

19.12.2025



MILJØKARTLEGGINGS- OG OMBRUKSRAPPORT

ANGABYGGET

Rapportnr. MO01	Oppdragsnr. 1350063435-003	Dato 19.12.2025	
Kunde Helse Førde HF			
Angabygget			
Samandrag <p>Helse Førde HF planlegg ei rehabilitering og delvis ombygging av Angabygget ved Førde sentralsjukehus. Rambøll Norge (RNO) er rådgjevar innan fleire fagområde i prosjektet, blant anna for miljø- og ombrukskartlegging, og denne rapporten oppsummerar funna som vart gjort i kartlegginga.</p> <p>Angabygget består av to fløyer, austfløya og vestfløya, som er bygde saman med eit tverrgåande bygningsvolum på midten. Dei mest omfattande tiltaka skal gjerast i vestfløya, medan austfløya får ei enklare oppussing. Vindauge og tekniske anlegg skal skiftast ut i heile bygget, og fasaden skal rustast opp.</p> <p>Hovedfunn i kartlegginga er:</p> <ul style="list-style-type: none">• Isolerglasvindauge med klorparafinar• Golvbelegg , veggbelegg og vaskelister med ftalat (vinyl)• Takfolie med ftalat• Golvbelegg med tungmetall (linoleum)• Trykkimpregnert trevirke med tungmetall (CCA)• Røyrisolasjon med bromerte flammehemmarar• Kjølemaskin og varmepumper med HFK• EE-avfall• Glykolhaldig vatn• Brannsløkkarar <p>Det vart utført ei ombrukskartlegging i areala, og prosjektet har ambisjonar om å leggje til rette for ombruk. Nokre bygningsdelar/installasjonar kan ombrukas, medan andre er lite demonterbare.</p> <p>Funn med høgt potensial for ombruk er:</p> <ul style="list-style-type: none">• Innvendige dører• Himlingsplater• Minikjøken (innreiingar) og ribbeveggar• Brannslangeskap• Ventilasjonsskanalar mm.• Kabelhyller• Lysarmaturar (reservedelar til andre bygg)			
Revisjon	Dato	Revisjonstekst	Signatur
Utarbeida av Torgeir N. Eraker		Kontrollert av Arne Juul Urnes	Godkjent av Torgeir N. Eraker

INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	3
1.1	Formål	3
1.2	Synfaring, tid og stad	3
1.3	Oppdragsgjevar og involverte partar	3
1.4	Underlagsdokument	3
1.5	Eksisterande bygningsmasse og bygningsmessige tiltak	4
1.6	Prøvetaking og analysar	5
1.7	Ikkje-kartlagde areal	5
1.8	Avgrensingar	5
1.9	Avfallsplan	6
1.10	Ansvar	6
1.11	FN sine berekraftsmål og sirkulær økonomi	6
2	KARTLEGGING AV FARLEG AVFALL	7
2.1	Asbest og andre typar fiber	7
2.2	PCB	8
2.3	Klorparafinar	9
2.4	Ftalat	10
2.5	Tungmetall	12
2.6	Bromerte flammehemmarar (BFH)	14
2.7	Fluorkarbon (KFK/HKFK/HFK)	15
2.8	Olje/oljeprodukt	16
2.9	Polysykliske aromatiske hydrokarbon (PAH)	17
2.10	Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)	17
2.11	Andre stoff	18
3	OMBRUKSKARTLEGGING	20
3.1	Kartleggingsomfang	20
3.2	Kartlagde bygningsdelar	20
4	OPPSUMMERING	29
4.1	Tabell med oversikt over alle funn av farleg avfall	29
4.2	Tabell med oversikt over bygningsdelar med høgt ombrukspotensial	30
4.3	Oppfølging i utføringsfasen	30
4.4	Sluttrapport	31

1 INNLEIING

1.1 Formål

Formålet med denne kartlegginga er todelt:

- Påvise og rapportere førekomstar av helse- og miljøfarlege stoff i bygningen, i samband med rehabilitering og ombygging.
- Påvise og rapportere bygningsdelar som det vil vere realistisk å ombruke, enten internt i prosjektet eller eksternt.

Rapporten er utarbeida for å vere eit arbeidsgrunnlag for demontering og miljøsanering før rehabilitering og ombygging. Rapporten tilfredsstiller krava til rapportering, gjevne i Forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), § 9-7, 4. og 5. ledd.

1.2 Synfaring, tid og stad

Miljøkartlegginga vart gjort ved synfaring i bygningen den 2. desember 2025.

1.3 Oppdragsgjevar og involverte partar

Tabell 1 - Oppdragsgjevar

Firma	Kontaktinformasjon
Helse Førde HF v/Anniken Rygg	Adresse: Svanehaugvegen 2 6812 Førde E-post: anniken.rygg@helse-forde.no Telefon: 416 24 470

Tabell 2 – Utførande og andre involverte

Firma	Kontaktinformasjon
Rambøll Norge AS v/Torgeir N. Eraker	Adresse: Nygårdsgaten 95 5008 Bergen E-post: torgeir.eraker@ramboll.no Telefon: 920 15 140
ALS Laboratory Group Norway AS	Adresse: Drammensveien 264 0283 Oslo E-post: Info.on@alsglobal.com Telefon: 22 13 18 00

1.4 Underlagsdokument

Rapporten er i nokon grad basert på følgjande underlagsdokument:

- Forprosjektrapport – Førde sentralsjukehus – Angabygget, Helse Førde HF 2025
- Mulighetsstudie – Campus Vie – Angabygget, Nordic Office og Architecture 2024
- Teikningar – SSSF – Psykiatrisk klinikk, Arkitektkontoret Atelier 4 AS, 1987
- Opplysningar tilgjengelege på nett (kart, eigedomsinformasjon mm.)

1.5 Eksisterande bygningsmasse og bygningsmessige tiltak

1.5.1 Bygnings- og eigedomsdata

Adresse Svanehaugvegen 4, 6812 Førde			
Gbnr. 43/85		Kommune Sunnfjord	Areal eigedom 79 595 m ²
Byggjeår 1989-90	Rehabiliteringsår -	Bygningstype Sjukehus	Areal bygning Ca. 4 400 m ² BRA ¹

1.5.2 Skildring av bygningen

Angabygget vart oppført som psykiatriklinikk i 1989-90, og har husa ulike funksjonar innan psykiatri inntil nyleg. Bygningen har to fløyer, aust og vest, som begge har to etasjar (plan 00 og 01). Fløyene er bygde saman med eit sentralt mellombygg, og på toppen av mellombygget ligg det ein 3. etasje (plan 02) som i hovudsak inneheld tekniske areal.

Bygningen er oppført med berande konstruksjonar i plasstøyppt betong, kombinert med stålkonstruksjonar i øvre del. Fasadane har bindingsverk med platekledning på begge sider, og dei er kledde med lakkerte stålkassetar utvendig. Innvendig platekledning er i all hovudsak gipsplater med malt overflate.

Tyngre tekniske anlegg er stort sett frå byggjeår, som ventilasjonsanlegg, varmeanlegg, røyr, elektriske installasjonar mm.

1.5.3 Skildring av tiltaket

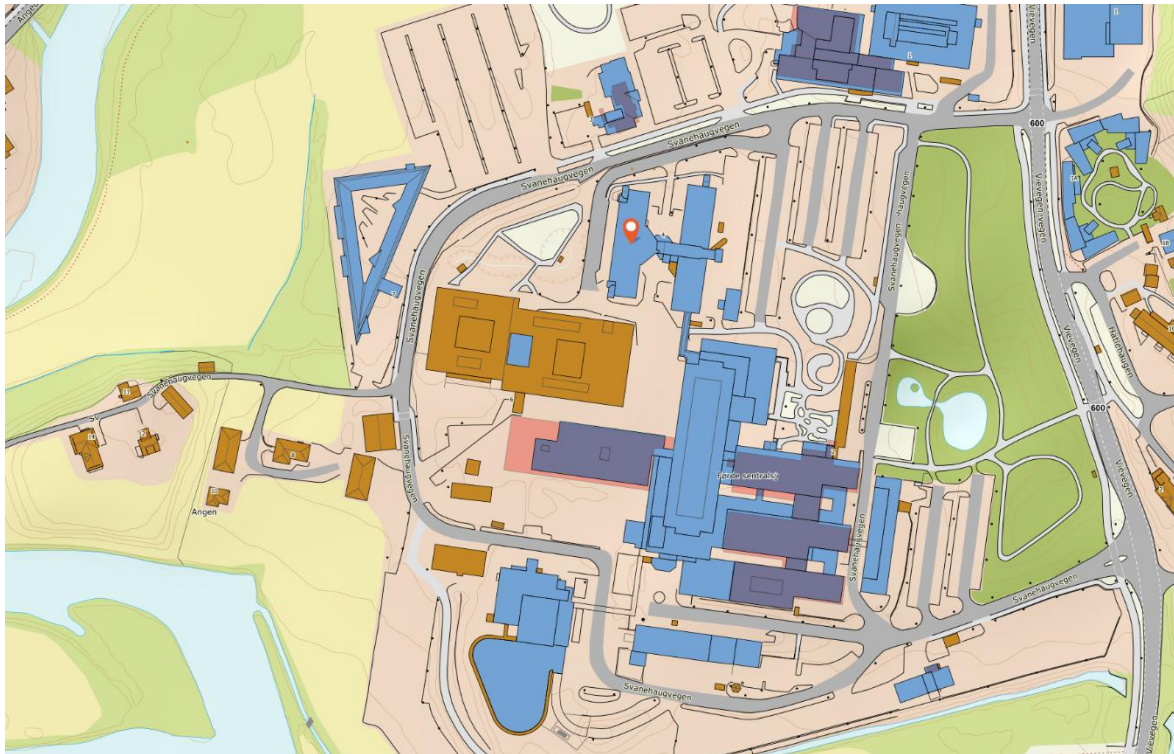
I dag er Angabygget i bruk til ulike kontorfunksjonar, og det skal no takast i bruk til nye formål som undervisning, forskning, kontor og simuleringssenter.

I vestfløya skal det gjerast omfattande inngrep, med endring av planløyising og tilrettelegging for nye funksjonar. Her skal himlingar, veggjar og tekniske anlegg demonterast/rivast. I austfløya skal mest mogeleg av eksisterande bygningsdelar behaldast, og omfanget av oppussing er ikkje avklart.

Det er planlagt utskifting av vindauge i heile bygningen, og det vert vurdert ulike løysingar for fasadeplatene. Tekniske anlegg skal stort sett skiftast ut.

