

Årdal kommune

Miljøkartleggingsrapport

Årdalshallen

Øvre Årdal

Oppdragsnr.: 52603109 Dokumentnr.: MKR-01 Revisjon: J02 Dato: 2026-06-10



Fasade mot nord-øst

Miljøkartleggingsrapport

Årdalshallen

Oppdragsnr.: 52603109 Dokumentnr.: MKR-01 Revisjon: J02



Oppdragsgiver: Årdal kommune
Oppdragsgivers kontaktperson: Hans Jørgen Røneid
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Terje Sørensen
Fagansvarlig: Svein Romstad
Andre nøkkelpersoner: Belinda Kjellerup (fagkontroll)

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
A01	2026-06-10	Fagkontroll	SR	BelKje	TES
J02	2026-06-12	For bruk	SR	BelKje	TES

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

1. Sammendrag

I forbindelse med omtekking av taket på Årdalshallen i Øvre Årdal i Årdal kommune, har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsdeler som blir berørt av tiltaket. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøkartleggingsrapporten.

Årdalshallen rommer svømmehall og idrettshall med garderober, samt kontorer og teknisk rom.

Bygget er fra 1972. Alle takflatene ble omtekket med Sarnafil i 1988. Svømmehallen ble rehabilitert i 2001.

De berørte bygningsdelene som er kartlagt inneholder moderate mengder helse- og miljøfarlige stoffer som vil medføre at bygningsdelene må håndteres som farlig avfall ved riving.

Nedenfor følger en kort oppsummering av de viktigste funnene i bygningen:

- Asbest: Fasadeplater
- Ftalater: Takfolie
- Olje/alifater: Opprinnelig takpapp
-

Miljøsanering gjøres som første del av en riveprosess. Omfanget av en slik sanering er diskutert i kapittel 2. Bygningsdeler med innhold av farlige stoffer må ikke fjernes uten grunn pga. sitt innhold av farlige stoffer, men dersom de fjernes pga. utskifting, oppussing, rehabilitering eller riving skal de fjernes spesielt og leveres som farlig avfall.

Det påpekes at bygningen inneholder asbest. Bygningen er oppført i en periode (1972) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 4.

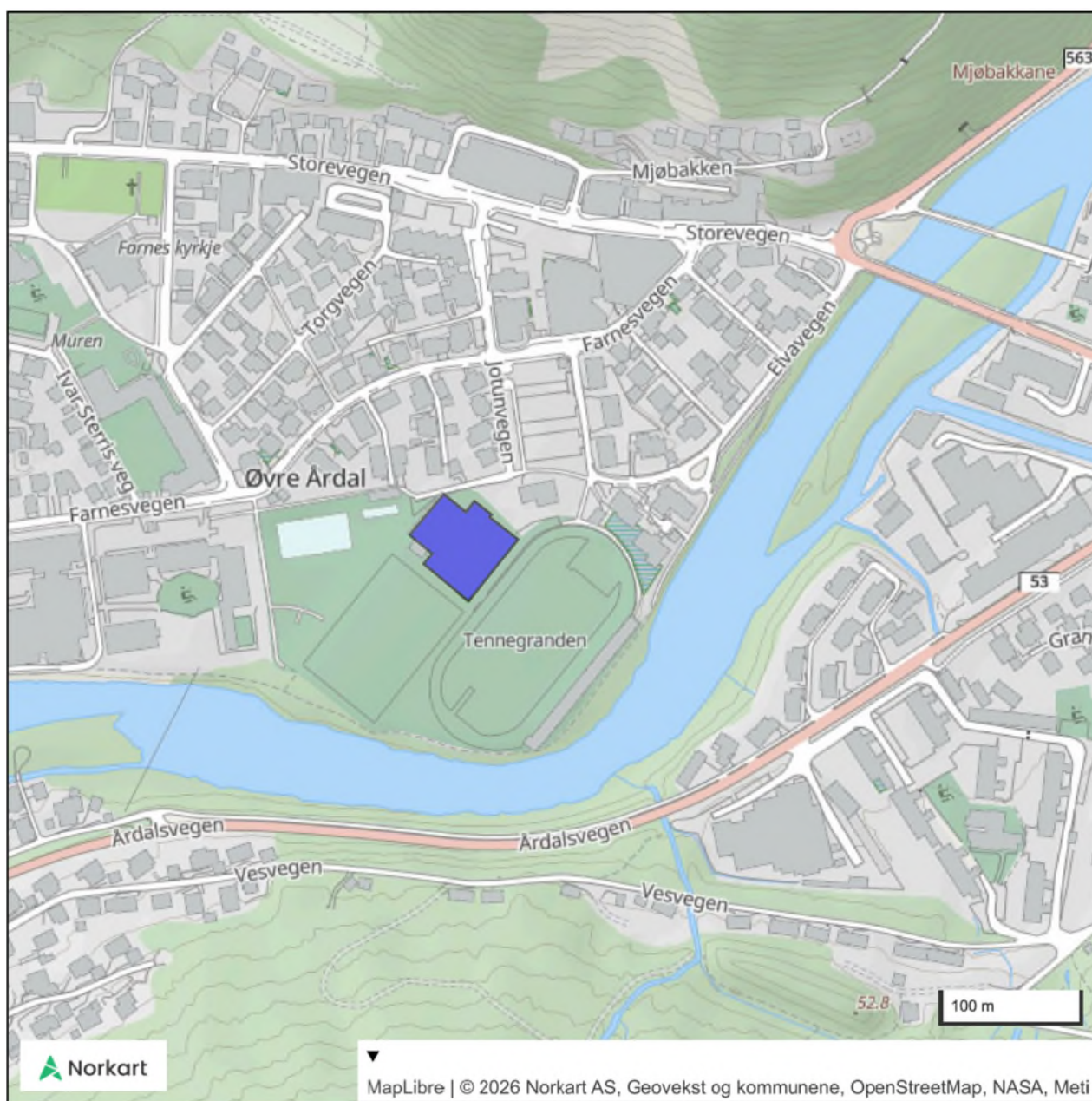
Innhold

1.	Innledning	4
1.1	Tiltaksbeskrivelse	4
1.2	Miljøkartlegging	6
1.3	Prøvetaking	7
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	8
2.1	Asbest	8
2.2	Ftalater	8
2.3	Olje og kjemikalier	9
2.3.1	Takpapp med alifater	9
2.4	Oppsummeringstabell farlig avfall	10
3	Andre observasjoner og bemerkninger	11
3.1	Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster	11
3.2	Mulige asbestforekomster	11
3.3	Takpapp	11
4	Miljøsanering	12
4.1	Generelt om av avfallshåndtering	12
4.2	Asbest	12
4.3	Ftalater	12
4.4	Olje	12
5	SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	13
5.1	Eksponeringsrisiko før sanering	13
5.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	13
Vedlegg A	Analyseresultater	15
Vedlegg B	Plantegninger	20
Vedlegg C	Generelt om tunge rivemasser	21
Vedlegg D	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	23
Vedlegg E	Risikovurderingsskjema	30
Vedlegg F	Analysesertifikat fra laboratoriet	31

1. Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

I forbindelse med omtekking av taket på Årdalshallen i Øvre Årdal, er det gjennomført en miljøkartlegging av yttertaket på hallen og bygningselementer som blir berørt av det planlagte arbeidet. Lokalisering av den berørte bygningen er vist i figur 1 og en nærmere beskrivelse av denne er gitt i tabell 1.



