
RAPPORT

Selsbakkveien 37, Trondheim

OPPDRAUGSGIVER

Lade allé 67-69 Holding AS

EMNE

Miljøgeologisk rapport med tiltaksplan

DATO / REVISJON: 6. mars 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10214988-RIGm-RAP-001



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Selsbakkveien 37, Trondheim	DOKUMENTKODE:	10214988-RIGm-RAP-001
EMNE	Miljøgeologisk rapport med tiltaksplan	GRADERING:	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Lade allé 67-69 Holding AS	OPPDRAGSLEDER	Anne-Britt H. Sollihaug
KONTAKTPERSON	Fred Fikse Forbord	UTARBEIDER	Anne-Britt H. Sollihaug
KOORDINATER	SONE UTM 32 ØST 5685 NORD 70301	ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt
GNR/BNR	100 / 194 / TRONDHEIM		

SAMMENDRAG

I forbindelse med planlagt utbygging av bolig- og næringsbygg i Selsbakkveien 37, Migosenteret, i Trondheim, er Multiconsult Norge AS engasjert som geoteknisk og miljøgeologisk rådgiver for prosjektet.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av utført miljøgeologisk feltarbeid, en presentasjon av resultater og en vurdering av forurensningssituasjonen på området. En tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn inngår som et eget kapittel i rapporten.

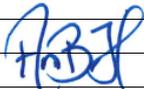
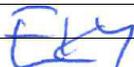
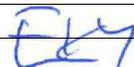
Feltarbeidet ble utført 30. januar 2020 av miljøgeolog Håvard Tømmerdal og grunnborer Jørgen Forbord fra Multiconsult. Undersøkelsen ble utført med geoteknisk borerigg, og det ble utført prøvetaking i 16 borpunkter.

Totalt 30 jordprøver ble sendt inn til kjemisk analyse. Alle jordprøvene ble analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) og oljeforbindelser (alifater). Tre av prøvene ble i tillegg analysert for innhold av totalt organisk karbon (TOC).

Undersøkelsen har avdekket masser i tilstandsklasse 2 i tre av prøvene (SK2 (0,2-1 m), SK4 (0-0,6 m) og SK5 (0-0,8 m). Det er arsen og olje (alifater C₁₂-C₃₅) som overskrider normverdi. Det er ikke registrert forurensning over normverdi (tilstandsklasse 1) i de øvrige prøvene. Registrert totalt organisk karbon (TOC) er mellom 0,24-0,60 %.

Da det er påvist forurensning på eiendommen, er det utarbeidet en tiltaksplan iht. forurensningsforskriftens kapittel 2. Tiltaksplanen beskriver rutiner for graving, håndtering og disponering av forurenset grunn, og skal være godkjent av Miljøenheten i Trondheim kommune før gravearbeider kan starte.

Miljøgeolog skal avholde oppstartsmøte med utførende entreprenør når godkjent tiltaksplan foreligger.

					
00	06.03.2020		Anne-Britt Sollihaug	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Regelverk og grenseverdier for forurenset grunn.....	5
1.3	Områdebeskrivelse	6
1.4	Prosjektutforming	7
2	Utførte undersøkelser.....	8
2.1	Feltarbeid.....	8
2.2	Kjemiske analyser	10
3	Resultater	11
3.1	Grunnforhold og visuelle observasjoner	11
3.2	Analyseresultater	12
4	Vurdering.....	14
4.1	Vurdering av forurensningssituasjonen	14
4.2	Vurdering av behov for tiltaksplan.....	15
5	Tiltaksplan	15
5.1	Tiltaksområde	15
5.2	Oppfølging og styring av gravearbeider	16
5.3	Oppgraving	16
5.4	Mellomlagring og transport	16
5.5	Disponering av masser	17
5.6	Håndtering av vann.....	17
5.7	Sluttrapport forurenset grunn	18
6	Helse - miljø – sikkerhet.....	18
7	Referanser	19

VEDLEGG

VEDLEGG 1	Analysesammenstilling
VEDLEGG 2	Analysereport fra ALS Laboratory Group Norway AS
VEDLEGG 3	10214988-RIGm-NOT-001, «Miljøgeologisk vurdering», 31.10.2019

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med planlagt utbygging av bolig- og næringsbygg i Selsbakkveien 37, Migosenteret, i Trondheim, er Multiconsult Norge AS engasjert som geoteknisk og miljøgeologisk rådgiver for prosjektet.

Foreliggende rapport inneholder en beskrivelse av utført feltarbeid, en presentasjon av resultater og en vurdering av forurensningssituasjonen på området. En tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn inngår som et eget kapittel i rapporten.

Geotekniske undersøkelser beskrives i egne rapporter/notater.

1.2 Regelverk og grenseverdier for forurenset grunn

I henhold til Forurensningsforskriftens kapittel 2, «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider», skal tiltakshaver vurdere om det er forurenset grunn i områder der et terrenginngrep er planlagt.

Multiconsult har utført en historisk kildekartlegging av planområdet, og vurdert behov for å utføre en avklarende miljøgeologisk undersøkelse. Undersøkelsen har som formål å avdekke eventuell forurensning på eiendommen. Det vises til Multiconsults notat 10214988-RIGm-NOT-001, datert 31. oktober 2019, vedlegg 3.

Feltarbeidet er utført med utgangspunkt i prosedyrer gitt i Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn», revidert veiledning 99:01, «Risikovurdering av forurenset grunn» og 91:01, «Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser». Det vises også til Trondheim kommunes faktaark nr. 50, «Håndtering av rene masser», og faktaark nr. 63, «Håndtering av forurenset grunn».

Miljødirektoratet har utarbeidet tilstandsklasser for forurenset grunn med utgangspunkt i konsentrasjoner av ulike parametere i jord, jf. veileder TA-2553/2009 «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn». Tilstandsklassene blir brukt til å sette grenser for hvilke nivå som aksepteres av miljøgifter i jord ved ulik arealbruk. Tilstandsklassene er bygget på en risikovurdering av helse, og gjenspeiler virkningen på mennesker.

Ved påtruffet forurensning over normverdi, jf. Forurensningsforskriftens kapittel 2, skal det utarbeides en tiltaksplan som beskriver retningslinjer for håndtering av forurenset grunn. Tiltaksplanen skal godkjennes av Miljøenheten i Trondheim kommune før gravearbeider kan starte opp.

I Trondheim kommunes Faktaark nr. 63 er det blant annet angitt lokale tilpasninger av grenseverdier for krom og nikkel, basert på forhøyet bakgrunnsnivå. Trondheim kommune tillater, i henhold til Faktaark nr. 50, at ren jord fra en lokalitet kan overskride øvre grense for tilstandsklasse 1 med opptil 50 % så fremt at gjennomsnittet av samme massetype fra samme lokalitet er under denne grensa. Relevante parametere og tilstandsklasser er gjengitt i vedlegg 1.

Eiendommen skal benyttes til boligformål. I slike arealer tillater Miljøenheten i Trondheim kommune generelt masser opp til tilstandsklasse 2 i toppjord (0-1 m), og opp til tilstandsklasse 3 i dypere liggende jord (>1 m).

1.3 Områdebeskrivelse

Migosesenteret er et kjøpesenter som ligger i Selsbakkveien 37, på Hallset i Trondheim kommune. Beliggenheten er vist på kart i figur 1. Den aktuelle eiendommen har gnr/bnr 100/194, og arealet av eiendommen er ca. 8 500 m².



Figur 1: Beliggenheten til Selsbakkveien 37 i Trondheim, markert med sort sirkel. Kilde: Norgeskart.no.

Eiendommen grenser til Selsbakkvegen i nord, og Selsbakklia i vest. Det er boliger øst og sør for kjøpesenteret. Det har tidligere vært en bensinstasjon på naboeiendommen i øst, i Selsbakkveien 39. Denne stasjonen ble nedlagt i 2005/2006. På denne eiendommen er det nå boliger.

For øvrig er nærområdet preget av boliger, kirke, skoler, og noe handel/næring. Flyfoto over nærområdet fra 2019 er vist i figur 2, med den aktuelle eiendommen markert med rødt omriss.

På eiendommen hvor Byåsen videregående skole ligger, ca. 150 m nordvest for Selsbakkveien 37, har det tidligere vært en militærleir, Munkvoll leir.

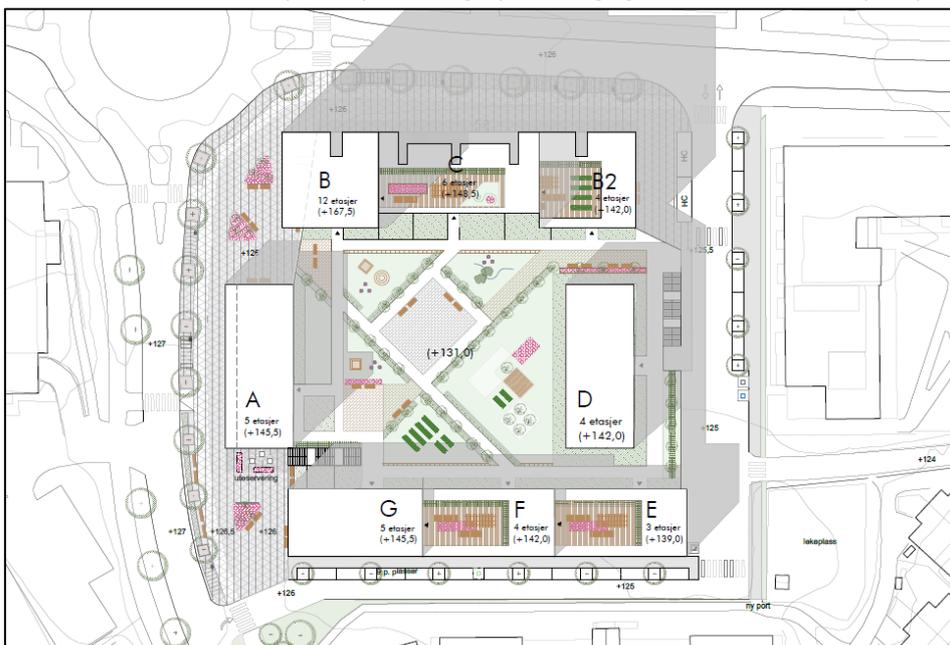


Figur 2: Flyfoto fra 2019 med omriss av Selsbakkveien 37 (gnr/bnr 100/194). Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

For beskrivelse av grunnforhold og historisk kartlegging av eiendommen, vises det til vedlegg 3, Multiconsults notat 10214988-RIGm-NOT-001 av 31. oktober 2019.

1.4 Prosjektutforming

Eksisterende bygningsmasse på eiendommen skal rives i forbindelse med utviklingen av området. Det er planlagt utbygging av kombinert bolig- og næringsbygg. Utbyggingen innebærer etablering av blokker med ulike høyder, parkeringskjeller og grøntareal. Illustrasjonsplan er vist i figur 3.

