

Miljøteknisk grunnundersøkelse i nye Tananger sentrum



Resultater og tiltaksplan

Hans Olav Sømme

Miljøteknisk grunnundersøkelse i nye Tananger sentrum

Resultater og tiltaksplan

Ecofact rapport: 804

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Sømme, H. O. 2021. Miljøteknisk grunnundersøkelse i nye Tananger sentrum. Resultater og tiltaksplan. Ecofact rapport 804.
Nøkkelord:	Tananger, Sola, forurensning, grunnundersøkelser, massehåndtering
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-803-7
Oppdragsgiver:	Sola kommune
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sina Thu Randulff
Prosjektmedarbeidere:	Hans Olav Sømme
Kvalitetssikret av:	Sina Thu Randulff
Forside:	Tiltaksområdet sett fra bussgarasjetomta. Foto: Sina Thu Randulff

www.ecofact.no

INNHOOLD

FORORD	1
SAMMENDRAG	2
1. INTRODUKSJON.....	3
1.1 BAKGRUNN	3
1.2 OMRÅDEBESKRIVELSE.....	3
1.3 TOPOGRAFI, GEOLOGI, ØKOLOGI OG VASSDRAG	3
1.4 AREALBRUK.....	4
2. METODE OG GJENNOMFØRING	5
2.1 PRØVETAKINGSPROGRAM	5
2.2 ANALYSER.....	6
2.3 RISIKOVURDERING TRINN 1.....	6
3. RESULTATER	7
3.1 OBSERVASJONER I FELT KONTRA ANALYSERESULTATER.....	9
4. TILTAKSPLAN	10
4.1 VURDERING AV FORURENSNINGSGRAD OG ANBEFALT MASSEDISPONERING	10
4.2 MELLOMLAGRING AV MASSER	13
4.3 VANN I GRAVEGROP	13
4.4 SPREDNING AV FORURENSNING UNDER ANLEGGSARBEIDET.....	13
4.5 KONTROLL, DOKUMENTASJON OG RAPPORTERING	14
5. REFERANSER.....	14
6. VEDLEGG - SJAKTELOGG.....	15
7. VEDLEGG – TILSTANDSKLASSIFISERTE ANALYSERESULTATER	24
8. VEDLEGG – ANALYSERAPPORTER.....	35

FORORD

I forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for Tananger sentrum ble Ecofact engasjert av Sola kommune ved Richard Riska til å utføre miljøtekniske grunnundersøkelser. Resultater fra undersøkelsen, og tilhørende tiltaksplan er beskrevet i foreliggende rapport.

Foreliggende rapport er utarbeidet av Hans Olav Sømme. Prøvetaking og kvalitetssikring er utført av Sina Thu Randulff.

Ansvar:

De miljøtekniske undersøkelsene er utført etter gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Det gis ingen garanti for at all forurensning på undersøkelsesområdet er avdekket og dokumentert. Ecofact påtar seg ikke ansvar dersom det i ettertid avdekkes ytterligere forurensning enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Sandnes
12.01.21

Hans Olav Sømme

SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

I forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for Tananger sentrum ønsket Sola kommune å utføre en miljøteknisk grunnundersøkelse av tiltaksområdet innenfor felt A1, hvor det planlegges blant annet nytt kultursenter.

Datagrunnlag

Prøvetaking ble gjennomført 10.11.20. Med hjelp av borerigg ble det tatt ut jordprøver ned til 2 meters dybde. Fra 24 prøvepunkt ble det tatt ut og analysert 49 prøver. Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser (PAH og BTEX), klorerte organiske forbindelser (PCB) og oljeforbindelser (aromater/alifater) samt totale organiske forbindelser (TOC). Resultatene ble tilstandsklassifisert etter TA-2553 (2009).

Resultat

Kun 4 av 49 prøver var forurensset med miljøgiftkonsentrasjoner overskridende tilstandsklasse 1 (bakgrunn). Ved prøvepunkt B9, i området hvor det tidligere var bussgarasje, ble det påvist alifatkonsentrasjoner i tilstandsklasse 4 (dårlig). Ved prøvepunkt B12 ble det påvist konsentrasjoner av krom tilsvarende tilstandsklasse 3 (moderat), mens det ved prøvepunkt B8 og V1 ble påvist konsentrasjoner av hhv. alifater og krom i tilstandsklasse 2. Det ble ikke påvist forhøyde konsentrasjoner av miljøgifter i de resterende 45 prøvene, og disse massene anses som rene.

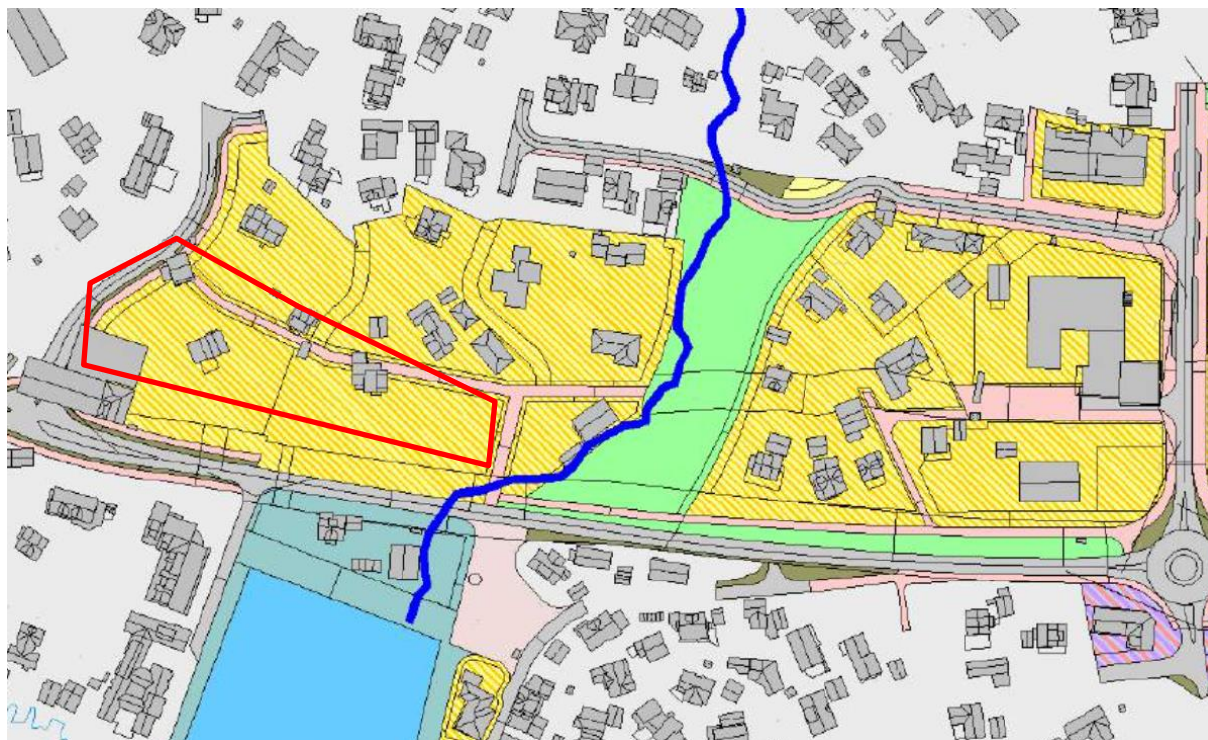
1. INTRODUKSJON

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for Tananger sentrum, felt A1, ønsker kommunen å få en oversikt over de miljøtekniske grunnforholdene i området. I tiltaksområdet er det aktuelt å etablere kultursenter, boliger og næring.