Figur 1: Lokalisering av den aktuelle bygningsmassen som skal rives, vist med blå skravur.

Kartkilde: Norkart

Tabell 1: Bygningsinformasjon

*Fasade mot nord-vest***Adresse:**

Jotunvegen 13
6884 Øvre Årdal
GNR/BNR 18/231

Byggeår:

1972
Taket omtekket i 1988
Svømmehallen renoveret i 2001

Berørt areal:

Øvre takflate, svømmehall: ca. 800 m²
Resten: ca. 2.100 m²
Totalt takareal: ca. 2.900 m²

Beskrivelse:

Bygningsmassen inneholder i hovedtrekk svømmehall, idrettshall, garderober og kontorer.

Den øvre takflata (taket over svømmehallen, se bildet over) har en buet takform med fall i to retninger mot gesims på hver kortside. Yttertaket består av Q-dekke som er isolert med 80 mm Rockwool isolasjon og et lag Sarnafil takfolie fra 1988. Gesimsen på begge langsidene har vertikale fasadeplater av eternitt (sorte og hvite plater). Fasadeplatene på undersiden av takutspringet på alle fire sider, samt på gesimsen på begge kortsidene er av type Steni eller tilsvarende.

Hovedtaket (taket over idrettshall og garderober - ca. 1.870 m²) er et flatt tak med fall mot taksluk og innvendige nedløp. Yttertaket består av Q-dekke som er isolert med 100mm EPS isolasjon og tekket med 1 lag opprinnelig asfaltapp fra 1972 pluss 1 lag Sarnafil takfolie fra 1988.

Taket over kontorfløyen utgjør ca. 230m² og ligger ca. 1,2 m lavere enn hovedtaket. Yttertaket her har tilsvarende oppbygging som hovedtaket.

1.2 Miljøkartlegging

Ved riving og rehabilitering skal det gjennomføres en miljøkartlegging og utarbeides en rapport fra miljøkartleggingen (iht. krav i TEK17). Fraksjonene av farlig avfall og tunge rivemasser som presenteres i miljøkartleggingsrapporten skal implementeres i avfallsplanen for prosjektet sammen med ordinært riveavfall.

Norconsult er engasjert for å foreta en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i forbindelse med de forestående omtekkingsarbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av dette tiltaket. Funnene fra kartleggingen er oppsummert i denne beskrivelsen, hvor det er angitt hvordan forekomstene kan identifiseres, mengde og hvilke krav som gjelder for miljøsanering av forekomstene.

Selv om miljøkartleggingen tar sikte på å gi en så fullstendig oversikt som mulig, er det ofte ikke mulig å få registrert alle forekomster. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til adgang, at bygget er i drift, eller at forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer ligger skjult i bygningskroppen eller på atypiske steder.

Miljøkartleggingen ble gjennomført av Svein Romstad fra Norconsult Norge AS, og befaring fant sted 21. april og 21. mai 2026. Kartleggingen omfatter kun takflatene som skal omtekkes, samt tilstøtende bygningsdeler som kan bli berørt av arbeidet.

Tilstøtende bygningsdeler som er kartlagt er:

1. Gesimsdetaljer for tak over svømmebasseng, alle fire sider:



2. Ytterkledningen i spranget mellom hovedtak og tak over kontorfløy:



3. Ytterledning på veggene på kortsidene av svømmebassenget:



Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i takkonstruksjonene og av tilstøtende konstruksjonene for prøvetaking og for å avdekke eventuelle forekomster av helse og miljøskadelige stoffer i bygningsmaterialene. Inngrepene ble foretatt ved hjelp av håndverktøy som kniver, hammer, meisel, brekkjern, skrujern og liknende. Registrerte/de viktigste forekomster/forekomstene er vist i vedlagte planskisse i Vedlegg B.

Vedlegg D viser en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som det generelt letes etter under en miljøkartlegging, hvor det er vanlig å finne disse stoffene og hvilke egenskaper som gjør at det er viktig at disse stoffene fjernes på en forsvarlig måte.

Rapporten omfatter ikke vurdering av grunnforurensning, muggsopp og andre sopper, skadedyr eller biologiske forurensninger som dueekskremitter, døde dyr og biologiske smitekilder.

Rapporten er gyldig i to år fra siste revisjonsdato. Dersom tiltaket skal gjennomføres senere enn to år etter siste revisjonsdato, må Norconsult kontaktes for å vurdere om det har vært endringer i lovverk eller kunnskapsnivå i bransjen som endrer konklusjonene i rapporten.

1.3 Prøvetaking


Under kartleggingen er det tatt ut materialprøver av enkelte materialer som er sendt til kjemisk analyse i laboratorium for verifikasjon/avkreftelse av innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. Analyseresultater er gjengitt og tolket i Vedlegg A, og originale analyserapporter fra laboratoriet finnes som Vedlegg F. Enkelte forekomster finnes det så godt erfaringsgrunnlag på at er farlig avfall at det ikke blir vurdert som nødvendig med materialanalyser for å bekrefte dette. Disse forekomstene må håndteres som farlig avfall med mindre det kan vises med materialanalyser at konsentrasjonen av de aktuelle helse- og miljøfarlige stoffene er under stoffenes grense for farlig avfall som gitt av avfallsforskriften.

2 Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer

Dette kapittelet inneholder en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer som har blitt registrert under miljøkartleggingen.


Dersom man under rivearbeidene skulle støte på bygnings-/konstruksjonsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer som kan medføre at avfallet er farlig avfall og dette ikke er omtalt i denne miljøkartleggingsrapporten, må rivingen avbrytes. Stoffene må deretter fjernes forsvarlig og leveres som farlig avfall. Eventuelt kan ekspertise hentes inn for bekreftelse/ avkreftelse av om det faktisk er helse- og miljøfarlige stoffer.



2.1 Asbest

Type forekomst	Plassering	Prøve	Mengde	Bilde
Eternittplater på fasade (sorte og hvite)	Gesims på begge langsidene av tak svømmebasseng	P01 P02	Ca. 160 m ²	

Obs! I forbindelse med bygningsdeler som inneholder asbest kan det være asbestholdig støv på tilstøtende bygningsdeler. Dette kan ha stor betydning for gjennomføring av arbeidet og avfallshåndtering. Dette er nærmere beskrevet i kap. 3.1.

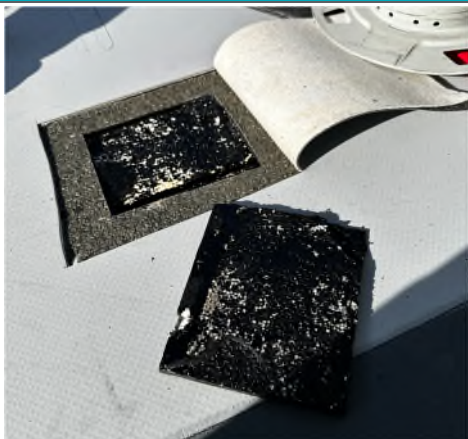
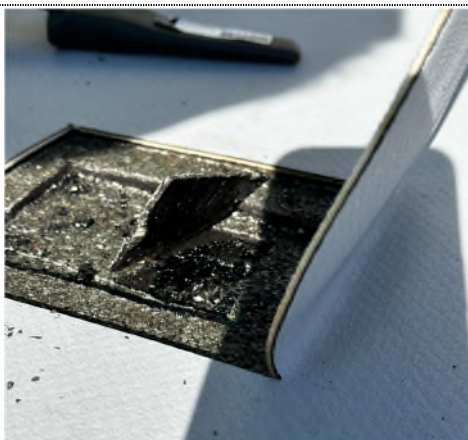
2.2 Ftalater

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Takfolie	Tak over svømmebasseng	Ca. 800 m ²	

	Hovedtak over idrettshall og garderober	Ca. 1.870 m ²	
	Tak over kontorfløy	Ca. 230 m ²	
	SUM	Ca. 2900 m²	

2.3 Olje og kjemikalier

2.3.1 Takpapp med alifater

Type forekomst	Plassering	Prøve	Mengde	Bilde
Opprinnelig takpapp	Hovedtak	P4	Ca. 1.870 m ²	
	Nedsenket tak over kontorfløy	P8	Ca. 230 m ²	

Det er samme type takpapp i prøve P4 og P8. Det er prøven med høyest innhold av alifater (P8) som er gjeldende for begge takflatene selv om P4 lå marginalt under grenseverdien.