¹ Areal basert på oppsett i mogelegheitsstudie frå 2024, Nordic Office of Architecture.

1.5.4 Oversiktskart



Figur 1 – Kart over nærområdet, Angabygget (vestfløya) er markert med raud kartmarkør.

Kilde: norgeskart.no

1.6 Prøvetaking og analysar

Analysane viser ei usikkerheit i resultata, relatert til analysemetodar brukt i laboratoriet. Usikkerheita varierer mykje, avhengig av analyseparameter, metode og prøvemengde. Tolkinga av analyseresultata i denne rapporten baserer seg på dei faktiske resultata som er presenterte i analyserapporten. For ytterlegare opplysningar om usikkerheit, sjå analyserapportar i vedlegg.

1.7 Ikkje-kartlagde areal

Det er utført kartlegging i heile bygningen, men ikkje inne på kvart enkelt kontor. Overflater og installasjonar er stort sett like i heile bygningen, så det vart vurdert som tilstrekkeleg å kartleggje eit representativt utval av kontor for å unngå unødige påverknad på brukarane. Dette skal ikkje ha nokon påverknad på sluttresultatet.

1.8 Avgrensingar

Miljøkartlegging er eit fagfelt med kontinuerleg utvikling, og nye materialar vert definert som farleg avfall etter kvart som fagfeltet tileignar seg ny kunnskap. Ein miljøkartleggingsrapport er difor ferskvare. RNO utarbeider miljøkartleggingsrapporten med sikte på at tiltaket skal utførast i næraste framtid. Dersom det går vesentleg tid (>2 år) frå miljøkartleggingsrapporten er utarbeidd til tiltaket kjem til utføring, må RNO kontaktast for å vurdere om rapporten framleis er gyldig.

1.9 Avfallsplan

Oppdraget omfattar ikkje utarbeiding av avfallsplan etter TEK § 9-6. Ein slik plan bør utarbeidast av entreprenøren, slik at prosjektet får ein avfallsplan som gjeld for heile tiltaket, inklusive riving.

1.10 Ansvar

RNO har med relevant kompetanse forsøkt å avdekke mogelege førekomstar av helse- og miljøfarlege materialar i aktuelle delar av eksisterande bygningsmasse. Det vert likevel teke atterhald om at det kan førekomme materialar som ikkje er avdekka, til dømes fordi dei er skjulte i konstruksjonar/bygningsdelar eller på annan måte ikkje var tilgjengelege for kartlegging.

Det er entreprenøren sitt ansvar å følgje opp materialane som er skildra i denne rapporten, samt å vere merksam på at det må gjerast ei fortløpande vurdering av eventuelle nye funn under rive-arbeidet. Entreprenøren vert oppmoda til å ta kontakt med RNO ved nye funn av helse- og miljøfarlege materialar, slik at desse kan vurderast på tilsvarande vis som dei påviste materialane. Sjå og punkt 3.2 om oppfølging i utføringsfasen.

Rapporten må ikkje vidareformidlast i utdrag utan skriftleg godkjenning frå RNO.

1.11 FN sine berekraftsmål og sirkulær økonomi

FN sine berekraftsmål er verdas felles arbeidsplan for å møte dagens behov utan å øydeleggje moglegheitene for at komande generasjonar skal få dekt sine behov. I RNO arbeidar vi kontinuerleg for å bidra til at måla blir nådde, mellom anna ved å leggje til rette for korrekt handtering av helse- og miljøfarlege stoff og tilrettelegging for ombruk av bygningsdelar. Mange av stoffa vi finn i luft, grunn, vatn, sediment og bygningar har negative effektar på miljø og helse, og eksponering kan føre til sjukdom og i verste fall død.

Miljøkartlegging og -sanering handlar om klassifisering og handtering av helse- og miljøfarleg avfall, og god prosjektering og utføring av tiltak vil bidra til at eksponering for helse- og miljøfarlege stoff vert redusert eller unngått.

I følgje EU sin taksonomi skal 70% av ikkje-farleg bygge- og riveavfall som vert generert på byggeplassane gjerast klart for ombruk eller sendast til materialattvinning (Waste Framework Directive Directive 2008/98/EC). Ombrukskartlegginga legg til rette for å møte dette kriteriet.

Miljø- og ombrukskartlegging vil vidare bidra til å nå måla om God helse og livskvalitet, Reint vatn og gode sanitærforhold, Anstendig arbeid og økonomisk vekst, og Ansvarleg forbruk og produksjon.

Ombruk av bygningsdelar og materialar, samt materialattvinning, bidrar til målet om Berekraftige byar og lokalsamfunn.



2 KARTLEGGING AV FARLEG AVFALL

Alle materialar som er vurdert i forhold til innhald av helse- og miljøfarlege stoff vert omtala i dette kapitlet. Alle prøvar og funn er lista opp i tabellar i kvart underkapittel, og dei fleste av funna er presentert med bilete. Tabelloppføringar er fargelagt som vist i tabell 3 nedanfor, for å skilje mellom ulike avfallskategoriar og forureiningsnivå.

Tabell 3 – Fargekodar for avfallskategori/forureiningsnivå

Kvit	Ordinært avfall eller tilnærma reine massar av tyngre bygningsdelar
Gul	Forureina massar av tyngre bygningsdelar eller uavklart
Raud, utheva	Farleg avfall

Tabell 20 i kapittel 4 gjev ei samla oversikt over alle funn av helse- og miljøfarlege stoff over grenseverdiar for farleg avfall, med type, mengde og plassering.

2.1 Asbest og andre typar fiber

Asbest er krystallinske silikatmineralar med fiberstruktur, som blant anna kan vere kreftframkallande. Asbesthaldig materiale skal som hovudregel fjernast², og asbestfiber i luft skal i utgangspunktet ikkje førekome. Gjeldande grenseverdi for rein luft³ i innemiljø er $\leq 0,001$ fiber/ml. All import og bruk av asbest vart forbode i Noreg i 1985.

Det finst mange andre typar fiber i byggebransjen, og kjemisk framstilte fiber vart nytta som erstatning for asbest i en rekke produkt. Nokre av desse fibrane vert og rekna som kreftframkallande.

2.1.1 Observasjonar/funn

Veggplater

Angabygget er oppført nokre år etter at totalforbodet mot asbest vart innført, og RNO har i utgangspunktet ikkje grunn til å tru at det er nytta asbesthaldige materialar i bygningen.

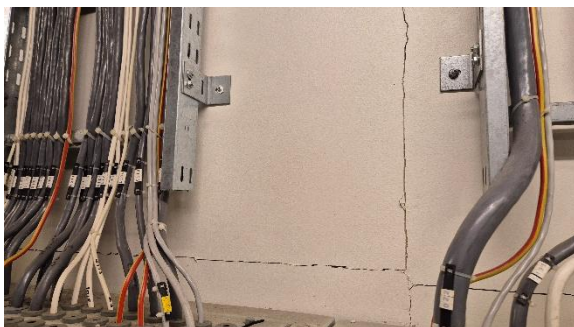
I ventilasjonsrommet på plan 02, på vegg mot korridor, vart det funne nokre solide veggplater som liknar litt på pernitplater, og det vart difor teke ein prøve av desse. Analysen viste at platene ikkje inneheldt asbest, så dette er truleg nyare plater som inneheld ei blanding av gips og trespon.

Tabell 4 – Asbest

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
P1-A	Veggplater	Ventilasjonsrom, Plan 02	Asbest: ikkje påvist

² Forskrift om utførelse av arbeid § 4-2, bokstav a.

³ Anbefalte faglige normer for inneklima, punkt 8.4, Folkehelseinstituttet 2015



Bilete 1 – Veggplater i ventilasjonsrom, plan 02.

2.1.2 Konklusjon

Det er ikkje behov for særlege tiltak i forhold til asbestrisiko i dette prosjektet, og heller ikkje i forhold til andre typar helseskadelege fibrar. Andedrettsvern bør likevel nyttast ved alt støvande arbeid, inklusive arbeid med moderne fiberbaserte isolasjonsprodukt.

Det er ein fordel om alt personell som utfører rivearbeid og holtaking har grunnleggjande asbestkompetanse, i tilfelle det dukkar opp skjulte materialar som kan innehalde asbest. Ved eventuell asbestmistanke skal RNO sin rådgjevar kontaktast for å avklare asbestrisikoen.

2.2 PCB

I Tabell 5 er det vist ei samanstilling av grenseverdiar for PCB i avfall.

Betong- og teglavfall (tunge rivemassar) er regulert i avfallsforskrifta, kapittel 14a. Grenseverdiar for fri nyttiggjering (§ 14a-4) gjeld for sjølvne grunnmaterialet (betong/tegl), men og for påført maling, sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss om slikt finst. Nyttiggjering kan og akseptast på visse vilkår om påførte sjikt inneheld noko meir PCB (§14a-5). Om påførte sjikt inneheld PCB over ein øvre grenseverdi inntreir ei saneringsplikt (§14a-3), der slike sjikt må sanerast *før* betong/tegl vert rive. Konsentrasjonar av PCB i tunge rivemassar må sjåast i samanheng med konsentrasjonar av andre helse- og miljøfarlege stoff, særleg tungmetall.

For andre materialar (mjuke fuger mm.) er det grenseverdien i avfallsforskrifta, § 11-2, som vert styrande, og det vert berre skilt mellom *farleg avfall* og *ordinært avfall*.

$\sum PCB_7$ er den samla konsentrasjonen av 7 bestemte PCB-forbindelsar. Det finst totalt 209 PCB-forbindelsar, og den totale PCB-konsentrasjonen (PCB-total) vert normalt berekna som $5 \times \sum PCB_7$.

All import og bruk av PCB vart forbode i Noreg i 1980, og i 2005 vart det forbode å ha PCB-haldige kondensatorar i lysrørsarmaturar i bruk.

Tabell 5 – Grenseverdiar for PCB [mg/kg]

Grenseverdi for fri nyttiggjering (§ 14a-4)	Grenseverdi for nyttiggjering på vilkår, påførte sjikt (§ 14a-5)	Grenseverdi farleg avfall (§ 11-2)	Grenseverdi for saneringsplikt, påførte sjikt (§ 14a-3)
0,01 ($\sum PCB_7$)	1 ($\sum PCB_7$)	50 (PCB-total)	50 ($\sum PCB_7$)

2.2.1 Observasjonar/funn

Grunna byggjeår er det ingen mistanke om PCB i Angabygget.

2.2.2 Konklusjon

Det er ikkje behov for tiltak i forhold til PCB i dette prosjektet.

