

OPPLYSNINGAR OM OPPDRAG	
Oppdragsgjevar	Kathrine Storsæter og Vidar Hope
Oppdrag	Miljøkartlegging og miljøsanering ved riving av eldre våningshus
Eigedom	Gnr. 41 bnr. 1 på Hope i Masfjorden kommune
Utarbeida av	Bjørn Rune Kvinge 19.12.2022

OPPLYSNINGAR OM RIVINGSOBJEKT	
Type bygg	Våningshus på ca 90 m2 BYA med tilbygg på ca 10 m2 BYA. Kjellar, 1. etasje og loft.
Alder	Byggeår sirka 1910, tilbygga på 1970 talet.
Byggemåte	<p>Klassisk bygg og tilbygg frå byggetida. Fundamentert på stadleg masse. Kjellarveggar av gråstein, kalkpuss utvendig og innvendig. Tilbygg har grunnmur i Leca, puss utvendig og innvendig.</p> <p>Ytterveggar av lafta tømmer, papp på tømmer oppliner og liggande kledning Innvendige veggar noko kledd med panel og noko med malte plater. Tilbygg har isolert bindingsverk med vindtetting, utlekting og kledning. Plater innvendig.</p> <p>Etasjeskilje nede av trebjelkar, innskuddsgolv med leire, golvbord. Tilbygg har sponplater på golvet og steinull som isolasjon.</p> <p>Etasjeskilje mot loft, trebjelkar og heiltre golv på loft.</p> <p>Takkonstruksjon av tre med sperr, hanebjelkar, sutak av tre, tekket med papp, reker, lekter og skifer. Panel i tak innvendig, plater i tilbygg.</p> <p>2 piper av tegl, kalkpuss innvendig og utvendig frå byggeår. Brannmur av tegl med kalkpuss.</p> <p>Tradisjonell mest synleg elektrisk installasjon, noko skjult installasjon i tilbygg.</p>
Grunnlag for rapport	Opplysningar frå eigar og bilder.

REGISTRERING AV MILJØFARLEGE STOFF - MILJØSANERING OG AVFALLSHANDTERING

Grunnlag her er ein visuell registrering utan inngrep i konstruksjonar. Ved riving kan det avdekkast andre materialar der det etter forskrifter er krav til miljøtiltak, dette må handterast av dei som har ansvar for riving.

Registrert bygningsdel	Eventuelle miljøkrav	Handsaming av rivingsmaterial Levering til godkjent mottak, attbruk eller brenning.
Kjellarvegg av gråstein og Leca, kalkpuss og maling	Det er ikkje krav til miljøsanering av gråstein, Leca eller kalkpuss frå før 1940. For maling før 1940 og etter 1975 er det ikkje krav til miljøsanering. Kjellervegger var kalka fram til den var malt første gong i 2010.	Planlagt brukt som fyllmasse på landbrukseigedomen etter gjeldande reglar i avfallsforskrifta.
Yttervegg av lafta tømmer. Trepanel utvendig.	Det er ikkje krav til miljøsanering av ubehandla trevirke.	Trematerial som er eigna til attbruk vert brukt til bygningsmaterial på eigedomen. Resten vert brent.
Etasjeskilje av tre	Det er ikkje krav til miljøsanering av ubehandla trevirke.	Trematerial som er eigna til attbruk vert brukt til bygningsmaterial på eigedomen. Resten vert brent.
«Isolasjon» i golv av leire	Det er ikkje krav til miljøsanering av ubehandla trevirke og leire.	Stubbeloftsgolv og leire i bjelkelag er rive. Stubbeloftsgolv er brent og leire er brukt i fylling.
Isolasjon og påstøp golv i våtrom	Det er ikkje krav til miljøsanering av betong utan jern. Skumlast som isolasjon i golv skal leverast til godkjent mottak.	Betong vert brukt som fylling på eigedomen. Skumplast kan deponerast. Skumplast er sortert og levert deponi over tid. Det er ingen kvittering på levering.
Isolasjon frå etasjeskilje og ytterveggar	For ein liten del av etasjeskilje og yttervegg er det isolert med mineralull.	Mineralull kan deponerast. Mineralull er sortert og levert deponi over tid. Det er ingen kvittering på levering.
Innvendige veggav tre, noko malte plater.	Det er ikkje krav til miljøsanering av ubehandla trevirke. Sponplater med lim / maling kan ha miljøskadelege stoff.	Sponplater med maling er sortert og levert deponi over tid. Det er ingen kvittering på levering. Treverk vert brent.