2.4 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Type forekomst	Plassering	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Asbest	Eternittplater	Gesimskant tak over svømmebasseng, langsiden	m ²	160 (~2,4 tonn)	Asbestsanering.	7250	*17 06 05
Ftalater	Takfolie	Alle takflater	m ²	2.900	Rives normalt, men legges i egen container.	7156	*17 02 04
Olje/alifater	Takpapp	Under takfolie på hovedtak og nedsenket ta.	m ²	2.100	Takpappen rives som normalt, men sorteres i egen container.	7152	*17 09 03

Alt avfall leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med mindre annet er angitt.

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1 Asbeststøv i nærheten av asbestforekomster

Det kan være asbeststøv i nærheten av enkelte asbestforekomster. Dette er asbeststøv fra monteringen av bygningsdelen eller som har blitt avgitt fra bygningsdelen i årenes løp. Dette gjelder først og fremst asbestfibre på oversiden av horisontale Steniplater inkl. tilstøtende lekter og bjelker. Forekomster av asbestfibre kan også finnes i isolasjonen eller i himlings konstruksjonene over svømmebassenget.

3.2 Mulige asbestforekomster

Svømmehallen ble sanert for asbest i forbindelse med oppgraderingen i ca. 2001. Det påpekes at bygningsmassen likevel kan inneholde mer asbest enn det som ble sanert den gangen og det som er registrert i forbindelse med denne kartleggingen. Bygningen er oppført i en periode (1972) da bruk av asbestholdige bygningsmaterialer var svært vanlig. Selv om det er gjort en grundig asbestkartlegging, kan det derfor fremdeles finnes uoppdaget asbest i bygningen, kanskje særlig i lukkede konstruksjoner (inne i vegger m. m., og under dagens/gårsdagens gulvbelegg/-materialer). Det må derfor utvises spesiell aktsomhet ved all form for riving i bygningen.

3.3 Takpapp

Takpapp uten PAH kan håndteres som ordinært avfall selv om oljeinnhold skulle vise seg å være over grensen for farlig avfall. Bakgrunnen er at bitumenavfall uten steinkulltjære er markert uten stjerne i EAL.

Det er også tatt prøver av takpappen med hensyn til asbest. Analyseresultatet viser at det ikke er asbest i takpappen.

4 Miljøsanering

4.1 Generelt om avfallshåndtering

Etter at forekomstene av farlig avfall er fjernet forsvarlig fra bygningene/konstruksjonene må de leveres inn til godkjent avfallsmottak for farlig avfall. Hvis stoffene oppbevares på byggeplassen, skal de låses inn eller på annen måte sikres mot uvedkommende. Alle de store avfallsgjenvinningsfirmaene har systemer og utstyr for sikker oppbevaring, henting, transport og levering av stoffene. Slike firmaer sørger for levering til de riktige sluttmyndigheter.

Tiltakshaver er øverste ansvarlige for avfallshåndteringen. I skjema «Sluttrapport for avfallsplan for rehabilitering og riving» skal både estimerte mengder og faktisk genererte mengder av ordinært og farlig avfall som oppstår ved gjennomføring av tiltaket registreres. I forbindelse med levering av sluttrapport for avfallshåndteringen når prosjektet er avsluttet er det krav om å dokumentere denne håndteringen. For alt avfall, inkludert ordinært avfall og lavforurensede masser, skal kvittering fra avfalls- og gjenvinningsanlegg eller andre lovlig mottak vedlegges sluttrapporten. Farlig avfall skal i tillegg deklarerer elektronisk på avfallsdeklarerer.no. Ved gjenbruk skal egenerklæring fylles ut. Dokumentasjonen skal generelt vise:

- Dato
- Bedriftsnavn på mottaker og avsender
- Avfallstype
- Mengde

Riveentreprenøren er ansvarlig for å deklarerer farlig avfall, samt å skaffe dokumentasjon på levering av alt avfall, inkl. ordinært avfall og lavforurensede masser. Riveentreprenøren skal oppbevare og systematisere dokumentasjonen, og sette opp en samlet oversikt over endelige mengder og fraksjoner. Oversikten, samt den systematiserte dokumentasjonen, overleveres prosjektleder når miljøsanerings-/rivningsarbeidet er ferdig. Dersom det er vesentlige avvik fra avfallsplanen, må entreprenøren redegjøre for disse.

4.2 Asbest

Fjerning av asbest krever asbestsanering av firma med godkjenning fra Arbeidstilsynet. Arbeidet må utføres iht. forskrift om utførelse av arbeid.

4.3 Fталater

Takfolie med fталater rives på vanlig måte, men legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som farlig avfall med fталater.

4.4 Olje

Takpapp uten PAH kan håndteres som ordinært avfall selv om oljeinnhold skulle vise seg å være over grensen for farlig avfall. Bakgrunnen er at bitumenavfall uten steinkulltjære er markert uten stjerne i EAL.

5 SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

5.1 Eksponeringsrisiko før sanering

I dette avsnittet belyses kort helserisiko for human eksponering for brukere av byggene slik materialbruk og konstruksjonene i bygget fremstår i dag.

I tabell 2 er det gjort en risikovurdering av bygningsdeler, som vurderes å kunne utgjøre en helserisiko for brukere av bygget.

Tabell 2: Oversikt over bygningsdeler som kan utgjøre en helserisiko for bygningens brukere samt risikovurdering. Risikovurderingsskjema finnes i Vedlegg F.

Helse- eller miljøfarlig stoff	Lokalitet	Omfang	Risikovurdering	Anbefalt tiltak/vurdering
Asbest	Gesims svømmehall	Skadde asbestholdige fasadeplater.	Middels (materialscore 13 fra risiko-vurderingsskjema, Vedlegg E)	Fasadeplatene bør asbest saneres som første trinn i omtekkingsarbeidet. Tilkomsten til taket må sikres slik at uautoriserte ikke får tilgang til taket.

Asbestplatene er normalt kun tilgjengelig ved ferdsel på hovedtaket for driftspersonell da adkomsten til taket skjer via leider som alltid er sperret med beslag og lås. Det forekommer likevel sporadisk «besøk» på taket av skoleelever når baller fra idrettsbanen av og til havner opp på hovedtaket. Det har vist seg at skoleelevene fint greier å komme seg forbi sperringen.