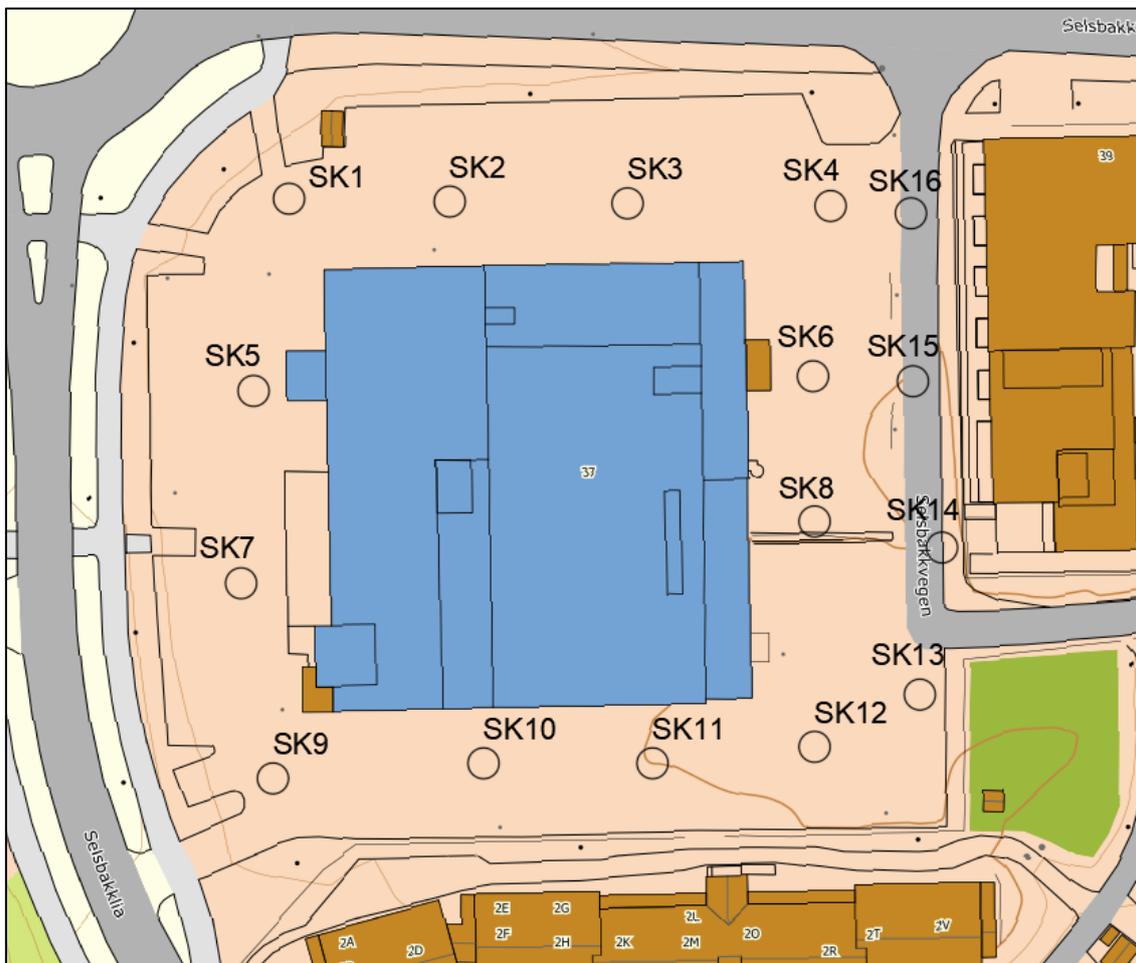


Figur 3: Utsnitt fra Illustrasjonsplan for Selsbakkveien 37. Skisse utarbeidet av ARC arkitekter AS, 22. februar 2019, oversendt fra oppdragsgiver.

2 Utførte undersøkelser

2.1 Feltarbeid

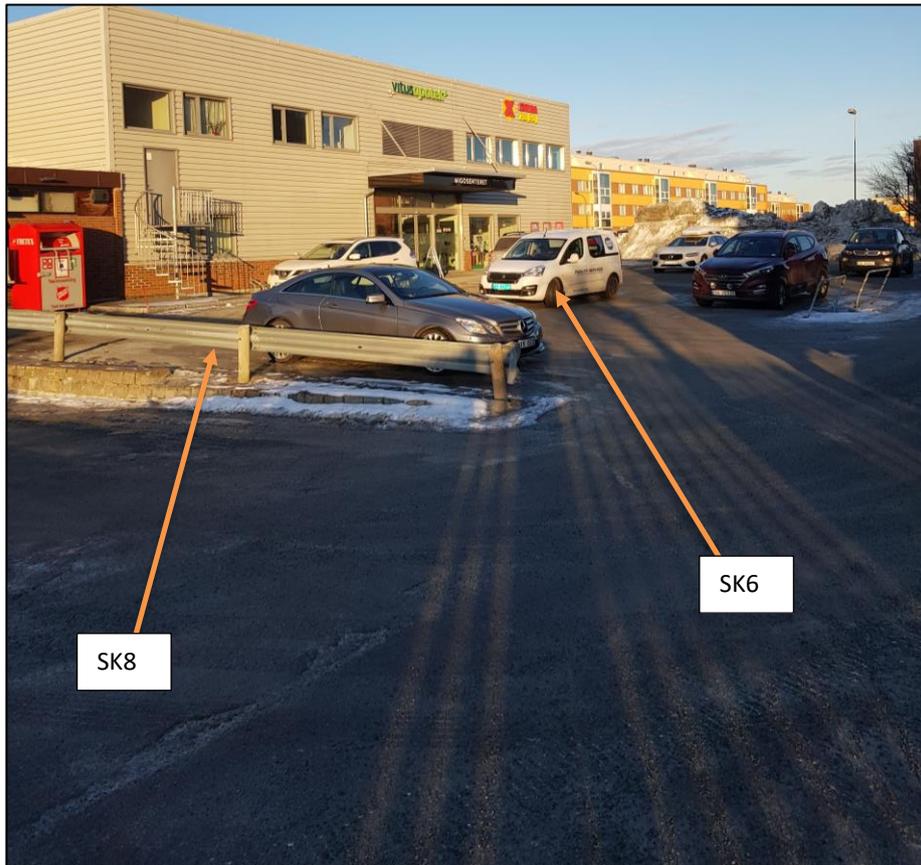
Feltarbeidet ble utført 30. januar 2020 av miljøgeolog Håvard Tømmerdal og grunnborer Jørgen Forbord fra Multiconsult. Undersøkelsen ble utført med geoteknisk borerigg, og det ble utført prøvetaking i 16 borpunkter. Plassering av borpunktene er vist i figur 4.



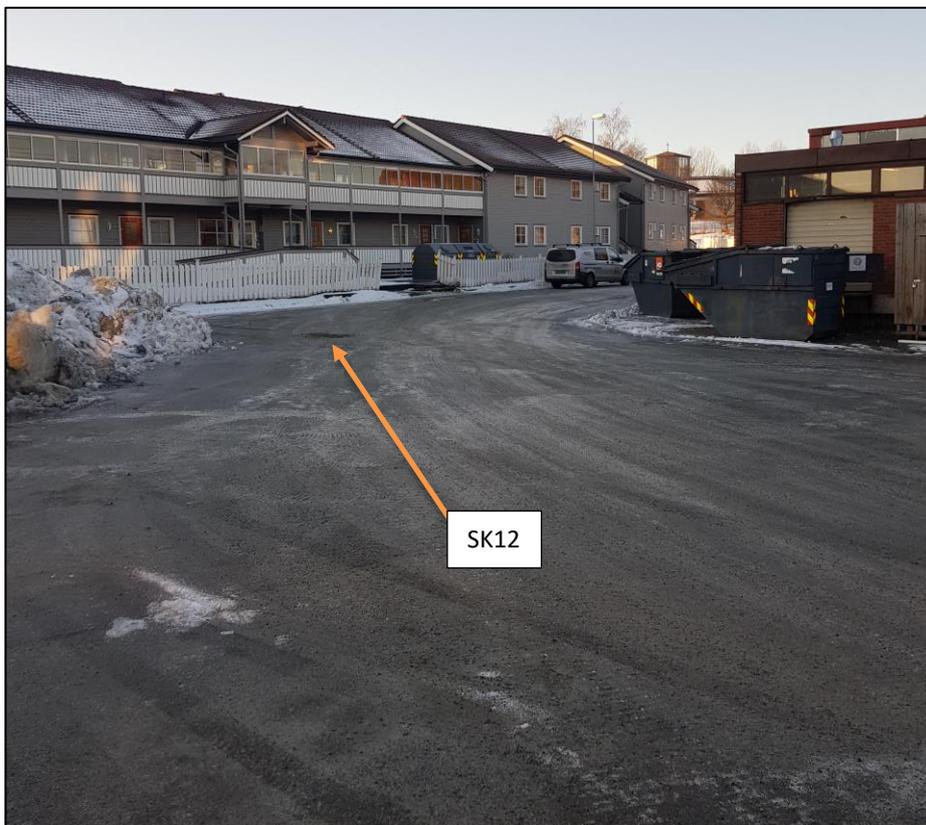
Figur 4: Plassering av borpunktene for den miljøgeologiske undersøkelsen.

12 av borpunktene for den miljøgeologiske undersøkelsen ble utført i de samme punktene som for den geotekniske undersøkelsen. De fire siste punktene, SK13-SK16, plassert øst på tomta ble utført på grunn av nærhet til tidligere bensinstasjon på naboeiendom i øst.

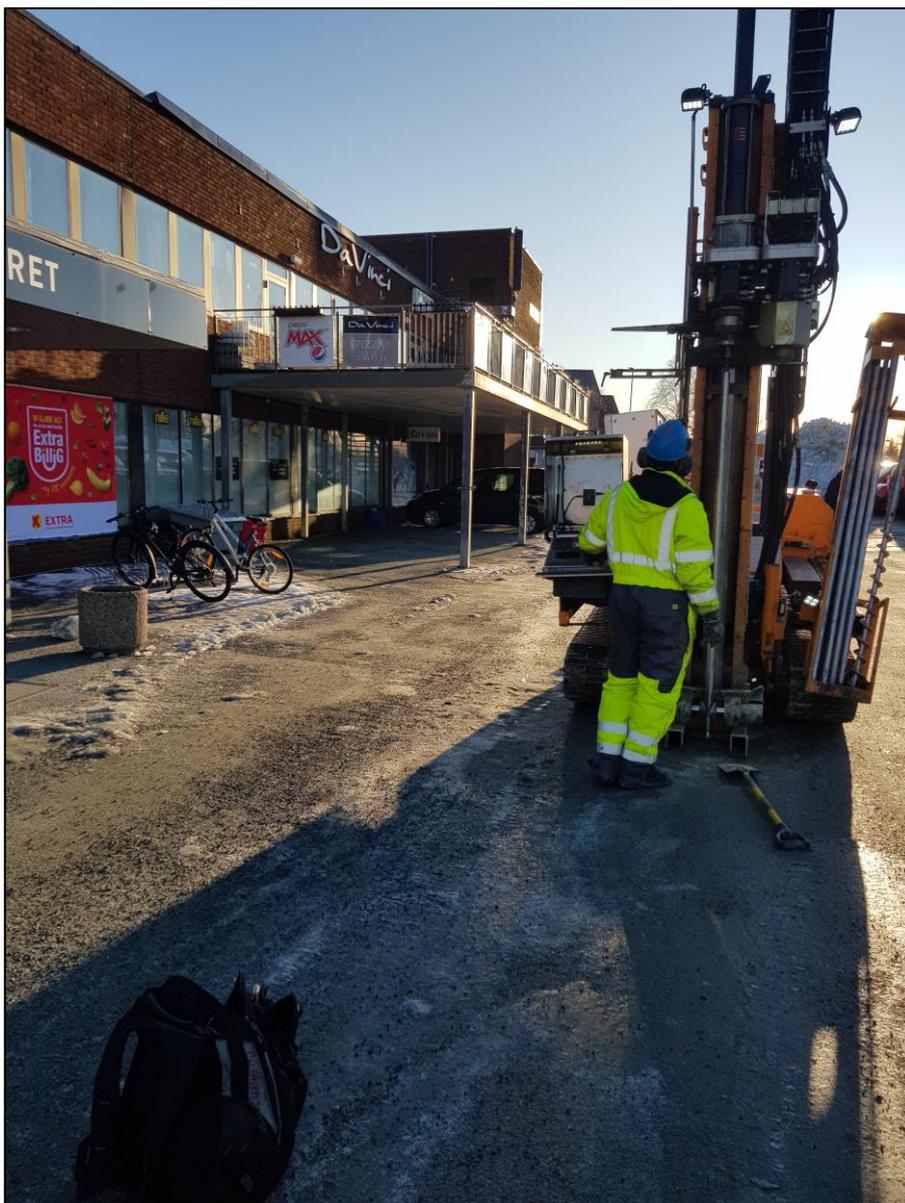
Bilder fra feltarbeidet er vist i figur 5 til figur 7.