1.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i Tananger havn, Sola kommune (figur 1). Tiltaksområdet har et samlet areal på ca. 8000 m², hvorav omtrent 2100 m² utgjør tomt som har fungert som bussgarasje, 1400 m² utgjør tomte hvor butikken Danielsen lå, 1200 m² utgjør næringstomt med take-away og hundebutikk, omtrent 1500 m² utgjør veiareal (både asfalterte veier og private veier), og 1700 m² utgjør boligareal.



Figur 1. Tiltaksområdets plassering (omtrentlig markert med rødt omriss) i Tananger havn. Torkelsbekken går i rør i sørøstre del av tiltaksområdet. Kart hentet fra overordnet VA-rammeplan for Tananger sentrum.

1.3 Topografi, geologi, økologi og vassdrag

Landskapet er åpent, utsatt for vær og vind, og utgjør et forholdsvis flatt kystlandskap med noe berg i dagen. Området ligger på kote 2 (moh) og er omgitt av mindre, bebygde koller opp til kote 12 (moh).

Grunnen i tiltaksområdet er marin strandavsetning; strandvaskede sedimenter dannet av bølge- og strømkraft i strandsonen. Massene er beskrevet som ofte godt sortert materiale med kornstørrelse fra sand til blokk (NGUs løsmassekart).

Det er ikke registrert arter på norsk rødliste eller spesielle naturtyper i tiltaksområdet (temakart Rogaland).

Helt sørøst i tiltaksområdet går Torkelsbekken (figur 1). Torkelsbekken ble lagt i rør rundt år 1970, og er i dag et lukket rørsystem. Rørtraseen utgjør et lavbrekk i tiltaksområdet.

1.4 Arealbruk

Miljødirektoratet definerer tre kategorier for typer av arealbruk, hver med spesifikke krav for hvilke nivåer av forurensning som kan aksepteres. Eksempelvis vil grunn med tilstandsklasse 2 og lavere i toppjord være egnet til boliger, barnehager og lekeplasser og grunn med tilstandsklasse 3 og lavere være akseptabel i sentrumsområder uten boliger, dvs. i områder med gater, torg, forretninger eller kontorer. Sammenhengen mellom planlagt arealbruk og tilstandsklasser er gitt i tabell 1.

Den fremtidige arealbruken i tiltaksområdet vil mest sannsynlig være en kombinasjon av alle de tre kategoriene av arealbruk. I slike tilfeller brukes de strengeste kravene til akseptabelt forurensningsnivå i vurderingene, altså for arealbruk boligområder.

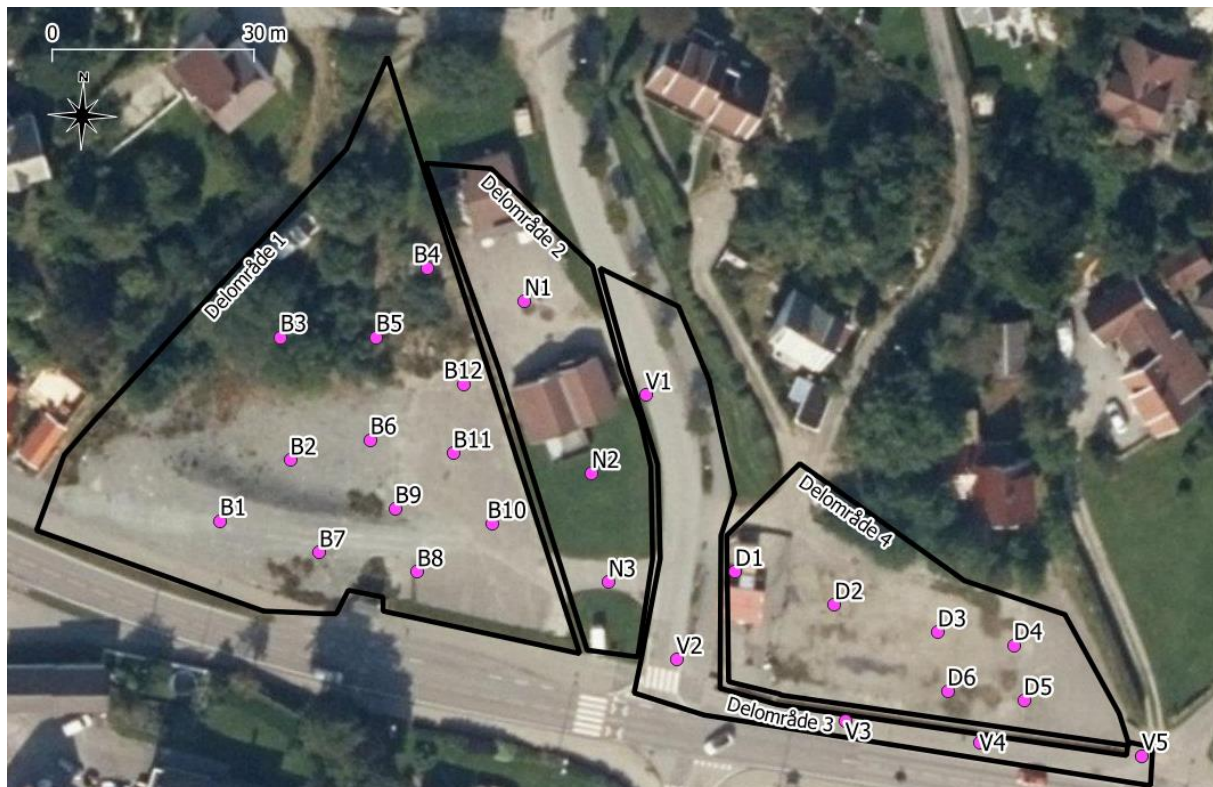
Tabell 1. Hvilket forurensningsnivå som ut fra en helsevurdering (gitt ved tilstandsklasser) kan aksepteres ved ulike arealbruk. Tabell er hentet fra Miljødirektoratets veileder TA-2553 (2009).

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (< 1m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (> 1m)
Boligområder	Tilstandsklasse 2 eller lavere. Jord til dyrkning ved boliger og grønne barnehager: Her må jord som brukes til dyrkning av grønnsaker tilfredsstillende tilstandsklasse 1 for stoffene PCB _{sum7} , PAH _{sum16} , benzo(a)pyren, cyanid og heksaklorbenzen.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. For stoffene alifater C8-C10 og C10-C12, benzen og trikloret, kan tilstandsklasse 4 aksepteres, hvis det ved risikovurdering mhp. spredning og avgassing kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Sentrumsområder, kontor og forretning	Tilstandsklasse 3 eller lavere	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.
Industri og trafikkareal	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

2. METODE OG GJENNOMFØRING

2.1 Prøvetakingsprogram

Basert på historisk bruk av tiltaksområdet og forventet forurensningsmønster ble tiltaksområdet inndelt i fire delområder. Prøveplassering og områdeinndeling er vist i figur 2.



Figur 2. Oversikt over prøvepunkter og delområder i tiltaksområdet.

I delområde 1, lengst vest i tiltaksområdet, var det mistanke om forurensset grunn. Området har tidligere vært en bussgarasje hvor parkerte busser kan ha hatt lekkasje av olje og drivstoff. Fra saneringsrapporten av tomte gikk det også frem at en oljetank hadde vært nedgravd i vestre del av bygget (Kvalvik-Watne, 2017). Prøvetakingen fra tomte ble derfor utført med mistanke om diffus forurensning og mistanke om punktkilder med kjent lokalisering, med økt prøvetakingstetthet i den delen av tomte hvor oljetanken skal ha vært nedgravd. Fra delområde 1 ble det forsøkt tatt ut prøver fra 12 prøvepunkt, i tråd med krav til tetthet gitt i veileder TA-2553 (2009). Fra to prøvepunkter, B1 og B7, var det likevel ikke mulig å ta ut jordprøve, verken fra toppjord eller dypere liggende jord. Et tykt lag med utlagt blokk og grus hindret boreriggen i å bore gjennom den midlertidige kjøreveien og ned til de opprinnelige massene som burde undersøkes. Nødvendig prøvetetthet etter TA-2553 (2009) i dette delområdet vurderes derfor ikke som oppfylt.