2.3 Klorparafinar

I Tabell 6 er det vist ei samanstilling av grenseverdiar for klorparafinar i avfall.

Tabell 6 – Grenseverdiar for klorparafinar [mg/kg]

Forkorting	Namn	Grenseverdi farleg avfall ⁴
SCCP	Kortkjeda klorparafinar	2 500
MCCP	Mellomkjeda klorparafinar	2 500

2.3.1 Observasjonar/funn

Isolerglasvindaug

Alle originale isolerglas i vindaug, dører og glasveggar/-tak er produserte i 1988-89, som er innanfor perioden der det vart nytta klorparafinhaldig forseglingsmasse i produksjonen (t.o.m. 1990). Alle isolerglas må difor reknast som farleg avfall med klorparafinar. Mange slike vindaug har trekarm med utvendige aluminiumsbeslag, og er i dårleg stand, medan dører og glasveggar i aluminium (gule) er i betre stand.

Mange vindaug er skifta ut i perioden 2009-2023, og desse er ikkje farleg avfall, jf. 2.4.

Vinyl vaskelister

På fagsamling i Forum for miljøkartlegging og -sanering i 2025 var det eit visst fokus på klorparafinar, og det vart da framheva at det var meir sannsynleg å finne høge konsentrasjonar av klorparafinar i vinyl vaskelister enn i vinyl golvbelegg. Det vart difor teke ein prøve av ei vaskelist i Angabygget, men analysen viste at vaskelista *ikkje* inneheldt klorparafinar.

Fuger

Det går ei dilatasjonsfuge gjennom mellombygget, og denne er tetta med elastisk fugemasse. Det vart teke ein prøve av fugemassen, og analysen viste at fugemassen ikkje inneheldt klorparafinar.

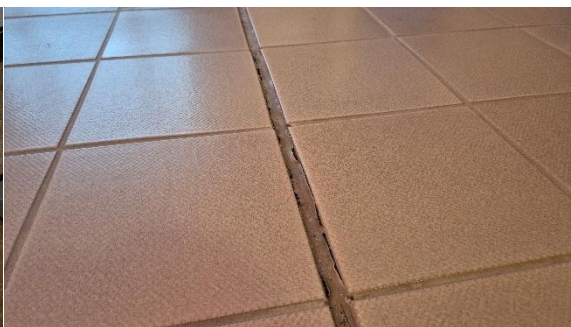
Tabell 7 – Klorparafinar

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
P2-A	Fuge	Mellombygg, Plan 01	SCCP: < 100 mg/kg MCCP: < 130 mg/kg
P3-A	Vinyl vaskelist	Korridor, Vestfløya, plan 00	SCCP: < 100 mg/kg MCCP: < 180 mg/kg
	Isolerglas	Fasadar, Alle 3 plan	Klorparafinar: antatt

⁴ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.



Bilete 2 – Eksempel på vinyl vaskelist.



Bilete 3 – Fuge i golv i mellombygget.



Bilete 4 – Ei blanding av gamle og nyare vindaug, men dei gule er stort sett frå 1988-89.



Bilete 5 – Eksempel på eit «oppbrukt» vindaug frå 1980-talet, med råteskadar i karmen.

2.3.2 Konklusjon

Alle isolerglassvindaug med produksjonsår før 1991, som vert fjerna, skal reknast som farleg avfall med klorparafinar. Denne typen vindaug skal demonterast med ramme og sikrast ståande på pall, før levering til godkjent mottak. Ved demontering av enkeltglas i glasveggar/-tak skal det gjerast tiltak for å unngå hudkontakt med forseglingsmasse.

Fuge og vinyl vaskelister, sjå 2.4.

2.4 Ftalat

I Tabell 8 er det vist ei samanstilling av grenseverdiar for ulike ftalat (tilsetningsstoff i plastproduksjon) i avfall.

Tabell 8 – Grenseverdiar for ftalat [mg/kg]

Ftalat	Grenseverdi farleg avfall ⁵	Ftalat	Grenseverdi farleg avfall ⁵
DMP	ikkje farleg avfall	DNOP	ikkje farleg avfall
DEP	ikkje farleg avfall	DEHP	3 000
DPrP	25 000	BBP	2 500
DBP	3 000	DCHP	3 000
DIBP	3 000	DIDP	2 500
DPP	3 000	DINP	ikkje farleg avfall

2.4.1 Observasjonar/funn

Golvbelegg mm.

Enkelte mindre rom (lager, skyljerom, toalett) har golvbelegg av vinyl, og det vart og observert eit

⁵ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.

slikt belegg på veggane i eit lagerrom. Det vart teke prøver av golv- og veggbelegg, og analysane viste at begge inneheldt høge konsentrasjonar av ftalat. Vinyl golvbelegg finst og i alle dei 3 rømmings-trappene (to i vestfløya og ei i austfløya), men desse belegga er i god stand og vart ikkje prøvetatt.

Prøven av vinyl vaskelist vart analysert for ftalat, og inneheldt høge konsentrasjonar av ftalatet DEHP.

Fuger

Prøven av fugemasse i golvet på plan 01 vart analysert for ftalat, men ftalat vart ikkje påvist.

Takbelegg/membranar

Takflatene er tekka med takfolie, og basert på historiske flyfoto ser det ut til at folien er frå 2009/2010 (taket hadde ballast i 2009). RNO har erfart at det kan vere mykje ftalat i nyare takbelegg, men det vart ikkje teke prøver av dette grunna risiko for lekkasje. Dermed er det heller ikkje avklart om det ligg eldre takbelegg under noverande foliebelegg. Det skal i utgangspunktet ikkje gjerast mykje arbeid på tak, men det vert normalt eit visst behov for inngrep ved utskifting av større tekniske anlegg, noko som er særleg relevant for taket over ventilasjonsrommet på plan 02.

Det ligg tilsvarande takbelegg under betongheller på balkongane, men dette er truleg eldre, kanskje originalt frå 1989. Desse inneheld heilt sikkert mykje ftalat, men det vart ikkje teke prøvar av dei. Det føreligg planar om å skifte ut belegg på balkongane.

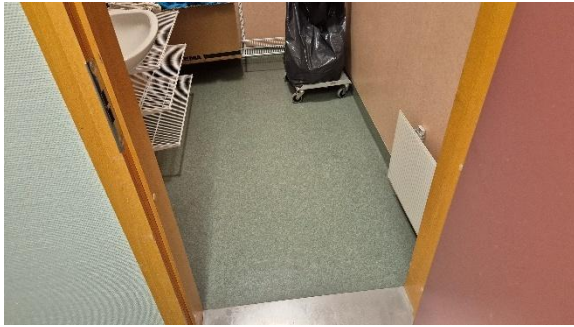
Isolerglasvindaug

Mange isolerglasvindaug er skifta ut i seinare tid, og det vart funne slike vindaug frå perioden 2009-2023. Slike vindaug skal ikkje innehalde ftalat, og er ikkje farleg avfall.

Tabell 9 – Ftalat

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
P2-A	Fuge	Mellombygg, Plan 01	Ftalat: ikkje påvist
P3-A	Vinyl vaskelist	Korridor, Vestfløya, plan 00	DEHP: 144 000 mg/kg
P6-A	Vinyl golvbelegg, grønt	Lager 1121, Plan 01	DEHP: < 8 200 mg/kg BBP: 7 300 mg/kg DCHP: < 3 500 mg/kg
P7-A	Vinyl veggbelegg, rosa	Lager 1121, Plan 01	DPP: < 2 000 mg/kg DEHP: < 2 700 mg/kg BBP: < 2 400 mg/kg DCHP: < 2 000 mg/kg DIDP: < 2 000 mg/kg Sumformel*: 4,0 > 1 → FA
	Takfolie-/membran	Alle takflater	Ftalat: antatt
	Takfolie-/membran	Balkongar, Plan 01	Ftalat: antatt
	Isolerglasvindaug 2009-2023	Fasadar, heile bygningen	Ftalat: ikkje farleg avfall

* Sumformel = $< (2000/3000 + 2700/3000 + 2400/2500 + 2000/3000 + 2000/2500) = < 4,0$



Bilete 6 – Grønt vinylbelegg på golv (1121).



Bilete 7 – Rosa vinylbelegg på vegg (1121).



Bilete 8 – Takfolie på hovudtak.



Bilete 9 – Takfolie/membran under betongheller på balkongar.

2.4.2 Konklusjon

Alle vinylbelegg på golv og vegg skal sanerast som farleg avfall med ftalat. Dette inkluderer og vinyl vaskelister i alle areal der desse skal fjernast.

Om fugemasse i dilatasjonsfuger skal fjernast kan denne reknast som restavfall.

Takbelegg/membran på balkongar skal sanerast som farleg avfall med ftalat, og kan avfallshandterast saman med vinyl golvbelegg.

Tilsvarande gjeld ved eventuelle inngrep i hovudtaket, der alt av takfolie som vert fjerna blir handtert som farleg avfall med ftalat. Om det skal fjernast store mengder takfolie kan det vere aktuelt å ta prøvar for å avklare ftalatkonsentrasjonar, og om ein finn nokon form for produktdokumentasjon på belegget kan ein og undersøkje om det kan sendast i retur til materialattvinning.

Isolerglassvindaug frå perioden 1991-2003 har normalt ftalat i forseglinga rundt glaset, samt i pakningar mm. Dei vert likevel ikkje rekna som farleg avfall fordi heile vindauget vert rekna som eit samansett produkt, der konsentrasjonar vert berekna ut frå heile vindauget si vekt. Slike vindaug kan leverast som ordinært avfall, dersom dei vert levert heile med karm/ramme/glas. Vindaug produsert etter 2003, som er mest aktuelt her, skal ikkje innehalde helse-/miljøfarlege stoff.

2.5 Tungmetall

I Tabell 10 er det vist ei samanstilling av grenseverdier for innhald av tungmetall i avfall.

Betong- og teglavfall (tunge rivemassar) er regulert i avfallsforskrifta, kapittel 14a, og grenseverdiane for fri nyttiggjering (§ 14a-4) gjeld for sjølvne grunnmaterialet (betong/tegl). Dersom betong/tegl er påført maling, sementbaserte fuger, avrettingsmasse eller murpuss må slike sjikt vurderast separat, og nyttiggjering er tillate på visse vilkår om sjakta inneheld noko høgare konsentrasjonar av bly, kadmium og kvikksølv (§ 14a-5). Konsentrasjonar av tungmetall i tunge rivemassar må sjåast i samanheng med konsentrasjonar av andre helse- og miljøfarlege stoff, særleg PCB.

