

Moss havn

Miljøkartleggingsrapport

Stenakaia - rehabilitering

Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIM-02 Revisjon: J02 Dato: 2026-04-14



Miljøkartleggingsrapport

Stenakaia - rehabilitering

Oppdragsnr.: 52509406 Dokumentnr.: 52509406-RIM-02 Revisjon: J02



Oppdragsgiver: Moss havn
Oppdragsgivers kontaktperson: Erik Gressløs
Rådgiver: Norconsult Norge AS
Oppdragsleder: Ingebrigt Eriksen Davik
Fagansvarlig: Erik Jansvik
Andre nøkkelpersoner: Bjørn Isak Håkonsen

Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent
A01	19.03.2026	Arbeidsdokument	EriJan		
J02	14.04.2026	For bruk	EriJan	BjoHaa	IngDav

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult Norge AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult Norge AS. 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 rehabilitering av Stenakaia på Moss havn i Moss kommune har Norconsult foretatt en kartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer i konstruksjonen. Kartleggingen er oppsummert i denne miljøkartleggingsrapporten.

Kaien er oppført i plasstøpt betong med pælefundamenter.

Kaikonstruksjonen inneholder mindre mengder bygningsdeler med innhold av 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:

- Krom, kobber og arsen:
 - Trykkipregnerte pæler
- PAH:
 - Kreosotimpregnert trevirke i gammel kaifront

