

# TILTAKSPLAN, miljø

## A J Horgens vei, Nedre Eiker



**Rekvirent:** Nedre Eiker kommune

**DMR-saksnr.:** 18-0045

**Dato:** 22. mai 2018



**DMR MILJØ OG GEOTEKNIKK AS**

Smedgata 32, 0651 Oslo

Tlf. 94 05 00 00

E-mail: [oslo@dmr.as](mailto:oslo@dmr.as)

[www.dmr.as](http://www.dmr.as)

## Tiltaksplan, miljø. A J Horgens vei, Nedre Eiker.

### Innhold

<b>1. Registreringsblad .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Innledning .....</b>	<b>3</b>
2.1 Bakgrunn .....	3
2.2 Igangsetting og tidsplan .....	3
2.3 Innledende vurderinger .....	3
2.4 Oppbygging av tiltaksplan.....	5
<b>3. Feltarbeid og prøvetaking .....</b>	<b>5</b>
3.1 Feltarbeid.....	5
3.2 Prøvetaking .....	5
3.3 Analyseprogram .....	6
<b>4. Resultater.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Vurdering .....</b>	<b>2</b>
<b>6. Tiltaksplan.....</b>	<b>2</b>
6.1 Bakgrunn for tiltak.....	2
6.2 Tidsplan .....	2
6.3 Disponering av forurensede masser.....	3
6.4 Håndtering av vann i byggegrop .....	3
6.5 Risiko for spredning under gravearbeid .....	4
6.6 Kontroll og overvåking .....	5
6.7 Dokumentasjon av tiltaksgjennomføring .....	5
<b>7. Referanser.....</b>	<b>6</b>

**Vedlegg 1.** Kart over planlagte gravearbeider og prøvetakingspunkter

**Vedlegg 2.** Borprofiler

**Vedlegg 3.** Analyserapporter

Saksbehandler



Mikael E. Nielsen  
Ingeniør



Per Christian Ekre  
Geolog

Kvalitetssikring



Claus Larsen  
Sivilingeniør

**1. Registreringsblad**

<b>Rekvirent</b>	Nedre Eiker kommune, Rådhusgata 2, 3050 Mjøndalen
<b>Lokalitet</b>	A J Horgens vei
<b>DMR-saksnummer</b>	18-0045

<b>Dato</b>	22.05.2018
<b>Saksbehandler</b>	Mikael E. Nielsen/Per Christian Ekre
<b>Kvalitetskontroll</b>	Claus Larsen

<b>Konsulent</b>	DMR Miljø og Geoteknikk AS, Smedgata 32, 0651 Oslo
<b>Borentreprenør</b>	Kristian Rytter A/S
<b>Analyselaboratorium</b>	Høyvang Laboratorier A/S

Nedre Eiker kommune har engasjert DMR Miljø og Geoteknikk AS til å bistå med gjennomføringen av en miljøteknisk grunnundersøkelse i A J Horgens vei ved Tusenårsstedet, Nedre Eiker.

På det planlagte tiltaksområdet ble det den 13. april 2018 utført 12 grunnboringer og den 4. mai 2018 utført 7 supplerende grunnboringer for avgrensning av påvist forurensning.

I henhold til analyseresultatene det ble påvist forurensete jordmasser tilsvarende tilstandsklasse 4 i en prøve (B4), tilstandsklasse 2 i seks prøver (B1, B3, B11, B3-3, B4-1, B4-2) og tilstandsklasse 1 (rene masser) i 12 prøver (B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B12, B3-1, B3-2, B3-4 og B4-3).

- Masser ved boring B4 tilsvarende tilstandsklasse 4, og må leveres direkte til godkjent mottak.
- Masser ved boring B1, B3, B11, B3-3, B4-1, B4-2 tilsvarende tilstandsklasse 2, og kan gjenbrukes fritt på området. Om de ikke skal gjenbrukes, må de leveres til godkjent mottak.
- Masser ved boring B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B12, B3-1, B3-2, B3-4 og B4-3 er rene og kan gjenbrukes fritt på tiltaksområdet eller leveres som rene masser til godkjent mottak.

Det foreligger ingen mistanke om syredannende bergarter i stedlig berggrunn. Det er ingen tegn til syredannende berggrunn i de utførte boringene. Konstateres det syredannende berggrunn under gravearbeidet, må miljøtilsynet kontaktes og bergarten leveres til godkjent mottak.

Steinfraksjoner >20 mm uten lukt og synlig belegg anses som rene masser, og kan sorteres ut og disponeres i utgravninger innenfor tiltaksområdet eller leveres til godkjent mottak. Disse massene må kun bestå av mineralske masser og tegl. Grovfraksjonen må ikke inneholde finstoff.

Jordmasser og annet avfall som skal kjøres ut av tiltaksområdet må basiskarakteriseres innen levering til endelig mottaker. Dersom avfall leveres som inert, kan det bli stilt krav om at massenes utlekkingssegenskaper dokumenteres iht. avfallsforskriftens kap. 2.

## 2. Innledning

### 2.1 Bakgrunn

Nedre Eiker kommune har engasjert DMR Miljø og Geoteknikk AS til å bistå med gjennomføringen av en miljøteknisk grunnundersøkelse i A J Horgens vei, Nedre Eiker kommune.



**Figur 2.1:** Kart over tiltaksområdet og omegn. Rød sirkel markerer tiltaksområdet.

### 2.2 Igangsetting og tidsplan

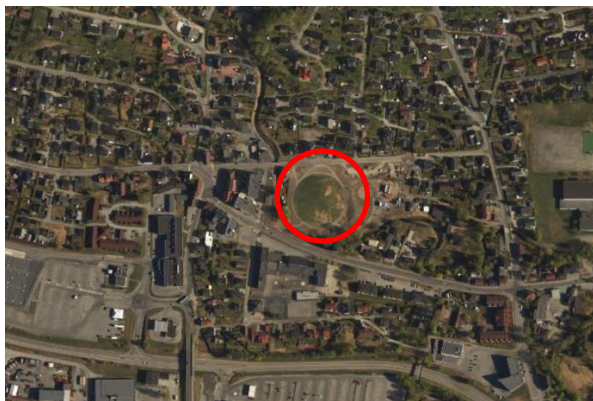
Tiltaket forventes igangsatt i 2018.

### 2.3 Innledende vurderinger

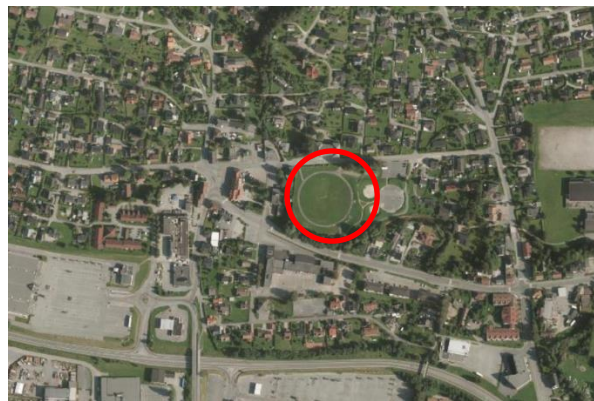
Den innledende vurderingen er gjennomført ut fra:

- Aktsomhetskart over forurenset grunn fra Bymiljøetaten
- Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase
- NGUs databaser
- Plan- og bygningsetatens undergrunnsarkiv
- Befaring på lokaliteten er utført av Ingar Haug Steinholt, DMR.

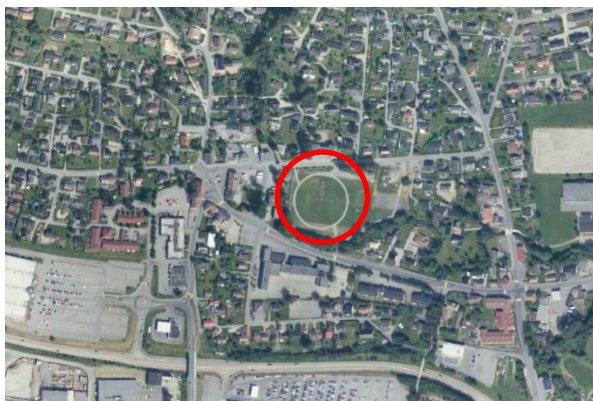
Tiltaket er lokalisert i et parkområde i Krokstadelva, Nedre Eiker kommune. Ifølge aktsomhetskart over forurenset grunn fra Bymiljøetaten og Miljødirektoratets database, er det ikke registrert forurenset grunn i tiltaksområdet, men det har blitt konstatert forurensning i området basert på tidligere utførte undersøkelser. Omkringliggende område består av boliger, idrettsanlegg og skole. Ut i fra historiske flyfoto kan det antas at området også tidligere har vært tilknyttet parkområde, boliger og jordbruk før 1980-tallet.



