



RAPPORT

OPPDRAGSNAVN: USN Campus Vestfold SIM-senter

EMNE: Miljøsaneringsrapport

DOKUMENTKODE: 19335-RIM-00-20190321





Med mindre annet er skriftlig avtalt, tilhører alle rettigheter til dette dokument **WSP Norge AS**.

Innholdet – eller deler av det – må ikke benyttes til andre formål eller av andre enn det som fremgår av avtalen. WSP Norge har intet ansvar hvis dokumentet benyttes i strid med forutsetningene. Med mindre det er avtalt at dokumentet kan kopieres, kan dokumentet ikke kopieres uten tillatelse fra WSP Norge.

RAPPORT

Oppdragsnavn: USN Campus Vestfold SIM-senter

Oppdragsgiver: Statsbygg Region Sør
Kontaktperson: ARK

Emne: Miljøsaneringsrapport

Dokumentkode: 19335-RIM-00-20190321

Ansvarlig enhet: Miljø **Utført av:** Hanna Mørk Storrvik

Tilgjengelighet: Åpen **Dato:** 27.03.2019

SAMMENDRAG:

WSP har gjennomført en miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall ved rehabilitering av deler av Universitetet i Sørøst-Norge (USN).

Det er utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse for hvordan funn av farlig avfall skal håndteres. Totalt ble det sendt inn 11 prøver til analyse. Prøvene avdekket funn av ftalater over grenseverdi for farlig avfall i gulvbelegg, gulvlist og malt strietapet. Betong i utendørs dekke er ikke egnet for nyttiggjøring grunnet høye verdier av Cr (VI). Alt elektrisk avfall (EE-avfall) skal leveres til mottak for farlig avfall. Vær observant på kvikksølvholdige komponenter ved fjerning av elektronisk utstyr.

REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	GODKJENT AV
0.1	27.03.2019	Til kommentar	HMS	MLL

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	5
2.	Prosjektets rammer	6
2.1.	Generelt.....	6
3.	Krav og anbefalinger	7
3.1.	Lov om planlegging og byggesaksbehandling (pbl).....	7
3.2.	Byggeteknisk forskrift (TEK17)	7
3.2.1.	Generelt.....	7
3.3.	Byggesaksforskriften (SAK10).....	7
3.4.	Forskrift om utførelse av arbeid	7
3.5.	Grenseverdier for farlig avfall	7
4.	Prosjektspesifikke krav	8
5.	Miljøkartlegging.....	9
5.1.	Generelt.....	9
5.2.	Funn, observasjoner og begrensninger	10
6.	Miljøsaneringsbeskrivelse.....	12
6.1.	Generelt.....	12
6.2.	Ftalater	12
6.3.	Elektrisk avfall (EE – Avfall)	13
7.	Konklusjon	14
8.	Henvisninger og kilder	14
Vedlegg		14

1. INNLEDNING

WSP har gjennomført en miljøkartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall ved rehabilitering av deler av Universitetet i Sørøst-Norge (USN) Campus Vestfold. Campusen ligger på Bakkenteigen mellom Horten og Tønsberg, og et oversiktsbilde over campus er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1. Oversiktsbilde over Campus Vestfold. Foto: Horten kommune.

På bakgrunn av miljøkartleggingen er det utarbeidet en miljøsaneringsbeskrivelse som er grunnlaget for entreprenørens miljøsanering, og legges til grunn for håndtering av det farlige avfallet.

2. PROSJEKTETS RAMMER

2.1. GENERELT

Universitetet i Sørøst-Norge Campus Vestfold har et moderne, høyt teknologisk simulerings- og ferdighetscenter som skal rehabiliteres. Senteret benyttes av studenter innen sykepleie, vernepleie og barnevern, psykisk helsevern samt ulike videreutdanninger.

Prosjektet omfatter en utvidelse av eksisterende bygg med 70 m² inn i atrium mot vest, samt ombygging av ca. 750 m² i fløy B og C. Fløy B og fløy C er oppført i henholdsvis 1996 og 1999, som byggetrinn I og byggetrinn II på Bakkenteigen. Det er utført miljøkartlegging av plan U i respektive bygg.

Illustrasjon av fløy B og C er vist i Figur 2.1.



Figur 2.1. Illustrasjon av de to fløyene som skal rehabiliteres ved USN.

Byggematerialer og tekniske bygningsinstallasjoner har i mange år inneholdt farlig avfall. De mest kjente stoffene var mest brukt mellom 1955 og 1980, da bl.a. asbest og PCB var utstrakt i bruk. De aktuelle fløyene som er gjenstand for miljøkartlegging er oppført på 1990-tallet, og dermed utgår en del kjente forekomster av farlig avfall.

Sannsynlige funn av farlig avfall i tiltaket basert på byggeår og byggemetode:

- Ftalater i gulvbelegg, fuger, lister og lignende
- Tungmetaller og ftalater i maling
- Cr 6+ i betong (aktuelt i forhold til gjenbruk)
- Bromerte flammehemmere i svart cellegummiisolasjon
- Tungmetaller, kvikksølv, mm. i EE-avfall

3. KRAV OG ANBEFALINGER

3.1. LOV OM PLANLEGGING OG BYGGESAKSBEHANDLING (PBL)

Lov om planlegging og byggesaksbehandling (§ 29-8) stiller krav til at søknadsppliktige tiltak skal tilfredsstillere krav til forsvarlig avfallshåndtering i eller i medhold av loven.

3.2. BYGGTEKNISK FORSKRIFT (TEK17)

3.2.1. GENERELT

I henhold til § 9-7 «Kartlegging av farlig avfall og miljøsaneringsbeskrivelse» skal det ved endring eller rivning av eksisterende byggverk foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall, jf. forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) § 11-4. For tiltak nevnt i § 9-6 første ledd bokstav b til d skal det utarbeides en egen miljøsaneringsbeskrivelse.

Miljøsaneringsbeskrivelsen skal minst inneholde opplysninger om

- Hvem kartleggingen er utført av
- Dato for kartleggingen
- Byggeår og tidligere bruk hvis dette er kjent
- Resultat av representative materialprøver og analyser
- Forekomsten og mengden av farlig avfall fordelt på type
- Plassering av farlig avfall i byggverket, angitt med bilde eller tegning der det kan være tvil
- Hvordan farlig avfall gjennom merking, skilting eller andre tiltak er identifisert
- Hvordan det farlige avfallet er planlagt fjernet
- Hvor det farlige avfallet er planlagt levert
- Alle funn av farlig avfall, sammenstilt i en tabell

3.3. BYGGESAKSFORSKRIFTEN (SAK10)

Miljøkartlegging og utarbeidelse av miljøsaneringsbeskrivelse (prosjektering av miljøsanering) er et eget ansvarsområde.