Når det gjelder de øvrige forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer i byggene enn det som er omtalt i tabellen over, så er vår vurdering at det ikke representerer noen helse- eller miljøfare ved å ha disse stoffene i de respektive bygningsdelene i perioden fra miljøkartlegging (juni 2026) og frem til tiltaket skal gjennomføres.

Dette under forutsetning av at bruken av byggene ikke endres og denne perioden ikke strekker seg utover to år.

Det er viktig at vaktmester og andre som ev. skal gjennomføre vedlikeholdsarbeider eller andre oppdrag i byggene frem mot de skal saneres vet hvor det er forekomster av asbest slik at det ikke blir boret/spikret/saget/kuttet i plater, rørisolasjon etc. Det er derfor spesielt viktig at vaktmestere er informert om forekomstene.

5.2 Spesielle SHA-forhold ved utførelse

Rive- og miljøsaneringsarbeider er generelt ofte risikofylte da det er snakk om tungt maskinelt utstyr og tunge konstruksjoner som skal ned. Det forutsettes imidlertid at det som må regnes som standard arbeidsoperasjoner for bransjen er ivarettatt i den utførende sitt kvalitetssystem og arbeidsrutiner. Det legges også til grunn at ansvarlig for miljøsanering har kompetanse og utstyr til å gjennomføre miljøsanering uten at

personell og omgivelser blir eksponert for helse- og miljøfarlige stoffer, og at avfall fra saneringen blir håndtert i tråd med beskrivelsen i denne rapporten. For eksempel asbestsanering er derfor i denne sammenhengen ikke ansett som en spesielt risikofylt arbeidssituasjon dersom arbeidene foregår under ellers gode arbeidsforhold. Dersom arbeidene f.eks. foregår i høyden, i en trang kulvert eller nærme trafikkert vei eller bane, vil imidlertid arbeidene vurderes som spesielt risikofylte.

Tabell 3 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 3: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Miljøsanering av asbestholdige fasadeplater på tak.	<p>Spredning av asbestfibre pga. vindutsatt område.</p> <p>Pakking og nedheising av asbestholdige fasadeplater.</p> <p>Arbeid i høyden, nedfall av materialer og utstyr.</p> <p>Vanskelig tilkomst for mobilkran/lift/stillas</p> <p>Risiko for 3.person pga. idrettsanlegg og annen ferdsel tett på bygget.</p> <p>Risiko for at skoleelever klatrer forbi sperringer opp på taket for å hente fotballer</p>
Riving av taktekking og gesimsbeslag	<p>Arbeid i høyden</p> <p>Svært vindutsatt, sikring av rivemateriell.</p> <p>Risiko ved arbeid nær kanten på taket.</p> <p>Risiko ved entring av takflatene</p> <p>Risiko ved stor aktivitet rundt bygget på dagtid og kveldstid.</p> <p>Nedheising av rivemateriell.</p> <p>Samtidig bruk av bygget under gjennomføring av arbeidene på taket.</p> <p>Risiko ved brann og sikre rømning</p>

Oversikten i tabellen over er ikke uttømmende og må suppleres av byggherre og utførende. Forhold knyttet til selve rivearbeidene må vurderes av ansvarlig for prosjektering av rivingen / utførende.

Byggherre er ansvarlig for utarbeidelse av SHA-plan for rivearbeidene.

Hvis noen av disse forekomstene likevel ikke skal saneres under tiltaksarbeider i fremtiden i byggene, så skal forekomstene registreres i FDV-dokumentasjon for byggene.

Vedlegg A Analyseresultater

Fargekoding av analyseresultater:

Skravurfarge	Grønn skravur:	Gul skravur:	Oransje skravur:	Rød skravur:
Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål i henhold til avfallsforskriftens §14a-4. «Lav-forurensset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Stoff		Enhet	Prøver				Grenseverdier		
			P01	P02	P03	P04	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tyngre rivemasser)		Farlig avfall
			Bygnings- plate sort	Bygnings- plate hvit	Takpapp	Takpapp	Betong	Maling/mur- puss/avretting	
Asbest			Krokidolitt- asbest	Krokidolitt- asbest	n.d.	-	-	-	0
PCB-7		mg/kg	-	-	-	0,082	0,01	1	10
PAH-16		mg/kg	-	-	-	24,6	2	-	1000
Benzo(a)pyren		mg/kg	-	-	-	0,711	0,1	-	1000
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	-	-	-	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	-	-	-	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	-	-	-	-	100	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	-	-	-	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	-	-	-	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	-	-	-	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	-	-	-	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	-	-	-	200	-	2500
	Cr ⁶⁺	mg/kg	-	-	-	-	8	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg	-	-	-	<100	-	-	2500
	MCCP	mg/kg	-	-	-	<100	-	-	2500
Olje	Alifater C12-C35	mg/kg	-	-	-	9641	100	-	10000

Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål. «Lav-forurensset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Stoff		Enhet	Prøver				Grenseverdier		
			P05	P06	P07	P08	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tyngre rivemasser)		Farlig avfall
			Fuge- masse	Fuge- masse	Takpapp	Takpapp	Betong	Maling/mur- puss/avretting	
Asbest			n.d.	-	n.d.	-	-	-	0
PCB-7		mg/kg	-	<0.0070	-	0,04	0,01	1	10
PAH-16		mg/kg	-	-	-	27	2	-	1000
Benzo(a)pyren		mg/kg	-	-	-	0,336	0,1	-	1000
Klorpf.	SCCP	mg/kg	-	<100	-	<100	-	-	2500
	MCCP	mg/kg	-	<100	-	<100	-	-	2500
Olje	Alifater C12-C35	mg/kg	-	-	-	16521	100	-	10000

Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål. «Lav-forurensset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Stoff		Enhet	Prøver				Grenseverdier		
			P09	P10	P11	P12	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tyngre rivemasser)		Farlig avfall
			Himlings-plate (Steniplate horisontal)	Fasade-plate (Steniplate vertikal)	Fasade-plate (Steniplate vertikal)	Takfolie	Betong	Maling/mur-puss/avretting	
Asbest			n.d.	n.d.	n.d.	-	-	-	0
PCB-7		mg/kg	-	-	-	<0.0070	0,01	1	10
PAH-16		mg/kg	-	-	-	-	2	-	1000
Benzo(a)pyren		mg/kg	-	-	-	-	0,1	-	1000
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	-	-	-	3	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	-	-	-	<0.020	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	-	-	-	<1.0	100	-	1000
	Kobber	mg/kg	-	-	-	<1.0	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	-	-	-	0,069	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	-	-	-	<0.50	75	-	1000
	Bly	mg/kg	-	-	-	460	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	-	-	-	11	200	-	2500
	Cr ⁶⁺	mg/kg	-	-	-	-	8	-	1000
Olje	Alifater C12-C35	mg/kg	-	-	-	-	100	-	10000

Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål. «Lav-forurensset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Stoff		Enhet	Prøver				Grenseverdier	
			P13				Avfallsforskriften 14A (Gjelder tyngre rivemasser)	Farlig avfall
			Fiberduk					
							Betong	Maling/mur-puss/avretting
Asbest			-				-	-
PCB-7		mg/kg	<0.0070				0,01	1
PAH-16		mg/kg	-				2	-
Benzo(a)pyren		mg/kg	-				0,1	-
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	<0.50				15	-
	Kadmium	mg/kg	<0.020				1,5	40
	Krom	mg/kg	<1.0				100	-
	Kobber	mg/kg	1,4				100	-
	Kvikksølv	mg/kg	0,011				1	40
	Nikkel	mg/kg	<0.50				75	-
	Bly	mg/kg	78				60	1500
	Sink	mg/kg	30				200	-
	Cr ⁶⁺	mg/kg	-				8	-
Klorpf.	SCCP	mg/kg	-				-	-
	MCCP	mg/kg	-				-	-
Olje		mg/kg	-				100	-

Tyngre rivemasser (betong, tegl etc.)	Egnet for gjenvinning til nyttige formål.	Egnet for gjenvinning til nyttige formål under forutsetning av at tilleggskrav i avfallsforskriftens § 14a-5 overholdes.	Ikke egnet for gjenvinning til nyttige formål. «Lav-forurensset», ordinært avfall.	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.
Annet avfall	Under grenseverdi for farlig avfall (ordinært avfall)	-	-	Farlig avfall Se kapittel 4 for håndtering.