2017.



2011.



2005.



1959-1979.

I henhold til NGU sine sider består grunnen i tiltaksområdet av fyllmasse og noen elveavsetninger i nærliggende område. Det er registrert moderat til lav radonaktomhet i tiltaksområdet.



**Figur 2.3:** Løsmassekart fra NGUs karttjeneste Arealis.

## **2.4 Oppbygging av tiltaksplan**

Oppbygging av en tiltaksplan er avhengig av problemomfanget, målsetninger, valg av tiltaksløsninger, osv., men bør ifølge Forurensningsforskriftens kap 2, § 2-6 omfatte:

1. Grunnundersøkelser – kort beskrivelse av utført miljøteknisk kartlegging.
2. Miljøriskovurdering – i forhold til de forurensede masser.
3. Risiko for spredning ved terrenginngrep.
4. Tiltak for hindring av spredning ved terrenginngrep.
5. Massedisponering – i forhold til de forurensede masser.
6. Kontroll og overvåking.
7. Dokumentasjon og gjennomføring.

## **3. Feltarbeid og prøvetaking**

### **3.1 Feltarbeid**

På den planlagte traséen ble det den 13. april 2018 utført 12 grunnboringer og den 4. mai 2018 utført 7 supplerende grunnboringer. Boringene er utført i dybde på 0,1-1,0 meter under terreng.

Grunnboringene B1-B12, B3-1-B3-4 og B4-1-B4-3 er lokalisert på kartet i vedlegg 1. Borejournaler som beskriver de borede lag, finnes i vedlegg 2.

Ut i fra grunnboringer, kan de lokale geologiske forhold beskrives som følger:

Toppdekket i boringene består av gress. Under toppdekket er det hovedsakelig fyllmasser som består av sand.

Det er ikke blitt foretatt noen geotekniske vurderinger eller utført geotekniske undersøkelser.

### **3.2 Prøvetaking**

Fra alle borehull, ble det tatt ut prøver i redcapglass og rilsanposer til PID-måling. Prøvene til PID-målingene ble tatt ut fra alle lag. Massene fra borepunktene ble geologisk beskrevet i felt.

### 3.3 Analyseprogram

Jordprøvene ble lagret i rilsanposer for så å bli oppbevart i romtemperatur i 18-24 timer, før prøvene ble PID-målt. Det ble benyttet en PID måler av merket «Mini 2000 RAE», som er kalibrert med en 100 ppm isobuthylengassblanding (standard kalibreringsgass). De høyeste konsentrasjonene fra PID-målingene er loggført. Forhøyede PID-målinger indikerer funn av flyktige løsemidler og/eller oljekomponenter i jordmasser. PID i skala fra 1-5 kan skyldes jordmasseras naturlige nivåer av organisk materiale.

Basert på feltobservasjoner og PID-målinger, ble jordprøvene i tabell 3.1 valgt for kjemisk analyse.

Boring/ Prøve	Boreddybde m	Tegn på forurensning	Strategi for Prøveutvelgelse	Prøveutvelgelse	
				m.u.t.	Parameter
B1	0,4	Nei	Prøve av jordlag	0-0,4	a
B2	0,4	Nei	Prøve av jordlag	0,4	a
B3	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B4	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B5	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B6	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B7	0,1	Nei	Prøve av jordlag	0-0,1	a
B8	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B9	0,1	Nei	Prøve av jordlag	0-0,1	a
B10	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B11	0,1	Nei	Prøve av jordlag	0-0,1	a
B12	0,1	Nei	Prøve av jordlag	0-0,1	a
B3-1	0,5	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B3-2	1,0	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B3-3	0,8	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B3-4	0,5	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B4-1	0,5	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B4-2	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a
B4-3	0,2	Nei	Prøve av jordlag	0-0,2	a

**Tabell 3.1:** Feltobservasjoner og utvelgelse av prøver til kjemisk analyse.

- a) Jordprøve valgt til kjemisk analyse for åtte tungmetaller, PCB-7, PAH-16, THC (6 fraksjoner) og BTEX.

Jordprøvene ble innlevert til kjemisk analyse hos Høyvang Miljølaboratorium A/S. Informasjon om akkreditering, metoder, deteksjonsgrenser, usikkerhet, etc. er gitt i vedlegg 3.

#### 4. Resultater

Resultater av kjemiske analyser er vist i tabell 4.2-4.4. Tilstandsklasser er angitt i henhold til tabell 4.1, jfr. Miljødirektoratets TA 2553/2009 /2/.

Analyserapporter finnes i vedlegg 3.

		TA-2553				
		1	2	3	4	5
Stoff		Normverdi	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Olje >C8-C10	mg/kg TS	<10	10	40	50	20000
Olje >C10-C12	mg/kg TS	50	60	130	300	20000
Olje >C12-C35	mg/kg TS	100	300	600	2000	20000
Benzen	mg/kg TS	0,01	0,015	0,04	0,05	1000
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	0,5	5	15	100
Sum PAH	mg/kg TS	2	8	50	150	2500
PCB, sum 7 stk	mg/kg TS	0,01	0,5	1	5	50
Arsen	mg/kg TS	8	20	50	600	1000
Bly	mg/kg TS	60	100	300	700	2500
Kadmium	mg/kg TS	1,5	10	15	30	1000
Krom, total	mg/kg TS	50	200	500	2800	25000
Kobber	mg/kg TS	100	200	1000	8500	25000
Nikkel	mg/kg TS	60	135	200	1200	2500
Sink	mg/kg TS	200	500	1000	5000	25000
Kvikksølv	mg/kg TS	1	2	4	10	1000

**Tabell 4.1:** Tilstandsklassene angitt etter Miljødirektoratets veileder TA 2553/2009.



Samlet Klasse		2	1	2	4	1	1
Prøve ID		B 1	B 2	B 3	B 4	B 5	B 6
Dybde							
Tørstoff, TS	% (w/w)	83	77	87	71	78	82
Hydrocarboner >C5-C6	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C6-C8	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C8-C10	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarboner >C12-C35	mg/kg TS	47	90	220	1000	20	21
Total hydrocarboner >C5C35	mg/kg TS	47	90	220	1000	20	21
Benzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Etylbenzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Sum BTEX	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#
Naftalen	mg/kg TS	0,059	0,030	0,0057	<0,010	<0,0050	0,0074
Acenaftalen	mg/kg TS	0,011	0,017	0,013	<0,010	<0,0050	<0,0050
Acenaften	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010	<0,0050	<0,0050
Flouren	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010	<0,0050	<0,0050
Fenantren	mg/kg TS	0,073	0,094	0,039	0,035	0,028	0,024
Antracen	mg/kg TS	0,010	0,015	0,0080	0,011	<0,0050	<0,0050
Flouranten	mg/kg TS	0,15	0,22	0,14	0,11	0,060	0,037
Pyren	mg/kg TS	0,13	0,18	0,15	0,093	0,0053	0,031
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	0,041	0,053	0,039	0,031	0,015	0,012
Krysen	mg/kg TS	0,064	0,079	0,093	0,096	0,030	0,020
Benzo(b/j/k)flouranten	mg/kg TS	0,13	0,18	0,16	0,13	0,047	0,033
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,053	0,079	0,073	0,032	0,014	0,013
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,059	0,081	0,074	0,043	0,014	0,015
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	0,011	0,011	0,015	0,012	<0,0050	<0,0050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,060	0,079	0,085	0,054	0,013	0,015
Sum PAH	mg/kg TS	0,85	1,1	0,90	0,65	0,23	0,21
PCB 28	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB, sum 7 stk	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#
Arsen	mg/kg TS	8,0	1,9	3,1	4,0	6,3	3,8
Bly	mg/kg TS	63	4,6	15	16	38	17
Cadmium	mg/kg TS	0,55	0,074	0,15	0,22	1,3	0,27
Chrom, total	mg/kg TS	20	8,4	11	15	16	8,8
Kobber	mg/kg TS	22	5,3	9,1	19	17	21
Nikkel	mg/kg TS	21	10	10	14	14	11
Zink	mg/kg TS	160	26	57	96	120	80
Kviksløv	mg/kg TS	0,14	0,050	0,049	0,058	0,058	0,043