3.4. FORSKRIFT OM UTFØRELSE AV ARBEID

Håndtering av farlig avfall reguleres gjennom forskrift om utførelse av arbeid. Alt farlig avfall saneres og sorteres for seg, for deretter og leveres til godkjent mottak.

3.5. GRENSEVERDIER FOR FARLIG AVFALL

Grenseverdier for farlig avfall i henhold til avfallsforskriftens kapittel 11, er for et utvalg miljøgifter gitt i avfallsforskriftens vedlegg 2. Grenseverdier for en rekke andre stoffer som typisk forekommer i bygningsmaterialer er gitt i vedlegg 1, der grenseverdien baseres på den REACH-registrerte klassifiseringen til forbindelsen, registrert i den europeiske kjemikaliendatabasen ECHA. For de forbindelsene som er i en preregistreringsprosess, og dermed ikke er REACH-registrert enda, er den harmoniserte klassifiseringen benyttet for å utlede grenseverdiene for farlig avfall.

Ved klassifisering av farlig avfall er det summen av konsentrasjonene av alle stoffene som inngår i avfallet som måles opp mot grenseverdiene for gitt farekode. Når flere komponenter er klassifisert som miljøskadelige, er det summeringsreglene i likning 1-3 som gjelder, der Σ = summen og c = konsentrasjonen av stoffene.



- (1) $\sum c (H400) \geq 25 \%$
- (2) $100 \times \sum c (H410) + 10 \times \sum c (H411) + \sum c (H412) \geq 25 \%$
- (3) $\sum c H410 + \sum c H411 + \sum c H412 + \sum c H413 \geq 25 \%$

Grenseverdier for de ulike faresetningene er gitt i Kommissjonsforordning (EU) nr. 1357/2004. Det henvises til Miljødirektoratets plakat M259 | 2014 for forklaring av de ulike faresetningene [01]. Det henvises også til «Farlig avfall: Veileder om innlevering og deklarerer av farlig avfall» [02].

4. PROSJEKTSPEISIFIKKE KRAV

Det er ikke avdekket noen prosjektspesifikke krav med relevans for miljøsaneringsbeskrivelsen.

5. MILJØKARTLEGGING

5.1. GENERELT

Innledende informasjon om miljøkartleggingen er gitt i tabell 5.1

Tabell 5.1. Innledende informasjon om miljøkartleggingen

Kartleggingen er utført av:	Hanna Marie Storrvik
Dato for kartleggingen:	2019-02-19
Byggeår og tidligere bruk:	Se kapittel 2

Det kan ved tilstandsanalyse for byggverk etter NS 3424 «Tilstandsanalyse for byggverk – Innhold og gjennomføring» skilles mellom tre registreringsnivåer. De tre nivåene er beskrevet i Tabell 5.2.

Tabell 5.2. Beskrivelse av registreringsnivåer ved tilstandsanalyse.

Nivå	Beskrivelse
1	Tilstandsregistrering av generell art som består av visuelle observasjoner, om nødvendig kombinert med enkle målinger.
2	Tilstandsregistrering av generell art, men mer dyptgående og detaljert enn nivå 1. Den omfatter gjennomgåelse av underlagsdata som tegninger, beskrivelser og annen dokumentasjon.
3	Tilstandsregistrering av spesiell art som normalt omfatter bare visse objekter (bygningsdeler, anleggsdeler, delprodukter) eller spesielle problemstillinger. Slik tilstandsregistrering innebærer særlig nøyaktige måle- eller prøvingsmetoder og også eventuell laboratorieprøving.

Miljøkartleggingen er utført som en kombinasjon av nivå 1, 2 og 3 etter NS 3424. Det er sett etter helse- og miljøfarlige stoffer som man kan forvente å finne.

Miljøkartleggingen tar sikte på å gi en komplett oversikt, men det er sjelden mulig å registrere alle forekomster av helse- eller miljøfarlige stoffer. Dette kan skyldes begrensninger i forhold til adgang eller drift av bygningen, at stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller at stoffer forekommer på atypiske steder. Dessuten er det avhengig av kunnskapen om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg på tidspunkt for kartlegging. Det tas derfor forbehold om at ikke alle forekomster av farlig avfall er avdekket.

Entreprenøren har et selvstendig ansvar for å varsle byggherre og sortere ut mulig farlig avfall som ikke er kartlagt og medtatt i miljøsaneringsbeskrivelsen.

For enkelte forekomster tilsier erfaring at dette er farlig avfall. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre man viser med konkrete materialanalyser at konsentrasjonene av de aktuelle helse- eller miljøfarlige stoffene er under grenseverdiene gitt i avfallsforskriften.

Miljøkartleggingen omfatter ikke eventuell forurenset grunn, eventuelle nedgravde tanker, muggsopp eller andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremitter, døde dyr og biologiske smittekilder.

Gyldigheten for miljøsaneringsbeskrivelsen er begrenset til to år fra dato for kartlegging, på grunn av forventede endringer i lovverk og generell kunnskapsutvikling om helse- og miljøfarlige stoffer i bygg.

5.2. FUNN, OBSERVASJONER OG BEGRENSNINGER

Befaring og miljøkartlegging ble utført 2019-02-19 av Hanna Marie Storrøvik. I etterkant ble det sendt inn 11 prøver til akkreditert laboratorium for analyse av innholdstoffer. Omfanget bør totalt sett gi et godt inntrykk av tilstanden til bygningen med tanke på innhold av helse- eller miljøskadelige stoffer tilstede i elementer som skal fjernes i forbindelse med rehabiliteringen.

Det er avdekket tilstedeværelse av ftalater over grenseverdi for farlig avfall i gulvbelegg og gulvlist. Malt strietapet er også klassifisert som farlig avfall grunnet høyt innhold av ftalater (DEHP), klassifisert som reproduksjonsskadelig/fosterskadelig. Samtlige funn er gjort i Bygg C fra 1999.

Bygget er oppført på 90-tallet, og det er ikke observert isolerglassvinduer som er så gamle at det mistenkes innhold av PCB i avstandslist eller asbest i kittet. Vinduer og isolerglass produsert etter 1990 kan inneholde ftalater i fugelimet. Slike vinduer og isolerglass kan leveres som ikke-farlig avfall uten å analysere fugelimet, så fremt isolerglassvinduene er hele. For knuste isolerglassvinduer og -ruter skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre analyseresultater kan dokumentere at fugemassen ikke er farlig avfall.