Takkonstruksjon av tre, noko malte plater i himling	Det er ikkje krav til miljøsanering av ubehandla trevirke. Sponplater med lim / maling kan ha miljøskadelege stoff.	Trematerial som er eigna til attbruk vert brukt til bygningsmaterial på eigedomen. Resten vert brent. Sponplater med maling er sortert og levert deponi over tid. Det er ingen kvittering på levering.
Tegl i piper og brannmur med kalkpuss frå før 1940	Det er ikkje krav til miljøsanering av tegl eller kalkpuss	Planlagt brukt som fyllmasse på landbrukseigedomen etter gjeldande reglar i avfallsforskrifta.
Der pipe er ført gjennom yttertak / takteking er det lagt inn beslag av bly.	Bly inneheld miljøgift og skal leverast som farleg avfall.	Alt bly vert sortert i eigen fraksjon og levert som farleg avfall til godkjent mottak mot kvittering.
Isolerglasruter	Isolerglasruter produsert mellom 1965 og 1975 kan innehalde PCB , isolerglasruter frå denne tida skal leverast som farleg avfall.	Nokre få glasruter produsert mellom 1965 og 1975 vert levert som farleg avfall til godkjent mottak mot kvittering.
Elektriske installasjonar	Elektrisk og elektronisk (EE-avfall) var det der det var elektriske installasjonar i huset. Omtrent alt som bruker elektrisk straum er EE-avfall og skal sorterast og leverast som spesial avfall.	EE-avfall er over tid demontert, sortert og levert godkjent mottak. Det finnes ikkje kvittering for innlevering.
Sanitære installasjonar	Metall og plast i sanitære installasjonar skal sorterast og leverast til godkjent deponi. Det gjeld også skumplast i isolasjon	Sanitære installasjonar er over tid demontert, sortert og levert godkjent mottak. Det finnes ikkje kvittering for innlevering.
Vedlegg 1	Bilder av huset utvendig	Teke våren 2022
Vedlegg 2	Bilder av huset innvendig	Teke våren 2022
Vedlegg 3	Avfallshåndtering på byggeplass	Vegleiar frå NHP-nettverket Sist revidert 2016
19.12.2022	Bjørn Rune Kvinge	

BILETE AV HUSET DET SØKJAST LØYVE TIL RIVING FOR



Mot nord-vest



Mot nord-aust



Mot sør-aust



Mot sør-vest

Vedlegg til søknad om løyve til riving
Kvingo 14.06.2022

BILETE INNVEDIG I HUSET DET SØKJAST LØYVE TIL RIVING FOR



Kjeller - golv, vegger og etasjeskilje



1. Etasje – golv, veggar og etasjeskilje



Loft-golv, veggar og yttertak

Vedlegg til miljøkartlegging og miljøsanering



Tilbygg loft-golv, veggar og yttertak

Kvingo 19.12.2022

Avfallshåndtering på byggeplass

Nybygging, riving og rehabilitering skaper store mengder avfall. Prisen for å levere blandet avfall til avfallsmottak er økende, og myndighetene stiller krav om minimum 60 % kildesortering av avfallet på byggeplass. Kildesortering er derfor både økonomisk og fremtidsrettet.





Fire grunner til å kildesortere på byggeplass

1. Forskriftskrav

Byggteknisk forskrift (TEK 10) krever at det skal utarbeides avfallsplan ved:

- nybygging over 300 m²
- riving og rehabilitering over 100 m²
- konstruksjoner/anlegg som genererer mer enn 10 tonn avfall.

Minimum 60 % (vekt) av avfallet skal kildesorteres på byggeplass.

Kravet om miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse gjelder for alle riving- og rehabiliteringsprosjekter med krav om avfallsplan. Farlig avfall skal alltid kartlegges uavhengig av tiltakets størrelse og/eller om tiltaket ikke er søknadspliktig.

2. Ytre miljø

Kildesortering gjør at ressursene kan benyttes på en fornuftig måte i stedet for å deponeres eller forbrennes. F.eks. kan gipsavfall bli til nye gipsplater, papp kan bli til resirkulert papp og trevirket kan bli til biobrensel. Miljøet spares dermed for unødvendige belastninger ved bruk av råmaterialer for nyproduksjon. Farlig avfall skal alltid sorteres ut som egen fraksjon slik at de prioriterte helse- og miljøfarlige stoffene blir destruert.