Figur 5: Migosenteret sett fra sørøst. Plassering av borpunkt SK6 og SK8 er omtrentlig anvist. Foto: Multiconsult.



Figur 6: Bilde tatt mot sørvest, mot boliger sør for Migosenteret. Plassering av borpunkt SK12 er vist. Foto: Multiconsult.



Figur 7: Prøvetaking i borpunkt SK5. Bilde tatt fra nord mot sør. Foto: Multiconsult.

2.2 Kjemiske analyser

Totalt 30 jordprøver ble sendt inn til kjemisk analyse. Alle jordprøvene ble analysert for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) og oljeforbindelser (alilfater).

Tre av prøvene ble i tillegg analysert for innhold av totalt organisk karbon (TOC).

Samtlige analyser er utført av ALS Laboratory Group Norway AS. Laboratoriet er akkreditert for denne type analyser. For beskrivelse av analysemetoder og deteksjonsgrenser, se analyserapport i vedlegg 2.

3 Resultater

3.1 Grunnforhold og visuelle observasjoner

Den undersøkte eiendommen er relativt flat, og består av kjøpesenter, parkeringsarealer og noen grøntarealer mot hovedveiene, mot Selsbakkveien og Selsbakkliia. Samtlige undersøkte borpunkter var plassert på asfalterte arealer, og massene bestod i hovedsak av et topplag av fyllmasser med sand, grus og stein. Mektigheten på fyllmasselaget varierte mellom 0,2 og 1,3 meter under terreng.

Under fyllmassene ble det påtruffet tørr, fast leire, med unntak av i borpunkt SK13 hvor det ble påtruffet fuktige masser av omrørt leire med innslag av treflis i dybde 0,8-2 meter under terreng. Fast tørr leire ble påtruffet fra ca. 2-3 meter under terreng. I ett av borpunktene, SK3 (0-0,5 m), ble det registrert lukt av olje i fyllmassene. Det ble ikke registrert lukt av olje i øvrige borpunkt. I samtlige borpunkter ble undersøkelsen avsluttet ved 2 meter under terreng, med unntak av SK13, hvor det ble skovlet ned til 3 meter under terreng.

Bilder fra utvalgte borpunkt er vist i figur 8 til figur 10.



Figur 8: Borpunkt SK2. Til venstre 0-1 m: 0-0,2 m er fyllmasser av sand, grus og stein. Fra 0,2-1 m er det leire. Til høyre 1-2 m: Tørr, fast leire. Foto: Multiconsult.



Figur 9: Borpunkt SK3. Til venstre 0-1 m: 0-0,5 m er fyllmasser av sand, grus og stein. Svak oljelukt. Fra 0,5-1 m er det leire. Til høyre 1-2 m: Tørr, fast leire. Foto: Multiconsult.



Figur 10: Borpunkt SK4. Til venstre 0-1 m: 0-0,6 m er fyllmasser av sand, grus og stein. Fra 0,6-1 m er det leire. Til høyre 1-2 m: Tørr, fast leire. Foto: Multiconsult.

3.2 Analyseresultater

En sammenstilling av analyseresultatene med massebeskrivelser er gitt i vedlegg 1, mens et utsnitt av sammenstillingen er vist i tabell 1. Resultater for tungmetaller og oljeforbindelser (alifater) er sammenlignet med tilstandsklasser fra Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 og Trondheim kommunes faktaark nr. 50 og 63 som angir lokale tilpasninger for krom og nikkel i Trondheim kommune.

Tabell 1: Analyseresultatene (mg/kg) for tungmetaller og olje sammenlignet med helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, jf. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 og Trondheim kommunes faktaark nr. 50 og 63.

Prøvepunkt	Dybde (m)	Tungmetaller (mg/kg)								Alifater (mg/kg)		
		As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	C8-C10	C10-C12	C12-C35
SK1	0-0,8	7,8	0,18	45	23	<0.01	29	4	27	<2.0	<5.0	25
SK2	0-0,2	4,5	<0.02	42	21	<0.01	28	5	27	<2.0	<5.0	<10
	0,2-1	2,8	0,05	35	48	<0.01	27	7	51	2	7	140
SK3	0-0,5	2,7	<0.02	72	24	<0.01	41	4	38	<2.0	<5.0	60
	0,5-2	3,4	<0.02	91	38	<0.01	61	6	70	<2.0	<5.0	<10
SK4	0-0,6	2,6	0,06	57	22	<0.01	30	4	24	<2.0	6,6	120
	0,6-2	4,8	<0.02	85	36	<0.01	59	6	77	<2.0	<5.0	<10
SK5	0-0,8	8,5	<0.02	41	30	0	31	3	26	<2.0	<5.0	31
	0,8-2	2,7	<0.02	82	34	<0.01	58	6	65	<2.0	<5.0	<10
SK6	0-0,5	3,3	<0.02	72	28	0	49	6	53	<2.0	<5.0	<10
	0,5-2	3,1	<0.02	64	23	<0.01	44	4	52	<2.0	<5.0	<10
SK7	0-0,9	7,7	<0.02	36	24	<0.01	32	5	31	<2.0	<5.0	<10
SK8	0-1	5,0	0,09	39	17	<0.01	28	5	31	<2.0	<5.0	<10
	1,3-3	6,0	<0.02	88	38	<0.01	62	6	67	<2.0	<5.0	<10
SK9	0-0,7	3,4	0,05	28	15	<0.01	25	2	17	<2.0	<5.0	63
	0,7-1,5	4,3	<0.02	86	36	<0.01	60	6	66	<2.0	<5.0	12
SK10	0-0,7	5,0	<0.02	51	26	<0.01	33	5	36	<2.0	<5.0	51
SK11	0-0,7	5,6	<0.02	43	19	0	30	4	29	<2.0	<5.0	37
	0,7-2	3,8	<0.02	83	35	<0.01	60	6	65	<2.0	<5.0	10
SK12	0-0,7	4,1	<0.02	44	22	<0.01	29	4	31	<2.0	<5.0	34
	0,7-2	2,8	<0.02	85	35	<0.01	61	25	68	<2.0	<5.0	<10
SK13	0-0,8	3,7	<0.02	37	27	<0.01	26	4	33	<2.0	<5.0	15
	0,8-2	2,0	<0.02	95	35	<0.01	65	7	76	<2.0	<5.0	<10
	2-3	1,8	<0.02	84	32	<0.01	60	6	68	<2.0	<5.0	<10
SK14	0-1	4,6	0,11	33	15	<0.01	26	4	27	<2.0	<5.0	<10
	1-2	2,1	<0.02	80	32	<0.01	57	6	63	<2.0	<5.0	<10
SK15	0-1	3,6	0,09	28	12	<0.01	22	3	27	<2.0	<5.0	<10
	1-2	5,5	<0.02	79	34	<0.01	52	6	62	<2.0	<5.0	<10
SK16	0-1	4,1	0,12	36	14	0	26	4	32	<2.0	<5.0	<10
	1-2	3,2	<0.02	90	31	0	59	6	76	<2.0	<5.0	<10
Normverdi (1. juli 2009)		8	1,5	50	100	1	60	60	200	10	50	100
Tilstandsklasse 1		< 8	< 1,5	< 100*	< 100	< 1	< 75*	< 60	< 200	< 10	< 50	< 100
Tilstandsklasse 2		< 20	< 10	< 200	< 200	< 2	< 135	< 100	< 500	< 10	< 60	< 300
Tilstandsklasse 3		< 50	< 15	< 500	< 1 000	< 4	< 200	< 300	< 1 000	< 40	< 130	< 600
Tilstandsklasse 4		< 600	< 30	< 2 800	< 8 500	< 10	< 1 200	< 700	< 5 000	< 50	< 300	< 2 000
Tilstandsklasse 5		< 1 000	< 1 000	< 25 000	< 25 000	< 1 000	< 2 500	< 2 500	< 25 000	< 20 000	< 20 000	< 20 000

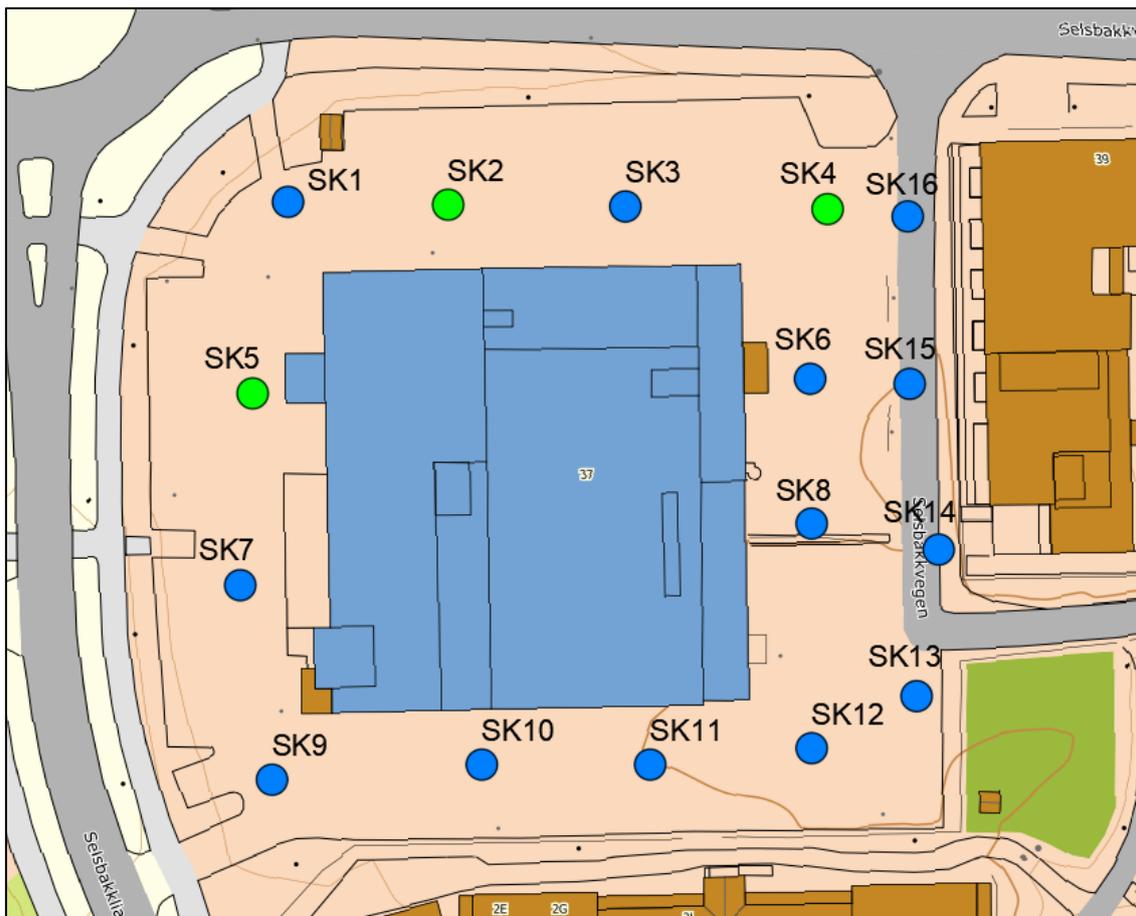
*Grensene for krom og nikkel i ren jord i Trondheim er høyere enn Miljødirektoratets normverdi. Grenseverdien representerer naturlig bakgrunnsnivå i Trondheim (Faktaark nr. 50).

