.t.:	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0-0,4			
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 *A
PFHxA (Perfluorhexansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFHpA (Perfluorheptansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFOA (Perfluoroktansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		0,044				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		0,11				µg/kg ts.	0,03	23 A
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFNA (Perfluornonansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFNS (Perfluornonansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,20				µg/kg ts.	0,2	23 *A
PFDA (Perfluordekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFDS (Perfluordekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,030				µg/kg ts.	0,03	23 A
PFUnDA (Perfluorundekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<1,0				µg/kg ts.	1	23 *A
PFDoDA (Perfluordodekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<1,0				µg/kg ts.	1	23 *A
PFTTrDA (Perfluortridekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<0,10				µg/kg ts.	0,1	23 A
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		<1,0				µg/kg ts.	1	23 *A
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		0,15						*A
Sum af PFAS excl. LOQ <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>		0,15						*A

Underleverandør:

A: Underleverandør (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

03032402 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

03032404 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01030324-01
 EUAA59-23030324
 VL0001438
 20.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2023
Prøvetager: Rekvirenten JAC
Modt. dato: 09.06.2023
Analyseperiode: 09.06.2023 - 20.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-03032406	862-2023-03032407	862-2023-03032408	862-2023-03032409	Enhed	DL	Urel(%) ^{*)}
Prøvemærke:	F8	F9	F10	B4			
Prøvedybde m u.t.:	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0,3			
Tørstof <small>SS-EN 12880:2000 Thermo gravimetri</small>		87,4			%	5	5 A
Tørstof <small>Gravimetrisk</small>	89	88	97	89	%	1	15
Metaller							
Bly (Pb) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,6	10	3,2		mg/kg ts.	1	30
Cadmium (Cd) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	0,15	0,13	0,050		mg/kg ts.	0,02	30
Chrom (Cr) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	9,3	16	2,8		mg/kg ts.	1	30
Kobber (Cu) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,7	12	4,5		mg/kg ts.	1	30
Nikkel (Ni) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	8,7	12	3,1		mg/kg ts.	0,5	30
Zink (Zn) <small>EN/ISO 15587-2:2003, DS/EN 16170:2016 mod. ICP-OES</small>	57	55	16		mg/kg ts.	2	30
Aromatiske kulbrinter							
Benzen <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				< 0,1	mg/kg ts.	0,1	30
Toluen <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				< 0,1	mg/kg ts.	0,1	30
Ethylbenzen <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				< 0,1	mg/kg ts.	0,1	30
o-Xylen <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				< 0,1	mg/kg ts.	0,1	30
m+p-Xylen <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				< 0,2	mg/kg ts.	0,2	30
Sum af xylener <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				#	mg/kg ts.		
BTEX (sum) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>				#	mg/kg ts.		
Kulbrinter							
C6H6-C10 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 2	2,0	< 2	< 2	mg/kg ts.	2	30
C10-C15 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	< 5	5,7	9,6	< 5	mg/kg ts.	5	30
C15-C20 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	72	29	< 5	mg/kg ts.	5	30
C20-C35 <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	220	340	160	13	mg/kg ts.	5	30
Sum (C10-C20) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	28	77	39	#	mg/kg ts.		
Sum (C6H6-C35) <small>REFLAB metode 1:2010 v.2 GC-FID</small>	240	420	200	13	mg/kg ts.		
PAH-forbindelser							
Fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,35	0,48	0,07		mg/kg ts.	0,01	40
Benzo(b+j+k)fluoranthen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,31	0,44	0,086		mg/kg ts.	0,01	40

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01030324-01
 EUAA59-23030324
 VL0001438
 20.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2023
Prøvetager: Rekvirenten JAC
Modt. dato: 09.06.2023
Analyseperiode: 09.06.2023 - 20.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-03032406	862-2023-03032407	862-2023-03032408	862-2023-03032409	Enhed	DL	Urel(%) ²⁾
Prøvemærke:	F8	F9	F10	B4			
Prøvedybde m u.t.:	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0,3			
Benzo(a)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,20	0,27	0,057		mg/kg ts.	0,01	40
Indeno(1,2,3-cd)pyren <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,12	0,15	0,037		mg/kg ts.	0,01	40
Dibenz(a,h)anthracen <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	0,034	0,04	< 0,01		mg/kg ts.	0,01	40
Sum af 7 PAH'er <small>REFLAB metode 4: 2008 v.2 GC-MS</small>	1,0	1,4	0,25		mg/kg ts.		