3. Økonomi

Å levere blandet avfall er kostbart. Sorteres avfallet kan prisen reduseres. Her er det mulig å spare store beløp, og jo mer avfall som sorteres, jo større beløp er det å spare.

4. Helse og arbeidsmiljø

God avfallshåndtering gir en mer ryddig byggeplass og et sikrere arbeidsmiljø. Dette kan redusere skader og sykefravær.



Bildet viser en ryddig arbeidsplass hvor avfallssekker for avkapp av isolasjon og plastfolie er plassert rett ved der avfallet oppstår, noe som gjør at det er lett å sortere avfallet. Foto: Sverre Valde.

Sju tips for å bedre avfallshåndteringen på byggeplass

1. Lag avfallsplan og eventuelt miljøsaneringsbeskrivelse

Avfallsplan

Avfallsplanen gjør det lettere å utnytte de økonomiske og miljømessige besparelser som ligger i en godt planlagt avfallshåndtering. Sett konkrete mål for hvor stor andel av avfallet som skal kildesorteres. Planlegging av avfallshåndteringen bør ses i sammenheng med planer og tiltak som sikrer arbeidsmiljø og sikkerhet, samt rent og tørt bygg-konseptet.

Ved beregning av avfallsmengder for nybygg er erfaringstall et nyttig verktøy å bruke, i tillegg til informasjon om materialer som vil benyttes ved oppføring av det nye bygget, f.eks. bruk av prekappede materialer. Ved beregning av avfallsmengder ved riving og rehabilitering kreves det noe mer innsats. Erfaringstallene kan brukes sammen med konkret informasjon om det aktuelle bygget, som f.eks. er beskrevet i en miljøsaneringsbeskrivelse.

Vedlegg til		Prosjekt																																																																																							
Sluttrapport med avfallsplan for nybygg																																																																																									
<small>Gjelder bygging større enn 300 km² bruktareal (BRA) eller konstruksjoner og anlegg der avfallsmengten overstiger 10 tonn (TEK 10 § 5-4). Omfatter tiltak og rehabilitering eller riving, se byggtillatelse 5178 Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving. Avfallsplan skal foreligge i tiltak. Sluttrapport skal vedlegges søknad om ferdigstillelse. Eventuell justert sluttrapport skal oppbevares av ansvarlig leder og skal ikke sendes inn til kommunen (se vedlegg 3 i SAK § 8-1 første ledd).</small>																																																																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="5">Rapportens gjelder</th> </tr> <tr> <td>Etasjener</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> </tr> <tr> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> <td>Etasjer</td> </tr> </table>					Rapportens gjelder					Etasjener	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer																																																																						
Rapportens gjelder																																																																																									
Etasjener	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer																																																																																					
Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer	Etasjer																																																																																					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="5">Detaljert sluttrapport med avfallsplan</th> </tr> <tr> <th colspan="5">Plan</th> </tr> <tr> <th>Avfallsmengde (tonn)</th> <th colspan="4">Sluttrapport (Avfallsmengde og fraksjonsprosent)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>Fraksjoner som skal kildesorteres</td> <td>Mengde sortert og godkjent avfallshåndtering</td> <td>Levertingsgrad</td> <td>Fraksjoner som er kildesortert</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(1)</td> <td>(2)</td> <td>(3)</td> <td>(4)</td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Omløpsavfall (basert på data i tabellen) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Plukk og andre materialer </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Spillingsmaterialer </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Plan </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Betong, tegl, teglklinter og lignende </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Tørrmasse betong og tegl (inkludert gips og kalk) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> 10 mm metall (inkludert og eksklusivt avfall) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Avfall (fyll se under) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Sum sortert avfall </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Ferdig avfall (basert på data i tabellen) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> 10 mm metall, 10 mm kalk, lignende avfall (inkludert og eksklusivt) </td> </tr> <tr> <td colspan="5"> Avfall (fyll se under) </td> </tr> </table>					Detaljert sluttrapport med avfallsplan					Plan					Avfallsmengde (tonn)	Sluttrapport (Avfallsmengde og fraksjonsprosent)					Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengde sortert og godkjent avfallshåndtering	Levertingsgrad	Fraksjoner som er kildesortert		(1)	(2)	(3)	(4)	Omløpsavfall (basert på data i tabellen)					Plukk og andre materialer					Spillingsmaterialer					Plan					Betong, tegl, teglklinter og lignende					Tørrmasse betong og tegl (inkludert gips og kalk)					10 mm metall (inkludert og eksklusivt avfall)					Avfall (fyll se under)					Sum sortert avfall					Ferdig avfall (basert på data i tabellen)					10 mm metall, 10 mm kalk, lignende avfall (inkludert og eksklusivt)					Avfall (fyll se under)				
Detaljert sluttrapport med avfallsplan																																																																																									
Plan																																																																																									
Avfallsmengde (tonn)	Sluttrapport (Avfallsmengde og fraksjonsprosent)																																																																																								
	Fraksjoner som skal kildesorteres	Mengde sortert og godkjent avfallshåndtering	Levertingsgrad	Fraksjoner som er kildesortert																																																																																					
	(1)	(2)	(3)	(4)																																																																																					
Omløpsavfall (basert på data i tabellen)																																																																																									
Plukk og andre materialer																																																																																									
Spillingsmaterialer																																																																																									
Plan																																																																																									
Betong, tegl, teglklinter og lignende																																																																																									
Tørrmasse betong og tegl (inkludert gips og kalk)																																																																																									
10 mm metall (inkludert og eksklusivt avfall)																																																																																									
Avfall (fyll se under)																																																																																									
Sum sortert avfall																																																																																									
Ferdig avfall (basert på data i tabellen)																																																																																									
10 mm metall, 10 mm kalk, lignende avfall (inkludert og eksklusivt)																																																																																									
Avfall (fyll se under)																																																																																									