For andre materialar er det grenseverdiane for farleg avfall som vert styrande, og det vert berre skilt mellom *farleg avfall* og *ordinært avfall*.

Tabell 10 – Grenseverdier for tungmetall [mg/kg]

Kjemisk symbol	Namn	Grenseverdi for fri nyttiggjering (§ 14a-4)	Grenseverdi for nyttiggjering på vilkår, påførte sjikt (§ 14a-5)	Grenseverdi farleg avfall ⁶
As	Arsen	15		1 000
Cd	Kadmium	1,5	40	1 000
Cr	Krom	Cr: 100 Cr ⁶⁺ : 8		1 000
Cu	Kopar	100		2 500
Hg	Kvikksølv	1	40	2 500
Ni	Nikkel	75		1 000
Pb	Bly	60	1 500	2 500
Zn	Sink	200		2 500

2.5.1 Observasjonar/funn

Maling, puss og betong

Det vart ikkje teke prøvar av maling, puss eller betong, da det ikkje er gitt signal om at nokre tunge konstruksjonar skal rivast. Betonghellene på balkongane kan reknast som lett forureina, utan prøvetaking, sidan mengdene er relativt små.

Golvbelegg av linoleum

Det meste av bygningen har golvbelegg av linoleum, med litt ulike fargar og mønster, og det meste av desse skal etter planen behaldast. Det vart teke to prøvar av linoleum, blå og grå, og analysane viste at det blå belegget inneheldt nok sink til at det gjekk over grenseverdien for farleg avfall. Det grå belegget ligg på 76% av grenseverdien for sink.

Trykkimpregnert trevirke

Det vart observert trykkimpregnerte lekter bak fasadeplatene, og på slutten av 1980-talet var slike impregnert med ei blanding av kopar, krom og arsen (CCA). Dersom lektene skal rivast vert dei rekna som farleg avfall. Tilsvarande finst truleg under platetekka takflater.

Tabell 11 – Tungmetall

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
P4	Linoleum, blå	Korridor, Vestfløya, plan 00	Sink: 3 100 mg/kg
P5	Linoleum, grå	Korridor, Vestfløya, plan 00	Sink: 1 900 mg/kg
	Trykkimpregnerte lekter	Bak fasadeplater på alle fasadar	Tungmetall: Antatt CCA
	Betongavfall	Heile bygningen	Tungmetall: antatt lett forureina

⁶ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.



Bilete 10 – Typisk utforming med linoleum på golv, grå, blå og gul.

Bilete 11 – Trykkimpregnerte lekter bak fasadeplater.

2.5.2 Konklusjon

Golvbelegg av linoleum, som vert fjerna, skal generelt handterast som farleg avfall med sink, sjølv om den eine prøven kom under grenseverdien. Sluttbehandlinga for slikt avfall er lik som for ftalathaldig avfall (forbrenning), så om det er hensiktsmessig kan alle kasserte golvbelegg samlast i ein fraksjon.

Betongmassar frå balkongdekke og utsparingar mm. skal i utgangspunktet leverast til godkjent mottak som lett forureina masse. Om det blir vesentlege mengder av slike massar kan det vere relevant å ta prøvar for å avklare om massane kan nyttast til oppfyllingsformål internt eller eksternt.

2.6 Bromerte flammehemmarar (BFH)

I Tabell 12 er det vist ei samanstilling av grenseverdier for BFH i avfall. Grenseverdiane gjeld for kvart enkelt stoff.

Tabell 12 – Grenseverdier for bromerte flammehemmarar [mg/kg]

Forkorting	Namn	Grenseverdi farleg avfall ⁷
PBDE-99	Pentabrom difenyleter	2 500
OktaBDE	Oktabrom difenyleter	3 000
PBDE-209	Dekabrom difenyleter	2 500
TBBPA	Tetrabrom bisfenol A	2 500
HBCD	Heksabrom sykloodekan	2 500

2.6.1 Observasjonar/funn

Røyrisolasjon

På befaringa vart det observert ein del grå/svart røyrisolasjon av cellegummi, både i korridorhimlingar på plan 00/01 og i tekniske areal på plan 02. Slik isolasjon kan innehalde BFH over grenseverdier for farleg avfall, men på grunn av små mengder (vekt), mange ulike produkt og høge analysekostnader er det lite hensiktsmessig å ta prøvar av den. I staden vert alle førekomstar av slik isolasjon definert som farleg avfall med BFH, utan prøvetaking.

Tilsvarande gjeld for eventuell røyrisolasjon av EPS (isopor), men det vart ikkje observert slik isolasjon på befaringa.

Tabell 13 – BFH

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
	Røyrisolasjon av cellegummi (og EPS)	Tekniske anlegg, Heile bygningen	BFH: antatt

⁷ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.



Bilete 12 – Røryisolasjon av cellegummi i korridorar.



Bilete 13 – Røryisolasjon av cellegummi på plan 02.

2.6.2 Konklusjon

All reven røryisolasjon av cellegummi eller EPS skal samlast i eigen fraksjon og leverast som farleg avfall med BFH. Dette gjeld med mindre det vert teke representative materialprøvar som seier noko om konsentrasjonar av BFH i kvart enkelt isolasjonsprodukt.

2.7 Fluorkarbon (KFK/HKFK/HFK)

I Tabell 14 er det vist ei samanstilling av grenseverdiar for KFK/HKFK/HFK i avfall.

Tabell 14 – Grenseverdiar for fluorkarbon [mg/kg]

Forkorting	Namn	Grenseverdi farleg avfall ⁸
KFK	Klorfluorkarbonar	1 000
HKFK	Hydroklorfluorkarbonar	1 000
HFK	Hydrofluorkarbonar	1 000

2.7.1 Observasjonar/funn

Kjølemaskin

På taket står det ei stor kjølemaskin som gir kjøling til to ventilasjonsaggregat i det tekniske rommet på plan 02. Alle skilt på denne var solbleika, og difor umogelege å lesa, men eit grovt anslag tilseier at den inneheld 20-25 kg HFK-gass som kjølemedium. Eksakt type kjølemedium er ukjent.

Varmepumper

Det vart observert to utedelar til varmpumper på søre del av austfløya. Slike har HFK-gass som kjølemedium, vanlegvis R410a.

Tabell 15 – KFK/HKFK/HFK

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
	Kjølemaskin	Tak, Plan 02	HFK: antatt
	Varmepumpe x 2	Fasade, Austfløya, plan 00	HFK: antatt R410a

⁸ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.



Bilete 14 – Kjølemaskin på tak.



Bilete 15 – Varmepumper på fasade.

2.7.2 Konklusjon

Om kjølemaskina på taket skal fjernast må den demonterast forsiktig, utan skade på kjølekretsane. Om den vert avfall bør kjølemediet sanerast på staden før den vert løfta ned, men det er og mogeleg å gjere dette på verkstad etter demontering. Sanering skal uansett gjerast av personell som er sertifisert for arbeid med F-gassar.

Om varmepumpene skal fjernast skal kjølemediet først fjernast av personell som er sertifiser for arbeid med F-gassar. Når dette er gjort kan inne- og utdel handterast som EE-avfall.

2.8 Olje/oljeprodukt

Oljehaldige produkt og oljeforureina massar skal ivaretakast for å unngå forureiningsfare. Grenseverdiar etter avfallsforskrifta, § 14a-4, gjeld for nyttiggjering av eventuelle tunge rivemassar (betong/tegl) som er lett oljeforureina, og samsvarar generelt med grenseverdiar i regelverket for forureina grunn. Det er ikkje sett opp nokon grenseverdi for farleg avfall, da oljeprodukt og materialar som inneheld vesentlege mengder olje alltid må ivaretakast for å unngå forureining.

Tabell 16 – Grenseverdiar for alifatiske hydrokarbon [mg/kg]

Sambinding	Grenseverdi etter § 14a-4
Alifat C5-C6	7
Alifat >C6-C8	7
Alifat >C8-C10	10
Alifat >C10-C12	50
Alifat >C12-C35	100

2.8.1 Observasjonar/funn

Det vart ikkje observert materialar eller installasjonar med mistanke om vesentleg innhald av olje eller oljeprodukt i Angabygget.

2.8.2 Konklusjon

Det er ikkje behov for tiltak i forhold til oljeforureining i dette prosjektet.

2.9 Polysykliske aromatiske hydrokarbon (PAH)

I Tabell 17 er det vist ei samanstilling av grenseverdier for PAH i avfall. Grenseverdier etter avfallsforskrifta, § 14a-4, gjeld for nyttiggjering av tunge rivemassar (betong/tegl) som er forureina med PAH, og samsvarar generelt med grenseverdier i regelverket for forureina grunn.

Tabell 17 – Grenseverdier for polysykliske aromatiske hydrokarbon [mg/kg]

Forkorting	Namn	Grenseverdi etter § 14a-4	Grenseverdi farleg avfall ⁹
ΣPAH ₁₆	Sum av 16 PAH-forbindelsar	2	1 000
BaP	Benso(a)pyren	0,1	1 000

2.9.1 Observasjonar/funn

Det vart ikkje observert materialar eller installasjonar med mistanke om vesentleg innhald av PAH i Angabygget.

2.9.2 Konklusjon

Det er ikkje behov for tiltak i forhold til PAH i dette prosjektet.

2.10 Elektrisk og elektronisk avfall (EE-avfall)

EE-avfall kan innehalde ei lang rekke helse- og miljøfarlege stoff, som asbest, PCB, kvikksølv, arsen, bly, tinn, bromerte flammehemmarar, fluorkarbon etc., og skal handterast utan risiko for utlekking av slike stoff.

2.10.1 Observasjonar/funn

Mykje teknisk utstyr skal skiftast ut, noko som genererer EE-avfall i form av motorar, kablar, brytarar, lysarmaturar, el-tavler, og diverse anna. Noko kan truleg demonterast og ombrukas som reservedelar i andre delar av sjukehuset, men det meste blir avfall.



Bilete 16 – Eksempel på installasjonar over himling.



Bilete 17 – Eksempel på lysarmaturar.

⁹ Hva gjør avfall farlig? NFFA og Forum for miljøkartlegging og -sanering.



Bilete 18 – Installasjonar i vifterom på plan 02.

Bilete 19 – Styretavler i vifterom på plan 02.

2.10.2 Konklusjon

Alt EE-avfall, laust og fastmontert, skal demonterast og sorterast i relevante fraksjonar.

EE-avfall skal leverast til godkjent mottak, helst utan skader. Lysstoffrør/sparepærer skal ikkje knusast, da slike kan innehalde kvikksølv damp. Elektroplast skal leverast saman med kablar og leidningar (trekkerør mm.).