< = mindre enn analysemetodens deteksjonsgrense n.d. = not detected (ikke påvist)

Det er ikke påvist PAH over normverdi i noen av prøvene. Registrert totalt organisk karbon (TOC) er mellom 0,24-0,60 %.

Som det fremgår av tabellen over, er det påvist tilstandsklasse 2 i tre av prøvene (SK2 (0,2-1 m), SK4 (0-0,6 m) og SK5 (0-0,8 m)). Det er arsen og olje (alifater C₁₂-C₃₅) som overskrider normverdi. Det er ikke registrert forurensning over normverdi (tilstandsklasse 1) i de øvrige prøvene.

En situasjonsplan som viser prøvepunktene farget med høyeste påviste tilstandsklasse er vist i figur 11.



Figur 11: Situasjonsplan for Selsbakkveien 37. Prøvepunktene er farget med høyeste påviste tilstandsklasser jf. Miljødirektoratets veileder TA-2553/2009 og Trondheim kommunes faktaark nr. 50 og 63. Blå punkter = tilstandsklasse 1, rene masser. Grønne punkter = tilstandsklasse 2.

4 Vurdering

4.1 Vurdering av forurensningssituasjonen

Den miljøgeologiske undersøkelsen har avdekket forurensning over normverdi i tre av 16 prøvepunkter. Påvist forurensning knytter seg til forhøyede nivåer av arsen og olje (alifater C₁₂-C₃₅) i tilstandsklasse 2. Det er ikke påtruffet forurensning over tillatte akseptkriterier for planlagt arealbruk (boligformål).

For arsen er gjennomsnittet av prøvene under normverdi, og overskridelsen i SK5 (0-0,8 m) er mindre enn 50 % over normverdi. Massene kan betraktes som rene med hensyn på arsen. Påvist arsen over normverdi skyldes med stor sannsynlighet naturlig forhøyet nivå i tilført grus på området.

Påvist oljeforurensning i massene kan skyldes mindre lekkasjer fra biler og andre kjøretøy på området, men kan også være knyttet til forurensning i tilkjørte fyllmasser. Omfanget er ukjent, og det er påvist olje i tilstandsklasse 2 både i toppjord (0-0,6 m i SK4) og i dypere liggende jord (0,2-2 m i SK2).

I øvrige prøvepunkter er massene dokumentert rene, tilstandsklasse 1.

Det er ikke utført undersøkelser under eksisterende bygg. Når bygget er revet må det utføres undersøkelser av grunnen under bygget.

4.2 Vurdering av behov for tiltaksplan

Den miljøgeologiske undersøkelsen som er utført har påvist masser over tilstandsklasse 1, og det er krav om en tiltaksplan før eventuelle gravearbeider på området. Tiltaksplanen skal utarbeides i tråd med Forurensningsforskriftens kapittel 2, «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider». Tiltaksplanen skal sikre riktig massehåndtering og disponering.

Utført miljøgeologisk undersøkelse er tilstrekkelig som grunnlag for en slik tiltaksplan. Som grunnlag for detaljplanlegging og utførelse av massehåndtering, vil det være behov for supplerende prøvetaking og analyser. I tillegg må Trondheim kommunes dokumentasjonskrav for rene masser, beskrevet i Faktaark nr. 50, tilfredsstilles.

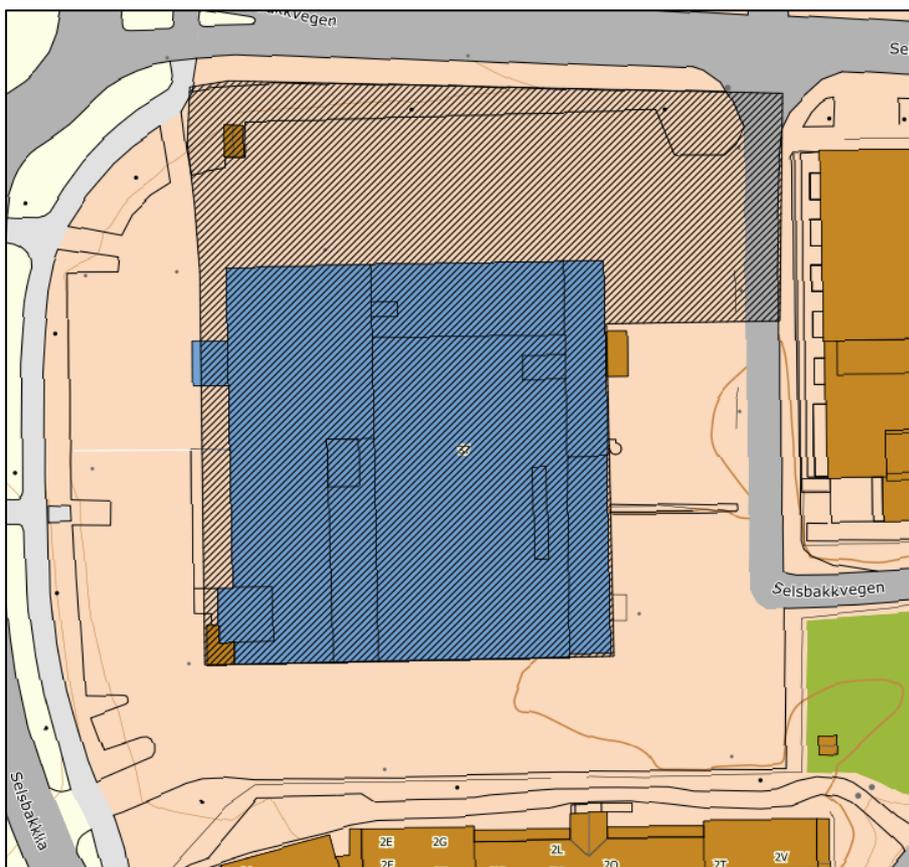
Basert på registreringer i felt og analyseresultatene er det ikke behov for tiltaksplan i området som er rene. Dette gjelder for områdene sør, øst og vest for Migosenteret.

Tiltaksplanen er gitt i påfølgende kapittel, og skal behandles og godkjennes av Miljøenheten i Trondheim kommune før gravearbeidene kan starte.

5 Tiltaksplan

5.1 Tiltaksområde

Tiltaksområdet defineres til å omfatte nordlig del av eiendommen, samt under eksisterende bygg, totalt ca. 4 500 m². Tiltaksområdet er vist på kart i figur 12.



Figur 12: Skravert område angir tiltaksområdet for Selsbakkveien 37. Øvrige områder er dokumentert å være rene.

5.2 Oppfølging og styring av gravearbeider

All håndtering av forurenset masse skal styres av en miljøgeolog. Før gravestart skal det avholdes et oppstartsmøte med utførende graveentreprenør, hvor miljøgeologen gjennomgår retningslinjer gitt i tiltaksplanen og Trondheim kommunes godkjenning av denne.

Miljøgeologen skal videre:

- Være tilstede dersom forurensete områder skal avgrenses.
- Kartlegge grunnen under eksisterende bygg når det er revet.
- Utføre all supplerende prøvetaking.
- Vurdere behov for supplerende prøvetaking for å avgrense områder hvor det er påvist forurenset masse, samt for å oppnå tilstrekkelig dokumentasjon av forureningsnivået i fyllmasser som skal håndteres og disponeres videre som rene masser.
- Ivareta nødvendig kontakt med Miljøenheten, både før, i og etter byggefasen.

Byggherre og/eller utførende graveentreprenør skal:

- Holde miljøgeologen løpende orientert om fremdrift av gravearbeidene, slik at miljøgeologen kan vurdere om det er behov for supplerende prøvetaking og/eller ytterligere oppfølging. Dette gjelder også ved gravearbeider for infrastruktur (vann, avløp, kabler, vei/plass).
- Varsle miljøgeologen om det oppstår usikkerhet om disponering av masser.
- Varsle miljøgeologen dersom det påtreffes masser som avviker fra det som er beskrevet. Dette gjelder spesielt om det avdekkes masser som er tydelig forurenset (f.eks. misfargede masser, avfallsholdige masser eller masser med oljelukt). Gravearbeidet skal stanses til miljøgeologen har vurdert situasjonen.

5.3 Oppgraving

Forut for oppstart av gravearbeidene, og på bakgrunn av tiltaksplanen og kommunens godkjenning, skal miljøgeologen utarbeide en massehåndteringsplan som angir forventet masstype og forurensning på området.

All oppgraving av masse skal gjøres i henhold til utarbeidet massehåndteringsplan og instruks fra prosjektets miljøgeolog.

Generelle krav til gravearbeidene:

- All graving skal skje forsiktig, og så langt det er mulig foregå tørt, slik at det ikke oppstår fare for spredning av forurensning.
- Gravingen skal utføres med sortering etter masstype og forureningsnivå, slik at forurensete masser ikke blandes med rene masser.
- Avfall i massene skal sorteres ut fortløpende, og leveres til godkjent mottak.

5.4 Mellomlagring og transport

Masser i tilstandsklasse 1 og 2 kan mellomlagres på eiendommen uten spesielle restriksjoner.

Evt. masser i tilstandsklasse 3 og høyere skal mellomlagres på tett underlag (asfalt/betong/kraftig presenning), og tildekkes med plast eller presenning for å forhindre avrenning fra massene.

Eventuell mellomlagring av forurensede masser (tilstandsklasse 2 eller høyere) utenfor anleggsområdet må på forhånd godkjennes av Fylkesmannen i Trøndelag som forurensningsmyndighet, men fortrinnsvis benyttes mellomlager med generell godkjenning for dette.

Ved transport av forurensede masser skal spredning ved støvflukt og avrenning unngås. Forurensede gravemasser som kan avgi forurenset vann skal transporteres i lastebiler med tette lastekasser. Støvutvikling motvirkes gjennom tildekking av mellomlagrede masser, også i tilstandsklasse 1 og 2 dersom det vurderes å være påkrevd.

