

Bergen kommune

MILJØSANERINGSBESKRIVELSE RIPLEGÅRDEN HØYDEBASSENG

Miljøkartleggingsrapport som identifiserer helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmaterialer og installasjoner.

Dato: 29.01.2021

Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Bergen kommune
Tittel på rapport:	Miljøkartleggingsrapport Riplegården høydebasseng
Oppdragsnavn:	Riplegården høydebasseng
Oppdragsnummer:	615086-25
Utarbeidet av:	Synnøve Kjøs
Kvalitetssikret av:	Astrid Finstad Brevik
Oppdragsleder:	Kjetil Krogsrud
Tilgjengelighet:	Åpen

Sammendrag

Asplan Viak har gjennomført en miljøkartlegging av helse- og miljøfarlige stoffer ved Riplegården høydebasseng i Øvre Riplegården 64, 5161 Laksevåg. Kartleggingen ble gjennomført 4. desember 2020 av Synnøve Kjøs, og er gjort i forbindelse med en planlagt riving/rehabilitering av konstruksjonen.

Høydebassenget ble bygget under krigen (70-80 år gammelt) og er ca. 28 m langt og 26 m bredt. Til å begynne med var bassenget åpent, men det har i ettertid blitt bygget tak over.

I henhold til SAK 10, §9-4, vil tiltaksklasser for prosjektering av rivemasser for bygget og utførelse av miljøsaneringen/rivearbeidene ligge i tiltaksklasse 2.

Det ble gjort funn av helse- og miljøfarlige stoffer som må hensyntas ved sanering. Nedenfor er en kort oppsummering av de viktigste funnene:

- Lavforurensset betong
- Elektriske komponenter

01	29.01.21	Nytt dokument	SK	AFB
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Forord



På vegne av Bergen kommune har Asplan Viak utarbeidet miljøsaneringsrapport for Riplegården Høydebasseng.

Kontaktperson hos Bergen kommune har vært Bjørn-Vidar Grande. Oppdragsleder hos Asplan Viak har vært Kjetil Krogsrud.

Bergen, 29.01.2021

Synnøve Kjøs
Kartlegger

Astrid Finstad Brevik
Kvalitetssikrer

Innhold

1. OM MILJØKARTLEGGING.....	5
1.1. Lovverk.....	5
1.2. Forbehold og presiseringer	5
2. OM EIENDOMMEN OG BYGGET.....	6
3. KARTLEGGINGEN.....	9
4. PRØVEUTTAK OG ANALYSERESULTATER.....	10
5. FUNN AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER	12
5.1. Funn fra kartleggingen	12
5.2. Avfall fra betong og andre tyngre bygningsmaterialer	13
6. REFERANSER	14

VEDLEGG

- A. Bilder fra kartleggingen
- B. Plantegning med markerte prøvepunkter og funn av farlig avfall
- C. Analyserapport
- D. Informasjon og håndtering av helse- og miljøfarlige stoffer

1. OM MILJØKARTLEGGING

1.1. Lowverk

Kravet til miljøkartlegging og utarbeidelse av en miljøkartleggingsrapport (også kalt «miljø-saneringsbeskrivelse») er hjemlet i Plan- og Bygningsloven (Pbl) med tilhørende forskrifter (TEK 17 – byggeteknisk forskrift). I henhold §9-7 i TEK17 skal det foretas kartlegging av bygningsdeler, installasjoner og lignende som kan utgjøre farlig avfall der det er planlagt tiltak ved disse. Det skal også utarbeides en miljøsaneringsbeskrivelse dersom tiltaket omfattes av §9-6 bokstav b til d, som inkluderer riving av bygning eller del av bygning som overskrider 100 m² BRA.