**Tabell 4.2:** Resultater fra kjemisk analyse av jordprøver fra B1-B6 og normverdier. #: Konsentrasjonen av alle komponenter inkludert i summen er mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Samlet Klasse		1	1	1	1	2	1
Prøve ID		B 7	B 8	B 9	B 10	<b>B 11</b>	B 12
Dybde							
Tørrstoff, TS	% (w/w)	76	70	73	75	54	60
Hydrocarboner >C5-C6	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C6-C8	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C8-C10	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C10-C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarboner >C12-C35	mg/kg TS	43	36	25	27	67	50
Total hydrocarboner >C5C35	mg/kg TS	43	36	25	27	67	50
Benzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Etylbenzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Sum BTEX	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#
Naftalen	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010	0,012
Acenaftylen	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,015	<0,010
Acenaften	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010	<0,010
Flouren	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,010	<0,010
Fenantren	mg/kg TS	0,0081	0,0086	0,0065	0,0084	0,14	0,031
Antracen	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,044	<0,010
Flouranten	mg/kg TS	0,017	0,015	0,010	0,019	0,56	0,096
Pyren	mg/kg TS	0,014	0,014	0,0083	0,016	0,49	0,087
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	<0,0050	0,0050	0,0060	0,0097	0,17	0,044
Krysen	mg/kg TS	0,0068	0,0065	0,0054	0,0078	0,17	0,038
Benzo(b/j/k)flouranten	mg/kg TS	0,014	0,014	0,011	0,017	0,28	0,072
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,0056	<0,0050	<0,0050	0,0052	0,12	0,025
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	<0,0050	0,0085	0,0056	0,0070	0,11	0,028
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,014	<0,010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,012	0,013	0,010	0,014	0,091	0,016
Sum PAH	mg/kg TS	0,077	0,085	0,063	0,10	2,2	0,45
PCB 28	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB, sum 7 stk	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#
Arsen	mg/kg TS	2,0	2,5	2,3	2,4	4,2	4,8
Bly	mg/kg TS	5,0	5,5	5,3	5,7	21	21
Cadmium	mg/kg TS	0,075	0,080	0,080	0,087	0,26	0,31
Chrom, total	mg/kg TS	7,9	10	8,6	10	16	12
Kobber	mg/kg TS	5,7	6,8	5,9	15	13	18
Nikkel	mg/kg TS	9,6	12	10	12	12	12
Zink	mg/kg TS	26	29	29	30	100	130
Kviksølv	mg/kg TS	0,037	<0,030	0,032	0,031	0,065	0,066

**Tabell 4.3:** Resultater fra kjemisk analyse av jordprøver fra B7-B12 og normverdier. #: Konsentrasjonen av alle komponenter inkludert i summen er mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Samlet Klasse		1	1	2	1	2	2	1
Prøve ID		B 3-1	B 3-2	<b>B 3-3</b>	B 3-4	B 4-1	<b>B 4-2</b>	B 4-3
Dybde		0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2
Tørstoff, TS	% (w/w)	91	76	78	79	90	86	87
Hydrocarboner >C5-C6	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C6-C8	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C8-C10	mg/kg TS	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Hydrocarboner >C10C12	mg/kg TS	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Hydrocarboner >C12C35	mg/kg TS	62	62	190	66	42	57	40
Total hydrocarboner >C5-C35	mg/kg TS	62	62	190	66	42	57	40
Benzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Etylbenzen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
m/p-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
o-Xylen	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Sum BTEX	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#	#
Naftalen	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,020	<0,0050	0,0080	<0,0050
Acenaftalen	mg/kg TS	0,0054	<0,0050	<0,0050	0,012	0,0098	0,035	<0,0050
Acenaften	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0055	<0,0050	<0,0050
Flouren	mg/kg TS	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0057	<0,0050
Fenantren	mg/kg TS	0,033	0,0060	0,020	0,12	0,12	0,10	0,021
Antracen	mg/kg TS	0,013	<0,0050	0,0052	0,028	0,050	0,047	<0,0050
Flouranten	mg/kg TS	0,11	0,14	0,053	0,26	0,32	0,37	0,044
Pyren	mg/kg TS	0,11	0,14	0,049	0,23	0,28	0,36	0,026
Benzo(a)antracen	mg/kg TS	0,039	0,044	0,022	0,071	0,13	0,12	0,016
Krysen	mg/kg TS	0,055	0,050	0,027	0,099	0,13	0,14	0,021
Benzo(b/j/k)flouranten	mg/kg TS	0,12	0,11	0,067	0,24	0,24	0,79	0,045
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,055	0,047	0,020	0,10	0,13	0,43	0,0082
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,050	0,036	0,030	0,088	0,096	0,33	0,011
Dibenz(a,h)antracen	mg/kg TS	0,0094	0,0081	0,0073	0,018	0,020	0,063	<0,0050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,045	0,020	0,025	0,092	0,097	0,29	0,014
Sum PAH	mg/kg TS	0,64	0,61	0,33	1,4	1,6	3,1	0,20
PCB 28	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 52	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 101	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 118	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 138	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 153	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB 180	mg/kg TS	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030
PCB, sum 7 stk	mg/kg TS	#	#	#	#	#	#	#
Arsen	mg/kg TS	2,2	2,1	2,2	5,6	2,6	3,6	2,8
Bly	mg/kg TS	8,4	5,5	6,0	23	8,5	12	4,7
Kadmium	mg/kg TS	0,088	0,10	0,12	0,29	0,096	0,16	0,12
Krom, total	mg/kg TS	11	8,8	9,0	19	13	12	14
Kobber	mg/kg TS	10	9,0	8,3	19	11	13	10
Nikkel	mg/kg TS	11	11	10	15	11	13	13
Sink	mg/kg TS	52	36	39	94	45	61	38
Kvikksølv	mg/kg TS	0,046	<0,030	0,032	0,076	0,044	0,053	<0,030

**Tabell 4.4:** Resultater fra kjemisk analyse av jordprøver fra B3-1-B3-4 og B4-1-B4-3 og normverdier. #: Konsentrasjonen av alle komponenter inkludert i summen er mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

## 5. Vurdering

I henhold til analyseresultatene det ble påvist forurensede jordmasser tilsvarende tilstandsklasse 4 i en prøve (B4), tilstandsklasse 2 i seks prøver (B1, B3, B11, B3-3, B4-1, B42) og tilstandsklasse 1 (rene masser) i 12 prøver (B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B12, B3-1, B3-2, B3-4 og B4-3).

Jordmassene i B1-B12 har et TOC-innhold på 2,5 %.

Det foreligger ingen mistanke om syredannende berggrunn (f.eks. alunskifer) i stedlig berggrunn. Det er ingen tegn til syredannende berggrunn i de utførte boringene. Konstateres det syredannende berggrunn under gravearbeidet, må miljøtilsynet kontaktes og bergarten leveres til godkjent mottak.

## 6. Tiltaksplan

### 6.1 Bakgrunn for tiltak

Det er planlagt terrenginngrep i parken ved A J Horgens vei, Nedre Eiker kommune.

Det er blitt foretatt en miljøteknisk undersøkelse som har avdekket funn av forurensning. Massene representerer i utgangspunktet overskuddsmasser som skal fjernes, noe som krever en logistisk opplasting- og transportløsning.

Formålet med tiltaksplanen er å:

- sikre at utgravd forurenset grunn, avfall og overskuddsvann disponeres på en miljømessig forsvarlig måte, i tråd med gjeldende lovverk.
- sikre at gjenværende grunn oppfyller kvalitetskravene til arealbruk.
- dokumentere massehåndtering og utførte tiltak.

### 6.2 Tidsplan

Tiltaket kan settes i gang så snart tiltaksplanen er godkjent og attest for igangsetting (IG) er utstedt av ansvarlig miljømyndighet.

Tiltaket anses som avsluttet når sluttokumentasjonen for gjennomføring er godkjent av miljømyndigheten.

### 6.3 Disponering av forurensede masser

Planlagt arealbruk for tiltaksområdet er parkområde.

- Det vil si at masser i tilstandsklasse 2, eller lavere, kan ligge i øverste meter og dypereliggende jordmasser (> 1m).
- Masser ved boring B4 tilsvarer tilstandsklasse 4, og må leveres direkte til godkjent mottak.
- Masser ved boring B1, B3, B11, B3-3, B4-1, B4-2 tilsvarer tilstandsklasse 2, og kan gjenbrukes fritt på området. Om de ikke skal gjenbrukes, må de leveres til godkjent mottak.
- Masser ved boring B2, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B12, B3-1, B3-2, B3-4 og B4-3 er rene og kan gjenbrukes fritt på tiltaksområdet eller leveres som rene masser til godkjent mottak.
- Steinfraksjoner >20 mm uten lukt og synlig belegg anses som rene masser, og kan sorteres ut og disponeres i utgravninger innenfor tiltaksområdet eller leveres til godkjent mottak. Disse massene må kun bestå av mineralske masser og tegl. Grovfraksjonen må ikke inneholde finstoff.
- Jordmasser og annet avfall som skal kjøres ut av tiltaksområdet må basiskarakteriseres innen levering til endelig mottaker. Dersom avfall leveres som inert, skal massenes utlekkingssegenskaper dokumenteres /5/.