| Blankett 5178 Boksblad © Utløpt av Direktoratet for byggkvalitet 01.08.2012 Side 1 av 2 | | | | |

Sluttrapport med avfallsplan: Det finnes to typer blanketter for avfallsplan; blankett 5178 "sluttrapport med avfallsplan for nybygg", og blankett 5179 "sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving". Blankettene kan lastes ned fra www.dibk.no



Bruk erfaringstallene som utgangspunkt for å beregne avfallsmengder og -typer. Vær varsom med å stole blindt på det statistiske materialet da avfallsmengdene vil variere fra prosjekt til prosjekt. Ta vare på egne erfaringstall, som kan brukes ved fremtidige prosjekter. Å vite eksakt hvor mye avfall som vil oppstå er ikke mulig, men et anslag vil gi deg et godt utgangspunkt for den videre planleggingen.

Tabellene under er utarbeidet av SSB. De viser forventede mengder avfall fordelt på ulike fraksjoner for nybygging, rehabilitering og riving. Mengdene er oppgitt i kg per kvadratmeter. Små boliger vil si mindre bygninger som eneboliger, rekkehus og våningshus. Store boligbygg vil si store sammenbygde boligbygg med flere etasjer, boliger med flere boenheter som bo- og servicesenter og studenthjem. Næringsbygg omfatter fabrikker, lagerbygg, hoteller, garasjeanlegg og industribygg. Andre bygg omfatter bygg som ikke faller inn under de tre første kategoriene. For farlig avfallsfraksjonen er det gitt et gjennomsnitt uavhengig av bygningstype. Tallene for farlig avfall er hentet fra deklarererte mengder farlig avfall, og tallene for andre fraksjoner er hentet fra sluttrapporter for avfallshåndtering.

Rehabilitering				
Avfallsfraksjoner	Små boliger	Store boligbygg	Næringsbygg	Andre bygg
Asfalt	0,00	0,15	9,80	16,68
Betong	42,27	38,15	54,70	45,47
Betong forurenset	0,00	0,00	3,53	0,55
EE-avfall	0,33	0,36	1,57	2,19
Gips	4,33	3,47	8,00	5,99
Glass	1,62	1,40	1,30	0,25
Metall	2,52	6,66	7,47	16,21
Papir	1,32	1,17	2,40	2,85
Plast	0,49	0,21	0,16	0,70
Tre	33,12	11,49	13,35	17,23
Blandet	45,55	26,97	27,84	24,69
Annet	0,57	0,00	2,43	8,80
Farlig avfall generelt for alle rehabiliteringsprosjekter uavhengig av type og størrelse				1,99

Forventede mengder avfall (kg) per fraksjon pr kvadratmeter ved rehabilitering. Tallene er utarbeidet i 2016 med grunnlag fra 2013. Tallene for farlig avfall er hentet fra farlig avfallsstatistikk, mens de andre tallene er hentet fra sluttrapporter for utførte rehabiliteringsprosjekter. Kilde: SSB.

