

# NOTAT

Oppdragsnavn Miljøteknikk Burøyveien  
Prosjekt nr. 1350021727  
Kunde Nordland Fylkeskommune  
Notat nr. N-Not-001-rev-01  
Versjon Rev.01  
Til Nordland Fylkeskommune  
Fra Rambøll Miljø og Helse  
Kopi

Utført av Mona Noreng  
Kontrollert av Cecilie Helgerud/Liv Marit Honne

## Miljøkartlegging Burøyveien

Dato 08.11.2018

### Bakgrunn

I Burøyveien skal det rives ett betongdekke, samt ei brakke og betongen under denne. Brakka og betongdekket er på eiendom med gnr./bnr 138/700 i Bodø kommune. Figur 1 viser en oversikt over det aktuelle området.

Rambøll  
Kobbes gate 2  
PB 9420 Torgarden  
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00  
<https://no.ramboll.com>



Figur 1 Oversikt over området på eiendommen med gnr./bnr. 138/700 i Bodø kommune. Kilde Kartverket, geovekst og kommune – Geodata AS

I henhold til byggt teknisk forskrift (TEK17) kapittel 9 skal det ved endring eller rivning av konstruksjoner og anlegg som genererer over 10 tonn bygg- og riveavfall, utføres en miljøkartlegging og utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse for tiltaket.

Miljødirektoratets faktaark M14 «Disponering av betong- og teglavfall» angir grenseverdier for gjenbruk av betong som er tilsvarende normverdiene i forurensningsforskriftens kapittel 2. Dersom analyseresultatene viser at konsentrasjonene av miljøgifter og helsefarlige stoffer er under normverdier, kan betongavfall gjenbrukes uten tillatelse fra forurensningsmyndigheten.

## 1 Ansvar

Rambøll har gjennom tilgjengelig kompetanse forsøkt å avdekke mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer. Det tas imidlertid forbehold om at det kan forekomme stoffer som ikke er avdekket, f. eks fordi det er skjult i forbindelse med tidligere ombygging, skjult i konstruksjonene eller liknende. Enhver som river et bygg eller en konstruksjon må på selvstendig grunnlag fortløpende vurdere å stanse arbeidet, dersom man blir klar over forhold som tilsier at det kan være muligheter for at det finnes asbest eller andre helse- og miljøfarlige stoffer i bygget eller konstruksjonen. Miljøkartleggeren (PRO) har gjennomført kartleggingen på en måte som skal dekke bygningsmaterialene innenfor det berørte arealet, men det påpekes at det er mulig at det, under rivingsarbeid avdekkes videre forekomster. Det er derfor entreprenørens (UTF) ansvar å følge opp materialene beskrevet i denne rapporten, samt være oppmerksom på at det må tas en fortløpende vurdering av funn under rivingsarbeidet. UTF har ansvar for denne oppfølging under rivingsarbeidet og oppfordres til å ta kontakt med PRO dersom det er gjort funn av materialer det er tvil om inngår i miljøsaneringsbeskrivelsen eller er kartlagt.

Rambøll har utført miljøkartleggingen og utarbeidet miljøsaneringsbeskrivelsen i henhold til gjeldende regelverk, veiledere og standarder. Denne beskrivelsen gir ingen garanti for at alle mulige forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer er avdekket og dokumentert. Rapporten gir en oversikt over sannsynlige, påviste helse- og miljøfarlige stoffer og håndtering av denne. Rambøll påtar seg ikke ansvar dersom det ved rivearbeider eller i ettertid avdekkes ytterligere eller andre helse- og miljøfarlige stoffer enn det som er beskrevet i denne rapporten.

Rapporten må ikke gjengis i utdrag uten skriftlig godkjenning fra Rambøll.

## 2 Gjennomføring

Befaring og prøvetaking i Burøyvegen ble utført 9. oktober 2018. Etter ønske fra oppdragsgiver ble det kun samlet inn en betongprøve fra et betongdekket på område mellom Burøyveien 18 og 20, 8012 Bodø, gnr/bnr 138/700, i Bodø kommune. Betongprøven er samlet inn utenfor hallen på eiendommen, hvor det er støpt et betongdekke med skinner. Betongdekket er trolig støpt i en periode hvor PCB ble benyttet. Tungmetaller er også ofte å finne i betong. Betongen fra Burøyveien ble i tillegg til PCB og tungmetaller analysert for olje, da det var funn av olje i massene under den miljøtekniske grunnundersøkelsen på området.