Ved mistanke om forurensede jordmasser eller syredannende berggrunn i utgravningen må DMR tilkalles. Konstateres det syredannende berggrunn må det leveres til godkjent mottak som kan håndtere dette. Er det snakk om større forekomster av f.eks. alunskifer, kan det videre bli aktuelt å foreta en måling av radioaktivitet i henhold til /4/.

Entreprenør fører lastlister og må fremlegge veiesedler over alle uttransporterte masser og fraksjoner.

### 6.4 Håndtering av vann i byggegrop

Det er ikke konstatert tegn på vann i de utførte boringene, og det forventes heller ikke problemer med inntrengende grunnvann. Vann kan derfor primært oppstå i forbindelse med nedbør, brudd på kloakkledninger og lignende.

For å minimere mengden vann i utgravningen, skal det under gravearbeidet sørges for at det ikke renner vann fra nærliggende områder til utgravningene. Likeså må det sikres at eventuelt utslipp eller brudd på vann- og avløpsledninger blir forebygget. Skulle det likevel skje et brudd på ledning må vannet samles opp med det samme.

Det forventes at vann i form av nedbør, i all hovedsak kan sive gjennom, ved infiltrasjon i selve utgravingen.

Antas det å falle 50 mm nedbør, i forbindelse med kraftig regnhendelse, vil det tilsvare en vannmengde på ca. 0,5 m<sup>3</sup> samlet i en utgraving på 10 m<sup>3</sup>. Det meste vil sannsynligvis infiltreres i grunnen. Det kan ikke avvises at det kan oppstå vann som må pumpes opp og leveres til godkjent mottak.

Det er konstatert forurensning i grunnen tilsvarende tilstandsklasse 4 i B4, og klasse 2 i B1, B3, B11, B3-3, B4-1 og B4-2 med hovedkomponenter som hydrokarboner >C12-C35, benzen, benzo(a)pyren og sum PAH. Det er også konstatert tungmetallet bly tilsvarende tilstandsklasse 2 i B1.

Tunge oljekomponenter og tungmetaller vil overveiende binde seg til jordpartiklene. Disse stoffene vil dermed primært kunne utgjør et problem hvis det pumpes opp partikulært suspendert materiale. Derfor må en bunnfelling, innen eventuell avledning installeres. I slike typer forurensninger stilles normalt et krav om innhold av suspendert materiale på 100 mg/l ved utledning til regnvannssystem og 200 mg/l ved utledning til spillvannsystem. Da forurensningskomponentene binder seg til partiklene, vil det normalt automatisk bety at kravene til innhold av de forskjellige forurensningskomponenter vil være overholdt.

Da det etter all sannsynlighet dreier seg om begrensede vannmengder, vil det normalt ikke lønne seg å sette opp renseanlegg, innhente tillatelse og dokumentere at kravet til innholdet av suspendert materiale overholdes. Det foreslås derfor at eventuelt vann fra byggegrupp pumpes opp i en tank og leveres til godkjent mottak.

Blir det, mot forventning, snakk om større vannmengder, vil pumping, rensing og utledning være nødvendig. Da må det innhentes tillatelse til utledningen ved kommunen. Det må forventes at rensing, i form av bunnfelling, vil bli nødvendig for at kravet til innhold av suspendert materiale blir overholdt. Tanken, som brukes til oppsamling av vann, kan muligens brukes til dette formålet dersom tanken har tilstrekkelig stor kapasitet. Det bør sikres en gjennomsnittlig oppholdstid i tanken på minimum 4 timer. Ved pumping på 1,5 m<sup>3</sup> i timen vil det kreve at tanken er på minimum 6.000 liter. Det kan være mulighet for at pumpeytelsen kan justeres i forhold til størrelsen på den pågjeldende tank, da det ved simpel felling vil være oppholdstiden som er avgjørende.

Det er konstatert leire i prøvene. Dette medfører at det sannsynligvis vil bli behov for mer avansert rensing ved utledning til regnvannssystemet, for at kravet til suspendert materiale til regnvannssystemet blir overholdt. Det foreslås at det søkes om en utledning til spillvannssystemet, hvis en utledning mot forventning blir aktuell.

De forurensede jordmassene vil bli gravd vekk. Nedsivningen av forurensningskomponenter som vil kunne oppstå under, og etter, tiltaket må antas å bli mindre enn den nedsivningen som vil skje uten tiltakets gjennomføring, som følge av at de forurensede jordmassene i de pågjeldende områdene fjernes.

Med hensyn på beredskapsrutiner forventes det i det konkrete tilfellet å være tilstrekkelig at det er pumpe med slange, samt tank til oppsamling av eventuell vanntilførsel, tilgjengelig på kort varsel. Samt muligheten for rask å rekvirere ytterlige tanker eller en slamsuger til oppsamling og fjerning av vannet, hvis det mot forventning, blir snakk om større mengder.

## **6.5 Risiko for spredning under gravearbeid**

Forurenset jordmasser i tilstandsklasse 4 må graves opp og leveres direkte til godkjent mottak.

Det forventes også at lettere forurensede jordmasser (tilstandsklasse 2) må leveres direkte til godkjent mottak, på grunn av hensyn til plass under gravearbeidet. Hvis det mot forventning blir snakk om gjenbruk av lettere forurensede jordmasser, må disse enten gjenbrukes direkte innenfor tiltaksområdet (i utgravingen), eller oppbevares i en tett container inntil jordmassene skal gjenbrukes. Det forventes ikke at det kan gis tillatelse til midlertid lagring av jordmassene på stedet, men blir det mot forventning mulighet for midlertidig opplag av forurensede jordmasser, skal disse legges opp og håndteres slik at det ikke blir risiko for spredning av forurensning. Jordmassene skal derfor enten legges på fast belegning og dekkes over, eller legges opp på tilsvarende forurensede masser innenfor tiltaksområdet. De forurensede jordmassene må ikke legges på eller blandes med rene masser, eller legges utenfor tiltaksområdet uten spesielt tillatelse.

I forbindelse med utgraving og lessing av forurenset grunn, skal det sikres at det ikke er risiko for å søle forurenset jordmasser på ikke-forurenset område og vei. På samme måte skal det sikres at det ikke kan skje spredning av forurenset jordmasser i forbindelse med transport til og fra arbeidsplassen. Ved eventuelt kjøring over forurenset jordmasser, skal biler rengjøres innen det forurenset området forlades.

I forbindelse med utgravingen forventes det at jordmassene vil være fuktige, og at det dermed ikke er risiko for spredning av forurenset støv under utgraving og transport. Oppstår det risiko for støv ved utgraving og transport, skal dette forhindres ved vanning og eventuelt overdekking.

Nærmeste resipient, Krokstadelva, ligger omtrent 17 meter sør og vest for tiltaksområdet. Det vurderes derfor ikke å være risiko for direkte forurensning av resipienten med forurenset jordmasser, i forbindelse med gravearbeidet eller ved avrenning av jordmasser ved kraftige regnskyll. Det er likevel viktig å sikre at forurensningen ikke spres under gravearbeid, lessing og transport, samt at eventuelt vann i byggegrop samles opp med det samme. Det bemerkes også at det ikke skal skje utledning av vann fra byggegrop uten tillatelse.

## **6.6 Kontroll og overvåking**

DMR skal tilkalles til oppstartsmøte for anlegget og foreta oppfølging under gravearbeidet.

Det forventes at det påtreffes forurensning under gravearbeidet. Gravearbeidet og sortering av massene skal skje under miljøtilsyn.

Da det ikke kan avvises at det kan fremkomme kraftigere forurensning hvor det graves ut forurenset jordmasser. Derfor skal de som skal arbeide i, eller i nærheten av, utgravningen, ha adgang til vernemidler i form av åndedrettsvern med nytt/ubrukt kullfilter. Miljøtilsynet tar ut fra hva som konstateres i forbindelse med gravearbeidet, løpende stilling til når det er nødvendig å anvende vernemidler.

Forurensningens omfang, opprinnelse, spredningsveier og risiko vil bli vurdert under gravningen samt ved supplerende undersøkelser. Det vil bli vurdert om overvåking i etterkant av tiltaket vil være nødvendig.

Konstateres det tegn på forurensning eller syredannende berggrunn skal miljømyndigheten kontaktes.

Resultatene av oppfølgingen og supplerende prøver vil bli beskrevet i sluttrapporten for tiltaket.

## **6.7 Dokumentasjon av tiltaksgjennomføring**

Tiltakshaver skal på ethvert tidspunkt kunne dokumentere at arbeidene skjer i samsvar med gjeldende lover og forskrifter, samt i samsvar med denne tiltaksplanen. Eventuelle avvik fra tiltaksplanen skal godkjennes av kommunen.

Gjennomføring av tiltaket krever dokumentasjon for at tiltaket vil bli gjennomført av godkjente foretak, jf. forskrift 22. januar 1997 nr. 35 om godkjenning av foretak for ansvarsrett og foretak med særlig faglig kompetanse dersom det er stilt krav om dette, jf. § 2-7.