Vedlegg B Plantegninger

Se påfølgende side

TEGNFORKLARING:

- Åpning av takteking for prøvetaking
- P01
P02 → Prøvenummer
- G Snittmarkeringer
- Fasadeplater med asbest
- Overlys
- Pipe

ANMERKNINGER:
VEGGSNITT H-O KONF. TEKN. 177-107
P-R 177-108
VEDR. DETALJER: KONF. EGNE DETALJBLAD
SNITT G-G - KONF. TEKN. 177-109

ÅRDAL KOMMUNE
IDRETTSS- OG SVØMMEHALL
PLAN 2 ETASJE TAKPLAN

KJELL O. HÆREID

177-102

Vedlegg C Generelt om tunge rivemasser

Det første man må ta stilling til ved vurdering av de tyngre rivemassene er om man ønsker å gjenvinne massene eller om man ikke har nyttig formål eller mulighet til å gjenvinne massene og derfor ønsker å deponere dem.

Generelt om bærekraft

Hele sju prosent av verdens totale CO₂-utslipp kommer fra betong. Nasjonal plan for bygge- og anleggsavfall (NHP5) sier at 80 % av avfallet fra bygge- og anleggsvirksomhet skal innen 2023 leveres i kvaliteter som er egnet for materialgjenvinning. En stor andel av denne typen avfall er nettopp betong, og søkelys på gjenbruk av betong i rive- og ombyggingsprosjekter kan dermed ha betydelig innvirkning på de nasjonale og internasjonale målene om gjenbruk. I Norge blir i dag kun ca. 20 % av betong brukt på nytt. Potensialet er mye større, men krever god miljøkartlegging av de betongkonstruksjoner som skal gjenbrukes, samt planlegging for å finne prosjekter med behov for betongmassene.

Betongavfall kan resirkuleres for å lage ny betong, benyttes som fyllmasser i rivegroper eller/og grøfter, eller som drenerende masser i bærelag eller forsterkningslag i stedet for pukk.

Generelt om deponering

Betong, tegl og leca fra kommersiell riving er i utgangspunktet næringsavfall, og skal etter forurensningsloven §32 bringes til lovlig avfallsanlegg. I Norge er det tre avfallskategorier:

- Farlig avfall (deponikategori 1). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er over grensen for farlig avfall.
- Ordinært avfall (deponikategori 2). Gjennomsnittskonsentrasjon av betong, puss og maling er under grensen for farlig avfall.
- Inert avfall (deponikategori 3). Rene fraksjoner av betong, murstein, takstein og keramikk, eller blandinger av disse. Ved mistanke om forurensning skal avfallet testes iht. avfallsforskriften kap. 9. For organiske miljøgifter er det satt grenseverdi for innhold i faststoff, mens for metaller er det grenseverdier knyttet til utlekking. Mottakene kan ha egne regler i sine konsesjoner og mottakskriterier. Ved generelt lave konsentrasjoner kan det være verdt for entreprenør å sjekke om mottaket de ønsker å benytte kan ta imot massene som inerte masser.

Vurdering av gjennomsnittskonsentrasjon gjelder ikke for PCB når konsentrasjon av PCB-7 er over 50 mg/kg. Dersom konsentrasjon i malingslag, fuger, avrettingsmasser, murpuss, og tilstøtende betong og tegl overstiger denne grensen, er man omfattet av sanerings- og destruksjonsplikten i avfallsforskriften § 14a-3.

I tillegg finnes det flere steder i landet mottak for rene masser. Betong som skal leveres til mottak for rene masser må ikke inneholde forurensninger med konsentrasjoner som overskrider normverdi og kan kun leveres til mottak med tillatelse etter forurensningsloven til å ta imot betong.

Avfallsmottakene bestemmer selv hvilke masser og hvilke typer avfall de ønsker å ta imot, og under hvilke vilkår. Her, og i rapporten for øvrig, er det kun tatt utgangspunkt i gjeldende regelverk på rapporteringstidspunkt. Entreprenør er ansvarlig for kontakten med mottaket og at levering foregår etter mottakets mottakskriterier.

Generelt om gjenvinning av tunge rivemasser

Dersom de tunge rivemassene (betong og tegl) kan brukes til nyttig formål og bruken ikke er i strid med forurensningsforbudet og forsøplingsforbudet, åpner regelverket for dette. Nyttig formål er typisk erstatning for masser som ellers måtte blitt tilført for å fylle igjen rivegrop, benyttes som bærelagsmasser til veier e.l.

Avfallsforskriften kap. 14A (gjelder fra 1. juli 2020) angir kriterier for når betong kan gjenvinnes:

- Betong, tegl etc. i seg selv skal ikke inneholde konsentrasjon som overskrider grenseverdiene §14-a-4 a) (tilsvarer forurensningsforskriftens normverdier, bortsett fra arsen (15 mg/kg), krom-tot (100 mg/kg), krom-VI (8 mg/kg) og nikkel (75 mg/kg)). Kun relevante parametere er nødvendig å analysere.
- Betongen eller teglet må ikke inneholde myke fuger, armeringsjern eller plast. Betongen eller teglet må ikke være tilsølt med kjemikalier som inneholder andre stoffer enn de som er nevnt i bokstav a, og som kan føre til nevneverdig skader eller ulemper for helse eller miljø. Betongen må ikke bestå av sprøytebetong.
- Dersom betongen, teglet etc. er overflatebehandlet (maling, puss, avretning etc.) skal ikke konsentrasjon av PCB, bly, kadmium og kvikksølv overstige grenseverdiene i §14-a-5 a) (vist i tabell nedenfor).
- Dersom betongen, teglet e.l. er overflatebehandlet og konsentrasjon er over grenseverdiene i §14-a-4 a), men under grenseverdiene i §14-a-5 a) gjelder i tillegg følgende tilleggskrav: Massene legges minst 1 m over høyeste grunnvannsstand, de skal ikke brukes i sjø eller myr og de må overdekkes med 0,5 m rene masser eller fast dekke som betong, asfalt e.l.

Tabell 4: Grenseverdier for maling, puss, avretting etc. i avfallsforskriften §14-a-5 a) for tyngre rivemasser som skal vurderes for gjenvinning (konsentrasjoner i mg/kg)

Kadmium	Kvikksølv	Bly	ΣPCB_7
< 40	< 40	< 1500	< 1

Dersom kriteriene i forskriften ikke oppfylles, er ikke massene egnet for gjenvinning. Fraksjoner som forhindrer oppfyllelse av kravene kan sorteres ut eller saneres, eller det er mulig å søke Miljødirektoratet om tillatelse. Dersom det ikke er mulig eller hensiktsmessig å sortere ut eller sanere deler som fører til at kravene ikke oppfylles, eller man ikke har tillatelse etter forurensningsloven, må massene leveres til godkjent avfallsmottak etter regelverk som angitt i avsnitt om deponering.