Alle materialer som er prøvetatt eller erfaringsmessig vurdert som farlig avfall, er listet opp i tabell 5.3. Illustrasjon av prøver og observasjoner er gitt i vedlegg 2, og plantegning med prøvetakingspunkter er gitt i vedlegg 3. Alle funn av farlig avfall samt estimert mengde av forekomstene er sammenstilt i en tabell i vedlegg 4. Analyseresultatene er gitt i vedlegg 5.

Tabell 5.3. Resultat av materialprøver og analyser. P-poster står for prøver, mens O-poster står for observasjoner.

Prøve nr.	Sted og bygningsdel	Undersøkt for	Forurensning	Farlig avfall	Kommentar
P1	Betong utendørs	Tungmetaller, krom 6+		Nei	Ikke egnet for ombruk
P2	Gulvbelegg linoleum	Tungmetaller		Nei	
P3	Veggmaling	Tungmetaller, klorparafiner		Nei	
P4	Malt strietapet	Klorparafiner, ftalater, tungmetaller		Nei	
P5	Gulvbelegg linoleum	Tungmetaller		Nei	
P6	Cellegummiisolasjon	Bromerte flammehekkere		Nei	
P7	PCV-list	Ftalater	Ftalater	Ja	
P8	Gulvbelegg vinyl	Klorparafiner, ftalater	Ftalater	Ja	
P9	Malt strietapet	Klorparafiner, ftalater, tungmetaller		Nei	

P10	Gulvbelegg vinyl	Klorparafiner, ftalater		Nei	
P11	Malt strietapet	Klorparafiner, ftalater, tungmetaller	Ftalater	Ja	
O1	EE-avfall			Ja	

6. MILJØSANERINGSBESKRIVELSE

6.1. GENERELT

I dette kapitlet beskrives forekomsten av farlig avfall fordelt på type samt plassering av farlig avfall i byggverket. I tillegg beskrives det hvordan farlig avfall ev. gjennom merking, skilting eller andre tiltak er identifisert. Det beskrives også hvordan det farlige avfallet er planlagt fjernet og hvor det farlige avfallet er planlagt levert.

6.2. FTALATER

Se Tabell 6.1 for forekomster av ftalater og miljøsanering.

Tabell 6.1. Beskrivelse av ftalatforekomster og miljøsanering.

FTALATER		
Avfallsstoffnummer og betegnelse		
Avfallsstoffnummer: 7156 EAL-kode: *17 02 04 Tre, glass og plast som inneholder eller er forurenset av farlige stoffer		
Grenseverdireferanse		
>5000 ppm. for DEHP og DBP >2500 ppm. for BBP		
Informasjon		
Ftalater er ikke et kjemisk bundet stoff og kan dermed lekke ut til omgivelsene. Gulvbelegg med ftalater bør ikke ligge igjen under nytt gulvbelegg og det anbefales at alt fjernes før nytt gulvbelegg legges.		
Miljøsanering		
Materialet skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid». Gulvbelegg skal sorteres for seg og leveres godkjent mottak som farlig avfall i kategorien avfall med tungmetaller.		
Funn	Forekomst	Kommentar
Ja	P7, P8, P11	Ftalater brukes som mykgjørere i plast. Gulvbelegg av PVC-plast eldre enn 2000, inneholder nesten bestandig ftalater.

6.3. ELEKTRISK AVFALL (EE – AVFALL)

Se Tabell 6.2 for forekomster av EE-avfall og miljøsanering.

Tabell 6.2. Forekomster av EE-avfall og miljøsanering.

EE-AVFALL		
Avfallsstoffnummer og betegnelse		
Avfallsstoffnummer: 7086 EAL-kode: *20 01 21 Lysstoffrør og annet kvikksølvholdig avfall		
Grenseverdireferanse		
Alt utstyr som leverer, leder eller forbruker elektrisk strøm er å anse som EE-avfall når det kasseres.		
Informasjon		
EE-avfall klassifiseres i utgangspunktet ikke som farlig avfall, med unntak av enkelte typer avfall som f.eks. lysstoffrør (7086). Elektrisk avfall kan likevel bli miljøfarlig avfall dersom det håndteres feil.		
Miljøsanering		
Materialet skal saneres iht. kravene i «Forskrift om utførelse av arbeid». Materialet skal sorteres for seg, så hel som mulig og leveres til godkjent mottak for farlig avfall.		
Hvite- og brunevarer settes i egne oppsamlingsenheter. Det resterende elektriske og elektroniske utstyret skal sorteres i fem klasser.		
<ul style="list-style-type: none"> • Lysrør: Lysrørkasse / Lysrørstube • Andre lyskilder: Tønne, kasse • Kabler og ledninger: Container, kasse, stykkgoods • Små enheter: Pallebur, shelter, europall m/karmer • Store enheter: Stykkgoods, evt. container 		
Funn	Forekomst	Kommentar
Ja	Fordelt på hele tiltaket.	Elektriske ledninger, kabelkanaler, sikringsskap, varmtvannsbereder m.m. Noe EE-avfall inneholder komponenter som er farlig avfall. Disse komponentene skal først deklarerer når de er tatt ut av produktet.

7. KONKLUSJON

- Gulvbelegg i bygg C leveres som farlig avfall med ftalater (se vedlegg 2 og 3 for nærmere beskrivelse av hvilket gulv som er klassifisert).
- Gulvlist i bygg C leveres som farlig avfall med ftalater.
- Hvitmalt strietapet i bygg C leveres som farlig avfall med ftalater.
- Isolerglassvinduer produsert etter 1990 trenger ikke å leveres som farlig avfall så lenge de er hele.
- Dersom isolerglassvinduer er knust, skal deler som inneholder fugemasse leveres som farlig avfall, med mindre det foretas analyser av fuger.
- Alt EE-avfall og elektronisk utstyr skal leveres godkjent mottak.