Det er også gjennomført prøvetaking av tyngre rivemasser for å avgjøre mulige disponeringsalternativer i tråd med avfallsforskriftens kapittel 14A. Dette er nærmere omtalt i kap. 5.

Kjemisk analyse av betongkonstruksjonen viser at avfall fra samtlige betongkonstruksjoner som skal rives er rene nok til å kunne nyttiggjøres.

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.

Hvordan de forskjellige forekomstene av bygningsdeler med helse- og miljøfarlig stoff over grensen for farlig avfall skal fjernes er angitt i kapittel 3.

Innhold

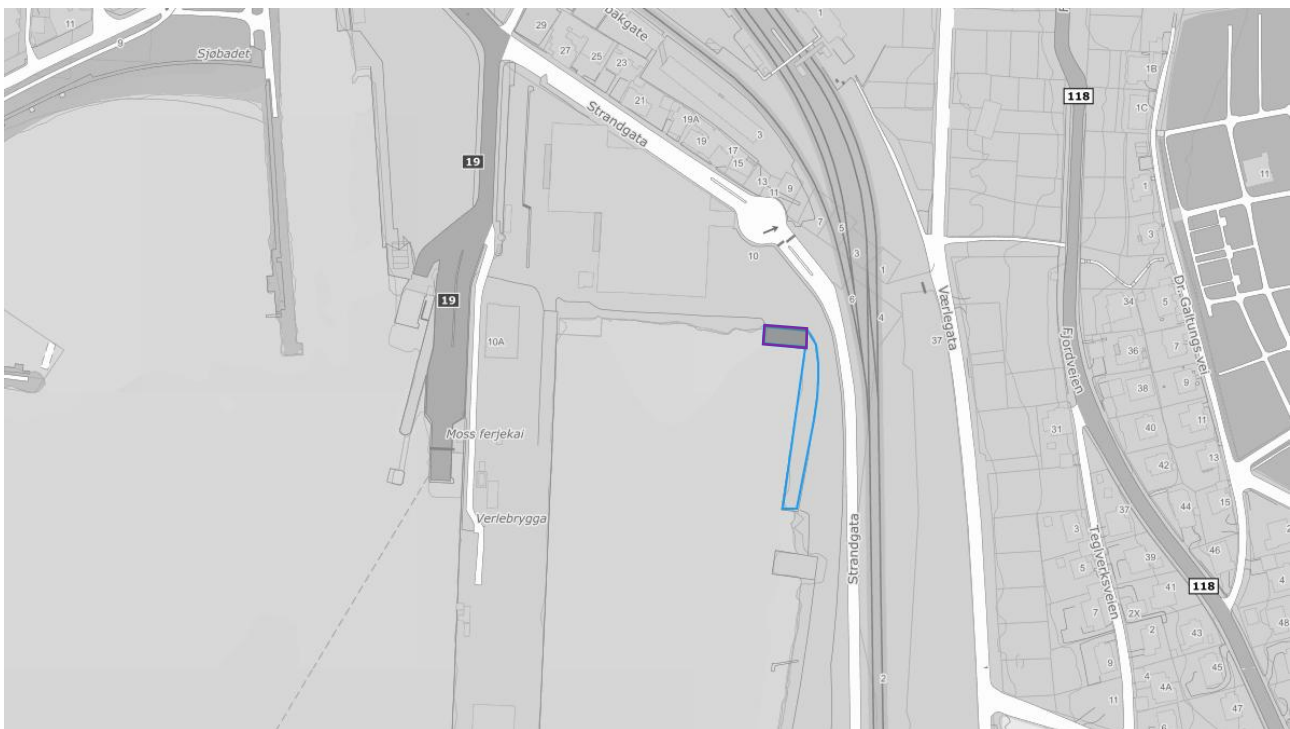
1.	Innledning	4
1.1	Tiltaksbeskrivelse	4
1.2	Miljøkartlegging	6
1.3	Prøvetaking	6
2	Forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer	7
2.1	Krom, kobber og arsen (CCA)	7
2.2	PAH	7
2.3	Oppsummeringstabell farlig avfall	8
3	Andre observasjoner og bemerkninger	9
3.1.1	Cordkappendere av bildekk	9
4	Miljøsanering	10
4.1	Generelt om av avfallshåndtering	10
4.2	Krom, kobber og arsen (CCA)	10
4.3	PAH i kreosotimpregnert trevirke	10
5	Tunge rivemasser	11
5.1	Generelt	11
5.2	Prøvetakingsplan og vurdering	11
6	SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø	12
6.1	Eksponeringsrisiko før sanering	12
6.2	Spesielle SHA-forhold ved utførelse	12
Vedlegg A	Analyseresultater	14
Vedlegg B	Generelt om tunge rivemasser	16
Vedlegg C	Generelt om helse- og miljøfarlige stoffer og avfall	18
Vedlegg D	Analysesertifikat fra laboratoriet	25