Det ble vurdert at øvrig næringsareal og veiareal innenfor delområde 2 og 3 på tiltaksområdet kunne være forurensset av diffuse kilder. Fra veiarealene ble det tatt ut prøver fra 5 prøvepunkt, og fra området med take-away restaurant ble det tatt ut prøver fra 3 prøvepunkt.

Delområde 3, var tidligere en butikk (Danielsen) med parkeringsareal. Fra saneringsrapporten av tomte og Richard Riska (Sola kommune) fremkom det opplysninger om at det hadde vært oljetank i østre del av det gamle bygget (Aasbø, 2013). Tanken ble fjernet under sanering. Oljetanken ble vurdert som mulig punktkilde, og prøvetettheten ble derfor økt i området hvor det var mistanke om at denne hadde vært lagret. Totalt ble det tatt ut prøver fra 6 prøvepunkt.

Det ble vurdert som lite sannsynlig at grunnen i boligområdene er forurenset. Disse ble derfor utelatt fra undersøkelsen.

Jordprøver ble tatt ut ved hjelp av borerigg den 10. november 2020. Entreprenør var Romerike grunnboring, og prøvetaker var Sina Thu Randulff. Alle prøvepunkt ble innmålt med GPS og prøver ble tatt ut med plastskje. Massene ble fortløpende vurdert ut fra tekstur, farge og lukt. Det ble tatt ut prøver fra topplaget (ca. 0 til 100 cm) og det dypere jordlaget (ca. > 100 cm til maksimalt 200 cm). Noen steder var det tydelige lagdelinger i jordprofilet som ga annen naturlig avgrensning. De undersøkte jordsjiktene er beskrevet i vedlagt sjaktelogg.

Jordprøvene ble oppbevart i diffusjonstette rilsanposer, og 49 av 51 prøver ble sendt til analyse. Dypereliggende jordlag fra prøvepunkt D2 og D5 ble utelatt fra analyse, da disse leirmassene ble vurdert som naturlige, tette og uberørte masser som har lav sannsynlighet for å holde på forurensning.

2.2 Analyser

Prøvene ble analysert for tungmetaller, ikke klorerte organiske forbindelser, klorerte organiske forbindelser og oljeforbindelser, som vist i tabell 1. Totalt organisk karbon ble målt for et tilfeldig utvalg prøver (13 stk.) Alle analyser ble gjennomført av akkreditert laboratorie (Eurofins).

Tabell 2. Gjennomførte analyser i risikovurderingen.

Gruppe	Parameter
Tungmetaller	Kvikksølv (Hg), kadmium (Cd), bly (Pb), kobber (Cu), krom (Cr), sink (Zn), nikkel (Ni) og arsen (As)
Ikke-klorerte organiske forbindelser	Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)
Klorerte organiske forbindelser	Polyklorerte bifenyler (PCB)
Oljeforbindelser	Alifater og aromater
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzen og xoulen
Totalt organisk karbon (TOC)	

2.3 Risikovurdering trinn 1

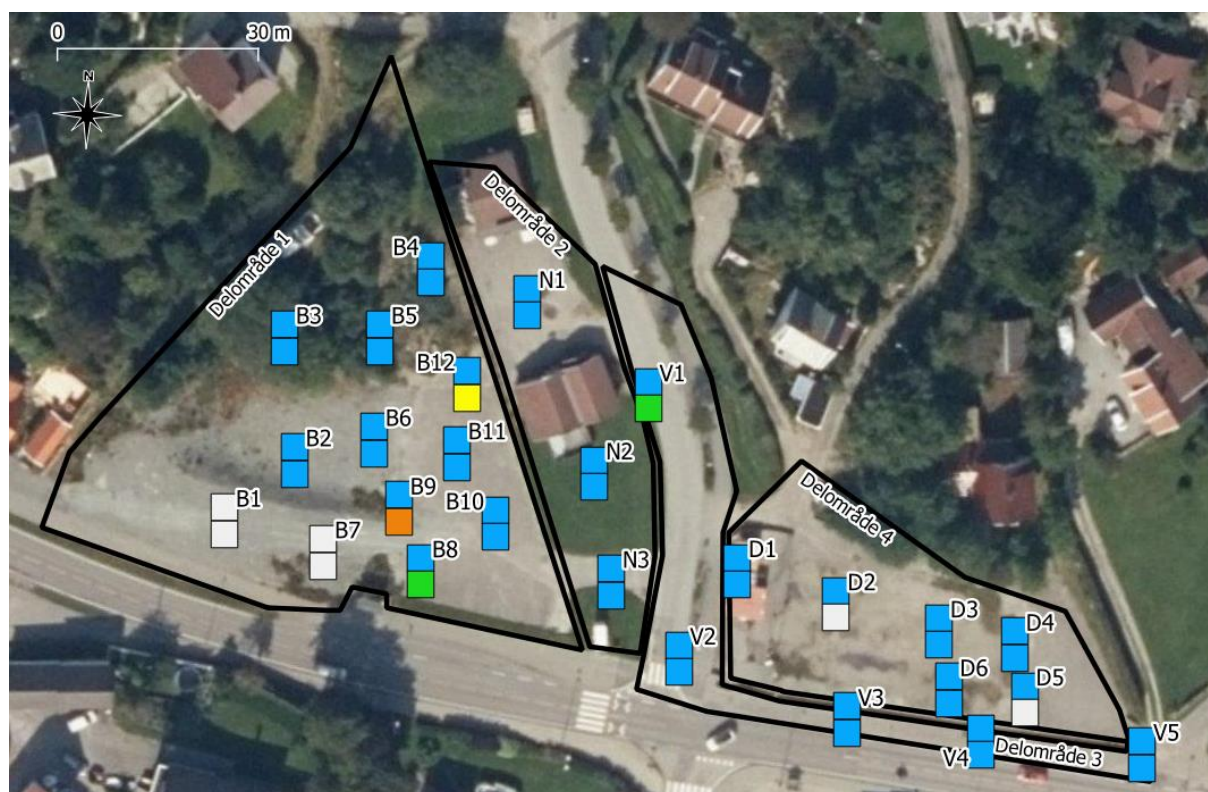
Miljøgiftkonsentrasjonene ble sammenlignet med de gjeldende grenseverdiene og tilstandsklassene som er gitt i veileder TA-2553 (2009). Grenseverdiene og normverdiene satt ut fra helsebaserte akseptkriterier (gitt tabell 3), og gir grunnlag for å vurdere toksisiteten til prøvene.

Tabell 3. Klassifiseringssystem for miljøgifter iht. Veileder TA-2553 (2009).

Tilstandsklasse	I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

3. RESULTATER

Tilstandsklassifiserte analyseresultater viste at det kun var 4 av totalt 49 prøver fra 24 prøvepunkt som hadde masser med påvist forurensning ($\geq$ tilstandsklasse 2). De påviste, forurensede massene var hovedsakelig tilknyttet delområde 1 og dypereliggende jordlag (med unntak av B9). Prøvetatte masser fra øvrige delområder var i tilstandsklasse 1 (bakgrunnsverdi) og 2 (god). En oppsummering av forurensningstilstanden i toppjord og for dypereliggende masser på tiltaksområdet er gitt i figur 3.



Figur 3. Prøvepunkter med inntegnet tilstandsklassifisering i toppjord (øverste kvadrat) og i dypereliggende jord (nederste kvadrat). Blå = tilstandsklasse 1, grønn = tilstandsklasse 2, gul = tilstandsklasse 3, oransje = tilstandsklasse 4. Kvadrater uten fargekoding indikerer jordlag som ikke ble prøvetatt (delområde 1) eller analysert (delområde 4).