Nybygg				
Avfallsfraksjoner	Små boliger	Store boligbygg	Næringsbygg	Andre bygg
Asfalt	0,00	5,60	6,80	82,63
Betong	1,72	16,71	18,47	16,36
Betong forurenset	0,00	0,00	0,00	0,00
EE-avfall	0,08	0,14	0,64	0,09
Gips	4,17	6,22	4,10	4,54
Glass	0,00	0,03	0,18	1,04
Metall	0,40	2,30	3,79	4,22
Papir	1,52	1,77	1,03	2,96
Plast	0,44	0,75	0,24	0,39
Tre	12,33	16,36	13,02	16,22
Blandet	17,61	14,25	16,76	16,09
Annet	0,00	0,21	0,40	1,97
Farlig avfall generelt for alle nybygg uavhengig av type og størrelse				0,23

Forventede mengder avfall (kg) per fraksjon pr kvadratmeter for nybygg. Tallene er utarbeidet i 2016 med grunnlag fra 2013. Tallene for farlig avfall er hentet fra farlig avfallsstatistikk, mens de andre tallene er hentet fra sluttrapporter for utførte byggeprosjekter. Kilde: SSB.

Riving				
Avfallsfraksjoner	Små boliger	Store boligbygg	Næringsbygg	Andre bygg
Asfalt	10,55	14,28	24,37	38,58
Betong	491,66	445,49	550,10	359,24
Betong forurenset	15,92	48,66	18,42	10,43
EE-avfall	1,60	1,20	2,56	2,40
Gips	1,58	0,00	0,47	8,44
Glass	1,27	0,00	2,46	0,77
Metall	11,40	16,16	35,69	34,06
Papir	1,60	0,00	0,00	7,00
Plast	0,21	0,00	0,01	0,02
Tre	107,77	68,59	56,41	51,06
Blandet	96,69	28,52	39,15	39,19
Annet	2,78	0,00	2,33	8,82
Farlig avfall generelt for alle riveprosjekter uavhengig av type og størrelse				7,32

Forventede mengder avfall (kg) per fraksjon pr kvadratmeter ved riving. Tallene er utarbeidet i 2016 med grunnlag fra 2013. Tallene for farlig avfall er hentet fra farlig avfallsstatistikk, mens de andre tallene er hentet fra sluttrapporter for utførte riveprosjekter. Kilde: SSB.



Miljøsaneringsbeskrivelse

Miljøsaneringsbeskrivelsen gir en oversikt over hvor i bygget det finnes materialer med prioriterte helse- og miljøskadelige stoffer. Det finnes en rekke krav til hva en slik beskrivelse skal inneholde, og det kreves kompetanse og erfaring for å utføre miljøkartlegging. Miljøkartlegging er ansvarsbelagt i plan- og bygningsloven.

2. Ta kontakt med avfallsselskap

Priser for levering av avfall er markedsstyrt. Det kan derfor være lurt å hente inn tilbud fra flere firmaer. Avfallsselskapene sitter på relevant kunnskap som vil komme godt med i planleggingen av avfallshåndteringen. De har bl.a. oversikt over avsetningsmuligheter for ulike avfallstyper.

Ved valg av avfallsselskap bør det legges vekt på kompetanse og hvordan de kan følge opp prosjektet. Be om månedlige avfallsstatistikker og at avviksmeldinger skal sendes umiddelbart dersom avfallsselskapet mener sorteringen er for dårlig (underkjenner en eller flere containere).



Bildet viser en ryddig og oversiktlig gjenvinningsstasjon.
Foto: Guro K. Milli.

Faser i byggeprosjekt: I begynnelsen oppstår det mest trevirke og metall, mens det på slutten oppstår mest emballasje som papp og plast.