1. Innledning

1.1 Tiltaksbeskrivelse

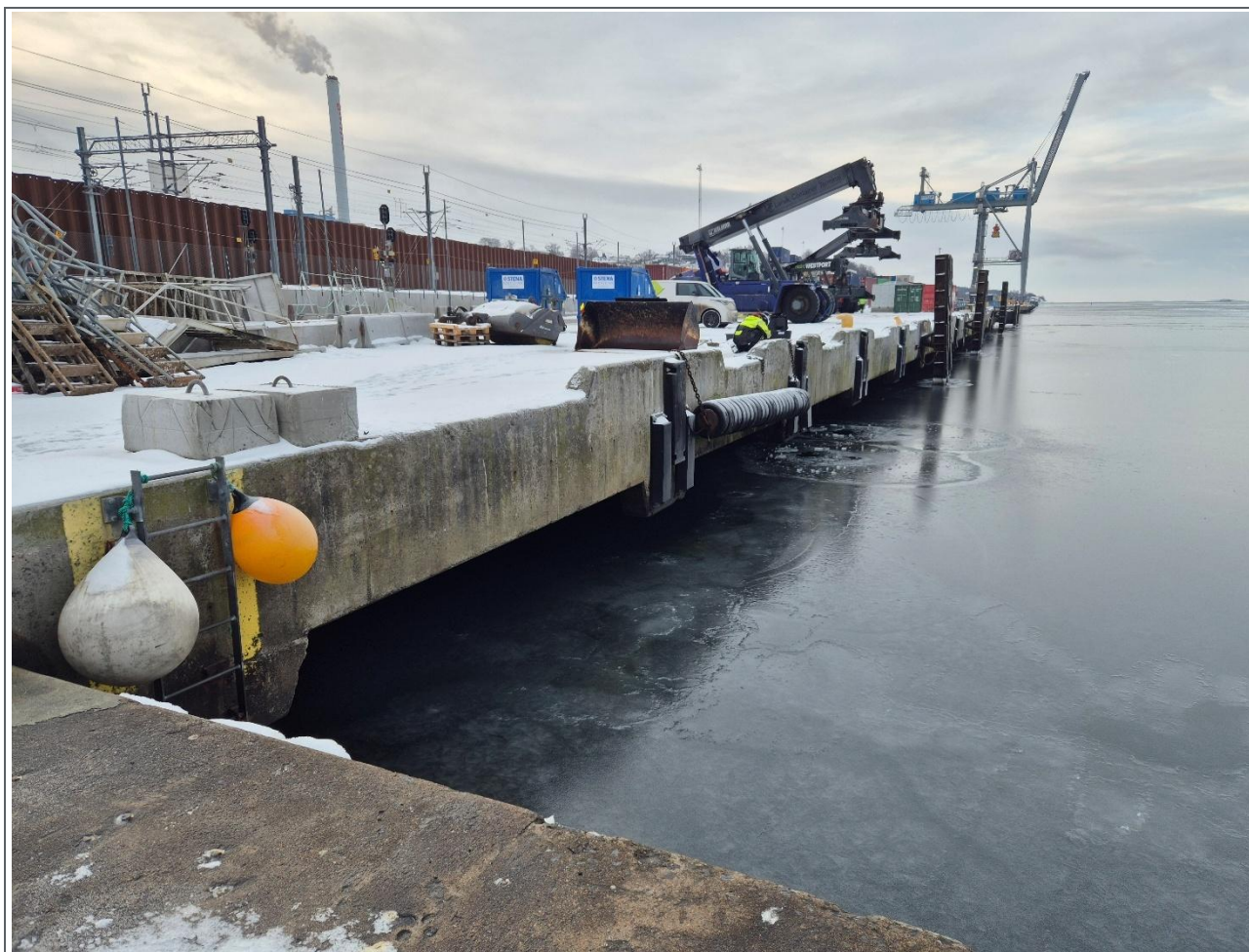
På Moss havn i Moss kommune skal Stenakaia rehabiliteres for å øke kaidekkets nyttelast. Tiltaket innebærer støping av nytt kaidekke på eksisterende kaidekke, forlengelse av eksisterende stålsputt mot sør og heving av terrenget i bakkant av kaidekket. På kaiens underside skal betongbjelker rehabiliteres.

Lokalisering av Stenakaia er vist i figur 1 og en nærmere beskrivelse av denne er gitt i tabell 1.



Figur 1: Lokalisering av den aktuelle konstruksjonen som skal rehabiliteres, vist med blå linjer. RoRo-rampe i nord er vist med lilla linjer. Kartkilde: kart.finn.no

Tabell 1: Bygningsinformasjon

**Adresse:**

Strandgata 10
1531 Moss
GNR/BNR 2/2049

Byggeår:

1972

Berørt areal:

Ca. 1200 m²

Beskrivelse:

Kaien er oppført i plassøpt betong og er fundamentert til grunn med stål- og betongpæler. Avlastningspæler av trykkimpregnert trevirke. Spuntvegg fra byggeår er stedvis helt borte, ny spuntvegg av stål antas etablert på 1980-tallet. I nordenden av kaien er det en RoRo-rampe for lastning av skip.

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 rivearbeidene. Miljøkartleggingen tar sikte på å registrere forekomster av helse- og miljøfarlige stoffer som kan bli berørt av rive- og rehabiliteringsarbeider. 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. Det er også gjennomført en kartlegging av tyngre rivemasser for å kunne avgjøre disponering i tråd med avfallsforskriftens kapittel 14A.

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 Erik Jansvik fra Norconsult Norge AS, og befaring fant sted 20. februar 2026. På befaringen deltok også Astrid Stallemo fra Norconsult. Under kartleggingen fikk vi tilgang til alle arealer som berøres av tiltaket, både over og under kaien.

Kartleggingen er basert på en visuell bedømmelse av konstruksjonene som skal rives. Under kartleggingen ble det foretatt mindre inngrep i 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.