Videre presenteres detaljer om de tilstandsklassifiserte analyseresultatene fra prøver i tilstandsklasse 2 (god) eller høyere, se tabell 4. Øvrige tilstandsklassifiserte resultater (i tilstandsklasse 1, bakgrunnsverdi) er gitt i vedlegg.

Tabell 4. Tilstandsklassifiserte analyseresultater for prøver med påvist forurensning, tilstandsklasse 2 eller høyere. Analyseresultatene er tilstandsklassifisert og fargekodet etter TA-2553 (2009). Blå = tilstandsklasse 1, grønn = tilstandsklasse 2, gul = tilstandsklasse 3, oransje = tilstandsklasse 4 og nd = ikke detektert.

		Delområde 1					Delområde 3
Miljøgift		B8	B9	B12	Miljøgift		V1
Prøvenavn					Prøvenavn		
Dybde (cm)		100-130	50-200	100-160	Dybde (cm)		110-200
Klassifisering		2	4	3	Klassifisering		2
Tungmetaller	Arsen (As)	1,5	5,2	6,5	Tungmetaller	Arsen (As)	8,3
	Bly (Pb)	3,8	5,7	6,6		Bly (Pb)	16
	Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20		Kadmium (Cd)	<0,20
	Kvikksølv (Hg)	<0,010	<0,010	<0,010		Kvikksølv (Hg)	0,011
	Kobber (Cu)	4,2	9,1	42		Kobber (Cu)	21
	Sink (Zn)	18	31	37		Sink (Zn)	83
	Krom (Cr)	10	8,8	360		Krom (Cr)	27
	Nikkel (Ni)	7,9	6,4	85		Nikkel (Ni)	23
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6	<7,0	<7,0	<7,0	Oljeforbindelser	Alifater C5-C6	<7,0
	Alifater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0		Alifater >C6-C8	<7,0
	Alifater >C8-C10	10	35	<3,0		Alifater >C8-C10	<3,0
	Alifater >C10-C12	42	230	<5,0		Alifater >C10-C12	<5,0
	Alifater >C12-C16	100	630	<5,0		Alifater >C12-C16	<5,0
	Alifater >C12-C35	200	1200	nd		Alifater >C12-C35	nd
	Alifater >C16-C35	100	540	<10		Alifater >C16-C35	<10
	Alifater C5-C35	250	1400	nd		Alifater C5-C35	nd
	Aromater >C8-C10	<4,0	13	<4,0		Aromater >C8-C10	<4,0
	Aromater >C10-C16	7,1	91	<0,90		Aromater >C10-C16	<0,90
	Aromater >C16-C35	<0,50	<0,50	<0,50		Aromater >C16-C35	<0,50
	Oljetype <C10	Uspes.	Bensin	Utgår		Oljetype <C10	Utgår
	Oljetype > C10	Diesel	Diesel	Utgår		Oljetype > C10	Utgår
PCB	PCB 28	<0,002	<0,002	<0,002	PCB	PCB 28	<0,002
	PCB 52	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 52	<0,002
	PCB 101	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 101	<0,002
	PCB 118	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 118	<0,002
	PCB 153	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 153	<0,002
	PCB 138	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 138	<0,002
	PCB 180	<0,002	<0,002	<0,002		PCB 180	<0,002
	Sum 7 PCB	nd	nd	nd		Sum 7 PCB	nd
PAH	Naftalen	0,062	2	<0,030	PAH	Naftalen	<0,030
	Acenaftalen	0,042	0,29	<0,030		Acenaftalen	<0,030
	Fluoren	0,14	1,1	<0,030		Fluoren	<0,030
	Fenantren	0,22	1,6	<0,030		Fenantren	<0,030
	Antracen	<0,030	0,079	<0,030		Antracen	<0,030
	Fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030		Fluoranten	<0,030
	Pyren	<0,030	0,15	<0,030		Pyren	<0,030
	Benzo[a]antracen	<0,030	<0,030	<0,030		Benzo[a]antracen	<0,030
	Krysen/Trifenylen	<0,030	<0,030	<0,030		Krysen/Trifenylen	<0,030
	Benzo[a]pyren	<0,030	<0,030	<0,030		Benzo[a]pyren	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0,030	<0,030	<0,030		Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen	<0,030	<0,030	<0,030		Dibenzo[a,h]antracen	<0,030
	Benzo[ghi]perylene	<0,030	<0,030	<0,030		Benzo[ghi]perylene	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030		Benzo(b,k)fluoranten	<0,030
	Sum PAH(16) EPA	0,52	5,8	nd		Sum PAH(16) EPA	nd
	Sum karsinogene PAH	<0,50	<0,50	<0,50		Sum karsinogene PAH	<0,50
	Methylchysener/benzo(a)anthracener	<0,50	<0,50	<0,50		Methylchysener/benzo(a)anthracener	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene	nd	nd	nd		Methylpyrene/fluoranthene	nd
BTEX	Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	BTEX	Benzen	<0,0035
	Toluen	<0,10	<0,10	<0,10		Toluen	<0,10
	Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10		Etylbenzen	<0,10
	m/p/o-Xylen	<0,10	0,14	<0,10		m/p/o-Xylen	<0,10
Total tørrstoff		84	83,5	81,2	Total tørrstoff glødetap		-
					Total tørrstoff		80,7
					Totalt organisk karbon kalkulert		-

Delområde 1

Ved prøvepunkt B9 hadde massene i jordsjiktet 50-200 cm alifatkonsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 3 (moderat) og 4 (dårlig). Ved prøvepunkt B12 hadde dypereliggende masser i sjiktet 100-160 cm konsentrasjoner av krom tilsvarende tilstandsklasse 3. Ved prøvepunkt B8 hadde dypereliggende masser i sjiktet 100-130 cm alifatkonsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 2 (god).

Delområde 3

Ved prøvepunkt V1 hadde dypereliggende masser i sjiktet 110-200 cm arsenkonsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 2 (god). Øvrige masser var rene (tilstandsklasse 1).

3.1 Observasjoner i felt kontra analyseresultater

Under feltarbeidet ble det fra flere prøvepunkter observert lukt av olje og drivstoff, oljeglinsende masser, fargeforandringer og spor av fyllitt, alle indikatorer på at massene kan være forurensede. Prøver hvor dette var fremtredende var B2, B6, B8, B9, B11, V1-V3, V5 og D3-D6, se vedlagt sjaktelogg.

Av prøvepunkter som var mistenkt forurensset var det kun prøvepunkt B9 som hadde miljøgiftkonsentrasjoner overskridende tilstandsklasse 2, god tilstand. Ved dette prøvepunktet ble det observert mørke, glinsende, skifrige masser med preg av oljeforurensning (jf. sjakteloggen). Dette gjenspeiler seg i analyseresultatene som viser forhøyede alifatkonsentrasjoner. Ved det andre prøvepunktet med forhøyede konsentrasjoner, punkt B12, ble det ikke gjort observasjoner i felt som tilsa at massene var forurensede.

Analyseresultatene legges til grunn i vurderingen av forurensningsgrad og anbefalt massehåndtering, da lukt av de mest flyktige forbindelsene kan observeres også ved lave konsentrasjoner.

4. TILTAKSPLAN

4.1 Vurdering av forurensningsgrad og anbefalt massedisponering

Anbefalt massehåndtering er for toppjord gitt i figur 4 og for dypereliggende jord i figur 5. En oversikt over forurensningens vertikale utbredelse og anbefalt massehåndtering er gitt i tabell 5 og tabell 6. Massehåndteringen er basert på massenes forurensningsgrad og akseptabel forurensningsgrad for arealbruken.