Prosjektering av miljøsanering er godkjenningssområde for ansvarsrett gitt i SAK10 (Byggesaksforskriften). I henhold til SAK 10, §9-4, vil tiltaksklasser for prosjektering av rivemasser for bygg og utførelse av rivearbeidene deles inn slik:

Tiltaksklasse	Prosjektering	Utførelse
1	bygg mellom 100 og 400 m ²	bygg mellom 100 og 400 m ²
2	bygg over 400 m ² men inntil 5 etasjer	bygg over 400 m ² og inntil 1000 m ² i tettbebygd strøk og for øvrig inntil 2000 m ²
3	bygg over 400 m ² og minst 5 etasjer	bygg over 1000 m ² i tettbebygd strøk, og ellers over 2000 m ²

Farlig avfall er hjemlet i kapittel 11 i *Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)*. Kriterier for farlig avfall er gitt i vedlegg 1 og 2 til forskriften og er nærmere omtalt i vedlegg D i denne rapporten. I tillegg vil det være særskilte retningslinjer for utførelse av arbeid i forbindelse med farlig avfall gitt i *Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)*.

1.2. Forbehold og presiseringer

Gjennomført kartlegging er basert på den informasjonen som var gjort kjent for utførende kartlegger på tidspunktet for kartleggingen. Det tas forbehold om at det kan finnes ytterligere helse- og miljøfarlige stoffer som ligger skjult i konstruksjonene, og som ikke var synlige/ tilgjengelige ved befaringen. Dersom det underveis i sanerings-/rivearbeidet oppdages andre helse- eller miljøfarlige stoffer skal arbeidet stoppes og byggherre kontaktes for kartlegging. Stoffene skal så håndteres iht pålegg fra byggherre.

Utførende entreprenør har et selvstendig ansvar for å håndtere samtlige bygningsdeler, herunder sådanne med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer, på en forsvarlig måte.

Rapporten er utarbeidet på bakgrunn av gjeldende lover og forskrifter som var gjeldende på rapporteringstidspunktet. Før sanerings-/rivearbeid igangsettes, har tiltakshaver eventuelt i samarbeid med ansvarlig søker, ansvar for å få verifisert om rapporten fortsatt er gyldig. Dette basert på om det har skjedd endringer i lov eller forskrift som har virkning for forholdet, siden rapporteringstidspunktet. Tilsvarende gjelder for eventuelle endringer i grenseverdier for karakterisering av helse- og miljøfarlige stoffer, og/eller endringer på eiendommen og dens bygninger og konstruksjoner (feks rehabiliteringer), som kan påvirke vesentlige konklusjoner i denne rapporten. Også øvrige endringer som medfører at det må gjøres en ny vurdering knyttet til håndtering og disponering av farlig avfall eller lavforurensset/ inert avfall, vil være relevant.

Etter dagens regelverk er en slik ny vurdering, evt ny befaring/kartlegging og evt revisjon av eksisterende rapport, ansvarsrettsbelagt i henhold til reglene i Plan- og Bygningsloven (Pbl), på lik linje med oppstart av et nytt arbeide.

2. OM EIENDOMMEN OG BYGGET

Eiendommen som er kartlagt har adressen Øvre Riplegården 64, 5161 Laksevåg.

Bygningsmassen er tidligere brukt som høydebasseng, men er ikke lenger i bruk. På kartleggingstidspunktet var opplyst at det var først tenkt å rive halve bassenget (fremste del mot nordnøst), men det har i ettertid blitt besluttet at hele bassenget skal rives. Bassenget måler ca. 38 m x 26 m, og er inndelt i 2 kammer på langs, mot øst og vest. Ventilhus med inntaksbasseng på nordsiden skal ikke rives.

Høydebassenget ble oppført under 2. verdenskrig (1940-1945) av tyskerne. Bassenget var opprinnelig åpent, men det ble i ettertid (årstall ukjent) etablert søyler og tak på bassenget slik at bassenget ble tett. I dag er det grodd vegetasjon på oversiden av taket. Det er også etablert to overbygg for ventilering av høydebassenget. Begge ventilasjonsbyggene vist på bildet under skal rives.