Vedlegg C 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 dueekskrementer, 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 D. 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 Krom, kobber og arsen (CCA)

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Trykkimpregnert trevirke (CCA)	Avlastningspæler under kaidekket	Ikke anslått da de ikke berøres av tiltaket	

2.2 PAH

Type forekomst	Plassering	Mengde	Bilde
Kreosotholdige trebord	Opprinnelig trespunt	Ikke anslått da de ikke berøres av tiltaket	

2.3 Oppsummeringstabell farlig avfall

Stoff	Type forekomst	Plassering	Enhet	Mengde (ca.)	Miljøsaneringsbeskrivelse	Avfallsstoffnr.	EAL
Krom-kobber-arsen	Trykkimpregnert trevirke	Avlastningspæler under kai	Ikke anslått		Rives på vanlig måte, men legges i egen container.	7098	*17 02 04
PAH	Kreosotholdige spuntvegger	Gammel spuntvegg under kai	Ikke anslått		Samles sammen og legges i egen container eller annen egnet oppsamlingsenhet.	7154	*17 03 03

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

3 Andre observasjoner og bemerkninger

3.1.1 Cordkappfendere av bildekk

Cordkappfendere er bygd opp av en jernstang med dekk-kapp eller gummikjerne og en gummipropp/-skive i hver ende. Dette komprimeres og låses med endelokk av stål. Dette gir tre ulike avfallsfraksjoner:

1. Bildekk inneholder tungmetaller og organiske miljøgifter og er forbudt å deponere. Demonterte dekk leveres som kasserte dekk; avfallskode 1811, EAL-kode 16 01 03.
2. Stål - metall
3. Gummipropp/-skive og eventuelt gummikjerne - prøvetas og analyseres for PCB, tungmetaller, PAH og klorparafiner. Håndteres og deklarerer iht. analysesvar.

Hvis det viser seg at fendersystemet består av andre komponenter/materialer, skal dette materialet prøvetas og analyseres for PCB, tungmetaller, PAH og klorparafiner. Håndteres og deklarerer iht. analysesvar.

Ved demontering må det med hensyn til HMS tas høyde for at materialet kan stå i spenn.



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 Krom, kobber og arsen (CCA)

Impregnert trevirke sorteres ut fra annet trevirke og leveres til godkjent mottak for farlig avfall som farlig avfall.

4.3 PAH i kreosotimpregnert trevirke

Kreosotimpregnert trevirke rives på vanlig måte, men samles sammen og legges i egen container. Leveres til godkjent avfallsmottak som kreosotimpregnert trevirke.

5 Tunge rivemasser

5.1 Generelt

Regelverk som regulerer håndtering av tunge rivemasser er avfallsforskriftens kap. 9, 11 og 14A.

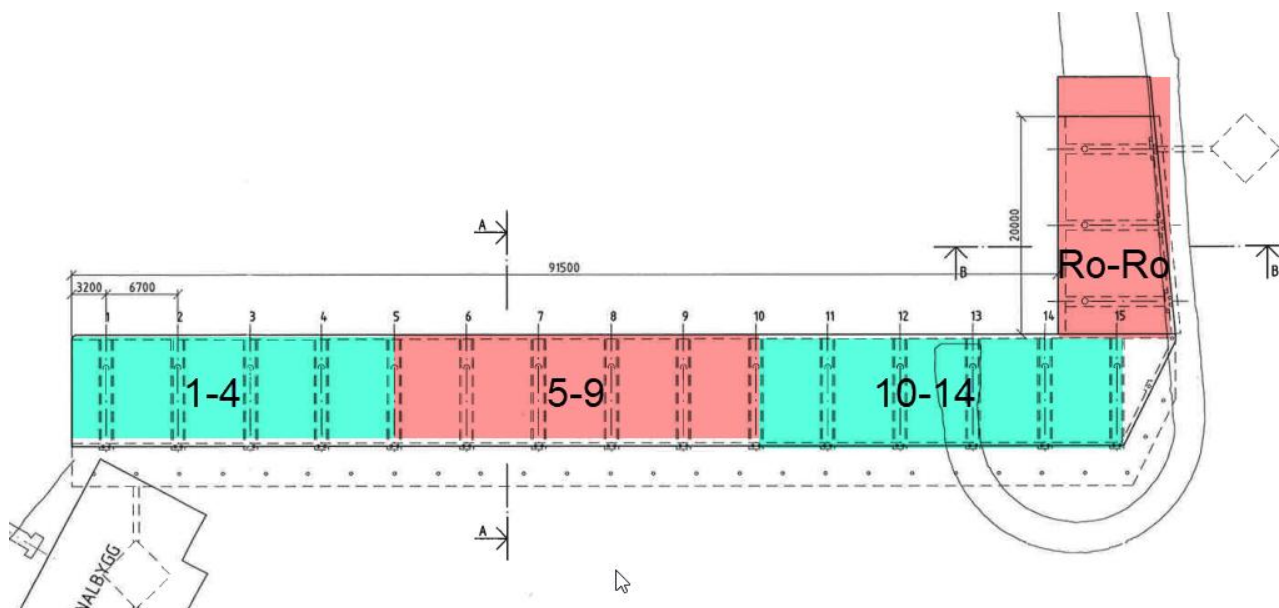
Regelverket generelt er kort forklart i Vedlegg B. Utover forskriftsteksten vises det også til Miljødirektoratets veiledningstekst til kap. 14A: [Betong og tegl fra riveprosjekter - Miljødirektoratet \(miljodirektoratet.no\)](https://miljodirektoratet.no)