5.5 Disponering av masser

Følgende disponeringsløsninger forutsettes for masser med ulikt forurensningsinnhold:

- Tilstandsklasse 1:
 - Kan disponeres fritt iht. regelverket, internt og eksternt, men kun etter avtale med prosjektets miljøgeolog.
- Tilstandsklasse 2:
 - Kan gjenbrukes internt i prosjektet.
 - Overskuddsmasse leveres til godkjent mottak.
- Tilstandsklasse 3:
 - Kan gjenbrukes internt i prosjektet dypere enn 1 m under terreng.
 - Tillates ikke gjenbrukt i grøftetraséer.
 - Overskuddsmasse leveres til godkjent mottak.
- Tilstandsklasse 4 og høyere:
 - Eventuelle masser i disse kategoriene skal fjernes fra området og leveres til godkjent mottak.

Dersom det oppstår usikkerhet om disponering av masser, skal miljøgeologen kontaktes for avklaring.

Entreprenøren er ansvarlig for å dokumentere alle sluttdisponeringsløsninger. Dette gjelder både for internt gjenbruk og eksternt disponering av alle masser, både rene og forurensede.

Entreprenøren er også ansvarlig for å dokumentere at tilførte masser er rene. Dokumentasjonskravet gjelder også for jordmasser og eventuelle masser fra andre prosjekt. Dokumentasjon av interne løsninger for masser baseres på oppmåling/profilering, mens eksterne leveranser dokumenteres på grunnlag av veiesedler og kvitteringer fra mottaksanlegg. Dokumentasjon skal fremskaffes og oversendes til miljøgeologen.

5.6 Håndtering av vann

Det er liten sannsynlighet for at det blir behov for lensing av vann under gravearbeidene, men i områder der det er registrert forurensning skal graving i grop med fritt vannspeil unngås så langt det er praktisk mulig, for å hindre mobilisering og spredning av forurensning. Vann må her lense ut før videre graving. Miljøgeolog vil vurdere behov for vannprøvetaking og kjemiske analyser av lensevann.

Lensevann skal føres til kommunalt nett for spillvann (eller AF-ledning der spillvann og overvann ikke er separert), og må på forhånd avklares med Trondheim Bydrift.

5.7 Sluttrapport forurenset grunn

Det skal utarbeides en sluttrapport for prosjektet etter avsluttet tiltaksarbeid.

Rapporten skal beskrive følgende:

- Tiltak og utførelse, herunder beskrivelse av supplerende prøvetaking og analyseresultater
- Oversikt over intern og ekstern disponering av all forurenset masse, og dokumentasjon på levering av forurensete masser til deponi (kvitteringer fra godkjent mottak)
- Dokumentasjon på rene masser levert til tipp
- Eventuelle avvik fra tiltaksplanen og håndtering av disse

Sluttrapporten skal oversendes til Miljøenheten i Trondheim kommune senest 3 måneder etter at grunnarbeidene er avsluttet.

6 Helse - miljø – sikkerhet

I henhold til krav i byggherreforskriften (BHF) har Multiconsult som prosjekterende utført en risikovurdering med hensyn på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) knyttet til gjennomføringen av arbeid beskrevet i denne tiltaksplanen for forurenset grunn. Identifiserte risikoforhold som byggherren må vurdere videre og ivareta i tilbudsgrunnlag og SHA-plan for arbeidene, er presentert i tabell 2. Dette omfatter kun risikoforhold vedrørende håndtering av forurenset grunn.

Byggherren er ansvarlig for at øvrige forhold ved planlagte arbeider på området (jf. Byggherreforskriften §8c) blir belyst og at risikoforhold knyttet til samordning med andre arbeidsoperasjoner blir vurdert og ivaretatt.

Tabell 2: Identifiserte risikoforhold relatert til SHA ved anleggsarbeider i forurenset grunn.

Nr.	Risikoforhold	Arbeidsoperasjoner	Anbefalte tiltak
1	Arbeid som utsetter personer for kjemiske- eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, og fare for helseskadelig eksponering for støv og gass, herunder tungmetall-, olje og/eller PAH-forurenset jord, og avfall.	<ul style="list-style-type: none"> - Oppgraving, opplasting og transport av forurensete masser og avfall. - Lagring av forurensete masser og avfall. 	<p>De påviste forurensningene i grunnen representerer ingen risiko for akutt helseskade. Eventuelle langsiktige skadevirkninger forebygges gjennom normale hygienetiltak, og det viktigste vil være å unngå spising/røyking med skitne fingre, og at tilsølt hud vaskes.</p> <p>Ved arbeid i disse massene bør heldekkende verneklær av tettvevd stoff og hansker av olje-/kjemikalieresistent materiale benyttes. Ytterligere beskyttelsestiltak, som støvmaske / åndedrettsvern og vernebriller, må vurderes i anleggsperioden hvis dette ses som nødvendig.</p> <p>Masser som er forurenset skal merkes med forurensningsgrad dersom massene skal mellomlagres. Mellomlagring og transport skal følge retningslinjer gitt i kapittel 5.4.</p>

Det påpekes at HMS er entreprenørens ansvar og det er entreprenørens ansvar å overholde de yrkeshygieneiske krav arbeidstilsynet setter. Alt personell som skal involveres i tiltaksarbeidet skal informeres om forekomst av farlige stoffer og om deres egenskaper og mulige helsefarer. For egne arbeider skal entreprenøren utarbeide en HMS-plan iht. internkontrollforskriften.

I henhold til «Forskrift om varsling om akutt forurensning eller fare for akutt forurensning» er det brannvesenet (tlf. 110) som skal varsles ved uforutsette utslipp av flytende forurensning (eller fare for dette).

7 Referanser

Miljødirektoratet

- *Veileder TA-2553/2009, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn»*
- *Revidert veiledning 99:01, «Risikovurdering av forurenset grunn»*
- *Veiledning 91:01, «Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser»*
- *Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>*

Trondheim kommune

- *Faktaark nr. 50, «Håndtering av rene masser», 2017*
- *Faktaark nr. 63, «Håndtering av forurenset grunn», 2016*
- *Trondheim kommunes karttjeneste*
 - *Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn*
 - *Norge i bilder*

Dato prøvetaking	Prøvepunkt	Dybde (m)	TOC (%)	Tungmetaller (mg/kg)								PAH-forbindelser (mg/kg)		Alifater (mg/kg)			Beskrivelse
				As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn	B(a)p	PAH16	C8-C10	C10-C12	C12-C35	
30.01.2020	SK1	0-0,8		7,8	0,18	45	23	<0.01	29	4	27	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	25	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,8-2															Tørr, fast leire
	SK2	0-0,2		4,5	<0.02	42	21	<0.01	28	5	27	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,2-1		2,8	0,05	35	48	<0.01	27	7	51	<0.010	0,18	2	7	140	Tørr, fast leire
	SK3	1-2															Tørr, fast leire
		0-0,5	0,6	2,7	<0.02	72	24	<0.01	41	4	38	0,10	0,89	<2.0	<5.0	60	Fyllmasse sand, grus og stein, svak, svak oljeluk
	SK4	0,5-2		3,4	<0.02	91	38	<0.01	61	6	70	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Tørr, fast leire
		0-0,6		2,6	0,06	57	22	<0.01	30	4	24	0,03	0,40	<2.0	6,6	120	Fyllmasse sand, grus og stein
	SK5	0,6-2		4,8	<0.02	85	36	<0.01	59	6	77	<0.010	0,02	<2.0	<5.0	<10	Tørr, fast leire
		0-0,8		8,5	<0.02	41	30	0	31	3	26	<0.010	0,03	<2.0	<5.0	31	Fyllmasse sand, grus og stein
	SK6	0,8-2		2,7	<0.02	82	34	<0.01	58	6	65	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Tørr, fast leire
		0-0,5		3,3	<0.02	72	28	0	49	6	53	0,03	0,17	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein, ingen masse på skovel
	SK7	0,5-2		3,1	<0.02	64	23	<0.01	44	4	52	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Tørr, fast leire
		0-0,9		7,7	<0.02	36	24	<0.01	32	5	31	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein
	SK8	0,9-2															Tørr, fast leire
		0-1		5,0	0,09	39	17	<0.01	28	5	31	0,03	0,10	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein
	SK9	1-1,3															Fyllmasse sand, grus og stein
		1,3-3		6,0	<0.02	88	38	<0.01	62	6	67	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Tørr, fast leire
	SK10	0-0,7		3,4	0,05	28	15	<0.01	25	2	17	<0.010	0,09	<2.0	<5.0	63	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,7-1,5		4,3	<0.02	86	36	<0.01	60	6	66	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	12	Tørr, fast leire, stopp mot fjell
	SK11	0-0,7		5,0	<0.02	51	26	<0.01	33	5	36	<0.010	0,01	<2.0	<5.0	51	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,7-2															Tørr, fast leire
	SK12	0-0,7		5,6	<0.02	43	19	0	30	4	29	<0.010	0,09	<2.0	<5.0	37	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,7-2		3,8	<0.02	83	35	<0.01	60	6	65	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	10	Tørr, fast leire
	SK13	0-0,7		4,1	<0.02	44	22	<0.01	29	4	31	<0.010	0,05	<2.0	<5.0	34	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,7-2		2,8	<0.02	85	35	<0.01	61	25	68	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Tørr fast leire
	SK14	0-0,8		3,7	<0.02	37	27	<0.01	26	4	33	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	15	Fyllmasse sand, grus og stein
		0,8-2	0,3	2,0	<0.02	95	35	<0.01	65	7	76	<0.010	0,07	<2.0	<5.0	<10	Omrørt leire med noe treflis, fuktig
	SK15	2-3		1,8	<0.02	84	32	<0.01	60	6	68	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fast tørr leire
		0-1		4,6	0,11	33	15	<0.01	26	4	27	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein
	SK16	1-2		2,1	<0.02	80	32	<0.01	57	6	63	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fast, tørr leire
		0-1		3,6	0,09	28	12	<0.01	22	3	27	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein
SK17	1-2		5,5	<0.02	79	34	<0.01	52	6	62	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fast, tørr leire	
	0-1	0,24	4,1	0,12	36	14	0	26	4	32	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Fyllmasse sand, grus og stein	
SK18	1-2		3,2	<0.02	90	31	0	59	6	76	<0.010	n.d.	<2.0	<5.0	<10	Leire, myk	
	Normverdi (1. juli 2009)			8	1,5	50	100	1	60	60	200	0,1	2	10	50	100	
Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009)	Tilstandsklasse 1			< 8	< 1,5	< 100*	< 100	< 1	< 75*	< 60	< 200	< 0,1	< 2	< 10	< 50	< 100	Meget god
	Tilstandsklasse 2			< 20	< 10	< 200	< 200	< 2	< 135	< 100	< 500	< 0,5	< 8	< 10	< 60	< 300	God
	Tilstandsklasse 3			< 50	< 15	< 500	< 1 000	< 4	< 200	< 300	< 1 000	< 5	< 50	< 40	< 130	< 600	Moderat
	Tilstandsklasse 4			< 600	< 30	< 2 800	< 8 500	< 10	< 1 200	< 700	< 5 000	< 15	< 150	< 50	< 300	< 2 000	Dårlig
	Tilstandsklasse 5			< 1 000	< 1 000	< 25 000	< 25 000	< 1 000	< 2 500	< 2 500	< 25 000	< 100	< 2500	< 20 000	< 20 000	< 20 000	Svært dårlig

*Grensene for krom og nikkel i ren jord i Trondheim er høyere enn Miljødirektoratets normverdi. Grenseverdien representerer naturlig bakgrunnsnivå i Trondheim (Faktaark nr. 50).