Figur 4. Anbefalt massehåndtering av toppjord (<100 cm), basert på tilstandsklassifisert analyseresultater. Påvist tilstandsklasse i toppjord (0-100 cm) er angitt med firkant for hvert prøvepunkt (Blå = tilstandsklasse 1, oransje = tilstandsklasse 4 og grå = ikke prøvetatt). For prøvepunkt B9 er massene forurensset i tilstandsklasse 4 i jordsjiktet 50-100 cm.

Delområde 1

For delområde 1 er det i prøvepunkt B9 påvist forurensning i tilstandsklasse 4 i jordlaget 50-200 cm. Ved dette prøvepunktet overskrider toppjorda i sjiktet 50-100 cm og dypereliggende jord i sjiktet 100-200 cm akseptkriteriene for arealbruken (jf. tabell 1). De forurensede massene som representeres av prøvepunktet må leveres godkjent deponi.

Forurensede, dypereliggende jord i tilstandsklasse 3 ved prøvepunkt B12 (100-160 cm) tilfredsstiller akseptabelt forurensningsnivå for arealbruken og kan brukes som dypereliggende jord innenfor tiltaksområdet, eller leveres godkjent deponi.

Forurensede, dypereliggende jord i tilstandsklasse 2 ved prøvepunkt B8 (100-130 cm) kan brukes fritt innenfor tiltaksområdet eller leveres godkjent deponi.

Masser tilknyttet prøvepunkt B1 og B7 må prøvetas, slik at krav til prøvetetthet gitt i TA-2553 (2009) oppfylles. Prøvetaking av disse massene forutsetter at de grove fyllmassene som danner den midlertidige veien ut fra privat bolig graves vekk. Dersom det er mest hensiktsmessig å prøveta massene ved utgraving av tomte kan prøver fra området sendes til hasteanalyse for rask vurdering.

Øvrige masser i tilstandsklasse 1 er ikke forurensset og har ingen restriksjoner for gjenbruk, verken innenfor eller utenfor tomte.



Figur 5. Anbefalt massehåndtering av dypereliggende jord (>100 cm), basert på tilstandsklassifiserte analyseresultater for hvert prøvepunkt (angitt med firkant; blå = tilstandsklasse 1, grønn = tilstandsklasse 2, gul = tilstandsklasse 3, oransje = tilstandsklasse 4 og grå = ikke prøvetatt/analysert).

Delområde 2

Prøvetatte masser i delområde 2 er rene og har ingen restriksjoner for gjenbruk.

Delområde 3

Forurensede, dypereliggende masser i tilstandsklasse 2 ved prøvepunkt V1 (100-200 cm) kan brukes fritt innenfor tiltaksområdet eller leveres godkjent deponi.

Delområde 4

Prøvetatte masser i delområde 2 er rene og har ingen restriksjoner for gjenbruk.

Tabell 5. Anbefalt massehåndtering for jordsjiktene tilknyttet delområde 1, Tananger sentrum. Blå farge angir rene masser i tilstandsklasse 1, som kan brukes fritt. Grønn farge indikerer forurensede masser i tilstandsklasse 2 som kan brukes fritt som toppjord og dypereliggende jord innenfor tiltaksområdet, eller leveres godkjent deponi. Oransje farge er forurensede masser i tilstandsklasse 3 som kan gjenbrukes som dypereliggende masse (>100 cm) innenfor tiltaksområdet, eller leveres godkjent deponi. Lilla tilsvarende forurensede masser i tilstandsklasse 4 som må leveres godkjent deponi.

Delområde 1										
	B2	B3	B4	B5	B6	B8	B9	B10	B11	B12
10 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-50 cm	0-100 cm	0-100 cm	50-200 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-100 cm
20 cm										
30 cm										
40 cm										
50 cm										
60 cm	50-100 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-100 cm	100-130 cm	100-150 cm		100-160 cm		
70 cm										
80 cm										
90 cm										
100 cm										
110 cm	100-200 cm	100-200 cm	100-200 cm	100-200 cm	100-200 cm	50-200 cm	100-200 cm	100-150 cm	100-160 cm	
120 cm										
130 cm										
140 cm										
150 cm										
160 cm										
170 cm										
180 cm										
190 cm										
200 cm										

Tabell 6. Anbefalt massehåndtering for jordsjiktene tilknyttet delområde 3, Tananger sentrum. Blå farge angir rene masser i tilstandsklasse 1, som kan brukes fritt. Grønn farge indikerer forurensede masser i tilstandsklasse 2 som kan brukes fritt som toppjord og dypereliggende jord innenfor tiltaksområdet, eller leveres godkjent deponi.

Delområde 3					
	V1	V2	V3	V4	V5
10 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-100 cm	0-50 cm
20 cm					
30 cm					
40 cm					
50 cm					
60 cm					50-110 cm
70 cm					
80 cm					
90 cm					
100 cm					
110 cm	100-200 cm	100-200 cm	100-200 cm		
120 cm					
130 cm					
140 cm					
150 cm					
160 cm				120-200 cm	
170 cm					
180 cm					
190 cm					
200 cm					

All stein over 25 mm som ikke har synlig forurensning (eksempelvis oljebelegg) kan sorteres ut og disponeres fritt. Asfalt, betong og annet avfall sorteres ut og levers godkjent mottak for gjenvinning eller deponering. Eventuelle nye masser som tilføres tiltaksområdet skal være rene.

Før eventuell levering til deponi (og så snart entreprenør er valgt) må det gjennomføres en basiskarakterisering av avfallet og transportskjema må utfylles. Dette skal godkjennes av deponi før massene transporteres ut av tiltaksområdet. Nærmeste deponi for forurensede masser som er under grensen for farlig avfall er Svåheia, Egersund.

4.2 Mellomlagring av masser

Mellomlagring av masser må skje innenfor tiltaksområdet. For å redusere behovet for mellomlagringsplass anbefales det å transportere masser som skal til mottak så fort som mulig.

Om det skulle være behov for større areal til mellomlagring kan det sendes søknad til Fylkesmannen om mellomlagring på egnet tomt utenfor tiltaksområdet. Det er også mulig å mellomlagre masser på godkjent mottak dersom det inngås avtale om dette med mottaket.

4.3 Vann i gravegrop

Det var ingen vanninntrenging i massene under prøvetaking, og eventuelt vann som trenger inn i gravgroper skal så lenge det er mulig reinfiltreres i gravegropen. Dersom vannmengdene skulle bli for store til naturlig infiltrasjon vil det være nødvendig med lensepumpe, og rens tiltak som sedimentasjonskontainer og eventuelt oljeutskiller for kontrollert utslipp til nærliggende resipient.

Utslipp av lensevann på eksisterende rørnett eller direkte til sjø er søknadsbelagt til Sola kommune.

4.4 Spredning av forurensning under anleggsarbeidet

Under oppgravingen av masser bør det loggføres om det forekommer tegn på forurensning, slik som beskrevet i kapittel 3.1. Mørke, glinsende masser, masser med sterk lukt av eksempelvis olje eller drivstoff, funn av søppel og/eller oljefilm på vannoverflate skal vekke mistanke. Skulle det dukke opp tegn til forurensning under anleggsarbeidet skal arbeidet stanses, miljørådgiver kontaktes, tiltak iverksettes og eventuell ytterligere prøvetaking utføres etter behov. Dersom det er akutt fare for forurensning skal Brannvesen kontaktes.

Dersom det er fare for spredning av støv med eksempelvis sterk vind eller avrenning fra forurensede masser som mellomlagres, så bør de tildekkes og legges på fast dekke eller duk. Ved mye vind eller nedbør må en vurdere om det er nødvendig å dekke til massene som transporteres på lastebil for å forhindre spredning ved støving eller avrenning under transport.

4.5 Kontroll, dokumentasjon og rapportering

Tiltakshaver er pliktig til å dokumentere at inngrepet skjer i samsvar med forskrifter og godkjent tiltaksplan. Innen 3 måneder etter gjennomført tiltak bør sluttrapport sendes kommunen med beskrivelse av tiltak og utført arbeid, mengder samt håndtering av oppgravde masser, veiesedler fra deponi, avvik fra tiltaksplan, avbøtende tiltak og informasjon om annen oppfølging/overvåking som er utført i anleggsperioden.