All håndtering av riveavfall og farlig avfall skal dokumenteres etter at arbeidene er utført i prosjektets

8. HENVISNINGER OG KILDER

- [01] Plakat M259|2014, Klassifisering og merking i CLP, Miljødirektoratet
http://www.miljodirektoratet.no/no/Publikasjoner/Publikasjoner/2011/Mars/Klassifisering_og_merking_i_CLP/
- [02] Farlig avfall: Veileder om innlevering og deklarerer av farlig avfall. NORSAS, 2015
- [03] Norsk forening for farlig avfall <https://www.nffa.no/>
- [04] Arbeidstilsynets faktaside om asbest <http://www.arbeidstilsynet.no/fakta.html?tid=78164/>
- [05] Avfallsforskriften
- [06] Teknisk forskrift (TEK)
- [07] Betongveilederen (Rapport 00-2017, NFFA)
- [08] Faktaark M14|2013, Miljødirektoratet
- [09] Veileder: Hva gjør avfall farlig? (NFFA 2017)

VEDLEGG

1. Grenseverdier for farlig avfall
2. Illustrasjoner av funn
3. Plantegning med markerte prøvetakingspunkter
4. Forekomster av farlig avfall sammenstilt
5. Analyseresultater

Vedlegg 1 - Grenseverdier for farlig avfall

Stoffgruppe	Stoff	CAS-nr.	Klassifisering	Grenseverdi for farlig avfall [mg/kg]	Kommentar
Tungmetaller	Arsen	7440-38-2	H301 H315 H318 H331 H350 H410	1000	REACH-registert
	Bly	7439-92-1	H360FD H362 H372	3000	REACH-registert
	Nikkel	7440-02-0	H350 H372 H317 H412	1000	REACH-registert
	Kadmium	7440-43-9	H350 H341 H361 H330 H372 H400 H410	1000	REACH-registert
	Sink	7440-66-6	H410	2500	REACH-registert
	Kvikksølv	7439-97-6	H330 H360 H372 H410	2500	REACH-registert
	Kopper	7440-50-8	H400 H412	250000	REACH-registert
	Krom	7440-47-3	Ikke klassifisert	-	REACH-registert

Ftalater	DBP	84-74-2 93952-11-5	H360 H400 H411	3000	REACH-registert
	DIBP	84-69-5	H360	3000	REACH-registert
	DPP	131-18-0	H400 H360FD	3000	Harmonisert
	DEHP	117-81-7	H360	3000	REACH-registert
	BBP	85-68-7	H400 H360 H410	2500	REACH-registert
	DCHP	84-61-7	H317 H360 H412	3000	REACH-registert
	DMP	131-11-3	Ikke klassifisert	-	REACH-registert
	DEP	84-66-2	Ikke klassifisert	-	REACH-registert
	DPrP	131-16-8	H361 H411	25000	Flest innmeldinger
	DNOP	117-84-0	Ikke klassifisert	-	Flest innmeldinger
	DIDP	26761-40-0	Ikke klassifisert	-	Flest innmeldinger
	DINP	28553-12-0	Ikke klassifisert	-	REACH-registert
Bromerte flammehemmere	Penta-BDE	32534-81-9	H362 H373 H400 H410	2500	Harmonisert
	Okta-BDE	32536-52-0	H360Df	3000	Harmonisert
	TBBPA	79-94-7	H400 H410	2500	REACH-registert
	HBCD	25637-99-4	H361 H362 H410	2500	REACH-registert

PAH	Naftalen	91-20-3	H228 H302 H351 H410	2500	REACH-registert
	Benso(a)-antresen	56-55-3 1718-53-2	H350 H400 H410	1000	Harmonisert
	Krysen	218-01-9 1719-03-5	H341 H350 H400 H410	1000	Harmonisert
	Benso-fluoranten	205-99-2 207-08-9	H350 H400 H410	1000	Harmonisert
	Benso(a)-pyren	50-32-8	H317 H340 H350 H400 H410 H360FD	1000	Harmonisert
	Dibenso-(ah)antracen	53-70-3	H350 H400 H410	1000	Harmonisert
	Acenaftylen	208-96-8	H310 H330	1000	REACH-registert
	Acenaften	83-32-9	Ikke klassifisert	-	Joint entry
	Fluoren	86-73-7	H400 H410	2500	Joint entry
	Fenantren	85-01-8	H302	250000	Flest innmeldinger
	Antracen	120-12-7	Ikke klassifisert	-	Joint entry
	Fluoranten	206-44-0 93951-69-0	H302 H400 H410	2500	Flest innmeldinger

	Pyren	129-00-0 1718-52-1	Ikke klassifisert	-	Joint entry
	Benso(ghi)-perylene	191-24-2	H400 H410	2500	Flest innmeldinger
	Indeno(123cd)pyren^	193-39-5	H351	10000	Flest innmeldinger
Andre forbindelser	Klorparafiner	85535-84-8	H351 H410	2500	REACH-registert
	Pentaklor-fenol	87-86-5	H301 H311 H315 H319 H330 H335 H351 H400 H410	2500	Harmonisert
	PCB	1336-36-3 og andre	H373 H400 H410	50	Avfallsforskriften
	Asbest			Alltid farlig avfall	Avfallsforskriften
	Klorfluor-karboner			Alltid farlig avfall	Avfallsforskriften

Merknad i kommentar angir hvor klassifisering som er benyttet til å bestemme grenseverdi for farlig avfall er hentet fra.
 Prioritert rekkefølge: REACH-registrert, harmonisert, joint entry, flest innmeldinger.

For komponenter som er i en pre-registreringsprosess, er klassifisering i prioritert rekkefølge benyttet, avhengig av hva som er tilgjengelig for den aktuelle komponenten: harmonisert klassifisering, joint-entry, flest innmeldinger i ECHA.

Vedlegg 2 – Illustrasjon av forekomster



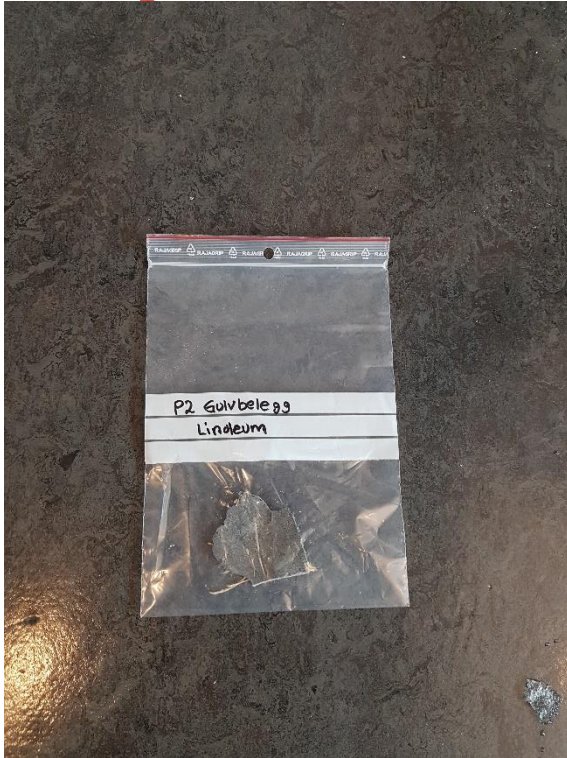
Figur 1. Utendørs betongdekke skal fjernes for å kunne utvide bygg C.