Faser i byggeprosjekt					
Utgraving	Grunnarbeid	Råbygg	Utvendig kledning	Innvendig kledning	Innredning
Jord og stein					
Farlig avfall					
	Betong				
	Metall				
	EPS/XPS				
		Takbelegg			
			Gips		
			Isolasjon		
			Plast		
	Tre				
			Glass		
				EE-avfall	
				Papp	

Kilde: Ref. illustrasjon fra utgave 2008, Eirik Wærner.

3. Gjør avtale med underentreprenører

Dersom det benyttes underentreprenører bør avfallshåndteringen gjennomgås og kontraktfestes med disse. Sørg gjerne for at feil håndtering av avfallet får konsekvenser som f.eks. viderefakturering.

4. Planlegg avfallssorteringen

Bruk avfallsplanen til å planlegge hvilke avfallstyper som skal sorteres ut og hvordan det skal gjøres. I et byggeprosjekt vil avfallsfraksjonene variere med byggefasetene, se tabell nedenfor. Alle typer avfall oppstår ikke i alle byggefaser. Tilpass derfor antall og størrelsen på containerne etterhvert som prosjektet skrider fram. Undersøk også mulighetene for ombruk av produkter og materialer. Farlig avfall kan ikke ombrukes.

EE-avfall og farlig avfall (malingsspann, fugemassepatroner, spraybokser mm.) oppstår i både bygge- og rive/rehabiliteringsprosjekter, og skal alltid sorteres og leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen. Det er forbudt å kaste dette i blandet avfall. Normalt er betong/tegl, trevirke, metaller og gips de største avfallsfraksjonene. Vanlige, lette avfallstyper er papp/papir og plast. For store prosjekter er det mulig å avtale med isolasjonsleverandør om å ta isolasjonskapp i retur.

Bruk miljøsaneringsbeskrivelsen ved riving og rehabilitering slik at alt farlig avfall blir håndtert riktig. Det farlige avfallet skal merkes før det fjernes. Farlig avfall skal sorteres ut i egne fraksjoner og deklarerer.

Bakerst i denne veilederen finnes en sorteringsveileder som gir anvisninger om hvordan avfall kan sorteres.



5. Planlegg byggeplassen

Når det er bestemt hvilke avfallstyper som skal sorteres ut er det viktig at det velges rett type og antall containere, og at det settes av plass til disse på riggområdet. Riggplanen bør inkludere bl.a. rekkevidde for kraner og plassering av containerne. Er byggeplassen liten kan det være aktuelt med containere med flere rom, bruke sekkeløsninger eller mellomlagre avfallet inne i bygget inntil henting er mulig.

Vanligvis lønner det seg å plassere containerne samlet og merke dem godt, gjerne med figurer eller bilder, slik at det er forståelig uavhengig av språk. Plasser gjerne containere for sorterte fraksjoner nærmest der avfallet oppstår, slik at det tilrettelegges for enkel og god sortering. Pass på at det er nok oppsamlingsenheter som traller og sekker inne i bygget da sorteringen bør begynne allerede her. Planlegg også transportveier for avfallet (heis/kran/traller/ nedløpsrør etc.).

Ved rehabiliteringsprosjekter i tett bybebyggelse kan det være vanskelig å få plass til containere på gategrunn. Da kan sortering og mellomlagring av fraksjoner innendørs være en løsning, i påvente av containere.

6. God informasjon til ansatte

Alle ansatte på byggeplassen må informeres om avfallshåndteringen. Sett klare regler for avfallshåndteringen fra starten av prosjektet. Ta utgangspunkt i avfallsplanen og informer alle om denne. Gjør det klart hva som kan kastes i hvilken container. Avfall bør alltid være et tema på byggemøtene. Gjenta budskapet om sortering av avfall på vernerunder, møter o.l. Gjør sorteringen til et positivt tiltak blant de ansatte. Avfallsselskapene kan bistå med informasjon og informasjonsmateriell.



Bildet viser en byggeplass der avfallshåndteringen er planlagt slik at avfallet kastes ned i containere fra høyden. Restavfallsfraksjonen er plassert lengst unna for å stimulere til sortering. Foto: Sverre Valde.



Det finnes et utvalg sekkeløsninger for kildesortering av avfall på mindre byggeplasser. Kilde: Ref. illustrasjon fra utgave 2008.



Det er viktig at containerne er godt merket, gjerne også med figurer eller bilder, slik at alle på byggeplassen, uavhengig av språk, kan forstå. Foto: Sverre Valde.