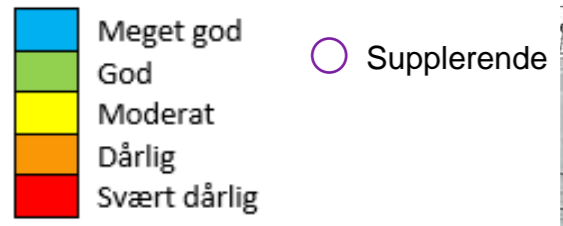
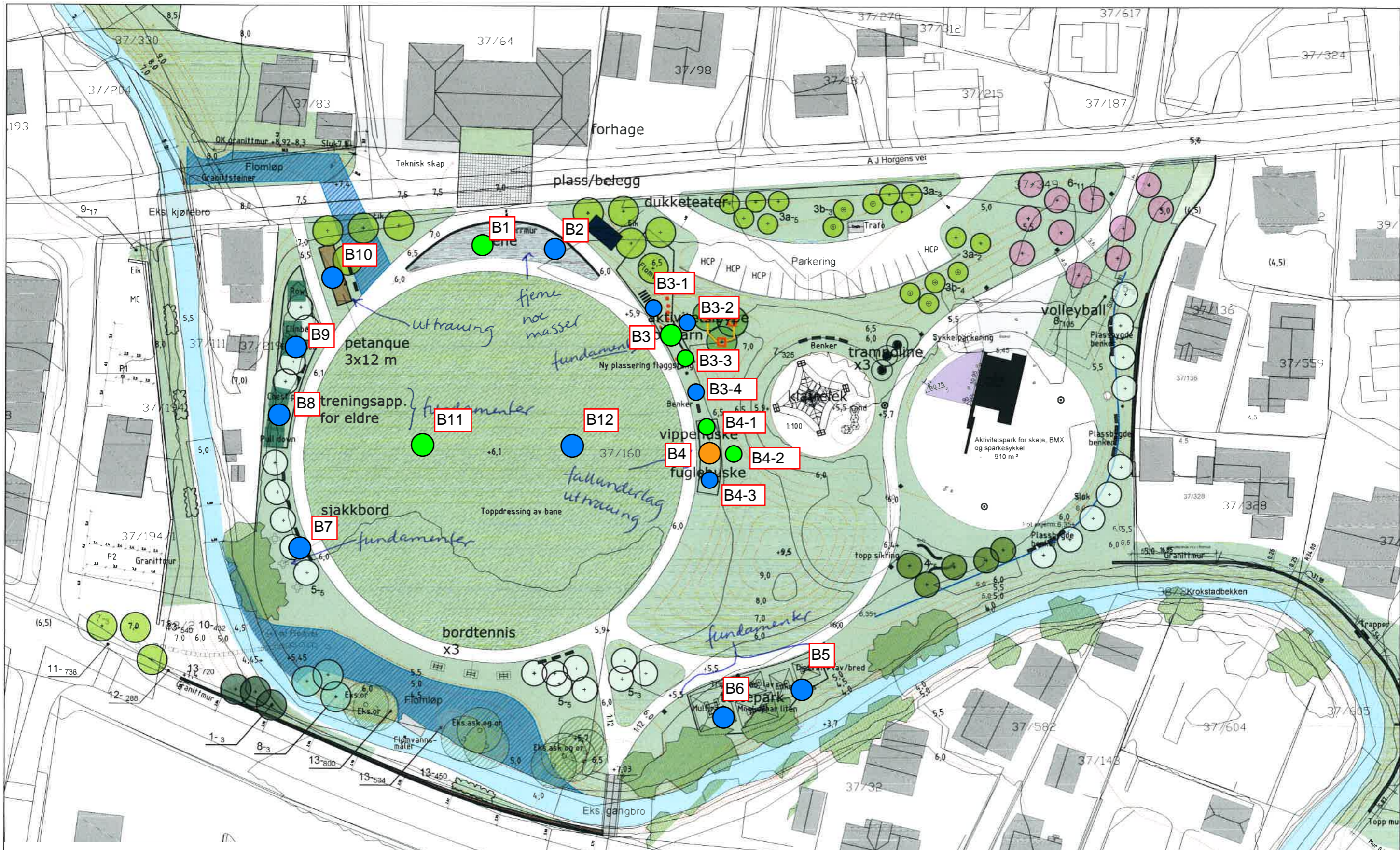
Sluttrapport som beskriver gjennomførte tiltak og slutttilstand i henhold til forurensningsforskriften sendes miljømyndighetene etter ferdigstilt tiltaksfase. Lasslister og kjøresedler fra levering av masser til mottak og omdisponering av masser skal inkluderes i sluttrapporten.

**7. Referanser**

- /1/ FOR 2004-06-01 nr. 931: Forskrift om begrensning av forurensning (Forurensningsforskriften).
- /2/ KLIF Veileder. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn. SFT TA-2553/2009.
- /3/ Veiledning til forurensningsforskriften kapitel 2 om opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider. TA 2913/2012.
- /4/ StrålevernInfo 7:12. Alunskifer – kilde til radioaktivt avfall og radioaktiv forurensning. Statens strålevern. ISSN 18-91-5191 2012.
- /5/ Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kap 9, Deponering av avfall.



## Vedlegg 1



Tilstandsklasser for forurenset grunn

	Tusenårstved, aktivitetspark Nedre Eiker kommune	Fase 4_plassering av aktiviteter
	Feste Grenland as Landskapsarkitekter med Porsgrunn Tlf: (+47) 35 93 02 10 www.feste.no	Filtplassering Teegn: TE/TM/HMT Målestokk: 1:500 (a2) Date: 05.03.15

## Vedlegg 2

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	gress JORDSMONN, brun avsluttet i antatt steinfylling			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B1  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	gress JORDSMONN, brun, tørr avsluttet i antatt steinfylling			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B2  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		X	1	gress JORDSMONN, brun, våt		0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B3  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
	PID=0												
0						0		1	gress JORDSMONN, brun, våt			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B4  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
	PID=0												
0						0		1	9085 JORDSMONN, brun, fuktig			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B5  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**



Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		X	1	gress JORDSMONN, brun, fuktig			0	-
1						-1								
						-2								

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B6  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	JORDSMONN, brun. fuktig			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B7  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

DMR

Miljøprofil

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	gress JORDSMONN, brun, fuktig			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B8  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0	X	1	JORDSMONN, brun, våt			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B9  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	gress jord (S10) Nr. brun, rødt, kiltig			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B10  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	JORDSMONN, brun, fuktig			0	-
1						-1							
						-2							

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)	X= Prøve tatt til kjemisk analyse + = misfarget - = ikke misfarget  Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.04.13 NGU-nr.: Boring: B11  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater				Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0					0		1	JORDSMONN, brun, våt				
1					-1							
					-2							

DVR90 Ukjent

PID=3



1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker

DMR nr.: 18-0045

Boret av: DMR IHS

Dato: 2018.04.13

NGU-nr.:

Boring: B12

Tegnet av: LLLF

Kontrollert: CL

Godkjent:

Dato:

Vedlegg: 2

S. 1/1

**DMR**

**Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	DVR90 Ukjent					0		X	1	JORDSMONN, tørr		0	-
1	PID=0					-1			2	JORDSMONN, brun og grå, tørr avsluttet i antatt steinfylling		0	-
						-2							

1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)	X= Prøve tatt til kjemisk analyse + = misfarget - = ikke misfarget  Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045    Boret av: DMR IHS    Dato: 2018.05.04    NGU-nr.:    Boring: B3-1  
 Tegnet av: LLF    Kontrollert: CL    Godkjent:    Dato:    Vedlegg: 2    S. 1/1

DMR
Miljøprofil



Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0						0			1			0	-
	PID=0								2			0	-
1						-1							
2						-2							
						-3							

DVR90 Ukjent



avsluttet i antatt fyllmasse

1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.05.04 NGU-nr.: Boring: B3-2  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	DVR90 Ukjent					0			1	JORDSMONN, brun, tørr		0	-
1	PID=0					-1			2	FYLL: SAND, grå, tørr		0	-
						-2				avsluttet i antatt fyllmasse			
								X= Prøve tatt til kjemisk analyse + = misfarget - = ikke misfarget  Boremetode :					
1    10    100    1000    ⊗    PID (ppm)													

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045    Boret av: DMR IHS    Dato: 2018.05.04    NGU-nr.:    Boring: B3-3  
 Tegnet av: LLF    Kontrollert: CL    Godkjent:    Dato:    Vedlegg: 2    S. 1/1