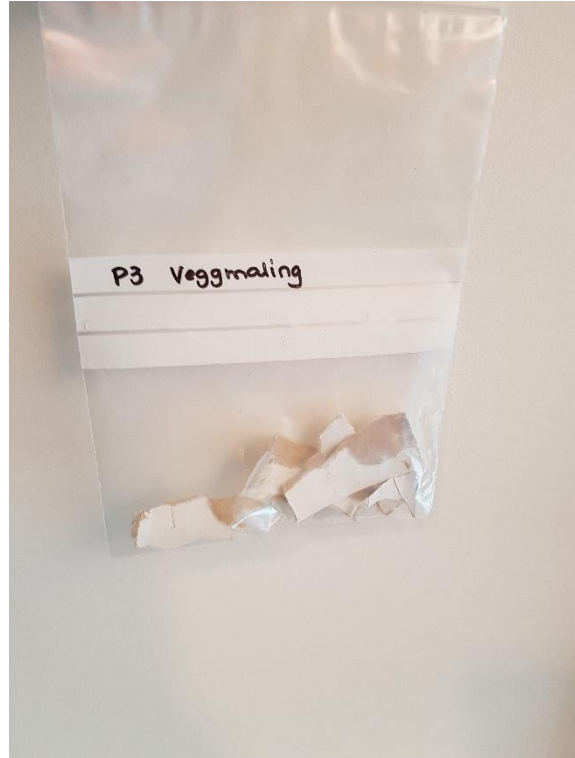
Figur 2. Betongen er prøvetatt for P1. den er ikke klassifisert som farlig avfall, men er likevel ikke egnet for ombruk grunnet høyt innhold av Cr 6+.



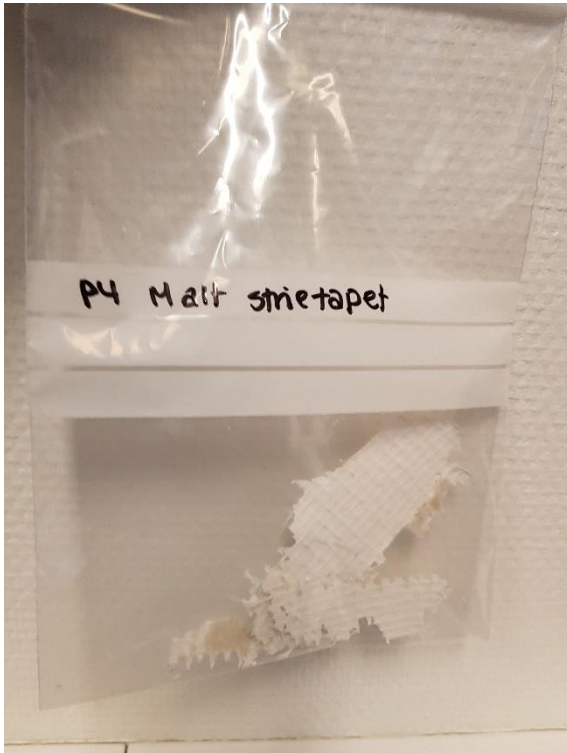
Figur 3. Korridor med Bygg B og C, som skal rehabiliteres, på hver side.



Figur 4. Linoleumsgulv prøvetatt i bygg B. Gulvbelegget er ikke klassifisert som farlig avfall.



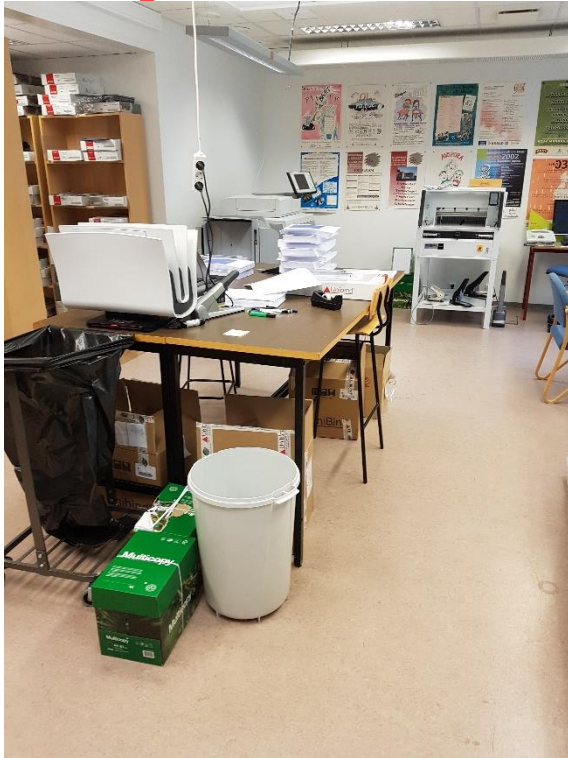
Figur 5. Maling prøvetatt i bygg B. Malingen er ikke klassifisert som farlig avfall.



Figur 6. Strietapet prøvetatt i bygg B. Tapeten er ikke klassifisert som farlig avfall.



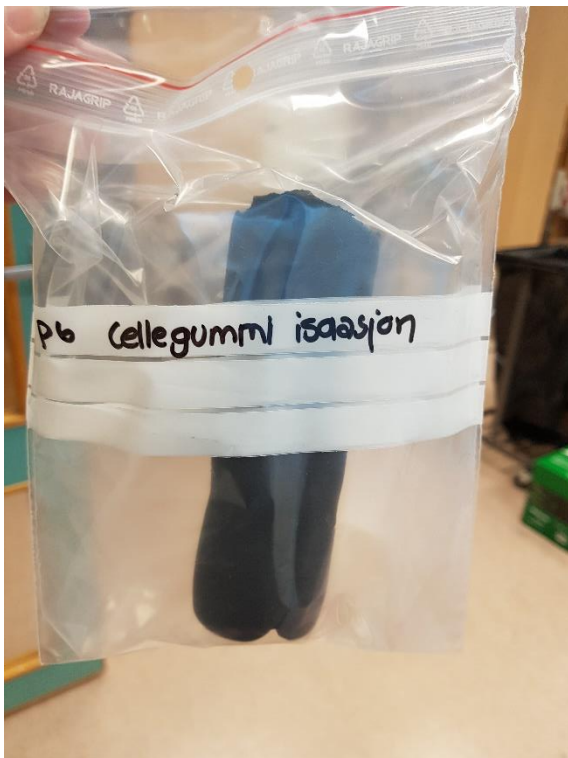
Figur 7. Linoleumsgulv prøvetatt i bygg B. Gulvbelegget er ikke klassifisert som farlig avfall.