7. Følg opp avfallshåndteringen

Sett av tid til å følge opp avfallshåndteringen gjennom hele prosjektet. Sørg for at det er nok traller og sekker i bygget og hold transportveiene frie. Få oppdatert informasjon om avfallsmengder og oppnådd sorteringsgrad fra avfallsselskapet underveis. Bruk denne informasjonen aktivt overfor medarbeidere slik at fokus på, og motivasjon til, kildesortering opprettholdes. Dokumentasjon fra avfallsselskapet er også nødvendig å ha tilgjengelig ved kontroll fra kommunen.

Når prosjektet er avsluttet skal det utarbeides sluttrapport for avfallshåndteringen. Faktiske oppståtte avfallsmengder fylles inn i egen kolonne i skjemaet for sluttrapport med avfallsplan. Skjemaet, med kvitteringer fra godkjent avfallsmottak, skal sendes inn til kommunen ved søknad om ferdigattest. Ta vare på erfaringstall, f.eks. hvor mye avfall oppsto per kvm BRA, hvor stor andel av avfallet ble sortert og avfallskostnader.



Sjekkliste for bedre avfallshåndtering	Utført
<p>1. Lag avfallsplan og eventuelt miljøsaneringsbeskrivelse Det er krav om avfallsplan for:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nybygging over 300 m² • riving og rehabilitering over 100 m² • konstruksjoner/anlegg som genererer mer enn 10 tonn avfall. <p>Minimum 60 % (vekt) av avfallet skal kildesorteres på byggeplass. Kravet om miljøkartlegging og miljøsaneringsbeskrivelse gjelder for alle rive- og rehabiliteringsprosjekter med krav om avfallsplan. Miljøkartlegging er ansvarsbelagt i plan- og bygningsloven. Farlig avfall skal alltid kartlegges selv om tiltaket ikke er søknadspliktig.</p>	
<p>2. Ta kontakt med avfallsselskap Sjekk priser og kompetanse. Still krav til oppfølging gjennom byggeprosessen, bl.a. ved månedlige avfallsstatistikker og rask tilbakemelding om containere underkjennes pga. for dårlig sortering.</p>	
<p>3. Gjør avtale med underentreprenør Inngå forpliktende kontrakter med underentreprenører om kildesortering.</p>	
<p>4. Planlegg sorteringen Vurder kildesortering mot sentralsortering sammen med avfallsselskap ut ifra tilgjengelig plass for containere, hva de kan ta imot, mengde og typer avfall. Farlig avfall og EE-avfall skal alltid sorteres ut. Undersøk muligheter for ombruk i riving- og rehabiliteringsjobber. Bakerst i denne veilederen finnes det en sorteringsveileder som gir anvisninger om hvordan avfall kan sorteres.</p>	
<p>5. Planlegg byggeplassen Velg riktige typer containere og sett av plass til disse i riggplanen. Planlegg transport av avfallet. Sørg for å ha nok oppsamlingsenheter inne i bygget.</p>	
<p>6. God informasjon til ansatte Informer egne ansatte og underentreprenører. Gjør det klart hva som skal kastes hvor. Bruk plakater og symboler på containere. Gjenta budskapet på vernerunder, møter o.l.¹</p>	
<p>7. Følge opp avfallshåndteringen Følg opp avfallshåndteringen underveis i prosjektet. Få informasjon fra avfallsmottaket om hvilke mengder av ulike fraksjoner som er levert. Avvik i avfallsleveransene (feilsortering) bør få konsekvenser i form av f.eks. viderefakturering.</p>	

¹ Gratis informasjonsmateriell finnes her: <http://www.byggemiljo.no/plakater-om-farlig-avfall-i-bygg-og-anleggsprosjekter/>



Sorteringsveileder

Til bruk på byggeplass for alle som har ansvar for planlegging og praktisk håndtering av bygg- og anleggsavfall (se punkt 1 foran).

Ordinært avfall

Ordinært avfall oppstår ved riving, rehabilitering og nybygging. Ordinært avfall er avfall som kan ombrukes, materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres.