PFAS-forbindelser

PFBA (Perfluorbutansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFPeA (Perfluorpentansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	*A
PFHxA (Perfluorhexansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFHpA (Perfluorheptansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFOA (Perfluoroktansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFNA (Perfluoronansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFNS (Perfluoronansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,20				µg/kg ts.	0,2	23	*A
PFDA (Perfluordekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFDS (Perfluordekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,030				µg/kg ts.	0,03	23	A
PFUnDA (Perfluorundekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<1,0				µg/kg ts.	1	23	*A
PFDoDA (Perfluordodekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<1,0				µg/kg ts.	1	23	*A
PFTTrDA (Perfluortridekansyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<0,10				µg/kg ts.	0,1	23	A
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre) <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	<1,0				µg/kg ts.	1	23	*A
Sum of PFAS4 (EFSA) excl. LOQ <small>DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS</small>	ND							*A

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.:
Batchnr.:
Kundenr.:
Rapportdato:

AR-23-VL-01030324-01
 EUAA59-23030324
 VL0001438
 20.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Jord
Prøveudtagning: 07.06.2023
Prøvetager: Rekvirenten JAC
Modt. dato: 09.06.2023
Analyseperiode: 09.06.2023 - 20.06.2023

Lab prøvenr:	862-2023-03032406	862-2023-03032407	862-2023-03032408	862-2023-03032409	Enhed	DL	Urel(%) [Ⓜ]
Prøvemærke:	F8	F9	F10	B4			
Prøvedybde m u.t.:	0-0,4	0-0,4	0-0,4	0,3			

Sum af PFAS excl. LOQ
 DIN 38414-14 mod. LC-MS/MS

ND

*A

Underleverandør:

A: Underleverandør (ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977)

03032406 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.
 Indeholder uidentificeret kulbrinter med et kogepunktsområde mellem 250°C og 490°C.

03032407 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie og tjære.
 Indeholder uidentificeret kulbrinter med et kogepunktsområde mellem 80°C og 490°C.

03032408 Prøvekommentar:

Indeholder kulbrinter med et kogepunktsområde som asfalt/bitumen/fuelolie.

Batchkommentar:

"Sum af 7 PAH'er": Fluoranthen, Benz(b+j+k)fluoranthen, Benz(a)pyren, Indeno(1,2,3)pyren og Dibenz(a,h)anthracen.

"Sum af xylener": Ethylbenzen, o-Xylen og m+p-Xylen.

Ekstraktionstiden for Reflab 1 analyser er 12 timer.

Enkeltkomponenter analyseret på GC-FID er alene bestemt ud fra retentionstid.

I henhold til Reflab1:2010 foretages en kvalitativ tolkning af chromatogrammet med angivelse af olietyper for prøver med et kulbrinteindhold over 100 mg/kg TS.

Med mindre andet er angivet, er REFLAB 1 ekstraktionen lavet på indsendte membranglas og REFLAB 4 ekstraktionen ud fra indsendte pose.

Excel-ark med prøvningsresultaterne medsendes som bilag.

20.06.2023

Christina B. Christensen

Christina Bonde Christensen
 Kemiker Eurofins VBM Laboratoriet

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
 >: større end i.p.: ikke påvist
 #: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
 DL: Detektionsgrænse Ⓜ): udført af underleverandør

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænse niveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23049586-01
Batchnr.: EUDKVE-23049586
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 13.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 13.06.2023
Analyseperiode: 13.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B1

Lab prøvenr:	835-2023-04958601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	0.044	µg/l		M 0250 GC-MS	
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	< 0.6	ng/l	0.6	M 0441 LC-MS/MS	50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.72	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.45	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.33	ng/l	0.2	M 0441 LC-MS/MS	50
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNA (Perfluornonansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDA (Perfluordekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.7	ng/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0017	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	2.9	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.0029	µg/l		* Beregning	
Halogenerede alifatiske kulbrinter					
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
1,1,1-trichlorethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)Rapportnr.: AR-23-CA-23049586-01
Batchnr.: EUDKVE-23049586
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 13.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 13.06.2023
Analyseperiode: 13.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B1