Mottatt dato **2020-02-03**
 Utstedt **2020-02-10**

Multiconsult Norge AS, Oslo
 Håvard Tømmerdal
 Miljøgeologi, Ansattnr. 7574
 Sluppenveien 15
 7037 Trondheim
 Norway

Prosjekt **Selsbakkveien 37**
 Bestnr **10214988**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	SK1 (0-0,8)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718819					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	89.9	13.485	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	7.8	2.34	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.18	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	45	9	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	23	4.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	25	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 [*]	25		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^Λ [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK2 (0-0,2)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718820					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	94.8	14.22	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	42	8.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	21	4.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK2 (0,2-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718821					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	86.2	12.93	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.8	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.05	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	48	9.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	7	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	51	10.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	2.0	10	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	7.3	10	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	28	15	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	110	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	140		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.035	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	0.010	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	0.024	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	0.051	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.025	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.178		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK3 (0-0,5)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718822					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	88.0	13.2	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.7	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	72	14.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	41	8.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	38	7.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	60	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	60		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.022	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.027	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	0.060	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.060	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	0.099	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	0.036	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	0.099	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.892		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.624		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	0.60	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	SK3 (0,5-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718823					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	82.6	12.39	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	91	18.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	38	7.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	61	12.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	70	14	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK4 (0-0,6)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718824					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	94.0	14.1	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	57	11.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	30	6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	6.6	10	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	19	15	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	100	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	120		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.071	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.037	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.046	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	0.033	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	0.076	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	0.028	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.037	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	0.024	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.396		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	0.194		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK4 (0,6-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718825					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	85.8	12.87	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.8	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	85	17	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	59	11.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	77	15.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0150		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK5 (0-0,8)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718826					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	92.4	13.86	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	8.5	2.55	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	41	8.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	30	6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	3	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	31	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	31		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0340		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.0110		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK5 (0,8-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718827					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	86.4	12.96	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.7	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	82	16.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	34	6.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	58	11.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	65	13	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK6 (0,5-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718828					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	89.1	13.365	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.3	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	72	14.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.05	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	49	9.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	53	10.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.028	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.024	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	0.020	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	0.031	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.169		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.105		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK6 (1-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718829					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	83.4	12.51	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.1	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	64	12.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	23	4.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	44	8.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	52	10.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK7 (0-0,9)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718830					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	95.1	14.265	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	7.7	2.31	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	32	6.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK8 (0-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718831					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	95.9	14.385	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	5.0	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.09	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	39	7.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	17	3.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	0.031	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	0.022	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0990		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.0810		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK8 (1,3-2)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718832					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	84.1	12.615	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	6.0	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	88	17.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	38	7.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	62	12.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	67	13.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK9 (0-0,7)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718833					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	93.2	13.98	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.05	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15	3	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	25	5	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	2	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	17	4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	63	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	63		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.075	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0870		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.0870		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK9 (0,7-1,5)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718834					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	84.8	12.72	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.3	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	86	17.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	60	12	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	66	13.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	12	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	12		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK10 (0-0,7)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718835					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	93.9	14.085	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	5.0	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	51	10.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	33	6.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	51	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	51		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0120		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK11 (0-0,7)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718836					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	94.9	14.235	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	5.6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	43	8.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.01	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	30	6	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	37	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	37		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.070	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0860		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	0.0160		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK11 (0,7-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718837					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	85.6	12.84	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.8	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	83	16.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	60	12	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	65	13	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	10	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK12 (0-0,7)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718838					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	95.5	14.325	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.1	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	44	8.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	34	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	34		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.010	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^A ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0460		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^A *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK12 (0,7-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718839					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	86.2	12.93	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.8	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	85	17	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	61	12.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	25	5	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	68	13.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK13 (0-0,8)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718840					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	90.7	13.605	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.7	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	37	7.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	33	6.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	15	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	15		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK13 (0,8-2)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718841					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	83.0	12.45	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.0	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	95	19	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	65	13	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	7	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	76	15.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftylen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.069	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	0.0690		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	0.30	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	SK13 (2-3)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718842					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	86.5	12.975	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	1.8	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	84	16.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	32	6.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	60	12	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	68	13.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK14 (0-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718843					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	93.3	13.995	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.11	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	33	6.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15	3	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK14 (1-2)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718844					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	87.3	13.095	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	2.1	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	80	16	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	32	6.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	57	11.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	63	12.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren [^] ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene [^] *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK15 (0-1)					
	Jord					
Prøvetaker	Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718845					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	95.3	14.295	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.09	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	12	2.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	3	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK15 (1-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718846					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	84.1	12.615	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	5.5	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	79	15.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	34	6.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	52	10.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	62	12.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	SK16 (0-1)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718847					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	94.1	14.115	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	4.1	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.12	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	14	2.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.01	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	4	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	32	6.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	0.24	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	SK16 (1-2)					
Prøvetaker	Jord Håvard Tømmerdal					
Labnummer	N00718848					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	81.1	12.165	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.2	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	90	18	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.03	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	59	11.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	6	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	76	15.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH carcinogene ^{A *}	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

*** etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Bestemmelse av Soil-pack 2 for jord med alifater</p> <p>Metode: Metall: DS259:2003+DS/EN 16170:2016 (ICP) Tørrstoff: DS 204:1980 PAH: REFLAB 4:2008 Alifater: REFLAB 1 2010 mod, GC/MS/pentan</p> <p>Rapporteringsgrenser: Metall: LOD 0,01-5 mg/kg TS Tørrstoff: LOD 0,1 % PAH: 0,01-0,04 mg/kg TS Alifater: 2-10 mg/kg TS</p> <p>Måleusikkerhet: Metall: relativ usikkerhet 14% Tørrstoff: relativ usikkerhet 10% PAH: relativ usikkerhet 40% Alifater: relativ usikkerhet 20%</p>
2	<p>Bestemmelse av TOC i jord</p> <p>Metode: EN 13137:2001</p> <p>Måleprinsipp: IR</p> <p>Rapporteringsgrenser: 0,1 % TS</p> <p>Måleusikkerhet: Relativ usikkerhet: 15%</p>

Godkjenner	
ANME	Anne Melson

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensinterval på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene. Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

NOTAT

OPPDRAAG	Selsbakkveien 37, Trondheim	DOKUMENTKODE	10214988-RIGm-NOT-001
EMNE	Miljøgeologisk vurdering	GRADERING	Begrenset
OPPDRAAGSGIVER	Lade Allé 67-69 Holding AS	OPPDRAAGSLEDER	Anne-Britt H. Sollihaug
KONTAKTPERSON	Fred Fikse Forbord	SAKSBEHANDLER	Anne-Britt H. Sollihaug
KOPI:		ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

I forbindelse med reguleringsplan for Selsbakkveien 37, Migosenteret, i Trondheim, er Multiconsult Norge AS engasjert for å utrede deltema forurenset grunn. Det er planlagt omregulering til boligformål, plan ID «r20160007».

Foreliggende notat inneholder en historisk kildekartlegging med beskrivelse av planområdet og historisk oversikt, med en vurdering av forurensningssituasjonen på eiendommen.

1.2 Regelverk

Forurensningsforskriftens kapittel 2, «Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider», angir i § 2-4 at «Tiltakshaver skal vurdere om det er forurenset grunn i området der et terrenginngrep er planlagt gjennomført. Dersom det er grunn til å tro at det er forurenset grunn i området, skal tiltakshaver sørge for at det blir utført nødvendige undersøkelser (...)».

Tiltakshaver har følgelig ansvar for i første omgang å avklare om det er «grunn til å tro» at området er forurenset, og dernest utføre fysiske undersøkelser for å avklare dette.

1.3 Planområdet

Migosenteret er et kjøpesenter som ligger i Selsbakkveien 37 på Hallset i Trondheim kommune. Beliggenheten er vist på kart i figur 1. Den aktuelle eiendommen har gnr/bnr 100/194, og arealet er ca. 8 500 m².

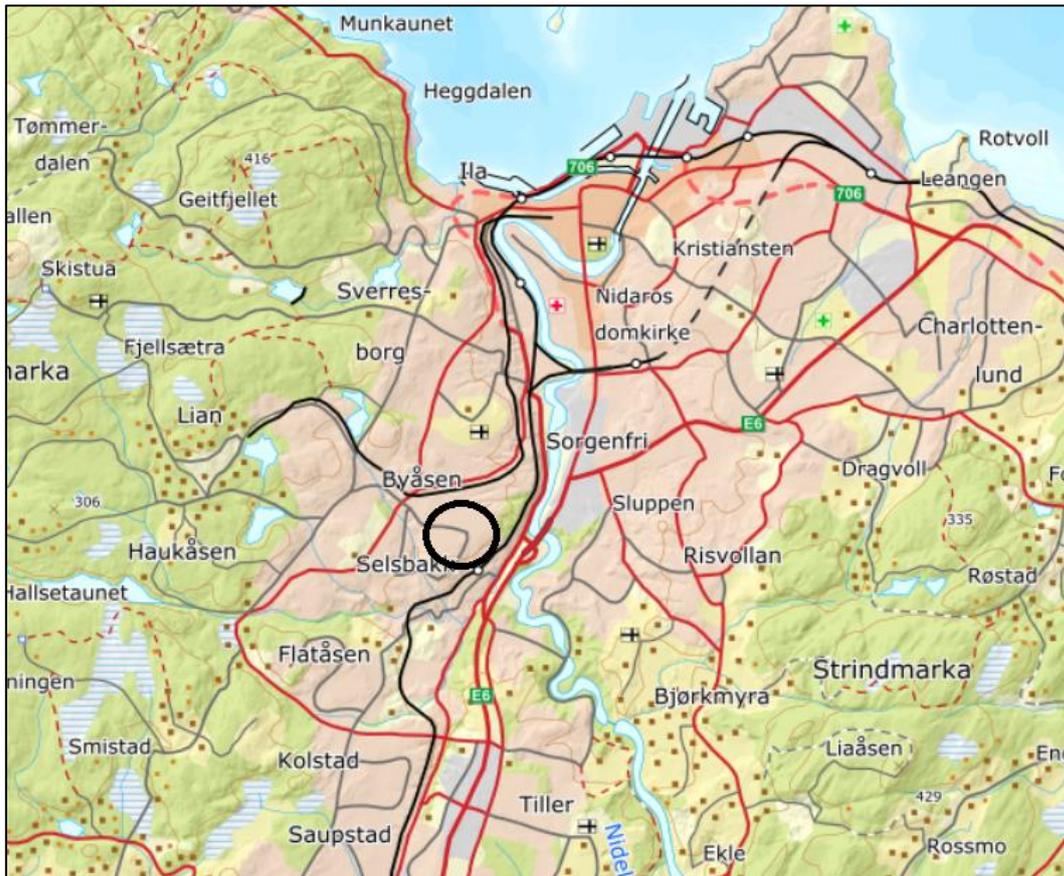
Eiendommen grenser til Selsbakkvegen i nord, og Selsbakkliia i vest. Det er boliger øst og sør for kjøpesenteret. Det har tidligere vært en bensinstasjon på naboeiendommen i øst, i Selsbakkveien 39. Denne stasjonen ble nedlagt i 2005/2006. På denne eiendommen er det nå boliger.