Utover selve forskriftsteksten vises det til Miljødirektoratets veiledning til regelverket:

[Betong og tegl fra riveprosjekter - miljodirektoratet.no](https://miljodirektoratet.no)

Vedlegg D Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall

I dette vedlegget er det gitt en oversikt over helse- og miljøfarlige stoffer og avfall som det letes etter under en miljøkartlegging. Det kan også finnes andre stoffer i materialene enn de som er nevnt her. Avfallsforskriften beskriver hvilke kriterier som gjør at avfall skal betraktes som farlig avfall og hvilke grenseverdier som er gjeldende.

Asbest Omfatter blant annet krysotil (hvit asbest), amositt (brun asbest) og krokidolitt (blå asbest)	Avfallsstoffnummer: 7250
Bruksområder: Bygningsplater, himlingsplater, rørisolasjon, gulvbelegg, lim, sparkelmasse mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: <ul style="list-style-type: none">Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking»Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger»Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjenAsbest (arbeidstilsynet.no)	Grense for farlig avfall: Påvist asbest.

Antimon Omfatter blant annet antimontrioksid (Sb_2O_3).	Avfallsstoffnummer: Ukjent Maling: 7051
Bruksområder: Flammehemmer i bl.a. cellegummiisolasjon og teltduker	H-setninger/Farlige egenskaper: H411 Giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. H351 Mistenkes for å kunne forårsake kreft (Sb_2O_3).
Referanser: <ul style="list-style-type: none">Miljøstyrelsen, Miljøprosjekt nr. 892, 2004, Antimon - forbruk, spredning og risiko.	Grense for farlig avfall: 10.000 mg/kg for Sb_2O_3

Bly	Avfallsstoffnummer: Blybatterier: 7092 Maling: 7051
Bruksområder: Skjøter i støpejernsrør, beslag, batterier	H-setninger/Farlige egenskaper: H350 Kan forårsake kreft. H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> Bly og blyforbindelser (miljodirektoratet.no) 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg for bly(II)klorid, bly(IV)oksid, blyulfokramatgul, blykromat, 2500 mg/kg for de fleste andre blyforbindelser.

Bromerte flammehekkere Pentabromdifenyler (pentaBDE), oktabromdifenyler (oktaBDE), dekabromdifenyler (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	Avfallsstoffnummer: 7155 - Avfall med bromerte flammehekkere
Bruksområder: Rørisolasjon av cellegummi, spesielle isoporplater, impr. tekstiler/tepper	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> Bromerte flammehekkere (miljodirektoratet.no) 	Grense for farlig avfall: For oktaBDE 3000 mg/kg For de andre fire: 2500 mg/kg

Etylenglykol	Avfallsstoffnummer: 7152 – Organisk avfall uten halogen 7042 - Organiske løsemidler uten halogen
Bruksområder: Kjøleanlegg, gatevarmeanlegg, varmpumpeløsninger	H-setninger/Farlige egenskaper: H302 Farlig ved svelging.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://www.helsenorge.no/giftinformasjon/husholdningskjemikalier/etylenglykol/ 	Grense for farlig avfall: 25 %

Ftalater Di-(2-etylheksyl)ftalat (DEHP), butylbensylftalat (BBP) og di-n-butylftalat (DBP) definert som helse- og miljøskadelige.	Avfallsstoffnummer: 7156 – avfall med ftalater
Bruksområder: Gulvbelegg, gulvlister, plastlister, takfolie, kabelkanaler, vinyl foldevegger, skaiseter, isolérglasslim i vinduer, gummilister i glassvegger kontorer (kontorfronter mot korridor), fugemasser.	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> • https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ftalater/ 	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg DEHP 2500 mg/kg BBP 3000 mg/kg DBP 2500 mg/kg DIDP 225.000 mg/kg DINP

Halon	Avfallsstoffnummer: 7230 - Halon
Bruksområder: Brannslukningsanlegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> • https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/ 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kadmium	Avfallsstoffnummer: Vanligvis EE-avfall (retursystem). Evt. 7051 - Maling, lim og lakk
Bruksområder: Oppladbare batterier i for eksempel nødlysarmaturer, alarmanlegg o.l.	H-setninger/Farlige egenskaper: H340 Kan forårsake genetiske skader. H350 Kan forårsake kreft.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> • https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kadmium-og-kadmiumforbindelser/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

KFK-, HKFK og HFK-gasser KFK-11, -12, -13; HKFK-22, -141b, 142b; HFK 134a, -152a	Avfallsstoffnummer: 7157 - Kassert isolasjon med miljøskadelige blåsemidler som KFK og HKFK
Bruksområder: Kjøleanlegg, isvannsanlegg, kjøleunit, kjølebatterier, isolasjonsmaterialer (XPS og PUR)	H-setninger/Farlige egenskaper: H420 Skader folkehelsen og miljøet ved å ødelegge ozon i øvre del av atmosfæren.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/ozonlaget/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg KFK-11, -12, -13 1000 mg/kg HKFK-22, -141b, 142b

Klorparafiner Kortkjedete (SCCP) C10-13, mellomkjedete (MCCP) C14-17	Avfallsstoffnummer: Klorparafinholdig isolerglassruter: 7158 Klorparafinholdig avfall: 7159
Bruksområder: Gummilister og isolérglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/klorerte-parafiner-sccp-og-mccp/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg SCCP 2500 mg/kg MCCP

CCA-impregnert trevirke Krom-, kobber-, arsenholdig impregneringsmiddel	Avfallsstoffnummer: 7098 - CCA-impregnert trevirke
Bruksområder: Trykkimpregnert trevirke	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/den-norske-prioritetslista/tungmetaller/arsen-og-arsenforbindelser/ 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

Kvikksølv	Avfallsstoffnummer: 7081 - Kvikksølvholdig avfall
Bruksområder: Lysstoffrør og sparepærer, elektroniske komponenter ("elektrobokser"), gamle trykk- og temperaturfølere, vannlåser	H-setninger/Farlige egenskaper: H300 Dødelig ved svelging. H330 Dødelig ved innånding. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/kvikksolv-og-kvikksolvforbindelser/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg

Olje, maling kjemikalier	Avfallsstoffnummer: 7023 Drivstoff og fyringsolje. 7051-7053 Maling, ulike typer. 7055 Spraybokser. 7041, 7042 Organiske løsemidler.
Bruksområder: Gjensatte rester, olje- og kjemikalietanker	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av produkt.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> Avfallsforum Rogaland, avfallstyper, farlig avfall 	Grense for farlig avfall: Alltid farlig avfall.