Lab prøvenr:	835-2023-04958601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Trichlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlormethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20

835-2023-04958601 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.
Kromatogrammet viser indhold af uidentificerede letkogende komponenter.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative målesikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23049586-01
Batchnr.: EUDKVE-23049586
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 13.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 13.06.2023
Analyseperiode: 13.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B1

Lab prøvenr:	835-2023-04958601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Metaller					
Bly (Pb)	0.81	µg/l	0.025	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	0.044	µg/l	0.003	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	0.37	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	0.88	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	2.8	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	2.4	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	0.18	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	0.11	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	0.22	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	0.17	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	0.50	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.68	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	0.21	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	3.2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.044	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af PAH'er	0.044	µg/l		M 0250 GC-MS	
Fluoranthen	0.044	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	< 0.005	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23049586-01
Batchnr.: EUDKVE-23049586
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 13.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten ADC
Prøveudtagning: 13.06.2023
Analyseperiode: 13.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B1

Lab prøvenr:	835-2023-04958601	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	0.044	µg/l		M 0250 GC-MS	
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	< 0.6	ng/l	0.6	M 0441 LC-MS/MS	50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	0.72	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.45	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.4	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	0.33	ng/l	0.2	M 0441 LC-MS/MS	50
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNA (Perfluornonansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDA (Perfluordekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.7	ng/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0017	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	2.9	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.0029	µg/l		* Beregning	
Halogenerede alifatiske kulbrinter					
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
1,1,1-trichlorethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23048147-01
Batchnr.: EUDKVE-23048147
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 08.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSC
Prøveudtagning: 07.06.2023
Analyseperiode: 08.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B2

Lab prøvenr:	835-2023-04814701	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Metaller					
Bly (Pb)	0.35	µg/l	0.025	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	0.0095	µg/l	0.003	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	0.080	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	0.18	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	0.29	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	< 0.3	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	0.037	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	0.037	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.037	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	0.022	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	2.3	ng/l	0.6	M 0441 LC-MS/MS	50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	0.88	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	2.4	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	7.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	1.9	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOA (Perfluoroktansyre)	1.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	< 0.2	ng/l	0.2	M 0441 LC-MS/MS	50

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23048147-01
Batchnr.: EUDKVE-23048147
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 08.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSC
Prøveudtagning: 07.06.2023
Analyseperiode: 08.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B2

Lab prøvenr:	835-2023-04814701	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNA (Perfluornonansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDA (Perfluordekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDS (Perflordekansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	1.3	ng/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.0013	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	16	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.016	µg/l		* Beregning	
Halogenerede alifatiske kulbrinter					
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
1,1,1-trichlorethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Trichlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlormethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20

835-2023-04814701 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse. Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23048147-01
Batchnr.: EUDKVE-23048147
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 08.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSC
Prøveudtagning: 07.06.2023
Analyseperiode: 08.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B3

Lab prøvenr:	835-2023-04814702	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Metaller					
Bly (Pb)	0.057	µg/l	0.025	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Cadmium (Cd)	< 0.003	µg/l	0.003	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Chrom (Cr)	0.075	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Kobber (Cu)	0.75	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Nikkel (Ni)	0.63	µg/l	0.03	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Zink (Zn)	2.2	µg/l	0.3	DS/EN ISO 17294m:2016 ICP-MS	20
Aromatiske kulbrinter					
Benzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
Toluen	0.026	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Ethylbenzen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20
m+p-Xylen	0.046	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
o-Xylen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Sum af xylener	0.046	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
BTEX (sum)	0.072	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	
Naphthalen	0.042	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Kulbrinter (pentan-ekstraherbare)					
C6H6-C10	< 2	µg/l	2	ISO 9377-2 mod. GC-FID	40
C10-C25	< 8	µg/l	8	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
C25-C35	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	50
Sum (C6H6-C35)	< 9	µg/l	9	ISO 9377-2 mod. GC-FID	30
PAH-forbindelser					
Fluoranthen	0.014	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.014	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	0.007	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(g,h,i)perylene	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af PAH'er	0.035	µg/l		M 0250 GC-MS	
Fluoranthen	0.014	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(b+j+k)fluoranthen	0.014	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Benzo(a)pyren	0.007	µg/l	0.005	M 0250 GC-MS	30
Indeno(1,2,3-cd)pyren	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23048147-01
Batchnr.: EUDKVE-23048147
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 08.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSC
Prøveudtagning: 07.06.2023
Analyseperiode: 08.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B3