Figur 1: Kartutsnitt som viser eiendommens plassering, hentet fra Asplan Viaks kartsystem. Bildet til høyre viser omtrentlig plassering av høydebassenget under bakken.



Figur 2: Bilde til venstre er et oversiktsbilde av ventilhus (hvitt bygg) samt ventilasjonstårn nord. Bilde til høyre er et innvendig oversiktsbilde av kammer øst.



Figur 3: Oversiktsbilde i kammer vest til venstre. Bilde til høyre viser ventilasjonstårn nord.

Informasjon om bygg og utvendige konstruksjoner på eiendommen			
Adresse	Øvre Riplegården 64, 5161 Laksevåg	Gnr/Bnr/Snr	154/470
Tomteareal (m²)	11 208 m2		
Eiendommen består av følgende bygninger	Nedgravd høydebasseng samt ventilhus med inntaksbasseng		
Det er følgende konstruksjoner på eiendommen	2 overbygg over bakkenivå for ventilerings av høydebasseng (i utgangspunktet rives kun det mot nord)		
Det er følgende fast dekke på eiendommen	Vegetasjon over tak til nedgravd basseng	Antall m²	-

Hovedbygget			
Bygningsnr. fra matrikkelen	216 - Bygn.for vannfors.bla. pumpestasjon		
Bygningstype	Høydebasseng		
Byggeår	Ukjent, men det er opplyst at bassenget er oppført under 2. verdenskrig (1940-1945)	Areal (BTA m²)	Ca. 1080
Påbygnings-/rehab.år	Tak og søyler er bygget i ettertid, men det er ukjent når dette er utført. Før 1951, ifølge historisk kart.		
Antall etasjer	1		
Hovedmaterialbruk	Betong		
Type grunnmur, yttervegger og takteking, innvendige overflater og utvendig kledning	Betong		
Vinduer	-		
Belysning	Lyspunkt i taket som ikke var mulig å undersøke grunnet høyden		
Annet	Høydebassenget er inndelt i to kammer. Det er kun tatt prøver i kammer øst, men det antas at all betong er oppført samtidig og at prøvene er representative for delene som skal rives.		

3. KARTLEGGINGEN

Kartleggingen ble gjennomført 4. desember 2020 av Synnøve Kjøs, som også har skrevet denne rapporten. Kvalitetssikrer for denne rapporten er Astrid Finstad Brevik.

Eiendommen er befart og kartlagt for farlig avfall basert på kunnskap om mulig innhold av helse- og miljøfarlige stoffer i diverse materialer, samt at det er tatt bilder. Kontaktperson på stedet har vært Bjørn-Vidar Grande. Materialprøver er analysert på akkreditert laboratorium.

Følgende rom/konstruksjoner på eiendommen ble ikke kartlagt og/eller prøvetatt:

- Ventilhus med inntaksbasseng (oppgitt at dette ikke skal rives)
- Innvendig tak (ikke tilgjengelig pga. høyde). Søyler er prøvetatt og det er vurdert at disse er en del av tak-konstruksjonen.

Tabellen under viser de vanligst forekommende miljøskadelige stoffene man finner i bygg, og i hvilke bygningsdeler de finnes (listen er ikke uttømmende).

Tabell 1: Oversikt over de vanligst forekommende miljøfarlige stoffer og i hvilke bygningsdeler disse kan finnes.