Alle data blir, etter krav fra Miljødirektoratet, rapportert inn til databasen Grunnforurensning av miljørådgiver, registrert under lokalitet ID «Tananger havn 16494».

5. REFERANSER

Aasbø, H. 2013. Miljøsaneringsbeskrivelse og avfallsplan Tananger. Sola kommune. Smi rapport, prosjektnummer 13-0545.

Kvalvik-Watne, B. 2017. Bussgarasje Tananger. Multiconsult, dokumentkode 218333-RIM-RAP-01.

Statens Forurensningstilsyn, 1999. Veileder 99:01a, Veiledning om risikovurdering av forurenset grunn.

Statens forurensningstilsyn, 2009. Veileder TA-2553, Tilstandsklasser for forurenset grunn.

6. VEDLEGG - SJAKTELOGG



Prøvetakingsdato: 10.11.2020

Prøvetaker: Sina Thu Randulff

Profil: B2

GPS-punkt: 303162.25, 6537890.10

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-30	Fyllmasser i øvre meter. Brunfarga silt med oljelukt
	30	Innslag av grå silt
	30-100	Singel. Noe leire i nedre 80-100 cm
100-200	100-200	Leirete. Noe mer stein i øvre 20 cm hvor det lukta sterkt olje



Profil: B3

GPS-punkt: 303160.78, 6537908.38

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-40	Brun jord
	40-50	Leirete, grå silt
	50-80	Brungul, sandig silt
	80-100	Grå, leirete silt
100-200	100-130	Grå, leirete silt
	130-140	Leirete silt med innslag av aske?
	140-200	Siltig leire



Profil: B4**GPS-punkt:** 303182.55, 6537918.59

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-40	Grus/singel, fyllmasse etter riving.
	40	Mørkt siltfelt med svak oljelukt.
	40-80	Fuktig, gulbrun silt
	80-100	Leirete silt
100-200	100-200	Silt og leire i veksling

**Profil: B5****GPS-punkt:** 303175.03, 6537908.38

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-40	Brun silt mellom lag av brungul silt. Svak oljelukt.
	40-100	Brungul silt med leire i nedre del av laget. Fuktig mellom 90 og 100 cm.
100-200	100-120	Fuktig, leirete silt.
	120-170	Grå silt.
	170-200	Blå leire.

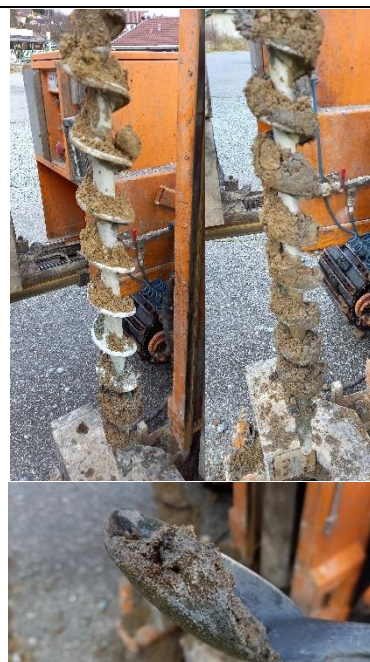
**Profil: B6****GPS-punkt:** 303174.16, 6537893.14

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-30	Fyllmasser, mest singel
	30-50	Økt innslag av silt
	50-120	Mørk silt. Fyllmasser. Oljelukt?
100-200	120-140	Mørk grå sand med oljelukt
	140-200	Økt innslag av leire nedover



Profil: B8**GPS-punkt:** 303181.12, 6537873.53

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-50	Brun sand.
	50-70	Finknust sand og stein med kvarts/glimmer.
	70-100	Siltig sand.
100-140	100-140	Silt. Kraftig diesellukt og oljeglinsende masser.

**Profil: B9****GPS-punkt:** 303177.85, 6537882.91

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-10	Avretningsmasser av sand.
	10-50	Mørkebrune masser med silt. Noen steder glinsende, skifrige masser.
	50-100	Mørkebrune, glinsende masser med preg av oljeforurensning.

**Profil: B10****GPS-punkt:** 303192.30, 6537880.67

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-100	Mye stein og derfor lite masser på boret. Brun sand, noe småstein. Siltig og fuktig rundt 80 cm dybde. Mer grålige masser i bunn.
100-200	100-200	Blåleire



Profil: B11**GPS-punkt:** 303186.50, 6537891.14

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
	0-60	Grusig sand med småstein.
60-100	60-150	Mer siltig og mørkere enn overliggende masser. Svak oljelukt.
100-150	>150	Blåleire

**Profil: B12****GPS-punkt:** 303187.97, 6537901.41

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-60	Grove fyllmasser med noe sand.
	60-100	Sandig, rødbrun silt. Sjølukkt.
	100-160	Komprimert silt.
100-200	160-200	Bløt leire.

**Profil: N1****GPS-punkt:** 303197.06, 6537913.72

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-50	Gul sand, noe småstein
	50-70	Sand med rustrøde felter
	70-100	Siltig sand
100-200	100-115	Brun, siltig sand
	115-200	Blåleire



Profil: N2**GPS-punkt:** 303207.07, 6537888.14

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-50	Brun jord
	50-100	Silt med leire i nederste sjikt.
100-200	100-200	Blåleire

**Profil: N3****GPS-punkt:** 303209.55, 6537871.99

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-50	Singel. Større andel sand i øvre halvdel, deretter mer småstein i nedre halvdel.
	50-70	Mørkebrun silt med sand. Sjølukkt.
	80-100	Forvittra fyllitt.
100-200	100-200	Blåleire.

**Profil: V1****GPS-punkt:** 303215.07, 6537899.78

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-60	Brun jord
	60-110	Lysebrun silt. Muligens noe lukt i nedre del
110-200	110-200	Blåleire



Profil: V2**GPS-punkt:** 303219.64, 6537860.54

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-70	Brune avretningsmasser. Grusig sand.
	70-100	Grå, siltig sand. Tørre.
100-200	100-110	Brun silt
	110-200	Grå silt

**Profil: V3****GPS-punkt:** 303244.74, 6537851.41

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-35	Gul sand, avretningslag
	35-70	Svak oljelukt ved 70 cm.
	70-100	Høyere siltinnhold. Vannmetta.
100-200	100-200	Fyllmasser som for toppjord. Større innslag av silt og leire, mye grus.

**Profil: V4****GPS-punkt:** 303264.68, 6537848.15

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-20	Gul sand. Fuktig
	20-120	Fuktig singel
120-200	120-200	Blåleire



Profil: V5**GPS-punkt:** 303288.83, 6537846.22

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-50	0-50	Grå silt
50-110	50-90	Grå silt med innslag av tegl
	90-110	Fuktig leire. Noe mer flytende etter banking. Innslag av tegl
	110-200	Blåleire

**Profil: D1****GPS-punkt:** 303228.37, 6537873.58

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-60	Gulbrun sand. Noe oppknust asfalt fra boring.
	60-100	Grå, sandig silt. Enkelte felt med fargenyanser
100-200	100-200	Leirete, grå silt. Ved 130 cm et rustrødt lite felt med jernlukt.