For øvrig er nærområdet preget av boliger, kirke, skoler, og noe handel/næring. Flyfoto over nærområdet fra 2019 er vist i figur 2, med den aktuelle eiendommen markert med rødt omriss.

På eiendommen hvor Byåsen videregående skole ligger, ca. 150 m nordvest for Selsbakkveien 37, har det tidligere vært en millitærleir, Munkvoll leir.

00	31.10.2019		Anne-Britt Sollihaug	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Miljøgeologisk vurdering



Figur 1: Beliggenheten til Selsbakkveien 37 i Trondheim, markert med sort sirkel. Kilde: Norgeskart.no.

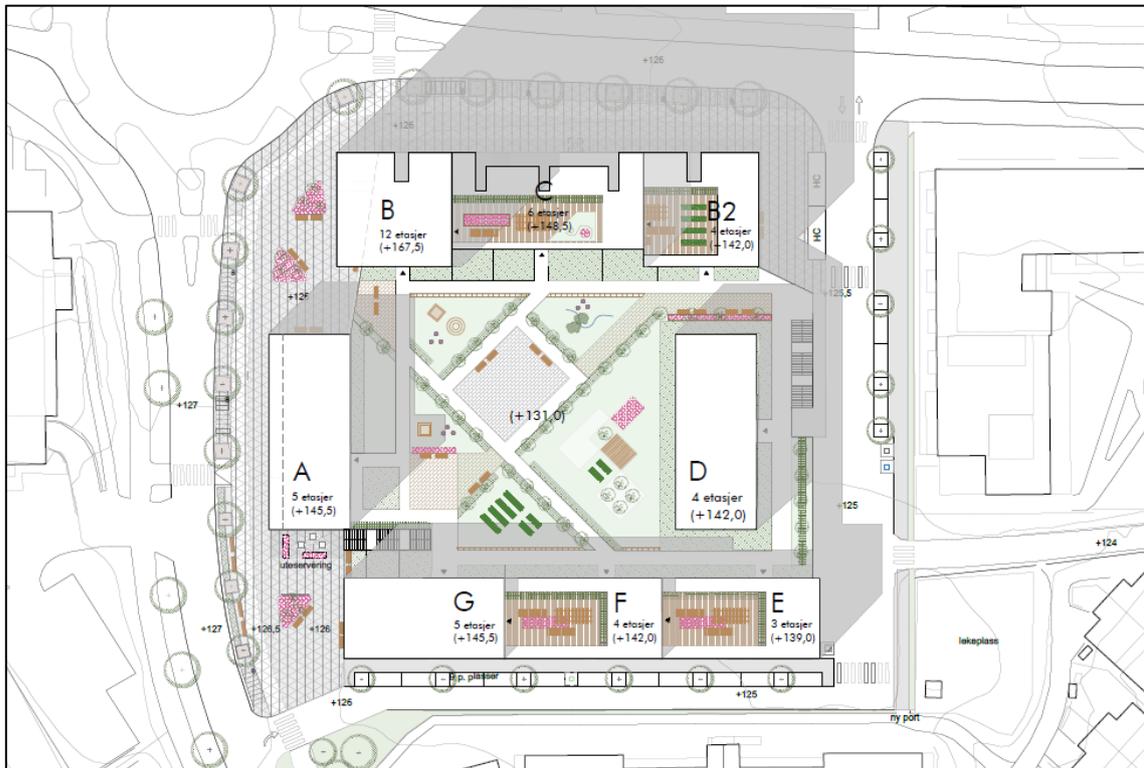


Figur 2: Flyfoto fra 2019 med omriss av Selsbakkveien 37 (gnr/bnr 100/194). Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

Miljøgeologisk vurdering

Eksisterende bygningsmasse på eiendommen skal rives i forbindelse med utviklingen av området.

Det er planlagt utbygging av kombinert bolig- og næringsbygg. Det er planlagt blokker med ulike høyder, parkeringskjeller og grøntareal. Illustrasjonsplan er vist i figur 3.



Figur 3: Utsnitt fra Illustrasjonsplan for Selsbakkveien 37. Skisse utarbeidet av Architecture 22. februar 2019, oversendt fra oppdragsgiver.

1.4 Databaser for forurenset grunn

Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn er gjennomgått for å få oversikt over eventuell forurenset grunn på området. I aktsomhetskartet er både oljetanker, historisk kartlegging, utførte undersøkelser og Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabasen vist. I figur 4 og figur 5 er utsnitt fra hhv. Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase og Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn vist.

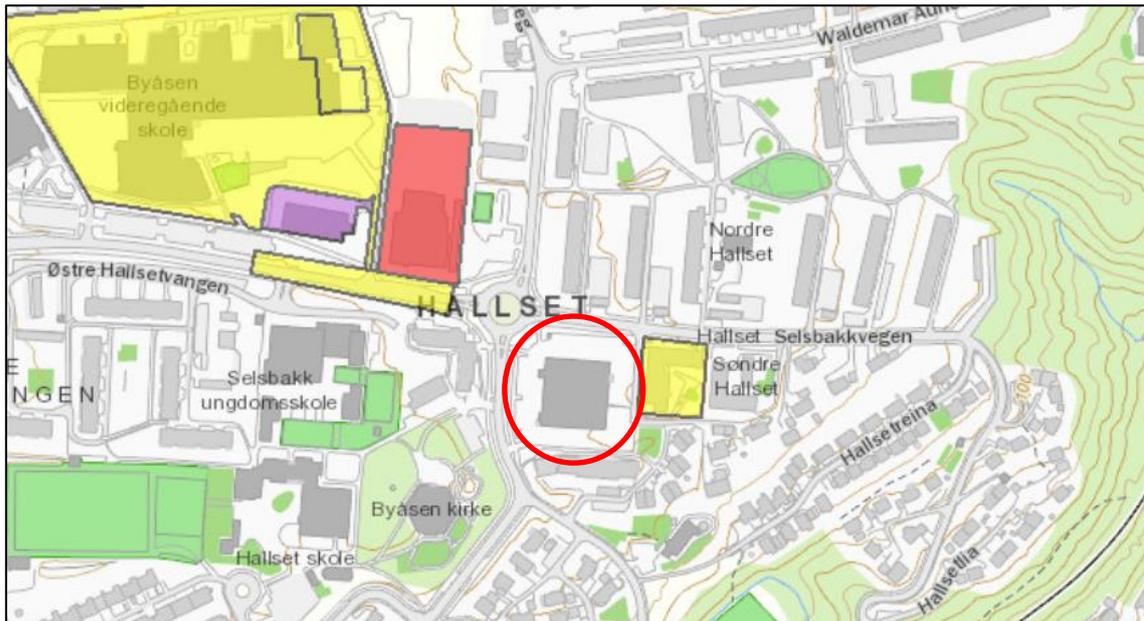
Tegnforklaring til de ulike databasene:

- Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase
 - Grønne områder angir påvirkningsgrad 01, «Lite/ikke forurenset», gule områder angir påvirkningsgrad 02, «Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk», og røde områder angir påvirkningsgrad 03, «Ikke akseptabel forurensning og behov for tiltak». Fiolette områder angir påvirkningsgrad X, «Mistanke om forurensning».
- Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn
 - Samme fargekoding som Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, men blå-fiolette områder angir historisk kildekartlegging, og sorte trekantede områder viser hvor det tidligere er utført miljøundersøkelser.

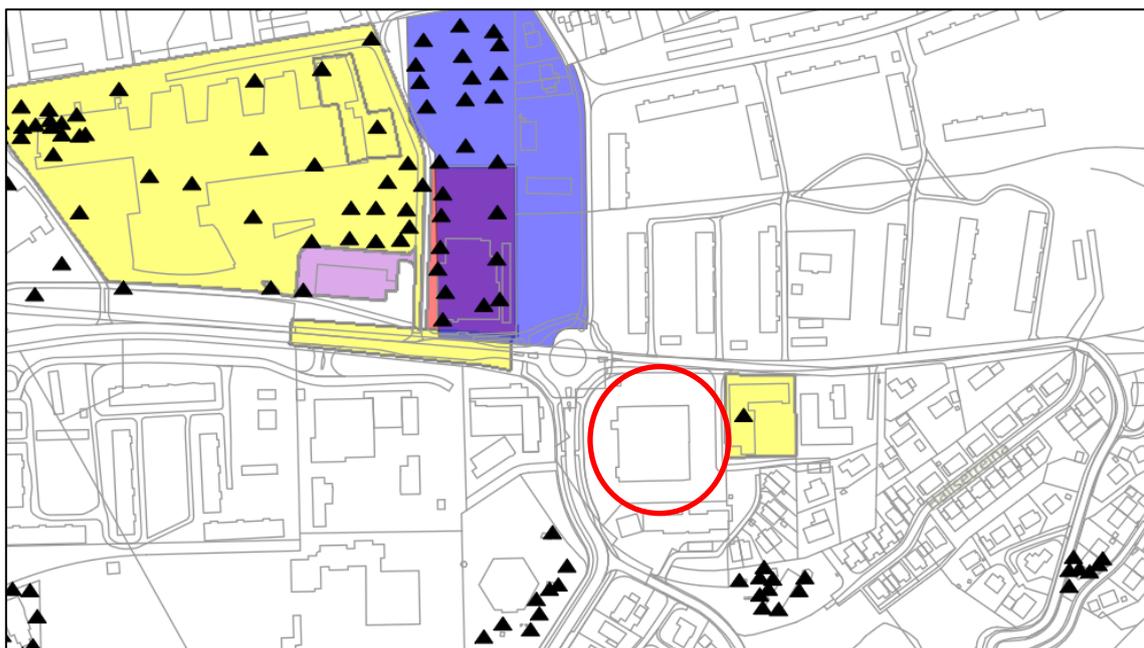
Som kartene under viser er ikke den aktuelle eiendommen registrert i databasene. Det er heller ikke avmerket noen oljetanker på den aktuelle eiendommen.

Miljøgeologisk vurdering

Naboeiendommen i øst hvor det tidligere var bensinstasjon er registrert med påvirkningsgrad O2 «Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk». I tillegg er det påvist forurensning og mistanke om forurensning på flere lokaliteter nordvest for Selsbakkveien 37, i området for tidligere militærleir.



Figur 4: Utsnitt fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase, med Selsbakkveien 37 vist med rød ring. Kilde: Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase.



Figur 5: Utsnitt fra Trondheim kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn. Selsbakkveien 37 er markert med rød sirkel. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

1.5 Grunnforhold

Iht. NGUs karttjeneste med kvartærgeologiske løsmassekart, ligger den aktuelle eiendommen på et område med havavsetning. Det er forventet å påtreffe leire i grunnen i dette området. Utsnitt fra NGUs løsmassekart er vist i figur 6.

Miljøgeologisk vurdering

Det foreligger også opplysninger i byggesaksdokumenter fra Byarkivet om at grunnen på eiendommen består av fast leire. Det er ukjent i hvilken grad det er tilført masser i forbindelse med utviklingen av eiendommen til dagens bruk, samt hvilke masser som er benyttet.