PAH Polyaromatiske hydrokarboner	Avfallsstoffnummer: 7051 - Maling 7152 - Organisk avfall uten halogen
Bruksområder: Takpapp, membraner, lim, rørisolasjon, tjærekabler, sotrester, maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H335 Kan forårsake irritasjon av luftveiene. H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polysykliske-aromatiske-hydrokarboner-pah/ 	Grense for farlig avfall: 1000 mg/kg PAH-16

PCB Polyklorete bifenyler	Avfallsstoffnummer: PCB og PCT-holdig avfall: 7210 PCB-holdige isolerglassruter: 7211
Bruksområder: Kondensatorer i lysrørrarmaturer og annet elektrisk materiell, fugemasser, lim i isolerglassvinduer, maling, påstøp og murpuss	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/polyklorete-bifenyler-pcb/ 	Grense for farlig avfall: 10 mg/kg PCB-7

PCP Pentaklorfenol	Avfallsstoffnummer: 7151
Bruksområder: Baderomspanel	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/ovrige-klororganiske-forbindelser-edc-hcb-kab-pcp-per-tcb-tri/ 	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

PFOS Perfluoroktylsulfonat	Avfallsstoffnummer: Ukjent
Bruksområder: AFFF-skum Fett-tett papir og emballasje Tekstiler Forkromning Skismøring	H-setninger/Farlige egenskaper: H360 Kan skade forplantningsevnen eller gi fosterskader. Med flere.
Referanser: <ul style="list-style-type: none"> https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/kjemikalier/den-norske-prioritetslista/perfluorete-stoffer-pfas/pfas/ 	Grense for farlig avfall: 3000 mg/kg

Sink	Avfallsstoffnummer: 7051 Maling
Bruksområder: Maling	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere
Referanser: <ul style="list-style-type: none">https://wwwn.cdc.gov/TSP/substances/ToxSubstance.aspx?toxid=54	Grense for farlig avfall: 2500 mg/kg

EE-avfall	Avfallsstoffnummer: EE-avfall er, med noen unntak, ikke farlig avfall.
Bruksområder: Transformatorer, lysrør og sparepærer, el-tavler, glødelamper, sikringsskap, vifter, styretavler, styringsbokser, telefonsentraler, hvitevarer, brunevarer, el-motorer, batterier av alle slag, lyskastere, lamper, lysrørarmaturer, kjøleanlegg, PCer, telefoner, røykdetektorer/-varslere, lamper, kabler og ledninger, stikkontakter, brytere, koblingsbokser, trekkerør, varmtvannsberedere, elektrisk varmeovner mm.	H-setninger/Farlige egenskaper: Avhengig av forbindelse
Referanser: <ul style="list-style-type: none">https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/avfall/Returordninger-avfall/elektrisk-og-elektronisk-avfall-ee-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

Vedlegg E Risikovurderingsskjema

Risikovurdering av asbestforekomst - VISUELL VURDERING				
Eiendom:	Årdalshallen	Dato:	2026-06-09	
Bygning:	Idrettshall	Firma:	Norconsult Norge AS	
Lokasjon:	Øvre Årdal	Ansvarlig:	Svein Romstad	
Funn:	Fasadeplater gesims	KS:	Belinda Kjellerup	
Vurdering av materialrisiko		Forslag til prioritetsvurdering		
Basert på HSG264:2012		Basert på HSG227:2002		
Type produkt (eller rester av produkt)	Score	Normal brukeraktivitet	Snitt	
<input checked="" type="radio"/> Asbestarmerte komposittprodukter <input type="radio"/> Lavdensitetsprodukter <input type="radio"/> Isolasjonsprodukter	1	Hovedaktivitet	1	
Tilstand/skader	Score	<input type="radio"/> Sjelden påvirkning på materialet <input checked="" type="radio"/> Liten påvirkning på materialet <input type="radio"/> Periodisk påvirkning på materialet <input type="radio"/> Mye påvirkning på materialet		1
<input type="radio"/> God tilstand, ikke synlige skader <input type="radio"/> Lite skadeomfang <input checked="" type="radio"/> Medium skadeomfang <input type="radio"/> Stort skadeomfang	2	Sekundær aktivitet		Score
Overflatebehandling	Score	<input type="radio"/> Sjelden påvirkning på materialet <input checked="" type="radio"/> Liten påvirkning på materialet <input type="radio"/> Periodisk påvirkning på materialet <input type="radio"/> Mye påvirkning på materialet		1
Type asbest (rester av produkt)	Score	Sannsynlighet for påvirkning	Snitt	
<input type="radio"/> Kryssotil (serpentin) <input type="radio"/> Amfibole, unntatt krokidolitt <input checked="" type="radio"/> Krokidolitt	3	Plassering	2	
Total score materialrisiko	6	<input checked="" type="radio"/> Utendørs <input type="radio"/> Store rom / godt ventilerte områder <input type="radio"/> Rom opp til 100 m² <input type="radio"/> Små rom		Score
Materialscore	Risiko for fiberspredning	Tilgjengelighet		Score
10 eller mer	Høy	<input type="radio"/> Normalt utilgjengelig <input checked="" type="radio"/> Sporadisk/sjelden påvirkning <input type="radio"/> Stor sannsynlighet for påvirkning <input type="radio"/> Rutinemessig påvirkning		1
7-9	Medium	Mengde	Score	
5-6	Lav	<input type="radio"/> Liten mengde / lite antall <input type="radio"/> A/L inntil 10 m²/10 m <input type="radio"/> A/L > 10 m²/10 m, inntil 50 m²/50 m <input checked="" type="radio"/> A/L > 50 m²/50 m	3	
4 eller mindre	Ubetydelig	Potensiale for påvirkning av mennesker	Snitt	
		Antall brukere	Score	
		<input type="radio"/> Ingen <input checked="" type="radio"/> 1 - 3 <input type="radio"/> 4 - 10 <input type="radio"/> > 10	1	
		Bruksfrekvens	Score	
		<input type="radio"/> Sporadisk <input checked="" type="radio"/> Månedlig <input type="radio"/> Ukentlig <input type="radio"/> Daglig	1	
		Gjennomsnittlig brukstid	Score	
		<input type="radio"/> < 1 time <input checked="" type="radio"/> > 1 time, men < 3 timer <input type="radio"/> > 3 timer, men < 6 timer <input type="radio"/> > 6 timer	1	
		Vedlikehold	Snitt	
		Type vedlikeholdsaktivitet	Score	
		<input checked="" type="radio"/> Ubetydelig påvirkning på materialet <input type="radio"/> Liten påvirkning på materialet <input type="radio"/> Medium påvirkning på materialet <input type="radio"/> Stor påvirkning på materialet	0	
		Frekvens vedlikeholdsaktivitet	Score	
		<input type="radio"/> Asbestholdig materiale berøres ikke <input checked="" type="radio"/> Inntil 1 gang pr. år <input type="radio"/> > 1 gang pr. år <input type="radio"/> > 1 gang pr. mnd.	1	
Totalscore / sum materialrisiko og prioritert		Total score prioritetsvurdering		
11		5		
Totalscore	Indikasjon på tiltaksbehov			
17 eller mer	Behov for strakstiltak			
9-16	Tiltak må vurderes			
8 eller lavere	Ingen tiltak nødvendige, overvåkes			

Vedlegg F Analysesertifikat fra laboratoriet

Se påfølgende sider



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2609601	Side	: 1 av 9
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: Årdalshallen
Kontakt	: A:91708 Svein Romstad	Prosjektnummer	: ----
Adresse	: Dalavegen 25	Prøvetaker	: A:91708 Svein Romstad
	: 6856 Sogndal	Sted	: ----
	: Norge	Dato prøvemottak	: 2026-04-28 08:31
Epost	: svein.romstad@norconsult.com	Analysedato	: 2026-04-28
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2026-05-06 13:15
COC nummer	: NO202600005457	Antall prøver mottatt	: 8
Tilbuds- nummer	: OF260002	Antall prøver til analyse	: 8