5.2 Prøvetakingsplan og vurdering

Tiltaket vil genere tunge rivemasser i forbindelse med fjerning skadet betong under kaien og hulltaking i eksisterende kaidekke i forbindelse med etablering av nye pæler.

Det ble tatt ut i alt ni betongprøver av kaidekke og betongdragere i hoved konstruksjonen og i Ro-Ro rampen i nord-enden av kaia. Samtlige prøver er tatt med borgammer.

Kaien ble delt opp i tre delområder fordelt på de ulike aksene i den langsgående delen av kaien og ett delområde for Ro-Ro kaien, dette er vist i Figur 2 nedenfor. Betongprøvene er tatt som blandeprøver fordelt på de ulike delområdene og bygningsdelene. Blandeprøvene ble senere homogenisert i prøveposen før innlevering til kjemisk analyse.



Figur 2 Oppdeling av delområder lagt til grunn for prøvetaking.

Kjemisk laboratorieanalyse av betongen viser at samtlige konstruksjoner som berøres av tiltaket er rene nok til å kunne tjene et nyttig formål. Knust betong uten armeringsjern kan for eksempel benyttes til heving av terrenget øst for tiltaket. Analyseresultater er gjengitt i vedlegg A.

Dersom betongen ikke benyttes til terrengoppfylling skal denne leveres til godkjent mottak som ordinært avfall.

6 SHA-sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

6.1 Eksponeringsrisiko før sanering

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

Når det gjelder de forekomstene av helse- og miljøskadelige stoffer som er omtalt i kapittel 2, 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 (februar 2026) og frem til kaien skal rehabiliteres.

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

6.2 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 ivaretatt i den utførendes 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 2 viser en oversikt over spesiell risiko knyttet til miljøsaneringsarbeider beskrevet i denne rapporten.

Tabell 2: Spesielt risikofylte arbeidsoperasjoner knyttet til miljøsaneringsarbeidet.

Aktivitet	Mulig risiko
Riving av betongkonstruksjoner ved/fra sjø	Risiko for fall i vann. Egnede flyteplagg og redningsutstyr brukes under riving. Klemskader fra fallende løse betongflak under kaien. Spredning av partikler og forurensning fra betong til vannmiljø. Det må gjøres tilstrekkelige tiltak for å unngå uønsket spredning. Det kan foreslås riving fra lekter med en kraftig duk eller presenning som er festet mellom underside av kai og lekter for å fange opp mindre fragmenter. Fukting av betong kan benyttes for å minske støvspredning.
Arbeid langs trafikkert vei	Påkjørrelse fra tredjepart
Demontering av cordkappfendere	Risiko for at fenderne er kraftig komprimert og står i spenn. Eventuell demontering kan være risikofylt

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.