Lab prøvenr:	835-2023-04814702	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Dibenz(a,h)anthracen	< 0.01	µg/l	0.01	M 0250 GC-MS	30
Sum af 7 PAH'er (efter MST)	0.035	µg/l		M 0250 GC-MS	
PFAS-forbindelser					
PFBA (Perfluorbutansyre)	< 0.6	ng/l	0.6	M 0441 LC-MS/MS	50
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeA (Perfluorpentansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxA (Perfluorhexansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpA (Perfluorheptansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOA (Perfluoroktansyre)	0.57	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	< 0.2	ng/l	0.2	M 0441 LC-MS/MS	50
6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNA (Perfluornonansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDA (Perfluordekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDS (Perfluordekansulfonsyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDA (Perfluorundekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFUnDS (Perfluorundekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDA (Perfluordodekansyre)	< 0.3	ng/l	0.3	M 0441 LC-MS/MS	50
PFDoDS (Perfluordodekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDA (Perfluortridekansyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
PFTTrDS (Perfluortridekansulfonsyre)	< 1	ng/l	1	M 0441 LC-MS/MS	50
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.57	ng/l		* Beregning	
Sum af PFOA,PFOS,PFNA og PFHxS	0.00057	µg/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.57	ng/l		* Beregning	
Sum af 22 PFAS	0.00057	µg/l		* Beregning	
Halogenerede alifatiske kulbrinter					
Trichlormethan (Chloroform)	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
1,1,1-trichlorethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

DGE Miljø- og Ingeniørfirma A/S
Nørre Havnegade 43
6400 Sønderborg
Att.: Ariel Dacwag Conradsen (ADC)

Rapportnr.: AR-23-CA-23048147-01
Batchnr.: EUDKVE-23048147
Kundenr.: CA0024071
Modt. dato: 08.06.2023

Analyserapport

Sagsnr.: 23-0168
Sagsnavn: Sundgade
Prøvetype: Grundvand
Prøvetager: Rekvirenten HSC
Prøveudtagning: 07.06.2023
Analyseperiode: 08.06.2023 - 22.06.2023

Prøvemærke: B3

Lab prøvenr:	835-2023-04814702	Enhed	DL	Metode	Urel (%)
Trichlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlormethan	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	15
Tetrachlorethen	< 0.02	µg/l	0.02	ISO 11423-2:1997 mod. GC-MS	20

835-2023-04814702 Prøvekommentar:

Som standardrutine bliver alle prøver til totalkulbrinter på FID og/eller kulbrinter på GC-MS dekanteret inden analyse.
Sum af xylener er summen af resultaterne for Ethylbenzen, m+p-Xylen og o-Xylen.

22.06.2023



Kundecenter
Tlf: 72187272
G30@eurofins.dk

Sara Skovsende Mørk
Kunderådgiver MILJØ

Tegnforklaring:

<: mindre end *) Ikke omfattet af akkrediteringen
>: større end i.p.: ikke påvist
#: ingen parametre er påvist i.m.: ikke målelig
DL: Detektionsgrænse