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) NO2609601/008, metode S-SPIGMS06 - 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	Epost	: info.on@alsglobal.com
	: 0283 Oslo	Telefon	: ----
	: Norge		



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P01
Bygningsplate sort
NO2609601001
2026-04-23 14:53

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

P02
Bygningsplate hvit
NO2609601002
2026-04-23 14:53

Prøvenummer lab
Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos								
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Amosittbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Antofyllittbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Krysotilbest	Påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

P03 Takpapp				
NO2609601003				
2026-04-23 14:53				
LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a
-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P04 Takpapp			
				NO2609601004					
				2026-04-23 14:53					
Prøvenummer lab		Kundes prøvetakingsdato							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB									
PCB 28	0.041	± 0.01	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	0.028	± 0.0084	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	0.013	± 0.0055	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	0.082	----	mg/kg	0.007	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaften	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoren	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fenantren	4.20	± 1.26	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Antracen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoranten	8.33	± 2.50	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Pyren	3.85	± 1.16	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.599	± 0.18	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Krysen^	2.45	± 0.73	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	1.59	± 0.48	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.711	± 0.21	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	0.694	± 0.21	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	1.84	± 0.55	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.306	± 0.09	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	24.6	----	mg/kg	2.00	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	6.35	----	mg/kg	0.875	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<2.50	----	mg/kg	2.50	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<2.50	----	mg/kg	2.50	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg	5.0	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<10	----	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	21	± 9.00	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	9620	± 3850.00	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Halogenerte flyktige organiske komponenter									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn	P05 Fugemasse				
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P06 Fugemasse			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Halogenerte flyktige organiske komponenter									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P07 Takpapp			
				Prøvenummer lab		NO2609601007			
				Kundes prøvetakingsdato		2026-04-23 14:53			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-05-04	S-ASB-SEM	NO	a	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P08 Takpapp			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
PCB									
PCB 28	0.022	± 0.0066	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	0.018	± 0.0055	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	0.040	----	mg/kg	0.007	2026-04-28	S-BMP7 (6574)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaftylen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Acenaften	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoren	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fenantren	3.63	± 1.09	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Antracen	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Fluoranten	10.7	± 3.21	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Pyren	4.74	± 1.42	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)antracen^	0.593	± 0.18	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Krysen^	2.88	± 0.86	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum av benso(b+j)fluoranten	2.05	± 0.62	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	0.360	± 0.11	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(a)pyren^	0.336	± 0.10	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<0.250	----	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Benso(ghi)perylen	1.33	± 0.40	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	0.395	± 0.12	mg/kg	0.250	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum of 16 PAH (M1)	27.0	----	mg/kg	2.00	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Sum PAH carcinogene^	6.61	----	mg/kg	0.875	2026-05-04	S-PAHGMS02	PR	a ulev	
Alifatiske forbindelser									
Alifater >C5-C6	<2.50	----	mg/kg	2.50	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater >C6-C8	<2.50	----	mg/kg	2.50	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater >C8-C10	<5.0	----	mg/kg	5.0	2026-05-04	S-ALIGMS01	PR	a ulev	
Alifater C10-C12	<14	----	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Alifater >C12-C16	21	± 8.00	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Alifater >C16-C35	16500	± 6600.00	mg/kg	10	2026-05-05	S-SPIGMS06	PR	a ulev	
Halogenerte flyktige organiske komponenter									
Kortkj. klorerte parafiner SCCP, C10-C13	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	
Mellomkj.klorerte parafiner MCCP, C14-C17	<100	----	mg/kg	100	2026-05-04	S-CLAGMS02	PR	a ulev	



Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN ISO 18475, mod. Måleusikkerhet: 30%
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningsmikroskop (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-ALIGMS01	CZ_SOP_D06_03_155 (US EPA 8260D, US EPA 5021A, US EPA 8015C, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1) Bestemmelse av flyktige organiske komponenter ved GC-FID og GC-MS. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-CLAGMS02	CZ_SOP_D06_03_192.B - (ISO 12010, ISO 18635) Bestemmelse av Klorerte Alkanes ved GC-metode med MS-deteksjon.
S-PAHGMS02	CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270D, US EPA Metode 8082A, CSN EN 17503, ISO 18287, ISO 18475, CSN EN 17322) Bestemmelse av SVOC ved GC-metode med MS eller MS/MS-deteksjon og kalkulering av sum SVOC fra målte verdier. Rapporteringsgrensen til summen er oppgitt som halvparten av totalsummen av rapporteringsgrensene til de individuelle analyttene.
S-SPIGMS06	CZ_SOP_D06_03_157 except chap. 9.1 (SPIMFAB) Bestemmelse av organiske forurensninger ved MS deteksjon (SPIMFAB).

Prepareringsmetoder	Metodebeskrivelser
*S-PPBM	Prøvepreparering av bygningsmateriale
S-PPHOM0.3-BM	Preparering av faste prøver, knusing til <0.3 mm
S-PPHOM2-BM	Preparering av faste prøver, knusing til <2 mm

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



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2613047	Side	: 1 av 5
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: Årdalshallen
Kontakt	: A:91708 Svein Romstad	Prosjektnummer	: ----
Adresse	: Dalavegen 25	Prøvetaker	: A:91708 Svein Romstad
	: 6856 Sogndal	Sted	: ----
	: Norge	Dato prøvemottak	: 2026-05-27 09:26
Epost	: svein.romstad@norconsult.com	Analysedato	: 2026-05-27
Telefon	: ----	Dokumentdato	: 2026-06-03 12:24
COC nummer	: NO202600007002	Antall prøver mottatt	: 5
Tilbuds- nummer	: OF260002	Antall prøver til analyse	: 5

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.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER



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



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P9 Himlingsplate			
				Prøvenummer lab		NO2613047001			
				Kundes prøvetakingsdato		2026-05-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Amosittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolittasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE		Kundes prøvenavn			P10				
					Fasadeplate				
					Prøvenummer lab				
					Kundes prøvetakingsdato				
Parameter		Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Partikler/asbestos									
Aktinolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitlasbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P11			
				Prøvenummer lab		Fasadeplate			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2613047003			
						2026-05-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Partikler/asbestos									
Aktinolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Amositbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Antofyllitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krysotilbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Krokidolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	
Tremolitbest	Ikke påvist	----	-	-	2026-06-02	S-ASB-SEM	NO	a	

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P12			
				Prøvenummer lab		Takfolie			
				Kundes prøvetakingsdato		NO2613047004			
						2026-05-21 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	3.0	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	<1.0	----	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	<1.0	----	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.069	± 0.10	mg/kg	0.01	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	460	± 138.00	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	11	± 10.00	mg/kg	3	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	*	



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE				Kundes prøvenavn		P13 Fiberduk			
				Prøvenummer lab					
				Kundes prøvetakingsdato					
Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Totale elementer/metaller									
As (Arsen)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cr (Krom)	<1.0	----	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	1.4	± 5.00	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.011	± 0.10	mg/kg	0.01	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	<0.50	----	mg/kg	0.5	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	78	± 23.40	mg/kg	1	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	30	± 10.00	mg/kg	3	2026-05-27	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-05-27	S-BMP7 (6574)	DK	*	

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-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN ISO 18475, mod. Måleusikkerhet: 30%
S-ASB-SEM	Bestemmelse av asbest i materiale og støv med elektroniskanningmikroskop (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.



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