Det ble ikke tatt prøver av andre materialer på området.

### 3 Resultater og konklusjon

Brakke med takpapp og el-skap:

På området er det en brakke som er oppført i tre. Brakka har betong grunnmur og er teknet med takpapp på taket. Årstall for oppføring av brakken er ukjent, men Nordland Fylkeskommune oppgir at den er satt opp etter 1980, og at den har en grunnflate på 3,3 x 5,5 meter. Det kan ikke utelukkes at det befinner seg miljøskadelige stoffer i forbindelse med denne.

Asbest kan være anvendt i bygningsmaterialer frem til 1985. Nordland Fylkeskommune oppgir at brakka er oppført etter 1980. Sannsynligheten for at takpappen på brakka inneholder asbest er ifølge oppdragsgiver derfor liten. Takpapp kan inneholde olje, PAH, tungmetaller og ftalater.

Oppdragsgiver opplyser videre at brytere på eldre el-anlegg er keramiske, og el-skap håndteres derfor som EE-avfall.

Figur 2 og 3 viser takpapp og el-skap med brytere.



Figur 2 Brakke som står på eiendommen. Brakka er oppført i tre, med betongfundament og teknet med sort takpapp. Betongen under brakka og takpappen er ikke prøvetatt.



Figur 3 El-skap som befinner seg i brakka.

EE:

I brakka befinner det seg el-skap, ledninger og lysrør. Figur 5 viser EE avfall funnet i brakka.



Figur 4 EE-avfall i brakka.

**Isolasjonsmaterialer:**

Det kan forekomme EPS og/eller XPS-plater som isolasjon under gulvet på brakka, som kan inneholde bromerte flammehemmere (EPS/XPS) og miljøgiftige blåsemidler av KFK/HKFK (XPS). Dersom det avdekkes slikt isolasjonsmateriale må dette håndteres som farlig avfall med mindre en analyse med hensyn på bromerte flammehemmere og KFK/HKFK-gasser avkrefter dette.

Tyngre bygningsmaterialer:

Betong på utsiden av hallen, med støpte skinner, ble prøvetatt og analysert for PCB, tungmetaller og olje. Det ble påvist sink over normverdi (340 mg/kg). Betongen er lavforurenset og må leveres til godkjent mottak. Figur 4 viser området hvor betong er prøvetatt. Vedlegg 1 viser originale analyseresultater fra ALS Laboratory Group AS.

Betongen under brakka er ikke prøvetatt, da oppdragsgiver antar at denne er ren.



Figur 5 Betong utenfor hallen er prøvetatt og påvist lavforurenset med sink.

#### 4 Vedlegg

Vedlegg 1 Originale analyseresultater fra ALS Laboratory Group AS



Mottatt dato **2018-10-12**  
 Utstedt **2018-10-19**

**Rambøll Norge AS**  
**Mona Noreng**  
**Trondheim**  
**Kbbes gate 2**  
**7493 Trondheim**  
**Norway**

Prosjekt **Miljøteknikk Burøyveien**  
 Bestnr **1350021727**

## Analyse av material

Deres prøvenavn	<b>1-1 Betong under skinner</b>					
	<b>Betong</b>					
Labnummer	N00613015					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) <sup>a ulev</sup>	<b>0.69</b>	2	mg/kg	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) <sup>a ulev</sup>	<b>0.06</b>	0.1	mg/kg	1	1	SAHM
Cr (Krom) <sup>a ulev</sup>	<b>16</b>	4.8	mg/kg	1	1	SAHM
Cu (Kopper) <sup>a ulev</sup>	<b>27</b>	8.1	mg/kg	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) <sup>a ulev</sup>	<b>0.01</b>	0.02	mg/kg	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	3	mg/kg	1	1	SAHM
Pb (Bly) <sup>a ulev</sup>	<b>10</b>	3	mg/kg	1	1	SAHM
Zn (Sink) <sup>a ulev</sup>	<b>340</b>	102	mg/kg	1	1	SAHM
PCB 28 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 52 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 101 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 118 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 138 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 153 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
PCB 180 <sup>a ulev</sup>	<b>&lt;0.0020</b>		mg/kg	2	1	SAHM
Sum PCB-7 *	<b>n.d.</b>		mg/kg	2	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 *	<b>&lt;2.5</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 *	<b>&lt;7.0</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 *	<b>&lt;10</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 *	<b>&lt;10</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 *	<b>&lt;10</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 *	<b>&lt;10</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<b>&lt;25</b>		mg/kg	3	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	<b>&lt;70</b>		mg/kg	3	1	SAHM