**DMR**

**Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		1	JORDSMONN, brun, tørr			0	-
1												-1	2
						-2							
								<p>X= Prøve tatt til kjemisk analyse          + = misfarget          - = ikke misfarget</p> <p>Boremetode :</p>					
<p>1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)</p>													
<p>Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker</p> <p>DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.05.04 NGU-nr.: Boring: B3-4</p> <p>Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1</p>													
<b>DMR</b>								<b>Miljøprofil</b>					

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0	PID=0					0		X	1	JORDSMONN, brun, tørr			0	-
1													2	SAND, gråsvart avsluttet i antatt steinfylling
						-1								
						-2								

DVR90 Ukjent



1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.05.04 NGU-nr.: Boring: B4-1  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0						0		X	1	JORDSMONN, brun, tørr avsluttet i antatt steinfylling			0	
1						-1								
						-2								

DVR90 Ukjent

1	10	100	1000	⊗	PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
 + = misfarget  
 - = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.05.04 NGU-nr.: Boring: B4-2  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

Dybde (m)	Resultater					Dyb (m)	Geologi	Prøve	Nr.	Beskrivelse av jordarten	Lithologi	Alder	Lukt	Misfarge
0						0		X	1	JORDSMONN, brun avsluttet i antatt steinfylling			0	
1						-1								
						-2								

DVR90 Ukjent

1 10 100 1000 ⊗ PID (ppm)

X= Prøve tatt til kjemisk analyse  
+ = misfarget  
- = ikke misfarget

Boremetode :

Saksnr.: A J Horgens vei, Nedre Eiker  
 DMR nr.: 18-0045 Boret av: DMR IHS Dato: 2018.05.04 NGU-nr.: Boring: B4-3  
 Tegnet av: LLF Kontrollert: CL Godkjent: Dato: Vedlegg: 2 S. 1/1

**DMR** **Miljøprofil**

## Vedlegg 3



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbø</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens vei, Nedre Eiker kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 16-04-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	17-04-2018	Rapport dato:	24-04-2018
Analyse påbegynt:	20-04-2018	Rapport nr.:	<b>1816217</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	13
		Anneks:	0

Lab. nr.	1816217001	1816217002	1816217003	1816217004	1816217005	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet
Prøvetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 1</b>	<b>B 2</b>	<b>B 3</b>	<b>B 4</b>	<b>B 5</b>				
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Tørrestoff, TS	<b>83</b>	<b>77</b>	<b>87</b>	<b>71</b>	<b>78</b>	% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Hydrokarboner >C5-C6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C6-C8	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C8-C10	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	5,0	+/- 10 %
Hydrokarboner >C12-C35	<b>47</b>	<b>90</b>	<b>220</b>	<b>1.000</b>	<b>20</b>	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	10	+/- 10 %
Total hydrokarboner >C5-C35	<b>47</b>	<b>90</b>	<b>220</b>	<b>1.000</b>	<b>20</b>	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID		
Benzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Toluen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Etylbenzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
m/p-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
o-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Sum BTEX	#	#	#	#	#	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		

**Betegnelser:**

✳ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

(Efterflg. uttalelser i dette felt om hydrokarbon type, er ikke omfattet av akkrediteringen).

Ved metoden, total hydrokarboner - GC-FID, er der funnet hydro karboner tilsvarende:

**1816218001**

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

**1816218002**

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

**1816218003**

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

**1816218004**

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

**1816218005**

Uidentifisert hydrokarboner i området >C12-C35.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

Helle Rasmussen

Laborant





## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbø</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 16-04-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	17-04-2018	Rapport dato:	24-04-2018
Analyse påbegynt:	20-04-2018	Rapport nr.:	<b>1816217</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	13
		Anneks:	0

Lab. nr.	1816217001	1816217002	1816217003	1816217004	1816217005	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>⊗</sup>
Prøvetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 1</b>	<b>B 2</b>	<b>B 3</b>	<b>B 4</b>	<b>B 5</b>				
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Naftalen	<b>0,059</b>	<b>0,030</b>	<b>0,0057</b>	≪ <b>0,010</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaftylen	<b>0,011</b>	<b>0,017</b>	<b>0,013</b>	≪ <b>0,010</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaften	< <b>0,0050</b>	< <b>0,0050</b>	< <b>0,0050</b>	≪ <b>0,010</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouren	< <b>0,0050</b>	< <b>0,0050</b>	< <b>0,0050</b>	≪ <b>0,010</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Fenantren	<b>0,073</b>	<b>0,094</b>	<b>0,039</b>	<b>0,035</b>	<b>0,028</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Antracen	<b>0,010</b>	<b>0,015</b>	<b>0,0080</b>	<b>0,011</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouranten	<b>0,15</b>	<b>0,22</b>	<b>0,14</b>	<b>0,11</b>	<b>0,060</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Pyren	<b>0,13</b>	<b>0,18</b>	<b>0,15</b>	<b>0,093</b>	<b>0,0053</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)antracen	<b>0,041</b>	<b>0,053</b>	<b>0,039</b>	<b>0,031</b>	<b>0,015</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Krysen	<b>0,064</b>	<b>0,079</b>	<b>0,093</b>	<b>0,096</b>	<b>0,030</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(b/j/k)flouranten	<b>0,13</b>	<b>0,18</b>	<b>0,16</b>	<b>0,13</b>	<b>0,047</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)pyren	<b>0,053</b>	<b>0,079</b>	<b>0,073</b>	<b>0,032</b>	<b>0,014</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0,059</b>	<b>0,081</b>	<b>0,074</b>	<b>0,043</b>	<b>0,014</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)antracen	<b>0,011</b>	<b>0,011</b>	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	< <b>0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(ghi)perylene	<b>0,060</b>	<b>0,079</b>	<b>0,085</b>	<b>0,054</b>	<b>0,013</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH	<b>0,85</b>	<b>1,1</b>	<b>0,90</b>	<b>0,65</b>	<b>0,23</b>	mg/kg TS			
PCB 28	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 52	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 101	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 118	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 138	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 153	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 180	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB, sum 7 stk	#	#	#	#	#	mg/kg TS	beregnet		
Arsen	<b>8,0</b>	<b>1,9</b>	<b>3,1</b>	<b>4,0</b>	<b>6,3</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Bly	<b>63</b>	<b>4,6</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>38</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Cadmium	<b>0,55</b>	<b>0,074</b>	<b>0,15</b>	<b>0,22</b>	<b>1,3</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Chrom, total	<b>20</b>	<b>8,4</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	<b>22</b>	<b>5,3</b>	<b>9,1</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Zink	<b>160</b>	<b>26</b>	<b>57</b>	<b>96</b>	<b>120</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Kviksølv	<b>0,14</b>	<b>0,050</b>	<b>0,049</b>	<b>0,058</b>	<b>0,058</b>	mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %

**Betegnelser:**

⊗ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranflas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: ≪ Pga lille prøvemengde andres deteksjonsgrensen.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

  
Heide Rasmussen

Laborant



## Analyserapport

Kunde	DMR A/S Smedgata 32 N-0651 Oslo Att.: Ksenia Sæbø	Identifikasjon	Referanse: A. J. Horgens vei, Nedre Eiker kommune Prosjektnr: 18-0045 Saksbeh.: PCE Udt.dato: 16-04-2018 Prøvetaker: IHS
-------	--	----------------	--

Prøvemottak: 17-04-2018	Rapport dato: 24-04-2018
Analyse påbegynt: 20-04-2018	Rapport nr.: <b>1816217</b>
Lagring for analyse: Nedkjølt	Antall prøver: 13
	Anneks: 0

Lab. nr.	1816217006	1816217007	1816217008	1816217009	1816217010	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet
Prøvetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 6</b>	<b>B 7</b>	<b>B 8</b>	<b>B 9</b>	<b>B 10</b>				
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Tørrestoff, TS	<b>82</b>	<b>76</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>75</b>	% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Hydrocarbone >C5-C6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarbone >C6-C8	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarbone >C8-C10	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarbone >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	5,0	+/- 10 %
Hydrocarbone >C12-C35	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	10	+/- 10 %
Total hydrocarbone >C5-C35	<b>21</b>	<b>43</b>	<b>36</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID		
Benzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Toluen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Etylbenzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
m/p-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
o-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Sum BTEX	#	#	#	#	#	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		

**Betegnelser:**  
 ✪ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.  
 #: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.  
 Emballasje betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).  
 Kommentar ved denne rapport: Ingen

(Efterflg. uttalelser i dette felt om hydrokarbon type, er ikke omfattet av akkrediteringen).