Ved riving av større einingar, som ventilasjonsanlegg og el-tavler, kan elektrisk utstyr takast ut og resten sorterast i relevante fraksjonar (mest metall).

2.11 Andre stoff

2.11.1 Observasjonar/funn

Glykolhaldig vatn

Det finst glykolhaldig vatn på kjølekretsen mellom ventilasjonsaggregat og kjølemaskin på plan 02, og det står og ei kanne med glykol (Dowcal 100E) i det tekniske rommet. Det er ikkje til lov å sleppe glykolhaldig vatn i kommunalt avløp, så det må samlast opp og leverast til godkjent mottak, uavhengig av om konsentrasjonen overstig grenseverdier for farleg avfall eller ei.

Brannsløkkkarar

Det vart observert fleire skum- og pulversløkkkarar rundt i bygningen. Handhaldne sløkkkarar med skum/pulver er trykksette behaldarar som inneheld kjemikaliar (ammoniumsulfat, fluor tensid, mm.), og om dei vert kassert vert dei definerte som farleg avfall. Sløkkkarar med CO₂ reknast og som farleg avfall, fordi dei er trykksette behaldarar med skadepotensiale. Behaldarar som berre inneheld vatn vert ikkje rekna som farleg avfall.

Tabell 18 – Andre stoff

Prøvenr.	Type/sjikt	Lokasjon	Resultat
	Glykolhaldig vatn	Ventilasjonsrom og kjølemaskin, plan 02	Glykol
	Brannsløkkkarar med skum/pulver	Alle etasjar	Farleg avfall



Bilete 20 – Kjølebatteri i ventilasjonsanlegg.



Bilete 21 – Akkumulator tank for kjølevatn (1000 liter).



Bilete 22 – Kanne med ferdigblanda glykol.



Bilete 23 – Eksempel på skumsløkker.

2.11.2 Konklusjon

Glykolhaldig vatn på heile anlegget, frå kjølemaskin på tak, via akkumulator tank til kjølebatteri i ventilasjonsanlegga, må tappast på lukka behaldarar, heisast ned og fraktast til godkjent mottak. Her kan det vere mogeleg å rigge ei smart løysing med tank/IBCar på bakken og slange ned frå taket.

Alle brannsløkkarar skal i utgangspunktet samlast saman og leverast til godkjent mottak. Dersom dei er i orden kan dei eventuelt brukast som ein del av brannberedskapen i rive- og byggjefasen før levering til mottak, eller dei kan setjast på lager for seinare ombruk.

3 OMBRUKSKARTLEGGING

Ombbruk av bygningsdelar er relevant for å redusere ressursbruk og miljøbelastning som følgje av produksjon og transport av nye materialar, samt avfallshandtering. Ombbruk er den høgaste graden av nyttiggjering, der demonterte materialar og/eller produkt vert tekne i bruk til relevante føremål utan vesentleg omarbeiding.

Bevaring vert ikkje rekna som ombbruk, så bygningsdelar som ikkje vert demontert kan ikkje reknast som ein del av ombbruken. Men bevaring gir ein enda større miljøgevinst, da det krev mindre ressursar og medfører mindre avfall enn ved ombbruk.

I gjeldande TEK, §9-7, 5. ledd, vert det stilt krav om kartlegging av bygningsfraksjonar som er eigna for ombbruk. Kravet gjeld for søknadspliktige tiltak på bustadblokk og yrkesbygning, og denne bygningen fell inn i kategorien *yrkesbygning*.

Tabell 21 i kapittel 4 gir ei samla oversikt over alle registrerte bygningsdelar som er vurdert å ha eit realistisk ombbrukspotensial, med type, mengde og plassering.

3.1 Kartleggingsomfang

Kartlegginga er gjennomført på eit overordna nivå, i samband med kartlegging av helse- og miljøfarlege stoff.

Fokus er lagt på bygningsdelar som er i brukbar stand, samtidig som dei er enkle å demontere og relativt enkle å ombruke internt i prosjektet eller eksternt (f.eks. via finn.no).

3.2 Kartlagde bygningsdelar

Kartlagde bygningsdelar er organisert etter bygningsdelstabellen (NS3451:2022).

3.2.1 Innleiande vurdering

Tabell 19 gir ei innleiande vurdering av hovudbygningsdelar, fargekoda med «trafikklys-fargar» for å visualisere ombbrukspotensialet.

Tabell 19 – Innleiande kartlegging

Bygningsdel	Innleiande konklusjon
21 Grunn og fundament	<ul style="list-style-type: none">Ingen bygningsdelar vert påverka av prosjektet.
22 Berande konstruksjonar	<ul style="list-style-type: none">Ingen bygningsdelar vert påverka av prosjektet.
23 Ytterveggar	<ul style="list-style-type: none">Fasadane er stort sett kledde med lakkerte stålkassettar, og desse har noko korrosjon som gir misfarging på fasaden. Fleire alternativ vert vurdert, frå utbetring på staden (bevaring) til total utskifting. Ombbruk, i form av demontering, utbetring og remontering, er ikkje den mest aktuelle løysinga. Fasadekassettane er ikkje eigna til ekstern ombbruk, grunna tilstand og form/format.



Bygningsdel	Innleiande konklusjon
23 Ytterveggar	<ul style="list-style-type: none"> Delar av fasadane, primært gangen mot Svanebygget, har kledning av glasfiberbaserte fasadeplater. Desse platene kan reingjerast og bevarast/ombrukas, men basert på informasjon frå ARK er dette mindre aktuelt. Platene er ikkje eigna til ekstern ombruk, grunna tilstand og format.
23 Ytterveggar	<ul style="list-style-type: none"> Fasadane har mange vindauge frå nyare tid (2009-2023), og desse skal ifølgje ARK ha same ytre mål som vindauga i Svanebygget (høgblokka). Men dei har feil farge (grå), og Svanebygget er freda av Riksantikvaren. Dei nyaste vindauga kan ha eit visst ombrukspotensial i denne samanhengen, men må da malast i ein farge som kjem nær bruneloksert aluminium, og ombruken må avklarast opp mot vernestatus. Ekstern ombruk har og noko avgrensa relevans, grunna vindaugsstorleik og stor spreing i fabrikat og alder.
23 Ytterveggar	<ul style="list-style-type: none"> Dører og glasveggar i aluminium (gule) er stort sett frå 1988-1989, og skal i utgangspunktet behaldast. Om slike vert demontert er det i utgangspunktet ikkje tillate å ombruke dei, da dei er rekna som farleg avfall (jf. 2.3).
24 Innerveggar	<ul style="list-style-type: none"> Innerveggar er i all hovudsak plassbygde, med stålbindingsverk og gipsplater, og eignar seg ikkje for demontering og ombruk.
24 Innerveggar	<ul style="list-style-type: none"> Innvendige dører er stort sett frå byggjeår, men dei fleste er i god stand. Dørene har stort sett brannmotstand B15 eller B30, men mange har ingen lydklasse. Dei fleste av dørene har stort ombrukspotensial, dersom brann-/lydklasse passar til ny bruk.
24 Innerveggar	<ul style="list-style-type: none"> Det finst ein del innvendige vindauge, med/utan luker, typisk i vaktrom og liknande. Desse har enkelt glas, og kan berre nyttast i innerveggar. Med nye funksjonar i bygningen er ombruk mindre relevant, og det er ein svært begrensa marknad for slike vindauge eksternt.
25 Dekker	<ul style="list-style-type: none"> Himlingar i korridorar er stort sett allereie rivne og sendt til materialattvinning, og er ikkje aktuelle for ombruk.
25 Dekker	<ul style="list-style-type: none"> Himlingar i rom er stort sett akustiske plater på T-profilar, i mønster 600x600 mm og 600x1200 mm, og desse kan ombrukas. Sjølv platene er meir aktuelle for ombruk enn T-profilane, grunna skader på profilane ved demontering, samt diverse tilpassingar.

Bygningsdel	Innleiande konklusjon
26 Yttertak	<ul style="list-style-type: none"> Taket over det tekniske rommet på plan 02 må truleg demonterast for ut-/innheising av utstyr. Omfanget er uavklart, og om mogeleg bør dei berande stålplatene i taket monterast som før (ombruk). Dette vert ikkje nærare beskrive her.
27 Fast inventar	<ul style="list-style-type: none"> I vestfløya finst det eit nyare minikjøken i kvar etasje, plassert like ved inngangen frå mellombygget. Desse innreingane er planlagde for lokal ombruk.
27 Fast inventar	<ul style="list-style-type: none"> Det vart observert to ribbeveggar i korridorar i bygningen, og desse kan enkelt demonterast og ombrukas lokalt eller eksternt.
28 Trapper, balkongar m.m.	<ul style="list-style-type: none"> Ingen trapper vert påverka av prosjektet.
28 Trapper, balkongar m.m.	<ul style="list-style-type: none"> Balkongane har dekke av betongheller, lagt på plastklossar oppå ein membran. Hellene er noko slitne, men kan reingjerast og ombrukas til same føremål. Men ifølgje forprosjektrapporten er dette mindre aktuelt. Ekstern ombruk av slitne betongheller er lite aktuelt.
31 Sanitær	<ul style="list-style-type: none"> Installasjonane skal i nokon grad endrast, men det meste av røyropplegget skal behaldast. Grunna alder og tilstand er det ikkje tenkt ombruk på verken røyr eller utstyr.
32 Varme	<ul style="list-style-type: none"> Installasjonane skal totalfornyst, med unntak av hovudføringer frå Svanebygget. Grunna alder og tilstand er det ikkje tenkt ombruk på verken røyr eller utstyr.
33 Brannsløkking	<ul style="list-style-type: none"> Sprinklaranlegg og brannslangar skal i utgangspunktet bevarast, men der veggjar med brannslangeskap skal rivast blir slangeskap flytta til ny posisjon (ombruk).
36 Luftbehandling	<ul style="list-style-type: none"> Ventilasjonsaggregat skal skiftast ut, og er ikkje eigna for ombruk grunna alder, format og tilstand.
36 Luftbehandling	<ul style="list-style-type: none"> Ventilasjonskanalar skal rivast i vestfløya, og kanskje og i austfløya. Desse har potensial for ombruk, anten lokalt i prosjektet eller i andre prosjekt på sjukehuset/ eksternt.
41 Basisinstallasjonar for elkraft	<ul style="list-style-type: none"> Kabelstigar skal i hovudsak behaldast, men det blir noko ombygging for tilpassing til nye installasjonar. Demonterte delar vert ombrukte lokalt.