**Profil: D2****GPS-punkt:** 303243.15, 6537868.63

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-20	Gul sand, avretningslag
	20-50	Grusige fyllmasser inkl. forvittra fyllitt
	50-90	Silt
	90-100	Leire. Fuktig
100-200	100-150	Siltig leire
	150-200	Blåleire



Profil: D3**GPS-punkt:** 303258.49, 6537864.57

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-50	0-30	Sandig grus
	30-50	Sandig grus med fyllitt
50-100	50-70	Brunfarga silt med oljelukt. Fuktig herfra
	70-110	Grå silt. Mindre lukt
110-140	110-140	Siltig leire med småbiter av rust
140-200	140-200	Blåleire

**Profil: D4****GPS-punkt:** 303269.79, 6537862.60

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-30	Gul sand med noe småstein
	30-55	Grå og sort, siltig leire. Sterk oljelukt
	55-100	Fuktig silt. Oljelukt
100-120	100-120	Fuktig silt. Oljelukt
150-200	120-200	Blåleire. Kontaktflate inn mot bor lukter, men ble utelatt fra prøven.

**Profil: D5****GPS-punkt:** 303271.29, 6537854.43

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-25	Gul sand med noe småstein
	25-30	Mørk silt, småbiter av fyllitt
	30-100	Grå silt. Fukt ved 100 cm.
	100-120	Siltig leire
	120-200	Blåleire



Profil: D6**GPS-punkt:** 303259.92, 6537855.84

Prøve	Dyp (cm)	Beskrivelse
0-100	0-100	Fyllmasser av singel, påfylt etter riving. Øvre del iblanda silt. Noe oljelukt herfra. Fuktige
100-150	100-150	Fyllmasser av singel, påfylt etter riving. Vannmetta. Nedre 15 cm hadde brunfarga silt med svak oljelukt



7. VEDLEGG – TILSTANDSKLASSIFISERTE ANALYSERESULTATER

Tabell V1. Tilstandsklassifiserte analyseresultater for jordprøver fra Tananger havn. Resultatene er tilstandsklassifisert og fargekodet etter TA-2553 (2009). nd = ikke detekt

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	D1 0-100	D2 0-100	D3 0-50	D3 50-100	D4 0-100	D4 100-120	D5 0-100	D6 0-100
Klassifisering			1	1	1	1	1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		2,3	4,2	1,1	<1,0	2,4	4,4	1,1	1,7
	Bly (Pb)		9,5	12	17	2,9	10	7,8	5,2	17
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		0,017	0,011	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010
	Kobber (Cu)		10	8,7	8,6	1,1	8,6	11	4,6	15
	Sink (Zn)		39	31	81	13	34	39	20	38
	Krom (Cr)		9,6	9	18	2,4	9,1	15	7,4	8,7
	Nikkel (Ni)		6,5	7,1	3,6	1,5	6,7	11	3,6	7,3
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		10	nd	12	nd	nd	nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35		10	<10	12	<10	<10	<10	<10	<10
	Alifater C5-C35		10	nd	12	nd	nd	nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Motor-olja	Utgår	Diesel, restolja	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	0,057	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	0,048	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	0,035	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	0,031	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	0,031	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[b,k]fluoranten		<0,030	<0,030	0,057	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	0,26	nd	nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		nd	nd	0,15	nd	nd	nd	nd	nd
	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthense		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			1,8	-	-	0,7	-	-	0,7	-
Total tørrstoff			87,5	91	93,1	89,1	85,7	81,6	85,8	89,1
Totalt organisk karbon kalkulert			1	-	-	0,4	-	-	0,4	-

ert.

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	V1 0-100	V2 0-100	V3 0-100	V4 0-100	V5 0-50	V5 50-110
Klassifisering			1	1	1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		6	<1,0	2,8	<1,0	2,2	2,8
	Bly (Pb)		19	7,2	12	15	9,9	9,7
	Kadmium (Cd)		0,21	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		0,033	<0,010	<0,010	<0,010	0,017	0,017
	Kobber (Cu)		10	9,4	8,9	2	9,4	6,6
	Sink (Zn)		34	30	36	26	21	25
	Krom (Cr)		7,3	14	10	5	4,1	8
	Nikkel (Ni)		5,7	9	6,9	1,3	2,8	4,1
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	nd	nd	10	nd
	Alifater >C16-C35		<10	<10	<10	<10	10	<10
	Alifater C5-C35		nd	nd	nd	nd	10	nd
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Uspes.	Utgår
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			-	-	1	-	1,6	-
Total tørrstoff			78,2	94,6	88	95,3	86,8	85,4
Totalt organisk karbon kalkulert			-	-	0,6	-	0,9	-

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	N1 0-100	N2 0-100	N3 0-100
Klassifisering			1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		1,1	3,4	2,1
	Bly (Pb)		7,6	11	12
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		<0,010	0,02	0,032
	Kobber (Cu)		7,1	7	11
	Sink (Zn)		28	28	23
	Krom (Cr)		6,1	7,8	6,4
	Nikkel (Ni)		4,5	5,1	5,3
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	18
	Alifater >C16-C35		<10	<10	18
	Alifater C5-C35		nd	nd	18
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Uspes.
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftylen		<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		nd	nd	nd
	Methylchrysener/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		<0,50	<0,50	<0,50
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			0,5	-	3,5
Total tørrstoff			91,6	81,8	80,5
Totalt organisk karbon kalkulert			0,3	-	2

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	B2 0-100	B3 0-100	B4 0-100	B5 0-40	B5 50-100
Klassifisering			1	1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		1	<1,0	<1,0	2	1,5
	Bly (Pb)		13	30	3,8	9,7	5,1
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20	0,21	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		<0,010	0,016	<0,010	0,033	<0,010
	Kobber (Cu)		7,4	16	4,3	6,6	14
	Sink (Zn)		57	57	18	29	22
	Krom (Cr)		7,2	4,4	4,4	4,7	11
	Nikkel (Ni)		3,6	3,4	3,7	3,7	5,5
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	7,4	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		15	18	7,4	nd	nd
	Alifater >C16-C35		15	18	<10	<10	<10
	Aromater C5-C35		15	18	7,4	nd	nd
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Uspes.	Motorolje	Uspes.	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		nd	nd	nd	nd	nd
	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			-	2,6	1	-	-
Total tørrstoff			89,3	79,3	79,8	79,4	79,9
Totalt organisk karbon kalkulert			-	1,5	0,6	-	-

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	B6 0-100	B8 0-100	B9 0-50	B10 0-100	B11 0-100	B12 0-100
Klassifisering			1	1	1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		1,7	1,1	2,7	1,6	1,1	1
	Bly (Pb)		10	6,8	13	8,3	7,6	3,2
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		0,016	<0,010	0,014	0,014	<0,010	<0,010
	Kobber (Cu)		8,1	6,2	22	7,6	7,9	8,7
	Sink (Zn)		40	25	56	34	30	25
	Krom (Cr)		8	9,8	12	10	7	7,9
	Nikkel (Ni)		5,4	6,7	9,9	5,4	5	4,2
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	12	nd	14	nd
	Alifater >C16-C35		<10	<10	12	<10	14	<10
	Alifater C5-C35		nd	nd	12	nd	14	nd
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Uspes., lett smøreolje	Utgår	Uspes.	Utgår
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Methylchryser/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			-	-	-	-	-	1,2
Total tørrstoff			86,8	92,1	90,3	86,2	91,8	79,8
Totalt organisk karbon kalkulert			-	-	-	-	-	0,7

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	D1 100-200	D3 100-140	D4 150-200	D6 100-150
Klassifisering			1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		5,6	3,4	4,7	1,3
	Bly (Pb)		7,6	6,8	8,4	10
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Kobber (Cu)		11	11	11	8,9
	Sink (Zn)		36	35	42	30
	Krom (Cr)		15	13	16	7,5
	Nikkel (Ni)		7,6	9,2	11	4,8
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	nd	12
	Alifater >C16-C35		<10	<10	<10	12
	Alifater C5-C35		nd	nd	nd	12
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Utgår	Uspes.
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	0,045
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	0,041
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030	0,034
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd	0,12
	Sum karsinogene PAH		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylchryseren/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		nd	nd	nd	nd
BTEX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			-	-	-	-
Total tørrstoff			85,5	86	84,9	85,7
Totalt organisk karbon kalkulert			-	-	-	-