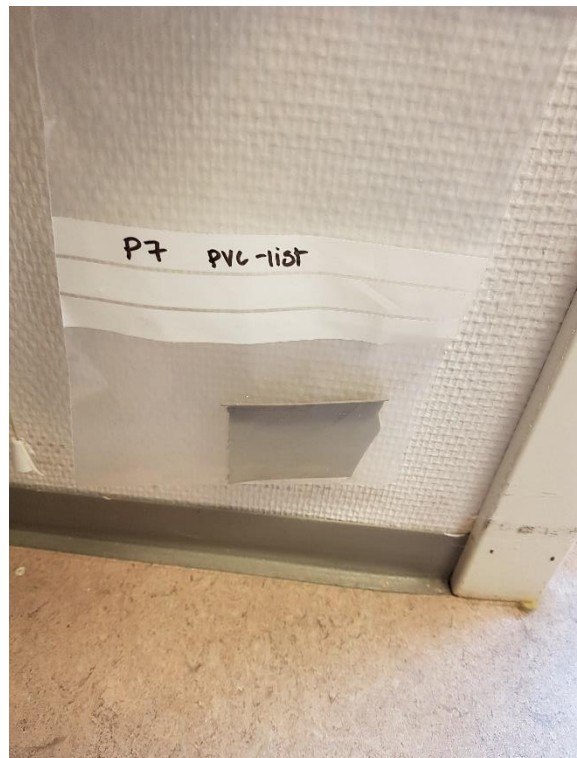
Figur 8. Gulvbelegget prøvetatt som P5 går igjen i store deler av bygg B.



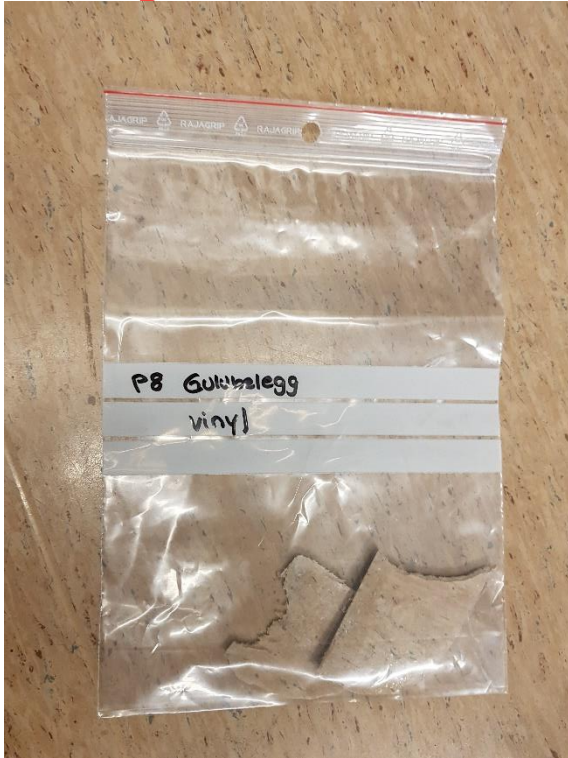
Figur 9. Cellegummiisolasjon som vil bli fjernet i forbindelse med rehabiliteringen.



Figur 10. Cellegummiisolasjonen er analysert for bromerte flammehemmere med negativt resultat. Isolasjonen kan leveres som ordinært avfall.



Figur 11. Gulvlist av vinyl i bygg C er prøvetatt som P7, og er klassifisert som farlig avfall med ftalater (DEHP).



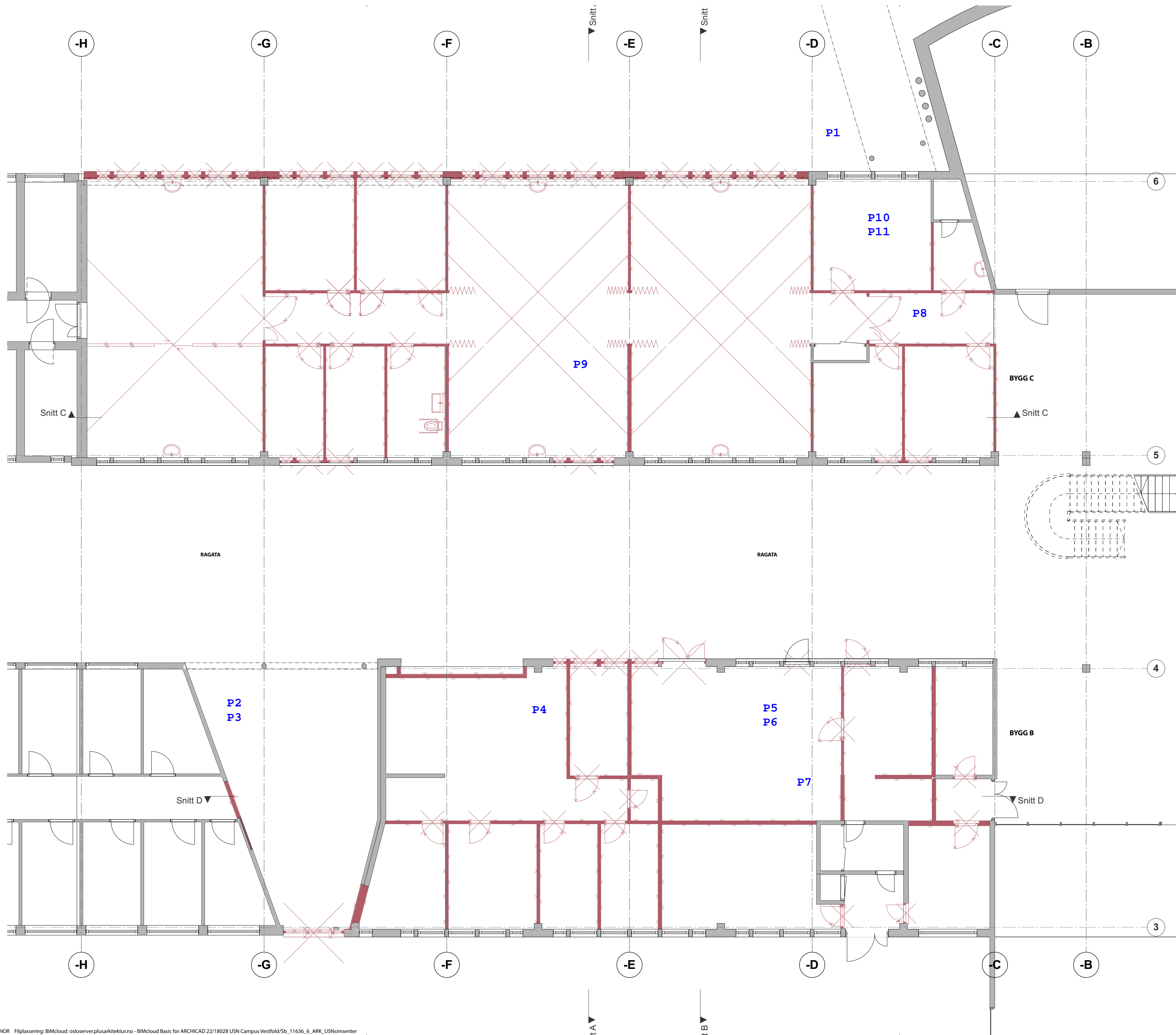
Figur 12. Gulvbelegg i bygg C er klassifisert som farlig avfall med ftalater (DEHP).