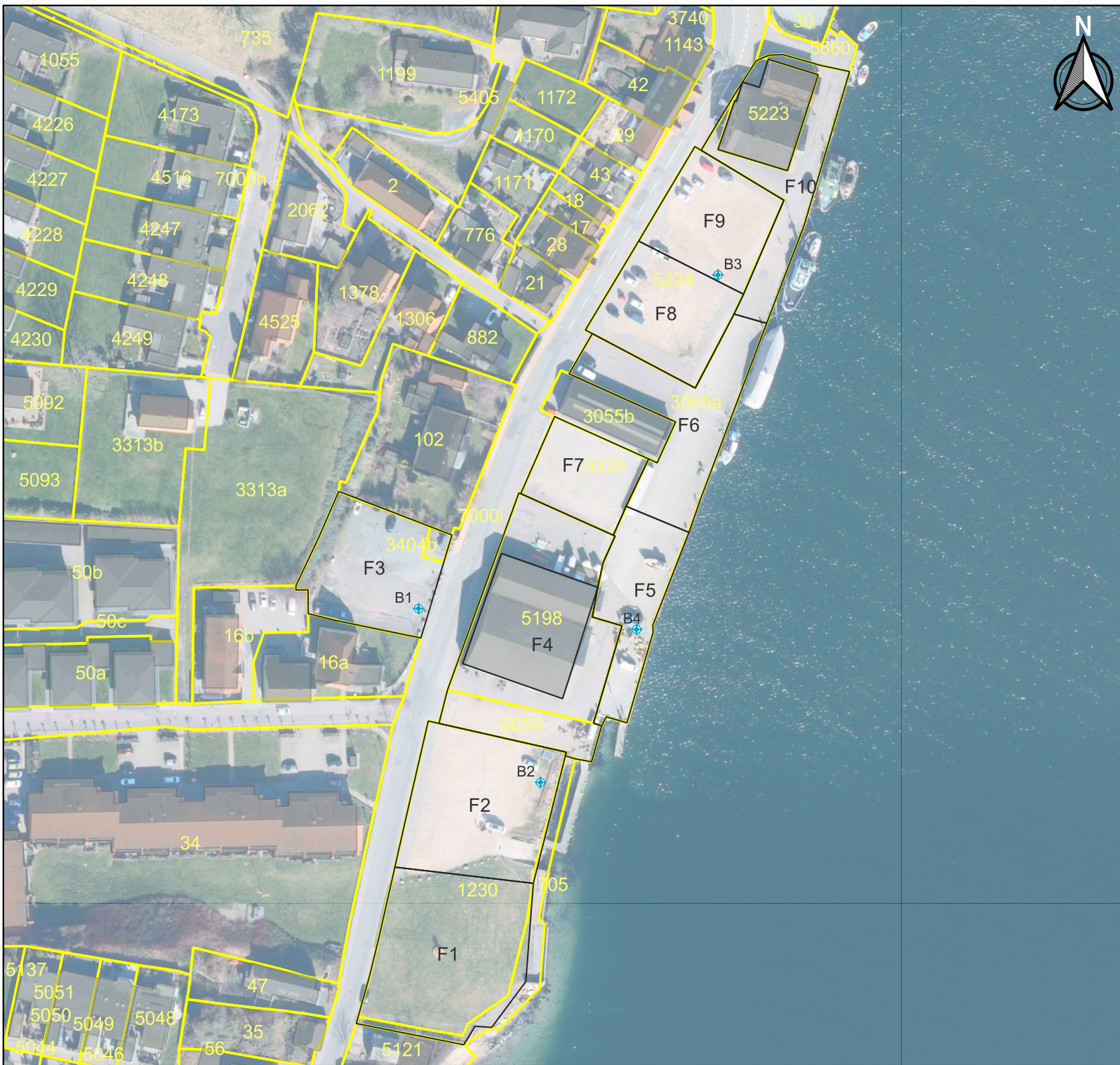
Urel (%): Ekspanderede relative måleusikkerhed med dækningsfaktor 2. For resultater på detektionsgrænseniveau kan usikkerheden være større end oplyst på rapporten.

°): Usikkerheder på mikrobiologiske parametre angives som logaritmeret standardafvigelse

Prøvningsresultaterne gælder udelukkende for de(n) undersøgte prøve(r).

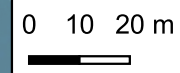
Rapporten må ikke gengives, undtagen i sin helhed, uden prøvningslaboratoriets skriftlige godkendelse.