Bygningsdel	Innleiande konklusjon
43 Lågspent forsyning	<ul style="list-style-type: none"> Alle elektriske installasjonar vert skifta ut, og grunna alder og tilstand er det ikkje tenkt ombruk av verken kablar eller utstyr.
44 Lys	<ul style="list-style-type: none"> Belysningsanlegget er stort sett basert på armaturar med lysstoffrør, kombinert med enkelte nyare armaturar med LED. Det er ikkje aktuelt å ombruke armaturar lokalt, men dei kan nyttast som erstatning/ reservedelar for andre gamle armaturar i andre delar av sjukehuset ei stund framover.
45 Elvarme	<ul style="list-style-type: none"> Ikkje relevant.
50 Ekom og automatisering	<ul style="list-style-type: none"> Alle installasjonar vert skifta ut, og grunna alder og tilstand er det ikkje tenkt ombruk av verken kablar eller utstyr.
70 Utandørs	<ul style="list-style-type: none"> Ingen utandørs bygningsdelar vert påverka av prosjektet.

3.2.2 Bygningsdelar med høgt ombrukspotensial

Bygningsdelar som kom ut med grønn farge i den innleiande vurderinga vert presentert nærare i dette kapittelet. Dette betyr ikkje at andre bygningsdelar *ikkje* kan ombrukas, og den reelle graden av ombruk er avhengig av prosjekt sine ambisjonar på området.



24 INNERVEGGAR					
244 Vindauge, dører, foldeveggar					
Skildring Innvendige dører med ulike dimensjonar, fargar og materialbruk. Mest kompakte dører, men og nokre aluminiumsdører og ståldører, med og utan glas. Varierende brannmotstand og lydklasse, med og utan dørlukkar/automatikk.					
Bygning Anga	Plan 00/01/02	Rom Alle	Mengd Ikkje oppmålt	Dimensjonar Breidd: 7-18 M Høgde: 21 M	Restlevetid 20-30 år
					
Bilete 24 – Kompakte innerdører, her utan brannklasse.			Bilete 25 – Aluminiumsdør med glas og lukkarar.		
Kommentar Dei fleste av dørene i bygningen kan truleg bevarast i original posisjon, særleg i austfløya. I vestfløya skal det rivast ein del veggjar for å etablere eit ope kontorlandskap, og der vert ein del dører frigjort til ombruk. Dører som ikkje vert ombrukt i prosjektet bør setjast på lager til seinare ombruk andre stader, eller sendast til ekstern ombruk, om dei er i god stand.					

25 DEKKER					
257 Systemhimlingar					
Skildring Systemhimlingar i rom består stort sett av plater av hardpressa mineralull, lagt i eit beresystem av T-profilar. Ein del plater er tilpassa langs kantar eller har hol etter teknisk utstyr.					
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid
Anga	00/01/02	Alle, unntatt korridorar	Ikkje oppmålt	600x600 mm 600x1200 mm	20-30 år
					
Bilete 26 – Himlingsplater 600x600 mm.			Bilete 27 – Himlingsplater 600x1200 mm.		
Kommentar Om himlingsplater skal ombrukast må det gjerast eit grundig arbeid ved demontering, der platene vert tatt ned og stabla utan at det oppstår skader. Det kan og vere relevant å støvsuge oversida før platene vert stabla for mellomlagring. Heile plater må stablast for seg, medan plater med hol og tilpasningar stablast for seg. Plater med skadar kasserast. Dette for å gjere det så effektivt som mogeleg å montere platene opp att seinare.					






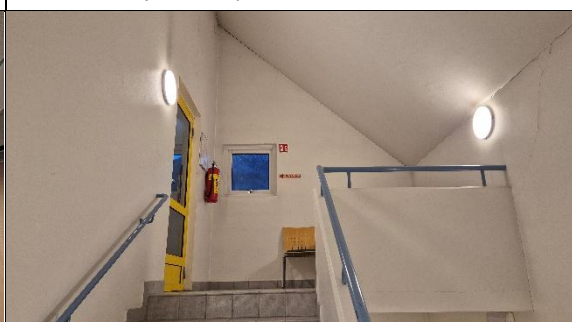
27 FAST INVENTAR					
273 Kjøkeninnreiging					
Skildring					
Kjøken underskap med benkeplate. Frontar av lyst trevirke.					
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid
Anga	00/01	Korridor, vestfløya	2 stk.	Dobbelskap 900 mm Skuffeseksjon 500 mm Dobbelskap 900 mm	20-30 år
					
Bilete 28 – Innreiging på plan 00.			Bilete 29 – Innreiging på plan 01.		
Kommentar					
Desse innreigingane er tenkt ombruk lokalt i vestfløya, men i ny posisjon.					

27 FAST INVENTAR					
279 Anna fast inventar					
Skildring					
Ribbeveggar i tre, to ulike typar.					
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid
Anga	00	Korridorar	2 stk.	Ikkje oppmålt	20-30 år
					
Bilete 30 – Eldre ribbevegg.			Bilete 31 – Nyare ribbevegg.		
Kommentar					
Ribbeveggane kan enkelt flyttast til nye posisjonar, der det måtte passe inn i ny planløysing eller andre stader på sjukehuset.					

33 BRANNSLØKKING					
331 Installasjon for manuell brannsløkking med vatn					
Skildring Brannslangar på trommel, i skap som er monterte i vegg.					
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid
Anga	00/01	Vestfløya	Ikkje oppmålt	Ikkje oppmålt	20-30 år
					
Bilete 32 – Typisk brannslangeskap.					
Kommentar Det er planlagt å flytte brannslangar til ny posisjon i område der veggar skal rivast.					

36 LUFTBEHANDLING						
362 Kanalnett for luftbehandling						
Skildring						
Ventilasjonskanalar, spjeld, lydfeller og ventilar, ulike dimensjonar. Delvis isolerte.						
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid	
Anga	00/01/02	Alle	Ikkje oppmålt	Ikkje oppmålt	30-40 år	
						
Bilete 33 – Ventilasjonsskanalar i korridorar.			Bilete 34 – Ventilasjonsskanalar og lydfeller.			
Kommentar						
Om ventilasjonsskanalar skal ombrukast må dei demonterast forsiktig, og det vil og vere behov for ei grundig innvendig og utvendig rengjering. Alle kanalar som kan ombrukast må lagrast på ein måte som gjer at dei ikkje ligg i vegen for andre arbeid, f.eks. stabla på pallar.						

41 BASISINSTALLASJONAR FOR ELKRAFT						
411 Kabelføring for elkraftinstallasjonar						
Skildring						
Kabelstigar i varmforsinka stål, med oppheng i betongdekke.						
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid	
Anga	00/01/02	Korridorar	Ikkje oppmålt	Ikkje oppmålt	30-40 år	
						
Bilete 35 – Kabelstige over himling i korridor.			Bilete 36 – Kabelstige over himling i korridor.			
Kommentar						
Det meste av slike kabelstigar skal bevarast, og det som blir demontert vil i størst mogeleg grad bli nytta til nye traséar på staden.						

44 LYS						
442 Belysning						
Skildring						
Ulike typar lysarmaturar, i hovudsak noko eldre utstyr med lysstoffrør. Nokre armaturar med LED-lyskilder. Ingen form for lysstyring i armaturar.						
Bygning	Plan	Rom	Mengd	Dimensjonar	Restlevetid	
Anga	00/01/02	Korridorar	Ikkje oppmålt	Ikkje oppmålt	5-15 år	
						
Bilete 37 – Lysrørsarmatur i korridor.			Bilete 38 – Lysrørsarmaturar før riving av himling.			
						
Bilete 39 – Lysrørsarmaturar i rom.			Bilete 40 – Nyare LED-panel i møterom/stove.			
						
Bilete 41 – Eldre innfelte runde armaturar.			Bilete 42 – Armaturar i trappehus, veggmonterte.			
Kommentar						
Det er ikkje aktuelt å ombruke noko av belysningsanlegget i Angabygget, så eventuell ombruk blir andre stader i sjukehuset (reservedelar).						

4 OPPSUMMERING

4.1 Tabell med oversikt over alle funn av farleg avfall

I tabellen nedanfor er alle påviste og antatte førekomstlar av farleg avfall samla på ein stad, med estimerte mengder. Alt skal ikkje rivast, men dei totale mengdene er medtekne.

Tabell 20 – Alle påviste og antatte førekomstlar av farleg avfall

Posisjon	Materiale	Omfang
Klorparafinar		
Alle fasadar	Isolerglasvindaug med klorparafinar (t.o.m. 1990)	Ca. 180 stk.
Alle fasadar	Dører med isolerglasvindaug med klorparafinar (t.o.m. 1990)	Ca. 28 stk. (antal inngangar)
Stove, plan 00	Isolerglas i glasveggar og -tak, med klorparafinar (t.o.m. 1990)	Ca. 30 m ²
Ftalat		
Mange små rom	Vinyl golvbelegg	Ca. 350 m ²
Rom 1121, + tilsv. rom på plan 01	Vinylbelegg på vegger	Ca. 40 m ²
Generelt i bygningen	Vinyl vaskelister	Ca. 1 500 m (grovt estimat)
Balkongar	Takfolie/membran	Ca. 40 m ²
Tak	Takfolie	Ca. 1 800 m ²
Tungmetall		
Generelt i bygningen	Linoleum golvbelegg	Ca. 3 000 m ²
Alle fasadar	Trykkimpregnerte lekter	Ca. 5 000 m
Bromerte flammehemmarar		
Røyr i tekniske areal og over himlingar	Røyrisolasjon av cellegummi (eller EPS)	Ca. 1 000 m (grovt estimat)
Fluorkarbon		
Tak, vestfløya	Kjølemedium av HFK i kjølemaskin	Ca. 20-25 kg
Vestfasade, austfløya	Kjølemedium av HFK i to varmepumper	Ca. 2 x 1 kg
EE-avfall		
Generelt i bygningen	Fastmonterte og lause elektriske installasjonar, inkl. elektroplast.	Ca. 10-15 tonn (grovt estimert)
Andre stoff		
Ventilasjonsrom og kjølemaskin, plan 02	Glykolhaldig vatn	Ukjent, antatt ca. 2000 liter (1000 liter i tank)
Generelt i bygningen	Brannsløkkarar med skum/ pulver	Ca. 10 stk.

4.2 Tabell med oversikt over bygningsdelar med høgt ombrukspotensial

I tabellen nedanfor er alle bygningsdelar med påvist høgt ombrukspotensial samla på ein stad, med estimerte mengder.