Vedlegg A Analyseresultater

Stoff		Enhet	Prøver			Grenseverdier		
			B1	B2	B3	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tynge rivemasser)		Farlig avfall
			Betongdragere akse 1-4	Betongdragere akse 5-9	Betongdragere akse 10-14	Betong	Maling/mur- puss/avretting	
PCB-7		mg/kg	<0.0070	<0.0070	<0.0070	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	7,8	6,8	6,9	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	18	16	16	100	-	1000
	Kobber	mg/kg	5,3	5,1	6,6	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	13	12	16	75	-	1000
	Bly	mg/kg	7,4	7,2	6,9	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	38	40	39	200	-	2500
	Cr ⁶⁺	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	8	-	1000

Stoff		Enhet	Prøver			Grenseverdier		
			B4	B5	B6	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tynge rivemasser)		Farlig avfall
			Betongdragere RO-RO kai	Kaidekke akse 1-4	Kaidekke akse 5-9	Betong	Maling/mur- puss/avretting	
PCB-7		mg/kg	<0.0070	<0.0070	<0.0070	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	6,4	5,7	11	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	<0.020	<0.020	<0.020	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	13	16	29	100	-	1000
	Kobber	mg/kg	5,1	3,7	7,7	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	10	11	19	75	-	1000
	Bly	mg/kg	7	6,4	6,9	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	27	25	22	200	-	2500
	Cr ⁶⁺	mg/kg	0,25	0,74	0,43	8	-	1000

Tynge 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 3 for håndtering.
---	--	---	--	---

Stoff		Enhet	Prøver			Grenseverdier		
			B7	B8	B9	Avfallsforskriften 14A (Gjelder tyngre rivemasser)		Farlig avfall
			Kaidekke akse 10-14	Kaidekke RO- RO	Bakvegg under kai	Betong	Maling/mur- puss/avretting	
PCB-7		mg/kg	<0.0070	<0.0070	<0.0070	0,01	1	10
Tungmetaller	Arsen	mg/kg	6,8	5,7	6,3	15	-	1000
	Kadmium	mg/kg	<0.020	0,13	<0.020	1,5	40	1000
	Krom	mg/kg	21	16	16	100	-	1000
	Kobber	mg/kg	6	5,6	5,8	100	-	2500
	Kvikksølv	mg/kg	<0.010	<0.010	<0.010	1	40	1000
	Nikkel	mg/kg	15	10	13	75	-	1000
	Bly	mg/kg	6,2	4,2	6,3	60	1500	2500
	Sink	mg/kg	32	58	25	200	-	2500
	Cr ⁶⁺	mg/kg	<0.20	<0.20	<0.20	8	-	1000

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 3 for håndtering.
--	--	---	--	---

Vedlegg B 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 grenseverdier 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 3: 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 C 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: - Byggforskserien, byggforvaltning 773.340 «Asbestforekomster i bygninger, påvisning og prøvetaking» - Byggforskserien, byggforvaltning 773.341 «Tiltak mot asbest i bygninger» - Forskrift om asbest, FOR-2005-04-26-362 - Arbeidstilsynets publikasjoner. Bestillingsnr. 235 Forskrifter om asbest. Bestillingsnr. 458 Asbestrisiko i byggebransjen Asbest (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: 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: • 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 flammehemmere Pentabromdifenyleter (pentaBDE), oktabromdifenyleter (oktaBDE), dekabromdifenyleter (dekaBDE), Tetrabrombisfenol A (TBBPA), heksabromsyklododekan (HBCDD) definert som prioriterte stoffer	Avfallsstoffnummer: 7155 - Avfall med bromerte flammehemmere
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: • Bromerte flammehemmere (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: • 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, gummlister 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: 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: 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: 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: 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 isolerglasslim i isolerglassvinduer, fugemasse, vinyl gulvbelegg.	H-setninger/Farlige egenskaper: H410 Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann. Med flere.
Referanser: 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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/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: 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: 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: 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 lysørarmaturer 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: 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: 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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/perfluorete-stoffer-pfos-pfoa-og-andre-pfas-er/	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: 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: https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/avfallstyper/ee-avfall/	Grense for farlig avfall: Alt elektrisk- og elektronisk avfall leveres som EE-avfall