Material/komponent	Material/komponent
Asbest (rørisolasjon, gulvbelegg, pakninger i rør, bygningsplater, fasadeplater, lim, avrettingsmasser, m.m.).	KFK/HKFK (Ringmursisolasjon, kjøle/fryserom, leddporter, byggsaum, XPS, EPS m.m.).
PCB (isolerglassruter, kondensatorer, fugemasse, mørtel, avrettingsmasser, betong, maling, m.m.).	Impregneret trevirke (saltimpregneret trevirke med innhold av kobber, krom og arsen (CCA-impregneret), samt kreosotimpregneret trevirke).
Kvikksølv (lysrør, termostater, pressostater, termo-metre, vippebrytere, vannlåser, m.m.).	Tungmetaller (Gulvbelegg, malt treverk, betong, m.m.)
Bly (blyskjoter i soilrør, blybatterier, forsegling av eldre isolerglassruter, bly-innfattet glass, bygnings-beslag, m.m.).	Bromerte flammehemmere (EE-avfall, el-kanaler/-rør, kabinetter, isolasjonsmaterialer som cellegummi, EPS, XPS, tekstiler, gulvtepper, møbler, m.m.).
Klorparafiner (isolerglassruter, rustmaling, isolasjon, fugemasser, gulvbelegg m.m.).	Olje (oljetanker, oljeavskillere, fyrkjeler, oljeholdige installasjoner, oljefat, oljeforurensset betong, m.m.).
PAH (gammel tjære-papp, sot, teglstein og mørtel på innsiden av piper, tjære/bek benyttet til tetting mot vann, i sort lim under feks. gulvbelegg).	EE-avfall (Elektriske og elektroniske produkter/komponenter som bruker strøm eller går på batterier, inkludert ledninger).
Ftalater/ PVC (gulvbelegg, avløpsrør, svarte gulv-lister, acrylmaling, fugemasser, m.m.).	

4. PRØVEUTTAK OG ANALYSERESULTATER

Under kartleggingen ble det tatt 7 materialprøver som ble sendt til analyse. Bilder av prøvesteder er vist i vedlegg A. Markering av prøvesteder er vist i plantegning i vedlegg B. I vedlegg C er fullstendig analyserapport vedlagt.

Basert på innholdet av miljøfarlige stoffer klassifiseres materialene i følgende klasser med tanke på sanering:

	Ordinært avfall – inneholder ikke helse- og miljøfarlig stoffer over grenseverdi for farlig avfall
	Farlig avfall – inneholder helse- og miljøfarlig stoffer over grenseverdi for farlig avfall

For avfall fra betong og andre tyngre bygningsmaterialer, benyttes følgende klassifisering:

	Betongavfall som kan gjenbrukes – betong og tegl med evt. lag med maling, sementbaserte fuger, avretningsmasse eller murpuss inneholder helse- og miljøfarlig stoffer under grenseverdier gitt i Avfallsforskriften §14a-4 og §14a-5.
	Betongavfall – betong og tegl med evt. lag med maling, sementbaserte fuger, avretningsmasse eller murpuss inneholder helse- og miljøfarlig stoffer over grenseverdier gitt i Avfallsforskriften §14a-4 og §14a-5. Eventuell ønsket gjenbruk er søknadspliktig iht. Forurensningsloven.

Tabell 2: Prøveuttak og oversikt over hvilke materialer som er analysert. Bilde av prøvested er vist i vedlegg A. Dato for prøveuttak: 04.12.2020

Prøve nr.	Bildenr. (vedlegg A)	Sted	Type prøvemateriale	Analysert for:	Resultat* (mg/kg)
P01	B1, B2	Innvendig, langvegg	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / betong kan gjenbrukes
P02	B3, B4	Innvendig, søyle	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / betong kan gjenbrukes
P03	B5, B6	Innvendig, gulv	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / betong kan gjenbrukes
P04	B7	Innvendig, langvegg (mot fjell)	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / betong kan gjenbrukes

Prøve nr.	Bildenr. (vedlegg A)	Sted	Type prøvemateriale	Analysert for:	Resultat* (mg/kg)
P05	B8	Innvendig, kortvegg	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / betong kan gjenbrukes (Cr6+: 8,6 men det er gjennomført snittberegning av Cr6+ for prøve P01, P03, P04 og P05, og dermed kan betong gjenbrukes innenfor grenseverdiene.)
P06	B9, B11	Utvendig, vegg ventilasjonshus	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / Betong kan ikke gjenbrukes pga. Cr: 59 Cr6+: 43
P07	B10, B11	Utvendig, tak ventilasjonshus	Betong	PCB, tungmetall, Cr6+	Ordinært avfall / Betong kan ikke gjenbrukes pga. As: 16

* For vurdering av farlig avfall skal ΣPCB , som oppgitt i analyserapport, multiplisert med fem for å få ΣPCB_{total} . Dette gjøres ikke for vurdering av gjenbruk av betong og tegl, og er ikke gjort i denne tabellen for prøver av betong og tegl eller prøver av maling/puss/fuge-lag utenpå betong og telg.