Ved metoden, total hydrokarbone - GC-FID, er der funnet hydro karbone tilsvarende:

- 1816218006**  
Uidentifisert hydrokarbone i området >C12-C35.
- 1816218007**  
Uidentifisert hydrokarbone i området >C12-C35.
- 1816218008**  
Uidentifisert hydrokarbone i området >C12-C35.
- 1816218009**  
Uidentifisert hydrokarbone i området >C12-C35.
- 1816218010**  
Uidentifisert hydrokarbone i området >C12-C35.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av  
  
 Helle Rasmussen  
 Laborant



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbø</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens vei, Nedre Eiker kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 16-04-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	17-04-2018	Rapport dato:	24-04-2018
Analyse påbegynt:	20-04-2018	Rapport nr.:	<b>1816217</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Anneks:	0
	Antall prøver:	13	

Lab. nr.	1816217006	1816217007	1816217008	1816217009	1816217010	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>✪</sup>
Prøvetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 6</b>	<b>B 7</b>	<b>B 8</b>	<b>B 9</b>	<b>B 10</b>				
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Naftalen	<b>0,0074</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaftylen	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaften	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouren	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Fenantren	<b>0,024</b>	<b>0,0081</b>	<b>0,0086</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0084</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Antracen	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouranten	<b>0,037</b>	<b>0,017</b>	<b>0,015</b>	<b>0,010</b>	<b>0,019</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Pyren	<b>0,031</b>	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,0083</b>	<b>0,016</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)antracen	<b>0,012</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>0,0050</b>	<b>0,0060</b>	<b>0,0097</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Krysen	<b>0,020</b>	<b>0,0068</b>	<b>0,0065</b>	<b>0,0054</b>	<b>0,0078</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(b/j/k)flouranten	<b>0,033</b>	<b>0,014</b>	<b>0,014</b>	<b>0,011</b>	<b>0,017</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)pyren	<b>0,013</b>	<b>0,0056</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>0,0052</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0,015</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>0,0085</b>	<b>0,0056</b>	<b>0,0070</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)antracen	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(ghi)perylene	<b>0,015</b>	<b>0,012</b>	<b>0,013</b>	<b>0,010</b>	<b>0,014</b>	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH	<b>0,21</b>	<b>0,077</b>	<b>0,085</b>	<b>0,063</b>	<b>0,10</b>	mg/kg TS			
PCB 28	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 52	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 101	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 118	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 138	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 153	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 180	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB, sum 7 stk	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	<b>#</b>	mg/kg TS	beregnet		
Arsen	<b>3,8</b>	<b>2,0</b>	<b>2,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,4</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Bly	<b>17</b>	<b>5,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5,3</b>	<b>5,7</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Cadmium	<b>0,27</b>	<b>0,075</b>	<b>0,080</b>	<b>0,080</b>	<b>0,087</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Chrom, total	<b>8,8</b>	<b>7,9</b>	<b>10</b>	<b>8,6</b>	<b>10</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	<b>21</b>	<b>5,7</b>	<b>6,8</b>	<b>5,9</b>	<b>15</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	<b>11</b>	<b>9,6</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Zink	<b>80</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Kviksølv	<b>0,043</b>	<b>0,037</b>	<b>&lt;0,030</b>	<b>0,032</b>	<b>0,031</b>	mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %

**Betegnelser:**

✪ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

  
Heide Rasmussen

Laborant



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbø</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 16-04-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	17-04-2018	Rapport dato:	24-04-2018
Analyse påbegynt:	20-04-2018	Rapport nr.:	<b>1816217</b>
Lagring før analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	13
		Anneks:	0

Lab. nr.	1816217011	1816217012	1816217013			Enhet	Metode	Deteksjons- grense	Usikker- het <sup>✪</sup>
Prøvetype	Jord	Jord	Jord						
Emballasje	m+r	m+r	m+r						
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent						
Prøve ID	<b>B 11</b>	<b>B 12</b>	<b>TOC</b>						
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Tørrestoff, TS	<b>54</b>	<b>60</b>	<b>71</b>			% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Hydrocarboner >C5-C6	<2,5	<2,5	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C6-C8	<2,5	<2,5	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C8-C10	<2,5	<2,5	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C10-C12	<5,0	<5,0	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	5,0	+/- 10 %
Hydrocarboner >C12-C35	<b>67</b>	<b>50</b>	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	10	+/- 10 %
Total hydrocarboner >C5-C35	<b>67</b>	<b>50</b>	ia			mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID		
Benzen	<0,010	<0,010	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Toluen	<0,010	<0,010	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Etylbenzen	<0,010	<0,010	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
m/p-Xylen	<0,010	<0,010	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
o-Xylen	<0,010	<0,010	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Sum BTEX	#	#	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		
TOC	ia	ia	2,5			% TS	DS/EN 13137:2001 met. B*	0,2	+/- 15 %

**Betegnelser:**

✪ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

*Emballasje betegnelse:* m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol). \* Ikke akkreditert.

*Kommentar ved denne rapport:* ia: Der er ikke analysert for den pågældende parameter.

(Efterflg. uttalelser i dette felt om hydrokarbon type, er ikke omfattet av akkrediteringen).

Ved metoden, total hydrokarboner - GC-FID, er der funnet hydro karboner tilsvarende:

**1816218011**

Uidentifisert hydrokarboner i området >C12-C35.

**1816218012**

Uidentifisert hydrokarboner i området >C12-C35.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

Helle Rasmussen

Laborant



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbø</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 16-04-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	17-04-2018	Rapport dato:	24-04-2018
Analyse påbegynt:	20-04-2018	Rapport nr.:	<b>1816217</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	13
		Anneks:	0

Lab. nr.	1816217011	1816217012	1816217013			Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>⊗</sup>
Prøvetype	Jord	Jord	Jord						
Emballasje	m+r	m+r	m+r						
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent						
Prøve ID	<b>B 11</b>	<b>B 12</b>	<b>TOC</b>						
Dybde									
<b>Parameter</b>									
Naftalen	≪ <b>0,010</b>	<b>0,012</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaftylene	<b>0,015</b>	≪ <b>0,010</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaften	≪ <b>0,010</b>	≪ <b>0,010</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouren	≪ <b>0,010</b>	≪ <b>0,010</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Fenantren	<b>0,14</b>	<b>0,031</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Antracen	<b>0,044</b>	≪ <b>0,010</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouranten	<b>0,56</b>	<b>0,096</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Pyren	<b>0,49</b>	<b>0,087</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)antracen	<b>0,17</b>	<b>0,044</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Krysen	<b>0,17</b>	<b>0,038</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(b/j/k)flouranten	<b>0,28</b>	<b>0,072</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)pyren	<b>0,12</b>	<b>0,025</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0,11</b>	<b>0,028</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)antracen	<b>0,014</b>	≪ <b>0,010</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(ghi)perylene	<b>0,091</b>	<b>0,016</b>	ia			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH	<b>2,2</b>	<b>0,45</b>	ia			mg/kg TS			
PCB 28	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 52	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 101	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 118	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 138	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 153	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 180	< <b>0,0030</b>	< <b>0,0030</b>	ia			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB, sum 7 stk	#	#	ia			mg/kg TS	beregnet		
Arsen	<b>4,2</b>	<b>4,8</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Bly	<b>21</b>	<b>21</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Cadmium	<b>0,26</b>	<b>0,31</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Chrom, total	<b>16</b>	<b>12</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	<b>13</b>	<b>18</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	<b>12</b>	<b>12</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Zink	<b>100</b>	<b>130</b>	ia			mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Kviksølv	<b>0,065</b>	<b>0,066</b>	ia			mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %

**Betegnelser:**

⊗ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjensvar for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: ia: Der er ikke analysert for den pågældende parameter. ≪ Pga lille prøvemengde ændres deteksjonsgrensen.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

  
Heide Rasmussen  
Laborant



## Analyserapport

Kunde	DMR A/S Smedgata 32 N-0651 Oslo Att.: Ksenia Sæbo	Identifikasjon	Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker Kommune Prosjektnr: 18-0045 Saksbeh.: PCE Udt.dato: 04-05-2018 Prøvetaker: IHS
-------	--	----------------	--

Prøvemottak:	04-05-2018	Rapport dato:	14-05-2018
Analyse påbegynt:	07-05-2018	Rapport nr.:	1819012
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	7
		Anneks:	0

Lab. nr.	1819012001	1819012002	1819012003	1819012004	1819012005	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>⊗</sup>
Provetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Provetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 3-1</b>	<b>B 3-2</b>	<b>B 3-3</b>	<b>B 3-4</b>	<b>B 4-1</b>				
Dybde	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2	0-0,2				
<b>Parameter</b>									
Tørstoff, TS	91	76	78	79	90	% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Hydrokarboner >C5-C6	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C6-C8	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C8-C10	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrokarboner >C10-C12	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	5,0	+/- 10 %
Hydrokarboner >C12-C35	62	62	190	66	42	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	10	+/- 10 %
Total hydrokarboner >C5-C35	62	62	190	66	42	mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID		
Benzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Toluen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Etylbenzen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
m/p-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
o-Xylen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Sum BTEX	#	#	#	#	#	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		

**Betegnelser:**

⊗ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

(Efterflg. uttalelser i dette felt om hydrokarbon type, er ikke omfattet av akkrediteringen).