"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><b>«I-1C» Metaller i bygningsmaterialer</b></p> <p>Metode: DS259:2003+DS/EN 16170:2016                      Måleprinsipp: ICP                      Rapporteringsgrenser: Deteksjonsgrenser som følger:</p> <table> <tr><td>As:</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>Cd:</td><td>0.02</td></tr> <tr><td>Cr:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Cu:</td><td>0.2</td></tr> <tr><td>Hg:</td><td>0.01</td></tr> <tr><td>Ni:</td><td>0.1</td></tr> <tr><td>Pb:</td><td>1.0</td></tr> <tr><td>Zn:</td><td>0.4</td></tr> </table> <p>Måleusikkerhet: Relativ usikkerheter som følger:</p> <table> <tr><td>20 %:</td><td>As</td></tr> <tr><td>14 %:</td><td>Cd, Cu, Hg, Ni, Pb</td></tr> <tr><td>10 %:</td><td>Zn</td></tr> </table>	As:	0.5	Cd:	0.02	Cr:	0.2	Cu:	0.2	Hg:	0.01	Ni:	0.1	Pb:	1.0	Zn:	0.4	20 %:	As	14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb	10 %:	Zn
As:	0.5																						
Cd:	0.02																						
Cr:	0.2																						
Cu:	0.2																						
Hg:	0.01																						
Ni:	0.1																						
Pb:	1.0																						
Zn:	0.4																						
20 %:	As																						
14 %:	Cd, Cu, Hg, Ni, Pb																						
10 %:	Zn																						
2	<p><b>«OG-2» Bestemmelse av PCB-7 i materialer</b></p> <p>Metode: ISO 15308, EPA 3550C                      Måleprinsipp: GC/MS/SIM                      Rapporteringsgrenser: LOD 0.002 mg/kg (for de enkelte forbindelsene)                      LOD 0.004 mg/kg (sum PCB-7)</p>																						
3	<p><b>Olje (THC) &gt;C5-C35, i bygningsmateriale</b></p> <p>Metode: REFLAB 1 / VKI 2010                      Måleprinsipp: GC/FID, med unntak av fraksjon &gt;C5-C6: GC/MS/SIM</p> <p>Rapporteringsgrenser (LOD):</p> <table> <tr><td>Fraksjon &gt;C5-C6:</td><td>2,5 mg/kg</td></tr> <tr><td>Fraksjon &gt;C6-C8:</td><td>7,0 mg/kg</td></tr> <tr><td>Fraksjon &gt;C8-C10:</td><td>10 mg/kg</td></tr> <tr><td>Fraksjon &gt;C10-C12:</td><td>10 mg/kg</td></tr> <tr><td>Fraksjon &gt;C12-C16:</td><td>10 mg/kg</td></tr> <tr><td>Fraksjon &gt;C16-C35:</td><td>10 mg/kg</td></tr> </table>	Fraksjon >C5-C6:	2,5 mg/kg	Fraksjon >C6-C8:	7,0 mg/kg	Fraksjon >C8-C10:	10 mg/kg	Fraksjon >C10-C12:	10 mg/kg	Fraksjon >C12-C16:	10 mg/kg	Fraksjon >C16-C35:	10 mg/kg										
Fraksjon >C5-C6:	2,5 mg/kg																						
Fraksjon >C6-C8:	7,0 mg/kg																						
Fraksjon >C8-C10:	10 mg/kg																						
Fraksjon >C10-C12:	10 mg/kg																						
Fraksjon >C12-C16:	10 mg/kg																						
Fraksjon >C16-C35:	10 mg/kg																						

Godkjenner	
SAHM	Sabra Hashimi



	Godkjenner

	Utf <sup>1</sup>
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 konfidensintervall 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.

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](http://www.alsglobal.no)

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

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).