Figur 13. Gulvbelegget prøvetatt som P8 går igjen i store deler av bygg C.



Figur 14. Strietapet er klassifisert som farlig avfall med ftalater (DEHP). Tapeten går igjen i flere rom i bygg C.



Tegningsnr: A22-01		Revisjon nr.:	
Tegning: Plan U. Etasje			
ANMERKNING:			
NB: Alle koter og mål kontrolleres på stedet			
21.12.2018		TVB	PF
Rev	Dato	Beskrivelse	Sign. Kontr.
Lokalisering:			
N			
Prosjekteringsgruppen			
<input checked="" type="radio"/> ARK: PLUS Arkitektur <input type="radio"/> RIB: Rådg. ing. Bygg <input type="radio"/> RIE: Rådg. ing. Elektro <input type="radio"/> RIV: Rådg. ing. VVS			
Fase: Detaljprosjekt			
Prosjekterende:			
PLUSARKITEKTUR			
Storgata 5 1607 Fredrikstad		Kristian Augusts gate 13 0164 Oslo	T: +47 69 11 32 10 post@plusarkitektur.no
Byggherre: STATSBYGG Statsbygg 3901 PORSGRUNN		Kontroll prosjekt: Sign. Kontroll TVB PF	
Prosjekt: USN Campus Vestfold SIM senteret Raveien 215 3184 BORRE		Kontroll utførende: Sign. Kontroll	
Prosjektnr.: 18028		Fåhavn Sb_11636_6_ARK_USNsi senteret	
Gnr./Bnr./Festnr.: 15/72		Opprettet dato:	
Tegningsnr.: A22-01		Målestokk: A2: 1:100	
Tegning: Plan U. Etasje		Revisjon dato: 18.02.2019	
		Revisjon nr.:	



Vedlegg 4 – Forekomster av farlig avfall sammenstilt

Produkter, materiale, stoff	Avfallsstoffnummer	Etasje, rom, plassering	Mengde	Enhet	Kommentar
Ftalater	7156	Gulvlist, Bygg C	150	lm	Basert på plantegning
		Gulvbelegg, Bygg C	380	m ²	Basert på plantegning
		Strietapet, Bygg C	500	m ²	Basert på plantegning
EE-avfall	7086	Fordelt over hele tiltaket	2300	kg	Antatt basert på TA-2357



Mottatt dato **2019-02-20**
 Utstedt **2019-03-05**

WSP
Mari Lyn Larsen
Ryen
Ryensvingen 5
0680 OSLO
Norway

Prosjekt **USN Campus Vestfold**
 Bestnr **19335**

Analyse av material

Deres prøvenavn	P1 Betong utendørs					
Prøvetaker	Betong					
	HMS					
Labnummer	N00640243					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.19	0.04	mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	18.5	3.70	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	31.6	6.32	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	12.6	2.5	mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	6.5	1.3	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	73.1	14.6	mg/kg	1	1	MORO
Cr6+ ^{a ulev}	13	5.2	mg/kg	2	2	SAHM
Knusing *	-----			3	2	SAHM

Deres prøvenavn	P2 Gulvbelegg linoleum grå					
Prøvetaker	Gulvbelegg					
	HMS					
Labnummer	N00640244					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	15.1	3.03	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	32.6	6.52	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	6.3	1.3	mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	1.6	0.3	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	1940	389	mg/kg	1	1	MORO



Deres prøvenavn	P3 Veggmalings Maling					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640245					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	10.1	2.03	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	7.51	1.50	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	4.1	0.8	mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	2.6	0.5	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	16.2	3.2	mg/kg	1	1	MORO
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO

Deres prøvenavn	P4 Malt strietapet Materiale					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640246					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	15.6	3.11	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	2.10	0.42	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	5.7	1.1	mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	1.6	0.3	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	5.1	1.0	mg/kg	1	1	MORO
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO
Dimetylftalat (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylftalat (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylftalat (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylftalat (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylftalat (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylftalat (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylftalat (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylftalat (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykloheksylftalat (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylftalat (DIDP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylftalat (DINP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO



Deres prøvenavn	P5 Gulvbelegg linoleum beige					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640247					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	3.24	0.65	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	9.92	1.98	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	1.8	0.4	mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	29.0	5.8	mg/kg	1	1	MORO

Deres prøvenavn	P6 Cellegummi isolasjon					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640248					
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
BROMERTE FLAMMEHEMMERE: ^{a ulev}	Verdier:		6	3	ANME	
PentaBDE (PBDE-99) ^{a ulev}	<10	mg/kg	6	3	ANME	
OktaBDE ^{a ulev}	<20	mg/kg	6	3	ANME	
DekaBDE (PBDE-209) ^{a ulev}	<100	mg/kg	6	3	ANME	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA) ^{a ulev}	<20	mg/kg	6	3	ANME	
Heksabromsyklododekan (HBCD) ^{a ulev}	<50	mg/kg	6	3	ANME	
Forhøyet kvantifiseringsgrense grunnet matriksinterferens.						