5. FUNN AV HELSE- OG MILJØFARLIGE STOFFER

5.1. Funn fra kartleggingen

Tabellen nedenfor lister opp aktuelle stoffer og funn som skal behandles som farlig avfall og EE-avfall, i tillegg til avfall av betong og andre tyngre bygningsmaterialer.

Bilder er vist i vedlegg A. På plantegning for bygget, i vedlegg B, er analyserte og anslåtte områder/materialer med farlig avfall markert.

Vedlegg D gir informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer i bygningsmaterialer og miljøkrav til sanering av disse. Farlig avfall og EE-avfall skal sorteres ut før riving av bygg starter og skal leveres til mottak godkjent av miljømyndighetene jf. Avfallsforskriften kap. 11.

I henhold til SAK 10, §9-4, vil tiltaksklasser for prosjektering av rivemasser for bygget og utførelse av miljøsaneringen/rivearbeidene ligge i tiltaksklasse 2.

Tabell 3: Oversikt over funn av helse- og miljøfarlige stoffer som skal behandles som farlig avfall. I tillegg vises funn av EE-avfall og avfall av betong og andre tyngre bygningsmaterialer.

TYPE AVFALL (kodeinndeling etter NS 9431 og EAL-koder)	Bygnings-del/annet	Sted	Beskrivelse av funn / krav til håndtering	Mengde- anslag (ca.)	Bilde nr (vedl. A)
7210 – PCB- og PCT-holdig avfall (EAL 170902)	Kondensatorer / lysarmaturer. PCB forbudt fra 1980, totalforbud i kondensatorer/ lysarmaturer 2008.	Inne i basseng	Observert lyskaster i topp basseng langs langvegg. Disse kan inneholde PCB- kondensatorer. Lyskastere var ikke tilgjengelig for å studere ved befaring. Må verifiseres ved riving.	12 stk	
1500 - EE-avfall (EAL 200136)	Elektriske og elektroniske produkter/ komponenter som braker strøm eller går på batterier, inkludert ledninger	Hele bygningen inkludert utvendig	Sorteres i egne fraksjoner avhengig av størrelse og robusthet.	-	
1614 – Forurensset betong og tegl (EAL 170101)	Betongkonstruksjon over tak	Overbygg for ventilasjon	Betongmasser fra ventilasjonsoverbygg er lavforurensset av tungmetaller og krom 6 og kan ikke gjenbrukes. De skal levers til godkjent deponi for ordinært avfall.	4,5 tonn	

TYPE AVFALL (kodeinndeling etter NS 9431 og EAL-koder)	Bygnings-del/annet	Sted	Beskrivelse av funn / krav til håndtering	Mengde- anslag (ca.)	Bilde nr (vedl. A)
1614 – Forurenset betong og tegl (EAL 170101)	All betong fra basseng, tak og søyler	Del av høyde- basseng som skal rives	Ved denne kartleggingen er det for basseng, søyler og takoverbygg ikke påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdier gitt i Avfallsforskriften kap. 14a og denne avfallsfraksjonen kan utnyttes til gjenbruk (ref. kap. 5.2). Masser som ikke gjenbrukes leveres til godkjent deponi for ordinært avfall.	2400 tonn	

5.2. Avfall fra betong og andre tyngre bygningsmaterialer

All betong og øvrige tyngre bygningsmaterialer fra riveobjektet er per definisjon avfall og skal levers til lovlig mottak.