Tegninger

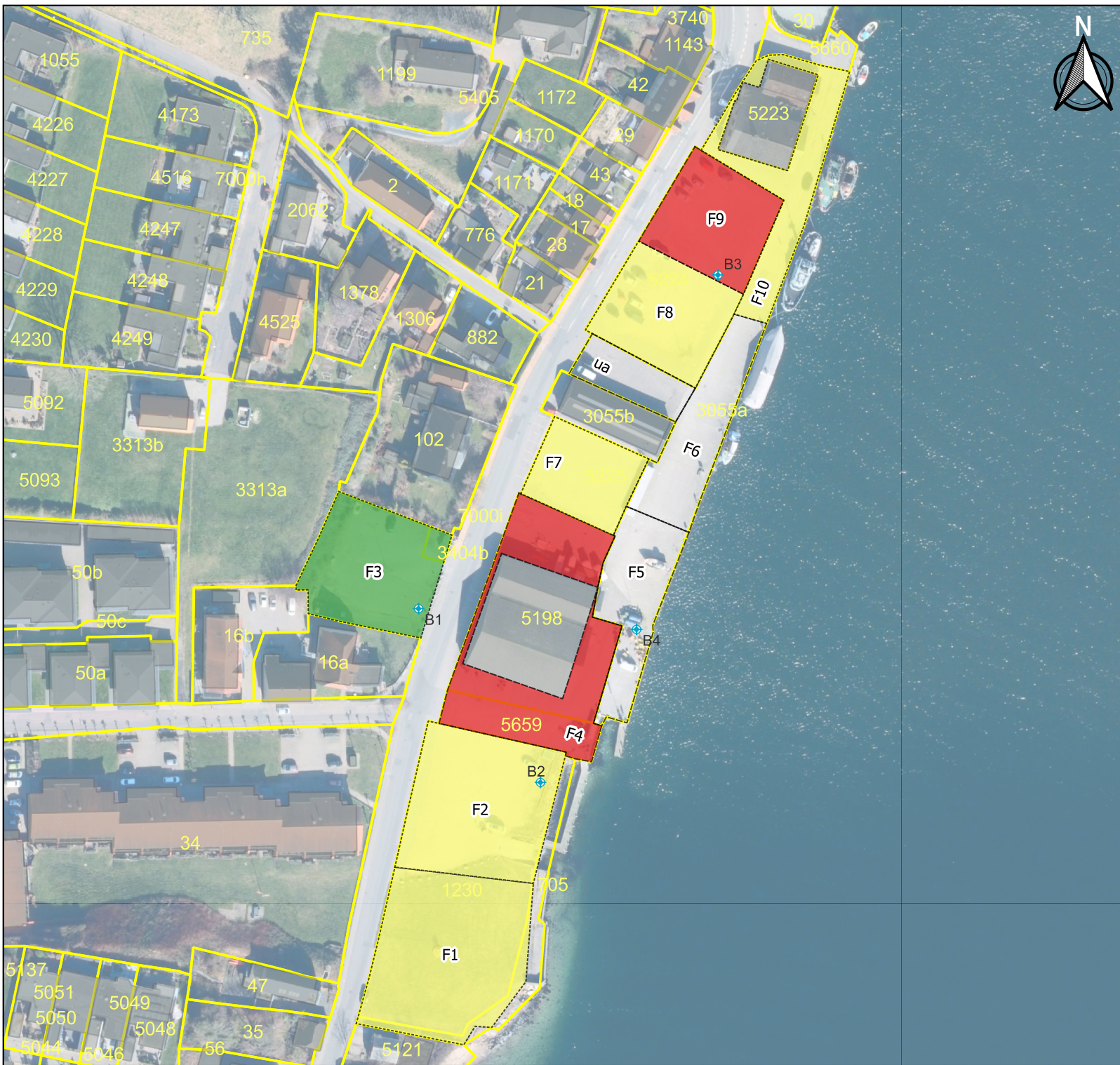


Signaturforklaring

- Jordstykke m. matrikelnr.
- Bygning
- Overfladefelter
- ◆ Filtersatte boringer



Emne: Forureningscreening		
Sag: Sundgade, Sønderborg		
Sags nr.: 23-0167	Målestok: 1:1500	
Udarb.: adc	Kontrol:	Dato: 29-06-2023
Udarb.:	Kontrol:	Rev. Dato:
DGE MILJØ- OG INGENIØRFIRMA		Bilag: 1



Signaturforklaring

- Jordstykke m. matrikelnr.
- Bygning
- ◆ Filtersatte boringer
- Overfladefelter
- Ren
- Lettere forurennet
- Forurennet

0 10 20 m



Emne: Forureningscreening		
Sag: Sundgade, Sønderborg		
Sags nr.: 23-0167	Målestok: 1:1500	
Udarb.: adc	Kontrol:	Dato: 29-06-2023
Udarb.:	Kontrol:	Rev. Dato:
DGE MILJØ- OG INGENIØRFIRMA		Bilag: 2