Figur 6: Utsnitt fra NGUs løsmassekart. Selsbakkveien 37 er vist med rød ring. Kilde: NGUs karttjeneste.

2 Historikk

Det er utført en historisk kildekartlegging av planområdet. Den historiske kartleggingen har omfattet innsamling og vurdering av tilgjengelig informasjon om området, herunder studier av historiske flyfoto, gjennomgang av byggesaksdokumenter fra Byarkivet, samt innhenting av opplysninger fra tidligere undersøkelser i området. Det må tas forbehold om opplysninger som ikke er fremkommet.

På samtlige flyfoto er den aktuelle eiendommen markert med rød ring.

På historiske flyfoto kommer det frem at eiendommen ble benyttet til jordbruk/dyrket mark fra 1937 frem til 1964, se figur 7 og figur 8.



Figur 7: Flyfoto fra 1937. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

Miljøgeologisk vurdering

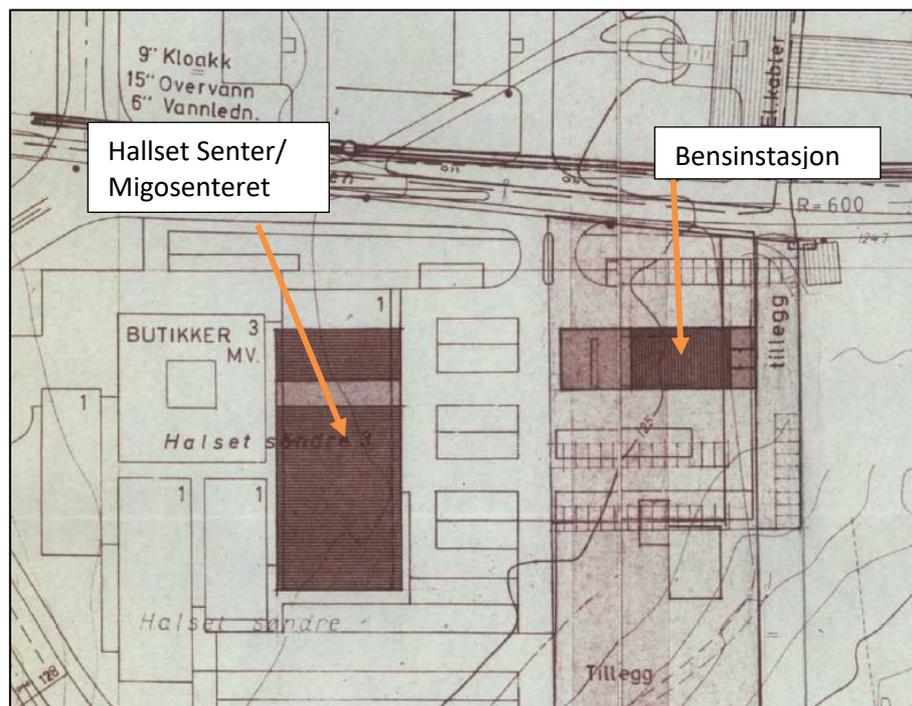


Figur 8: Flyfoto fra 1964. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

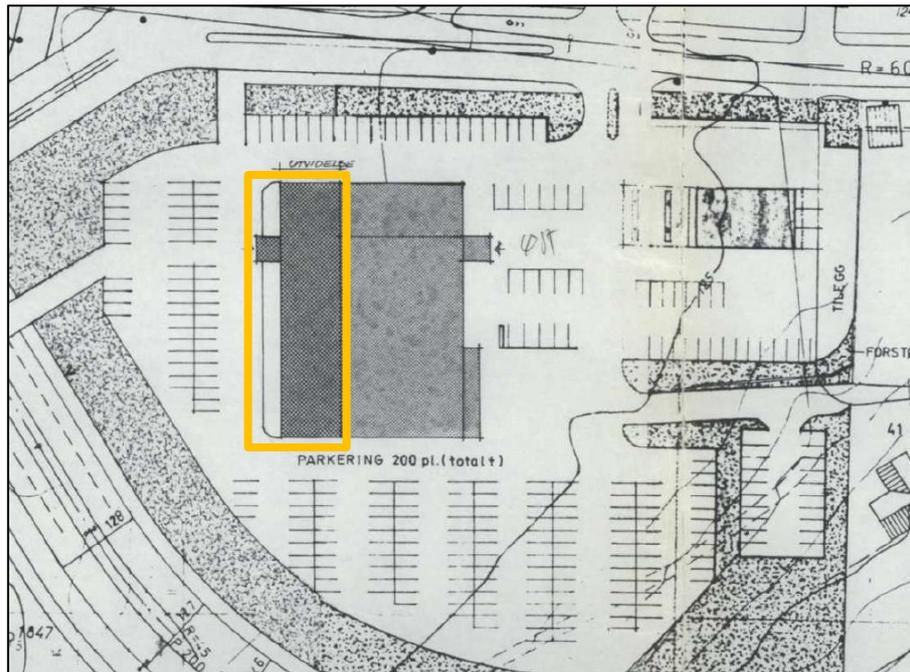
Iht. byggesaksdokumenter fra Byarkivet ble det sendt søknad om byggetillatelse i Selsbakkveien 37 i 1968. I søknaden ble byggegrunnen beskrevet som hard leire. Reguleringsplan for området var ferdig i 1969, og senteret, den gang «Hallset Senter», stod ferdig på begynnelsen av 1970-tallet. Butikksenteret ble først bygget med 1 etasje over kjeller. Senteret bestod blant annet av butikker, legekontor og tannlegekontor. Iht. opplysninger fra Kjell Arne Tronstad i Tryggvason, er det kun kjeller på deler av bygningen.

Det ble etablert parkeringsplass og grøntarealer rundt kjøpesenteret.

Fra 1970-tallet og frem til 2000-tallet har senteret blitt utvidet i flere omganger. Se utsnitt fra situasjonskart fra 1970- og 1980-tallet i hhv. figur 9 og figur 10, og flyfoto fra 1999 i figur 11. Bensinstasjonen på naboeiendommen i øst ble også etablert tidlig på 1970-tallet, og ble revet i 2005/2006.



Figur 9: Utsnitt fra situasjonskart over Halset Søndre fra 1970. Kilde: Byarkivet.



Figur 10: Utvidelse av kjøpesenteret på 1980-tallet markert med oransje omriss. Kilde: Byarkivet.



Figur 11: Flyfoto fra 1999. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

Basert på historiske flyfoto ble rundkjøringa nordvest for Migosenteret etablert mellom 2003 og 2005, og i 2005 ble det oppført en ny trafostasjon nordvest på eiendommen, like ved rundkjøringa, se flyfoto fra 2006 i figur 12. Det kommer også frem av flyfotoet under at boligbyggingen på naboeiendommen i øst var påbegynt.



Figur 12: Flyfoto fra 2006, med trafostasjonen anvist. Det pågår byggeaktivitet på naboeiendommen i øst. Kilde: Trondheim kommunes karttjeneste.

Fra 2006 og frem til i dag har det ikke vært noen betydelige endringer i bygningsmassen eller på eiendommen for øvrig. For dagens situasjon, se flyfoto fra 2019 i figur 2.

3 Vurdering av forurensningssituasjonen

Frem til ca. 1970 var det jordbruksvirksomhet på eiendommen. Det kan ha forekommet bruk av plantevernmidler/pesticider som kan ha ført til forurensning i grunnen. Det er imidlertid antatt at dette kun berørte matjorda i tilfelle. Sannsynligvis ble matjorda/toppmasser fjernet før opparbeiding av eiendommen ved utbyggingen av kjøpesenteret.

Det er antatt at hele eller deler av eiendommen er oppfylt før etablering av kjøpesenteret og utomhusarealer. Det er ukjent hva mektigheten på fyllmasselag over leira er. Det er også ukjent opprinnelse på fyllmassene.

Da kjøpesenteret ble bygget ble det anlagt parkeringsplasser rundt bygningen, og det har vært parkeringsarealer her siden senteret ble bygget. Det kan ha forekommet mindre oljesøl fra biler på parkeringsarealene.

I dag er parkeringsarealene asfaltert. Overvann vurderes i hovedsak håndtert via overvannssystem på eiendommen. Noe av overvannet kan også trenge ned i grunnen i grøntarealer eller via sprekker i asfalten.

Selsbakkveien 37 ligger like ved to veier med relativt høy trafikkmengde. Iht. Statens vegvesen sitt Veikart, var det i 2011/2012 mellom 3500 og 4000 ÅDT (årsdøgnetrafikk) på Selsbakkveien og Selsbakkliå. Det kan ikke utelukkes at grunnen kan være påvirket av avrenning fra veg eller trafikkstøv.

Selsbakkveien 37 ligger like ved en tidligere bensinstasjon. Bensinstasjonsområdet ble ryddet opp ved nedleggelse i 2005/2006. Samtlige oljetanker og oljeforurensning i grunnen ble fjernet ved nedleggelsen. Eventuell spredning av forurensning fra stasjonsområdet kan ha skjedd dersom det har vært større lekkasjer hvor tankgropa har blitt fylt opp av olje og vann som kan ha spredd seg i bærelag videre i grøfter på området. På grunn av at grunnen i området består av svært tett leire, er det vurdert at det er liten sannsynlighet for at oljeforurensning har spredd seg til Selsbakkveien 37.

Miljøgeologisk vurdering

Det har ikke fremkommet opplysninger som tilsier at det er oljetanker i tilknytning til kjøpesenteret i Selsbakkveien 37.

På grunn av flere usikre momenter med hensyn på forurensning i grunnen, anbefales det utført avklarende miljøgeologiske undersøkelser. Dersom det påtreffes forurensning, må det utarbeides en tiltaksplan i tråd med Forurensningsforskriftens kapittel 2 forut for gravearbeider.

4 Virkninger av planforslaget

Planforslaget innebærer terrenginngrep, med oppgraving og transport av masser ut av prosjektområdet. Slike terrenginngrep kan føre til ukontrollert spredning av forurensning, dersom inngrepene gjøres i masser som inneholder forurensning eller avfall. Spredning kan oppstå både lokalt, som følge av mobilisering og utvasking av forurensninger fra massene, men primært ved at masser graves opp og transporteres bort, ukontrollert.

Hensynet til potensielt forurenset grunn vurderes ivaretatt gjennom å sette inn følgende bestemmelse til reguleringsplanen:

«Før det gis igangsettingstillatelse for grunnarbeider må det utføres undersøkelser som avklarer om grunnen på området inneholder forurensning. Dersom det påtreffes forurensning i grunnen må det utarbeides en tiltaksplan i tråd med Forurensningsforskriftens kapittel 2. Denne må godkjennes av Miljøenheten i Trondheim kommune.»

5 Kilder

- Trondheim kommunes karttjeneste
 - Norge i bilder, historiske flyfoto
 - Aksomhetskart for forurenset grunn
- Miljødirektoratet
 - Grunnforurensningsdatabasen
- NGU (Norges geologiske undersøkelse)
 - Karttjeneste løsmasser
- Trondheim Byarkiv
 - Byggesaksdokumenter
- Statens vegvesen
 - Vegkart
- Tryggvason v/ Kjell Arne Tronstad (driftansvarlig ved Migosenteret)