I denne kartleggingen er det ikke påvist innhold av helse- og miljøfarlige stoffer over grenseverdi for farlig avfall, og avfallsfraksjonen kan derfor levers til godkjent deponi for inerte masser eller ordinært avfall.

Det er samtidig med miljøkartleggingen gjort en vurdering av muligheten for å disponere betong- og teglavfall til et nyttig formål (gjenbruk). Kriterier for gjenbruk er gitt i Avfallsforskriften kap 14a.

På kartleggingens tidspunkt var det opplyst at ca. halve bassenget mot nordøst skulle rives. Det er dermed tatt prøver av vegger, gulv og søyler i områder der man visste at bygningsmassen skulle rives. Bassenget er inndelt i to kammer og det ble kun tatt prøver i kammer øst ettersom det antas at alt er oppført samtidig. I ettertid av kartleggingen er det vurdert at alt skal rives, og siden all bygningsmasse er antatt oppført samtidig, er det vurdert at prøvetakingen er representativ for hele bassenget.

Konklusjon blir dermed at betong innvendig i basseng; vegger, gulv, søyler og tak kan gjenbrukes. Det anbefales å ta supplerende prøve(r) av taket fra overside (utside) når graveentreprenør skal grave frem for riving for å kontrollere taket, ettersom det var vanskelig tilkomst for prøvetaking av innvendig tak i bassenget ved kartlegging.

Prøve P06 og P07 ble tatt fra overbygget for ventilasjon. Prøve P06 ble tatt av veggen og inneholdt Cr: 59 mg/kg og Cr6+ på 43 mg/kg som er over grenseverdien for gjenbruk. Prøve P07 ble tatt av taket og inneholder As: 16 mg/kg som også er over grenseverdien. Prøve P07 ligger bare 1 mg/kg over grensen på 15 mg/kg, mens verdiene til P06 er noe høyere enn grenseverdiene. Det anbefales derfor ikke å gjenbruke betong fra de to overbyggene til ventilasjon.

Gjenbruk av rivemassene må være i henhold til MDs faktaark M1243 *Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset*, i tillegg til kriterier gitt i Avfallsforskriften kap 14a.

6. REFERANSER

- /1/ Plan og Bygningsloven (PBL) med tilhørende forskrifter (TEK17, SAK 10)
- /2/ Forurensningsloven med tilhørende forskrifter (avfallsforskriften, forurensningsforskriften)
- /3/ NFFA (Norsk Forening for Farlig Avfall): Veileder – Hva gjør farlig avfall? Med vedlegg.
- /4/ NORSAS: Veileder om innlevering og deklarerer av farlig avfall
- /5/ Miljødirektoratets faktaark M1243 Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset

Vedlegg A

Bilder fra kartleggingen



Bilde B1: P01 – Langvegg (bort fra fjell).



Bilde B2: Oversiktsbilde langvegg. Pil viser omtrentlig prøvepunkt (P01).



Bilde B3: P02 – Søyle



Bilde B4: Oversiktsbilde søyler og tak. Tak og søyler ble oppført samtidig. Rød pil viser omtrentlig prøvepunkt (P02)



Bilde B5: P03 – Gulv



Bilde B6: Oversiktsbilde gulv.



Bilde B7: P04 – Langvegg (mot fjell)



Bilde B8: P05 – Kortvegg



Bilde B9: P06 – Vegg ventilasjonstårn



Bilde B10: P07 – Tak ventilasjonstårn



Bilde B11: Oversiktsbilde ventilasjonsbygg nord. Det er også et ventilasjonstårn i sørenden av bassenget, men dette skal i utgangspunktet ikke rives.



Bilde B12: Overbygg ventilhus med pumperom (skal ikke rives)



Bilde B13: Pumperom (skal ikke rives)



Bilde B14: Pumperom (skal ikke rives)

Vedlegg B

Plantegning med markerte prøvepunkter og funn av farlig avfall

Vedlegg C

Analyserapport

Vedlegg D

Informasjon og håndtering av helse- og miljøfarlige stoffer