Tabell 21 – Bygningsdelar med høgt ombrukspotensial

Posisjon	Bygningsdel/materiale	Mengde
244 Vinduer, dører, foldevegger		
Generelt i bygningen	Kompakte dører	Ca. 200 stk.
Trappehus mm.	Aluminiumsdører med glas	25 stk.
257 Systemhimlingar		
Generelt i bygningen (ikkje korridorar)	Akustiske himlingsplater, 600x600 og 600x1200	Ca. 2000 m ²
273 Kjøkeninnreiing		
Plan 00 og 01, vestfløya	Kjøkeninnreiing, lengd 2,3 m	2 stk.
279 Anna fast inventar		
Plan 00	Ribbeveggar	2 stk.
331 Installasjon for manuell brannsløkking med vatn		
Vestfløya	Brannslangeskap	Ukjent
362 Kanalnett for luftbehandling		
Generelt i bygningen	Ventilasjonskanalar, spjeld, lydfeller, ventilar mm.	Ikkje oppmålt
411 Kabelføring for elkraftinstallasjonar		
Generelt i bygningen	Kabelstigar, ulike breidder	Ca. 250 m
442 Belysning		
Generelt i bygningen	Lysarmaturar av ulike typar, dei fleste med lysstoffrør (reservedelar til sjukehuset)	Ca. 250 stk.

4.3 Oppfølging i utføringsfasen

Miljøsanering skal utførast i samsvar med gjeldande regelverk og utførast av firma som har kompetanse på sanering av aktuelle typar farleg avfall. Firmaet bør ha sentral godkjenning for utføring av miljøsanering og riving i relevant tiltaksklasse.

Dersom det under rivearbeid vert avdekka andre førekomstar som kan ha helse- og/eller miljøskadelege verknader skal arbeidet stansast og materialet undersøkast/analyserast. Entreprenøren skal i slike tilfelle varsle byggherren og avtale nærare undersøkingar, eller at ansvarleg rådgjevar skal utføre kartlegging av førekomsten.

4.4 Sluttrapport

Entreprenøren er ansvarleg for at avfallshandteringa vert dokumentert i form av ein standardisert sluttrapport som vert levert til ansvarleg søker og/eller byggherre snarast mogeleg etter at arbeida er avslutta. Faktiske avfallsmengder skal dokumenterast med vegesetlar eller tilsvarande frå avfallsmottaket, og denne dokumentasjonen skal leggst ved sluttrapporten.

Mengder sendt til dokumentert ombruk skal og beskrivast i sluttrapporten.

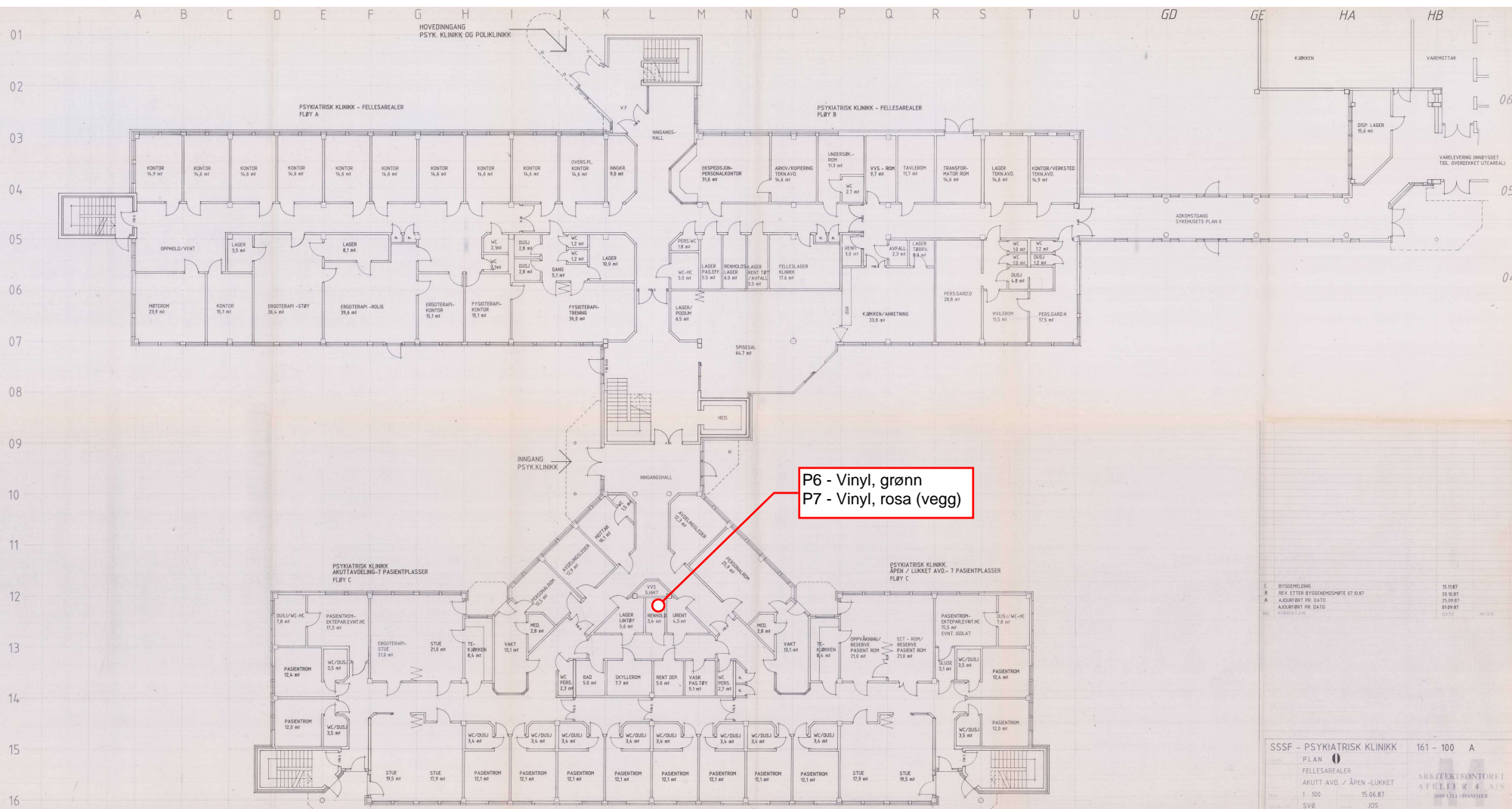
VEDLEGGSDel

VEDLEGG 1 – Teikningar

VEDLEGG 2 – Analyseresultat

VEDLEGG 1 – TEIKNINGAR

Teikningar med markerte prøvepunkt.