Vedlegg D Analysesertifikat fra laboratoriet



ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2603930	Side	: 1 av 11
Kunde	: Norconsult Norge AS	Prosjekt	: ---
Kontakt	: A:110299Erik Jansvik	Prosjektnummer	: 52509406 / 110299
Adresse	: Vestfjordgaten 4 1338 Sandvika Norge	Prøvetaker	: Kunde
Epost	: erik.jansvik@norconsult.com	Sted	: ---
Telefon	: ---	Dato prøvemottak	: 2026-02-20 13:31
COC nummer	: NO202600002386	Analysedato	: 2026-02-20
Tilbudsnummer	: OF260002	Dokumentdato	: 2026-03-02 13:54
		Antall prøver mottatt	: 9
		Antall prøver til analyse	: 9

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 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ---

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 2 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Analyseresultater

Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

B1 -
Betongdragere
akse 1-4

Prøvenummer lab

NO2603930001

Kundes prøvetaksdato

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	7.8	± 2.34	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	18	± 5.40	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.3	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	13	± 3.90	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.4	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	38	± 11.40	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	----	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 3 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

**B2 -
Betongdragere
akse 5-9**

NO2603930002

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.8	± 2.04	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.1	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	12	± 3.60	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.2	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	40	± 12.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	----	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 4 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

B3 -
Betongdragere
akse 10-14

NO2603930003

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.9	± 2.07	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.6	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	16	± 4.80	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.9	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	39	± 11.70	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	----	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 5 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

B4 -
 Betongdragere
 RO-RO kai

NO2603930004

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.4	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	----	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	13	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.1	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	10	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	7.0	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	27	± 10.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.25	± 0.20	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 6 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Provenummer lab
 Kundes prøvetaksdato

 B5 - Kaidekke
 akse 1-4
 NO2603930005
 2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	5.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	---	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	3.7	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	---	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.4	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	25	± 10.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.74	± 0.30	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 7 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

 Provenummer lab
 Kundes prøvetaksdato
B6 - Kaidekke
akse 5-9

NO2603930006

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	11	± 3.30	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	---	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	29	± 8.70	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.7	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	---	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	19	± 5.70	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.9	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	22	± 10.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	0.43	± 0.20	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 8 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

B7 - Kaidekke
akse 10-14

NO2603930007

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.8	± 2.04	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	---	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	21	± 6.30	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	6.0	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	---	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	15	± 4.50	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.2	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	32	± 10.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	---	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 9 av 11
 Ordrenummer : NO2603930
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

B8 - Kaidekke
RO-RO

NO2603930008

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	5.7	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.13	± 0.10	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.6	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	----	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	10	± 3.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	4.2	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	58	± 17.40	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	----	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	----	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCr6C (7574.20)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
 Side : 10 av 11
 Ordrenummer : NO26039300
 Kunde : Norconsult Norge AS



Submatriks: BYGNINGSMATERIALE

Kundes prøvenavn

Prøvenummer lab

Kundes prøvetaksdato

B9 - Bakvegg
under kai

NO2603930009

2026-02-20 13:08

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller								
As (Arsen)	6.3	± 2.00	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	<0.020	---	mg/kg	0.02	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cr (Krom)	16	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	5.8	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.010	---	mg/kg	0.01	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	13	± 3.90	mg/kg	0.5	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Pb (Bly)	6.3	± 5.00	mg/kg	1	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
Zn (Sink)	25	± 10.00	mg/kg	3	2026-02-20	S-BM8MET (6460)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 52	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 101	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 118	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 138	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 153	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
PCB 180	<0.0020	---	mg/kg	0.002	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<0.0070	---	mg/kg	0.007	2026-02-20	S-BMP7 (6574)	DK	*
Andre								
Cr6+	<0.20	---	mg/kg	0.2	2026-02-20	S-BMCR6C (7574.20)	DK	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-BMCR6C (7574.20)	Metode: DS/EN 15002 + DS/EN ISO 15192, mod + DS/EN ISO 17294-2. Måleusikkerhet: 40%. internal metode + DS/EN ISO 18475:2025, mod.
S-BMP7 (6574)	Analyse av PCB-7 ved GC/MS/SIM. Metode: EPA 3665a + DS/EN ISO 18475, mod. Måleusikkerhet: 30%

Dokumentdato : 2026-03-02 13:54
Side : 11 av 11
Ordrenummer : NO2603930
Kunde : Norconsult Norge AS



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