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	V1 110-200	V2 100-200	V3 100-200	V4 120-200
Klassifisering			2	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		8,3	2,2	2,6	3,9
	Bly (Pb)		16	5,6	9,8	8,8
	Kadmium (Cd)		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)		0,011	<0,010	<0,010	<0,010
	Kobber (Cu)		21	6,2	7	12
	Sink (Zn)		83	24	33	45
	Krom (Cr)		27	9,9	9,2	17
	Nikkel (Ni)		23	6,1	6,1	12
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8		<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10		<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16		<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35		<10	<10	<10	<10
	Alifater C5-C35		nd	nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10		<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16		<0,90	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftalen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylchryseren/ benzo(a)anthracener		<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		nd	nd	nd	nd
BTX	Benzen		<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff glødetap			-	-	-	-
Total tørrstoff			80,7	85,2	85,8	84,6
Totalt organisk karbon kalkulert			-	-	-	-

Miljøgift		Prøvenavn Dybde (cm)	N1 100-200	N2 100-200	N3 100-200
Klassifisering			1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)		5	3,7	5
	Bly (Pb)		8,6	11	7,3
	Kadmium (Cd)		< 0,20	< 0,20	< 0,20
	Kvikksølv (Hg)		< 0,010	< 0,010	< 0,010
	Kobber (Cu)		12	15	10
	Sink (Zn)		46	55	40
	Krom (Cr)		16	20	14
	Nikkel (Ni)		12	16	12
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6		< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C6-C8		< 7,0	< 7,0	< 7,0
	Alifater >C8-C10		< 3,0	< 3,0	< 3,0
	Alifater >C10-C12		< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C16		< 5,0	< 5,0	< 5,0
	Alifater >C12-C35		nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35		< 10	< 10	< 10
	Alifater C5-C35		nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10		< 4,0	< 4,0	< 4,0
	Aromater >C10-C16		< 0,90	< 0,90	< 0,90
	Aromater >C16-C35		< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Oljetype <C10		Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10		Utgår	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 52		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 101		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 118		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 153		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 138		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	PCB 180		< 0,0020	< 0,0020	< 0,0020
	Sum 7 PCB		nd	nd	nd
PAH	Naftalen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaftylen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Acenaften		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fluoren		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fenantren		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Antracen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Fluoranten		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Pyren		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Benzo[a]antracen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Krysen/Trifenylen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Benzo[a]pyren		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Dibenzo[a,h]antracen		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Benzo[ghi]perylene		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Benzo(b,k)fluoranten		< 0,030	< 0,030	< 0,030
	Sum PAH(16) EPA		nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH		< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Methylchryseren/ benzo(a)anthracener		< 0,50	< 0,50	< 0,50
	Methylpyrene/fluoranthene		nd	nd	nd
BTEX	Benzen		< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
	Toluen		< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Etylbenzen		< 0,10	< 0,10	< 0,10
	m/p/o-Xylen		< 0,10	< 0,10	< 0,10
Total tørrstoff glødetap			1	1,6	1
Total tørrstoff			86,8	85,2	89,6
Totalt organisk karbon kalkulert			-	-	

Prøvenavn		B2	B3	B4	B5	B6
Miljøgift	Dybde (cm)	100-200	100-200	100-200	100-200	100-200
Klassifisering		1	1	1	1	1
Tungmetaller	Arsen (As)	6	5,5	4,7	2	4,2
	Bly (Pb)	11	6,3	7,6	3,5	6
	Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	0,51	0,24	<0,20
	Kvikksølv (Hg)	<0,010	<0,010	<0,010	< 0,010	<0,010
	Kobber (Cu)	15	14	13	5,7	9,5
	Sink (Zn)	56	38	35	24	32
	Krom (Cr)	17	12	16	10	12
	Nikkel (Ni)	14	14	12	7,6	9
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6	<7,0	<7,0	<7,0	< 7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0	< 7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10	<3,0	<3,0	<3,0	< 3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	< 5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16	<5,0	<5,0	<5,0	< 5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35	nd	nd	nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35	<10	<10	<10	< 10	<10
	Alifater C5-C35	nd	nd	nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10	<4,0	<4,0	<4,0	< 4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16	<0,90	<0,90	<0,90	< 0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35	<0,50	<0,50	<0,50	< 0,50	<0,50
	Oljetype <C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 52	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 101	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 118	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 153	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 138	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	PCB 180	<0,002	<0,002	<0,002	< 0,0020	<0,002
	Sum 7 PCB	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Acenaftalen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Acenaften	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Fluoren	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Fenantren	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Antracen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Pyren	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030	< 0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA	nd	nd	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH	<0,50	<0,50	<0,50	< 0,50	<0,50
	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	<0,50	<0,50	<0,50	< 0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX	Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	< 0,0035	<0,0035
	Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10
	Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10
Total tørrstoff		85,9	91,3	83,4	79,2	81,6
Totalt organisk karbon kalkulert		-	-	-		0,6

Prøvenavn		B8	B9	B10	B11	B12
Miljøgift	Dybde (cm)	100-130	50-200	100-200	100-150	100-160
Klassifisering		2	4	1	1	3
Tungmetaller	Arsen (As)	1,5	5,2	6,1	4,9	6,5
	Bly (Pb)	3,8	5,7	10	5,4	6,6
	Kadmium (Cd)	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
	Kvikksølv (Hg)	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
	Kobber (Cu)	4,2	9,1	11	7,3	42
	Sink (Zn)	18	31	47	27	37
	Krom (Cr)	10	8,8	17	9,9	360
	Nikkel (Ni)	7,9	6,4	12	7,8	85
Oljeforbindelser	Alifater C5-C6	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C6-C8	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0	<7,0
	Alifater >C8-C10	10	35	<3,0	<3,0	<3,0
	Alifater >C10-C12	42	230	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C16	100	630	<5,0	<5,0	<5,0
	Alifater >C12-C35	200	1200	nd	nd	nd
	Alifater >C16-C35	100	540	<10	<10	<10
	Alifater C5-C35	250	1400	nd	nd	nd
	Aromater >C8-C10	<4,0	13	<4,0	<4,0	<4,0
	Aromater >C10-C16	7,1	91	<0,90	<0,90	<0,90
	Aromater >C16-C35	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Oljetype <C10	Uspes.	Bensin	Utgår	Utgår	Utgår
	Oljetype > C10	Diesel	Diesel	Utgår	Utgår	Utgår
PCB	PCB 28	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 52	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 101	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 118	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 153	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 138	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	PCB 180	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
	Sum 7 PCB	nd	nd	nd	nd	nd
PAH	Naftalen	0,062	2	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaftalen	0,042	0,29	<0,030	<0,030	<0,030
	Acenaften	0,058	0,54	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoren	0,14	1,1	<0,030	<0,030	<0,030
	Fenantren	0,22	1,6	<0,030	<0,030	<0,030
	Antracen	<0,030	0,079	<0,030	<0,030	<0,030
	Fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Pyren	<0,030	0,15	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]antracen	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Krysen/Trifenylen	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[a]pyren	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Dibenzo[a,h]antracen	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo[ghi]perylene	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Benzo(b,k)fluoranten	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030
	Sum PAH(16) EPA	0,52	5,8	nd	nd	nd
	Sum karsinogene PAH	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylchrysen/ benzo(a)anthracener	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
	Methylpyrene/fluoranthene	nd	nd	nd	nd	nd
BTEX	Benzen	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035	<0,0035
	Toluen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	Etylbenzen	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
	m/p/o-Xylen	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10
Total tørrstoff		84	83,5	84,9	82,7	81,2
Totalt organisk karbon kalkulert		0,4	-	-	0,6	-

8. VEDLEGG – ANALYSERAPPORTER