Deres prøvenavn	P7 PVC-list					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640249					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Dimetylfталат (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylfталат (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylfталат (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylfталат (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylfталат (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylfталат (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylfталат (DNOP) ^{a ulev}	1300	468	mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)фталат (DEHP) ^{a ulev}	3800	1340	mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylfталат (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykløheksylfталат (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylfталат (DIDP) ^{a ulev}	4800	1460	mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylfталат (DINP) ^{a ulev}	451000	135000	mg/kg	5	1	MORO



Deres prøvenavn	P8 Gulvbelegg vinyl beige					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640250					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO
Dimetylftalat (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylftalat (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylftalat (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylftalat (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylftalat (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylftalat (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylftalat (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^{a ulev}	142000	49700	mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylftalat (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykloheksylftalat (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylftalat(DIDP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylftalat(DINP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO

Deres prøvenavn	P9 Malt strietapet					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640251					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.19		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	1.35	0.27	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	1.84	0.37	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<1.9		mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	5.8	1.2	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	395	79.0	mg/kg	1	1	MORO
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO
Dimetylftalat (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylftalat (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylftalat (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylftalat (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylftalat (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylftalat (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylftalat (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylftalat (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykloheksylftalat (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylftalat(DIDP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylftalat(DINP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO



Deres prøvenavn	P10 Gulvbelegg vinyl grå					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640252					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO
Dimetylfталат (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylfталат (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylfталат (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylfталат (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylfталат (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylfталат (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylfталат (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylfталат (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykloheksylfталат (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylfталат(DIDP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylfталат(DINP) ^{a ulev}	7700	2320	mg/kg	5	1	MORO

Deres prøvenavn	P11 Malt strietapet					
Prøvetaker	HMS					
Labnummer	N00640253					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
As (Arsen) ^{a ulev}	<3.00		mg/kg	1	1	MORO
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.10		mg/kg	1	1	MORO
Cr (Krom) ^{a ulev}	1.95	0.39	mg/kg	1	1	MORO
Cu (Kopper) ^{a ulev}	9.85	1.97	mg/kg	1	1	MORO
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<1.00		mg/kg	1	1	MORO
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	<1.0		mg/kg	1	1	MORO
Pb (Bly) ^{a ulev}	7.2	1.4	mg/kg	1	1	MORO
Zn (Sink) ^{a ulev}	335	67.0	mg/kg	1	1	MORO
Klorerte parafiner ^{a ulev}	n.d.		-	4	1	MORO
Dimetylfталат (DMP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Dietylfталат (DEP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-propylfталат (DPrP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-butylfталат (DBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isobutylfталат (DIBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-pentylfталат (DPP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-n-oktylfталат (DNOP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP) ^{a ulev}	31000	10900	mg/kg	5	1	MORO
Butylbensylfталат (BBP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-sykloheksylfталат (DCHP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isodekylfталат(DIDP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO
Di-isononylfталат(DINP) ^{a ulev}	<1000		mg/kg	5	1	MORO



"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 tungmetaller</p> <p>Metode: EPA 200.7, ISO 11885 Måleprinsipp: ICP-AES Rapporteringsgrenser: Arsen (As) : 3,00 mg/kg Kadmium (Cd): 0,10 mg/kg Krom (Cr): 0,25 mg/kg Kobber (Cu): 0,10 mg/kg Bly (Pb): 1,0 mg/kg Kvikksølv (Hg): 1,00 mg/kg Nikkel (Ni): 1,0 mg/kg Sink (Zn): 1,0 mg/kg</p> <p>Måleusikkerhet: 20%</p>
2	<p>Cr6+ i betong</p> <p>Metode: ISO 15192:2010 Rapporteringsgrenser (LOD): Måleusikkerhet:</p>
3	<p>Knusing av prøve før analyse</p> <p>Kontakt info.on@alsglobal.com for ytterligere informasjon</p>
4	<p>Klorparafiner påvist/ikke påvist</p> <p>Metode: US EPA 8082, ISO 10382, CSN EN 15308 (Bestemmelse av PCB)</p> <p>Kvalitativ analyse av klorparafiner. «n.d.» - Ikke påvist «Påvist» - Påvist «Mulig» - Klorparafiner kan ikke utelukkes</p>



Metodespesifikasjon											
5	<p>«OG-4» Ftalater i materialer</p> <p>Metode: EPA 8061A Måleprinsipp: GCMS Rapporteringsgrenser: 1000 mg/kg (0.10 %) Måleusikkerhet: 30-40 %</p>										
6	<p>Bromerte flammehemmere i materialer</p> <p>Metode: ISO 22032 Måleprinsipp: GC-MSD Rapporteringsgrenser (LOQ):</p> <table> <tr> <td>PentaBDe (PBDE-99):</td> <td>10 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>OktaBDE:</td> <td>20 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>DekaBDE (PBDE-209):</td> <td>50 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>TBBPA:</td> <td>20 mg/kg</td> </tr> <tr> <td>HBCD:</td> <td>50 mg/kg</td> </tr> </table> <p>Måleusikkerhet: 20%</p>	PentaBDe (PBDE-99):	10 mg/kg	OktaBDE:	20 mg/kg	DekaBDE (PBDE-209):	50 mg/kg	TBBPA:	20 mg/kg	HBCD:	50 mg/kg
PentaBDe (PBDE-99):	10 mg/kg										
OktaBDE:	20 mg/kg										
DekaBDE (PBDE-209):	50 mg/kg										
TBBPA:	20 mg/kg										
HBCD:	50 mg/kg										

	Godkjenner
ANME	Anne Melson
MORO	Monia Alexandersen
SAHM	Sabra Hashimi

Utf¹

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



Utf1	
1	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia</p> <p>Lokalisering av andre ALS laboratorier:</p> <p>Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p>
2	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark</p>
3	<p>Ansvarlig laboratorium: GBA, Flensburger Straße 15, 25421 Pinneberg, Tyskland</p> <p>Lokalisering av andre GBA laboratorier:</p> <p>Hildesheim Daimlerring 37, 31135 Hildesheim Gelsenkirchen Wiedehopfstraße 30, 45892 Gelsenkirchen Freiberg Meißner Ring 3, 09599 Freiberg Hameln: Brekelbaumstraße 1, 31789 Hameln Hamburg: Goldschmidstraße 5, 21073 Hamburg</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p>

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.

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.