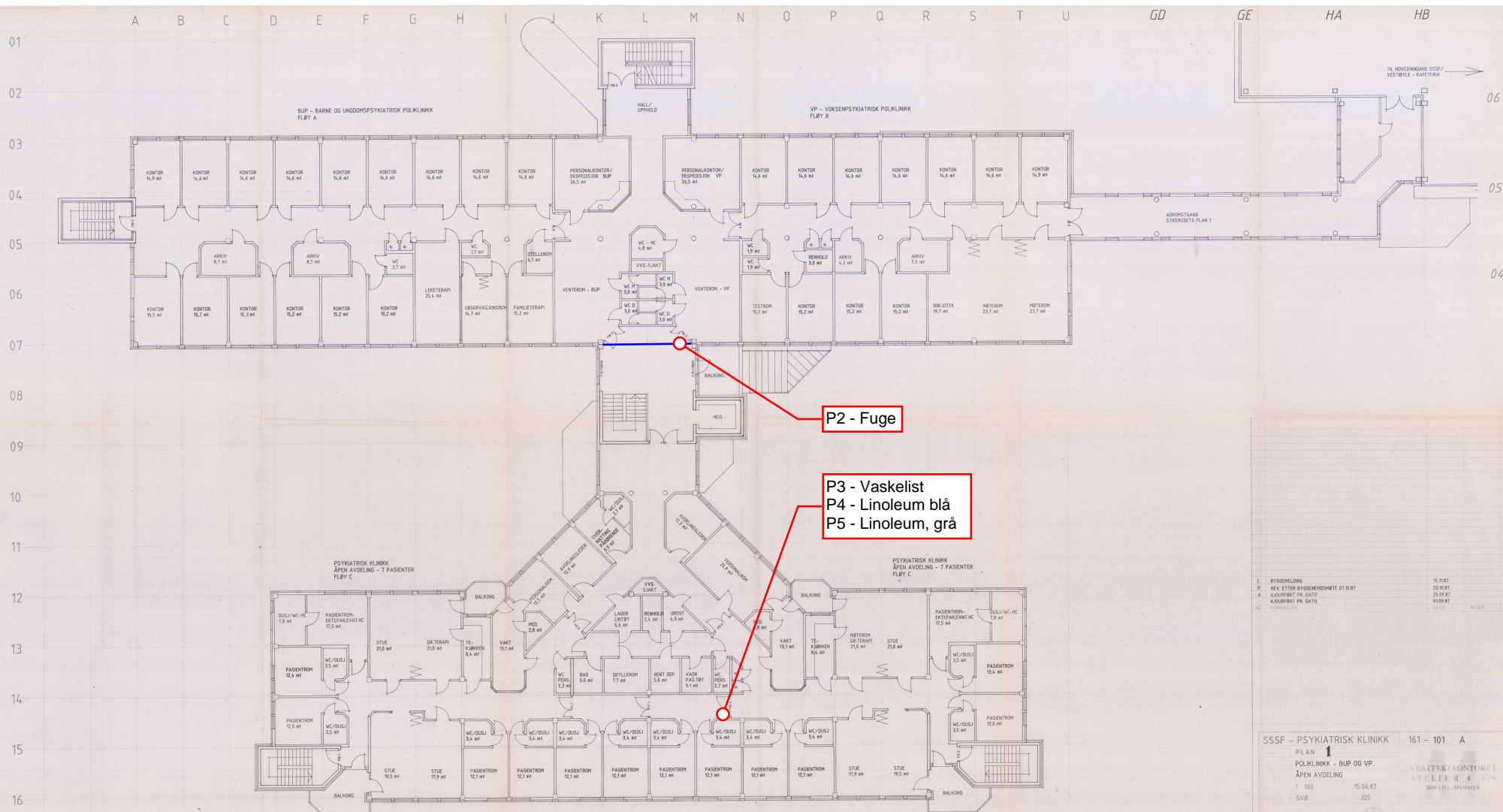


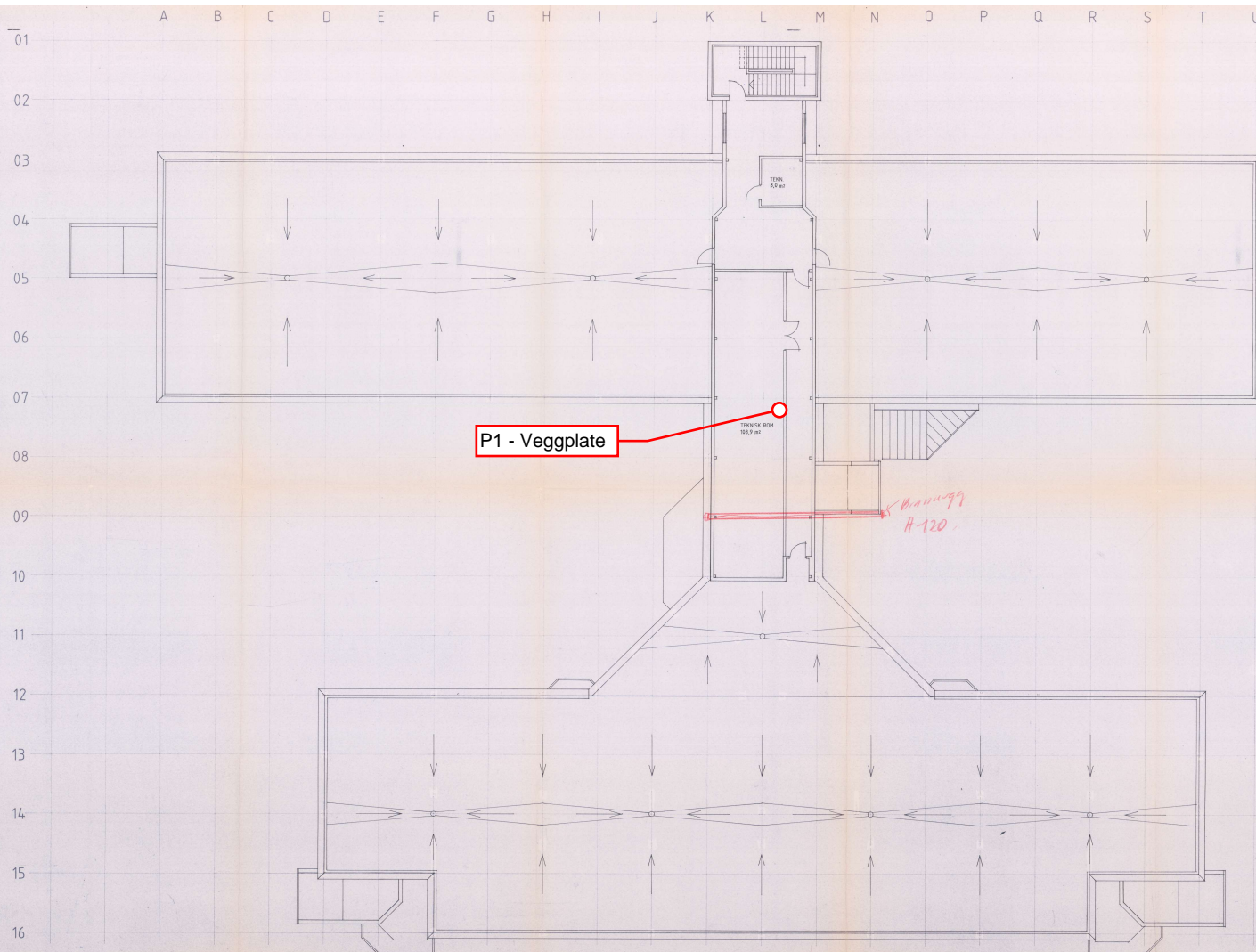
P6 - Vinyl, grøn
P7 - Vinyl, rosa (vegg)

C	BYGGEMÅLING	15.11.87
B	REV ETTER BYGGEMÅLINGEN 07.10.87	30.10.87
A	AJOURERT PR. DATO	25.09.87
101	AJOURERT PR. DATO	01.09.87
	FORFATTET	SVB

SSSF - PSYKIATRISK KLINIK	161 - 100	A
PLAN		
FELLESAREALER		
AKUTT AVD. / ÅPEN - LUKKET		
1 : 100	15.06.87	
SVB	JOS	

ARKITEKTURFIRMA
ATELIER 4 AS
2004 (2011) TRAMMER





P1 - Veggplate

K. Ravnung 91
A-120

C	BYGGHELVING	15.06.87
B	SEK. ETTER BYGGHELVINGEN	25.06.87
A	AKSURVERT PÅ DATO	25.06.87
	AJOURVERT PÅ DATO	01.09.87
PRO	EGENHET	24.06 49/121 55/1

STATENS BYGNINGS- OG TEKNISKE ET. T.
GODKJENT MEMBERNAD TILBYGGING TIL
SØKAV AV 1985/86

SSSF - PSYKIATRISK KLINIK		161 - 102 A
PLAN 2 - TAKPLAN		
SKALA	1:100	DATO 15.06.87
TEKNIK	SVB	JOS
ARKITEKTEN		ATELIER 8 A/S
TEKNIK		TEKNIK

VEDLEGG 2 – ANALYSERESULTAT

Analyseresultat fra ALS Laboratory Group Norway AS.



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2530554	Side	: 1 av 6
Kunde	: Rambøll Norge AS	Prosjekt	: Angabygget
Kontakt	: Torgeir N. Eraker	Prosjektnummer	: 1350063435-003
Adresse	: Folke Bernadottesvei 50 5147 Fyllingsdalen Norge	Prøvetaker	: Torgeir N. Eraker
Epost	: torgeir.eraker@ramboll.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2025-12-04 08:19
COC nummer	: NO202500013958	Analysedato	: 2025-12-04
Tilbuds- nummer	: OF230555	Dokumentdato	: 2025-12-11 13:11
		Antall prøver mottatt	: 7
		Antall prøver til analyse	: 7

Om rapporten

Detaljer og anmerkninger om analysemetoder er gitt på slutten av rapporten.

Denne rapporten overstyrer tidligere rapport(er) med samme ordrenummer Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle resultater i denne rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Prøve(r) NO2530554/002, 003, metode S-CLAGMS02 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Prøve(r) NO2530554/006, 007, metode S-PTHGMS03 - Rapporteringrense økt på grunn av matriksinterferens.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



Laboratorium	: ALS Laboratory Group Norway AS	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE			Kundes prøvenavn		P1-A Veggplater vifterom pl.2				
			Prøvenummer lab		NO2530554001				
			Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2025-12-09	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE			Kundes prøvenavn Prøvenummer lab Kundes prøvetakingsdato		P2-A Fuge gulv pl.1				
					NO2530554002				
					2025-12-02 14:27				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater									
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylftalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylftalat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylftalat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Halogenerte flyktige organiske komponenter									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2025-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<130	----	mg/kg	100	2025-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P3-A Vinyl vaskelist gang V pl.0			
				Prøvenummer lab		NO2530554003			
				Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater									
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylftalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	144000	± 50500.00	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylftalat (BBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylftalat(DINP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Halogenerte flyktige organiske komponenter									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2025-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<180	----	mg/kg	100	2025-12-08	S-CLAGMS02	PR	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P4-A Linoleum blå gang V pl.0			
				Prøvenummer lab		NO2530554004			
				Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	3.2	± 2.00	mg/kg	0.5	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	3.6	± 5.00	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	170	± 51.00	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	1.6	± 3.00	mg/kg	0.5	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	17	± 5.10	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	3100	± 930.00	mg/kg	3	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P5-A Linoleum grå gang V pl.0			
				Prøvenummer lab		NO2530554005			
				Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	1.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.19	± 0.10	mg/kg	0.02	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	5.3	± 5.00	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	13	± 5.00	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	2.4	± 3.00	mg/kg	0.5	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	1.4	± 5.00	mg/kg	1	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	1900	± 570.00	mg/kg	3	2025-12-04	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P6-A Vinyl grønn 1121			
				Prøvenummer lab		NO2530554006			
				Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Ftalater									
Dimetylftalat (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Dietylftalat (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-propylftalat (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-butylftalat (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isobutylftalat (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-pentylftalat (DPP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-n-oktylftalat (DNOP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP)	<8200	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Butylbensylftalat (BBP)	7300	± 2180.00	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-sykloheksylftalat (DCHP)	<3500	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isononylftalat(DINP)	<6400	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	
Di-isodekylftalat(DIDP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P7-A Vinyl rosa vegg 1121		
				Prøvenummer lab		NO2530554007		
				Kundes prøvetakingsdato		2025-12-02 14:27		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Ftalater								
Dimetylfталат (DMP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Dietylfталат (DEP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-propylfталат (DPrP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-butylfталат (DBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isobutylfталат (DIBP)	<1000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-pentylfталат (DPP)	<2000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-n-oktylfталат (DNOP)	<2000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-(2-etylheksyl)fталат (DEHP)	<2700	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Butylbensylfталат (BBP)	<2400	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-sykloheksylfталат (DCHP)	<2000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isononylfталат(DINP)	<7300	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev
Di-isodekylfталат(DIDP)	<2000	----	mg/kg	1000	2025-12-09	S-PTHGMS03	PR	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BM8MET (6460)	Analyse av metaller ved ICP. Metode: DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN ISO 22036 (Hg ved DS/EN ISO 15587-2 + DS/EN 16175-1). PCB: EPA 3665a: + DS/EN ISO 18475, mod.
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektronskanningmikroskop (SEM) i hht. ISO 22262-1. Bestemmelse av asbest i støv på teip i hht. ISO 16000-27 (Preparering i hht. ISO 22262-1). LOD er 0.1 vekt-% i material- og støv-prøver. Påvist ved ≥ 4 fibre av samme asbesttype.
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-PTHGMS03	CZ_SOP_D06_03_159 unntatt kap. 9.1 (US EPA 8061A, CPSC-CH-C1001-09.3) Bestemmelse av ftalater ved GC-metode med MS-deteksjon og kalkulering av sum ftalater fra målte verdier

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale



Noter: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parameterne for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortynning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Måleusikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

***** = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

HT* = Holding Time Breach - Resultatet er rapportert uakkreditert siden tidssensitiv periode for denne analysen, i henhold til metodestandard, har blitt overskredet. Dette kan påvirke analyseresultatet.

NAU = Ikke autorisert (i påvente av resultat)

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Måleusikkerhet:

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

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 som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
NO	Analysene er utført av: ALS Laboratory Group Norway AS, Drammensveien 264 Oslo Norge 0283
PR	Analysene er utført av: ALS Czech Republic, s.r.o., Na Harfe 336/9 Prague 9 - Vysocany 190 00