Ved metoden, total hydrokarboner - GC-FID, er der funnet hydro karboner tilsvarende:

1819012001

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

1819012002

Uidentifisert hydrokarboner i området >C12-C35.

1819012003

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

1819012004

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

1819012005

Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

Helle Rasmussen

Laborant



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbo</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker Kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 04-05-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	04-05-2018	Rapport dato:	14-05-2018
Analyse påbegynt:	07-05-2018	Rapport nr.:	<b>1819012</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	7
		Anneks:	0

Lab. nr.	1819012001	1819012002	1819012003	1819012004	1819012005	Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>⊗</sup>
Prøvetype	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord				
Emballasje	m+r	m+r	m+r	m+r	m+r				
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent	Rekvirent				
Prøve ID	<b>B 3-1</b>	<b>B 3-2</b>	<b>B 3-3</b>	<b>B 3-4</b>	<b>B 4-1</b>				
Dybde	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>				
<b>Parameter</b>									
Naftalen	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,020	<0,0050	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaftylen	0,0054	<0,0050	<0,0050	0,012	0,0098	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaften	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0055	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouren	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Fenantren	0,033	0,0060	0,020	0,12	0,12	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Antracen	0,013	<0,0050	0,0052	0,028	0,050	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouranten	0,11	0,14	0,053	0,26	0,32	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Pyren	0,11	0,14	0,049	0,23	0,28	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)antracen	0,039	0,044	0,022	0,071	0,13	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Krysen	0,055	0,050	0,027	0,099	0,13	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(b/j/k)flouranten	0,12	0,11	0,067	0,24	0,24	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)pyren	0,055	0,047	0,020	0,10	0,13	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	0,036	0,030	0,088	0,096	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)antracen	0,0094	0,0081	0,0073	0,018	0,020	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(ghi)perylene	0,045	0,020	0,025	0,092	0,097	mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH	0,64	0,61	0,33	1,4	1,6	mg/kg TS			
PCB 28	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 52	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 101	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 118	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 138	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 153	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 180	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB, sum 7 stk	#	#	#	#	#	mg/kg TS	beregnet		
Arsen	2,2	2,1	2,2	5,6	2,6	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Bly	8,4	5,5	6,0	23	8,5	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kadmium	0,088	0,10	0,12	0,29	0,096	mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Krom, total	11	8,8	9,0	19	13	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	10	9,0	8,3	19	11	mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	11	11	10	15	11	mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Sink	52	36	39	94	45	mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Kvikksølv	0,046	<0,030	0,032	0,076	0,044	mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %

**Betegnelser:**

⊗ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membrannglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

  
Helle Rasmussen

Laborant



## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbo</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker Kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 04-05-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	04-05-2018	Rapport dato:	14-05-2018
Analyse påbegynt:	07-05-2018	Rapport nr.:	<b>1819012</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Antall prøver:	7
		Anneks:	0

Lab. nr.	1819012006	1819012007				Enhet	Metode	Deteksjonsgrense	Usikkerhet <sup>⊛</sup>
Provetype	Jord	Jord							
Emballasje	m+r	m+r							
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent							
Prøve ID	<b>B 4-2</b>	<b>B 4-3</b>							
Dybde	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>							
<b>Parameter</b>									
Tørstoff, TS	<b>86</b>	<b>87</b>				% (w/w)	DS204 mod	0,002	+/- 10 %
Hydrocarboner >C5-C6	< <b>2,5</b>	< <b>2,5</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C6-C8	< <b>2,5</b>	< <b>2,5</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C8-C10	< <b>2,5</b>	< <b>2,5</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	2,5	+/- 10 %
Hydrocarboner >C10-C12	< <b>5,0</b>	< <b>5,0</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	5,0	+/- 10 %
Hydrocarboner >C12-C35	<b>57</b>	<b>40</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID	10	+/- 10 %
Total hydrocarboner >C5-C35	<b>57</b>	<b>40</b>				mg/kg TS	Reflab1:2010(2) GC-FID		
Benzen	< <b>0,010</b>	< <b>0,010</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Toluen	< <b>0,010</b>	< <b>0,010</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Etylbenzen	< <b>0,010</b>	< <b>0,010</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
m/p-Xylen	< <b>0,010</b>	< <b>0,010</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
o-Xylen	< <b>0,010</b>	< <b>0,010</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,010	+/- 15 %
Sum BTEX	<b>#</b>	<b>#</b>				mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD		

**Betegnelser:**

⊛ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensenivå er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membranpose), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

(Efterflg. uttalelser i dette felt om hydrokarbon type, er ikke omfattet av akkrediteringen).

Ved metoden, total hydrokarboner - GC-FID, er der funnet hydro karboner tilsvarende:

**1819012006**

**Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.**

**1819012007**

**Hydrokarboner i området >C12-C35 tilsvarende asfalt/bitumen/smør-/hydraulikkolje.**

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

Helle Rasmussen

Laborant





## Analyserapport

Kunde	<b>DMR A/S</b> <b>Smedgata 32</b> <b>N-0651 Oslo</b> <b>Att.: Ksenia Sæbo</b>	Identifikasjon	<b>Referanse: A. J. Horgens Vei, Nedre Eiker Kommune</b> <b>Prosjektnr: 18-0045</b> <b>Saksbeh.: PCE</b> <b>Udt.dato: 04-05-2018</b> <b>Prøvetaker: IHS</b>
-------	--	----------------	---

Prøvemottak:	04-05-2018	Rapport dato:	14-05-2018
Analyse påbegynt:	07-05-2018	Rapport nr.:	<b>1819012</b>
Lagring for analyse:	Nedkjølt	Anneks:	0
		Antall prøver:	7

Lab. nr.	1819012006	1819012007			Enhet	Metode	Deteksjons- grense	Usikker- het <sup>⊗</sup>
Provetype	Jord	Jord						
Emballasje	m+r	m+r						
Prøvetaker	Rekvirent	Rekvirent						
Prøve ID	<b>B 4-2</b>	<b>B 4-3</b>						
Dybde	<b>0-0,2</b>	<b>0-0,2</b>						
<b>Parameter</b>								
Naftalen	<b>0,0080</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaftylen	<b>0,035</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Acenaften	<b>&lt;0,0050</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouren	<b>0,0057</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Fenantren	<b>0,10</b>	<b>0,021</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Antracen	<b>0,047</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Flouranten	<b>0,37</b>	<b>0,044</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Pyren	<b>0,36</b>	<b>0,026</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)antracen	<b>0,12</b>	<b>0,016</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Krysen	<b>0,14</b>	<b>0,021</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(b/j/k)flouranten	<b>0,79</b>	<b>0,045</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(a)pyren	<b>0,43</b>	<b>0,0082</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<b>0,33</b>	<b>0,011</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Dibenz(a,h)antracen	<b>0,063</b>	<b>&lt;0,0050</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Benzo(ghi)perylene	<b>0,29</b>	<b>0,014</b>			mg/kg TS	Reflab4(2),GC-MSD	0,0050	+/- 30 %
Sum PAH	<b>3,1</b>	<b>0,20</b>			mg/kg TS			
PCB 28	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 52	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 101	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 118	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 138	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 153	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB 180	<b>&lt;0,0030</b>	<b>&lt;0,0030</b>			mg/kg TS	HM44.1/GC-MSD	0,0030	+/- 15 %
PCB, sum 7 stk	<b>#</b>	<b>#</b>			mg/kg TS	beregnet		
Arsen	<b>3,6</b>	<b>2,8</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Bly	<b>12</b>	<b>4,7</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kadmium	<b>0,16</b>	<b>0,12</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	0,020	+/- 14 %
Krom, total	<b>12</b>	<b>14</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Kobber	<b>13</b>	<b>10</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	1,0	+/- 14 %
Nikkel	<b>13</b>	<b>13</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	0,50	+/- 14 %
Sink	<b>61</b>	<b>38</b>			mg/kg TS	DS259-ICP	1,5	+/- 14 %
Kvikksølv	<b>0,053</b>	<b>&lt;0,030</b>			mg/kg TS	ISO15587-ICP-MS	0,030	+/- 30 %

**Betegnelser:**

⊗ Utvidet usikkerhet, dekningsfaktor 2 resultater for deteksjonsgrensniveau er gjenstand for en relativt større usikkerhet enn generelt gjeldende.

#: Symboliserer at alle komponenter der er inkludert i denne sum, har en konsentrasjon mindre enn den enkelte komponents deteksjonsgrense.

Emballasje betegnelse: m (membrannglas), r (rilsanpose), d (duogasbag), p (plastpose) s (staniol).

Kommentar ved denne rapport: Ingen

Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøve(r). Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning.

Godkjent av

  
Helle Rasmussen

Laborant