Materiale	Beskrivelse	Håndtering og levering
<p>Tunge bygningsmaterialer</p> 	<p>Ren betong, tegl, leca etc. dvs. materialer uten forurensning og armering.</p>	<p>Ren, knust betong kan ombrukes på egen eller annen godkjent byggeplass, leveres til mottak (sorteringsanlegg), eller brukes som fyllmasse på godkjent deponi.</p> <p>Ren betong kan ombrukes til interne anleggsveier, tilbakefyllingsmasser, bærelag i veier mm.</p> <p>Mobilt knuseverk kan brukes. Teglstein murt med kalkmørtel kan ombrukes.</p>
<p>Gips</p> 	<p>Gipsplate-kapp fra nybygg, gipsplater fra riving og rehabilitering.</p>	<p>Gips sorteres som egen fraksjon og oppbevares tørt, helst i spesialcontainere.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning.</p>
<p>Rent trevirke</p> 	<p><i>Rent trevirke</i> uten maling, beis, impregnering osv. Kan ikke inneholde sponplater, laminater eller trevirke med sementrester.</p>	<p>Sorteres som egen fraksjon.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning. Rent trevirke brukes til biobrensel.</p>
<p>Limt/overflatebehandlet trevirke</p> 	<p><i>Overflatebehandlet trevirke.</i> Behandlet trevirke (malt, beiset, lakkert).</p> <p><i>Limt trevirke</i> (sponplater, finérplater, fiberplater).</p>	<p>Leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p>
<p>Metall</p> 	<p>Metaller som rør, armering, beslag etc.</p>	<p>Sørg for god sortering da metall kan ha en positiv verdi.</p> <p>Leveres til ombruk eller materialgjenvinning.</p>



Materiale	Beskrivelse	Håndtering og levering
Mineralull 	Mineralull.	<p>For store nybyggprosjekter kan det avtales med isolasjonsleverandør om å ta isolasjonskapp i retur. Kapp sorteres da som egen fraksjon slik at den ikke blir forurenset.</p> <p>Brukt, ren mineralull kan ombrukes hvis det finnes en mottaker. Brukt, uren mineralull sorteres som restavfall og leveres til deponi.</p>
Myk plast 	Klar plastfolie og farget plastfolie (LDPE) uten stroppebånd eller andre forurensninger (diffusjonssperreplast og etiketter tillates).	<p>Kan sorteres i egne plastsekker. Det kan være bedre pris på helt klar folie enn farget folie, og det kan være lurt å sortere disse i separate fraksjoner. Andre plastfraksjoner kan sorteres etter nærmere avtale med avfallsmottaket. Plastcontainerne bør stå tørt. Tilgriset returplast legges i restavfallscontainer.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning.</p>
Hard plast 	Flasker, kanner (tomme og tørre).	<p>Kan sorteres i egne plastsekker.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning.</p>
Glass 	Enkle og koblede ruter, glasskillevegger, isolerglassruter som ikke er farlig avfall.	<p>Sorteres i egen fraksjon ved større mengder.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning.</p>
Papp og papir 	Papp, emballasjekartong og vanlig papir.	<p>Sorteres i egen, lukket container eller ballpresse, evt. som en blandet papp/papirfraksjon.</p> <p>Leveres til materialgjenvinning.</p>
Restavfall 	Usortert avfall.	<p>Denne fraksjonen skal aldri være mer enn 40 % av det totale avfallet.</p> <p>Farlig avfall og EE-avfall skal aldri kastes sammen med restavfall.</p>






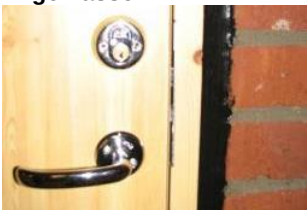


Farlig avfall

Farlig avfall oppstår ved riving, rehabilitering og nybygging. Ved riving og rehabilitering skal det lages en miljøsaneringsbeskrivelse som bl.a. beskriver hva som finnes av farlig avfall. Er det tvil om noe er farlig avfall, skal det håndteres som farlig avfall inntil det motsatte er bevist. I tabellen under er det listet opp noen typer farlige avfallsfraksjoner fra bygg. Listen er ikke uttømmende.

Materiale	Beskrivelse	Håndtering og levering
<p>EE-avfall (elektrisk og elektronisk avfall)</p> 	<p>Produkter som er avhengige av elektriske strøm (alt med ledning eller batteri).</p>	<p>Alt EE-avfall skal sorteres som egen fraksjon. Oppstår også ved nybygging.</p> <p>Leveres helt som EE-avfall.</p>
<p>Asbest</p> 	<p>Asbest har blitt benyttet i en rekke produkter frem til 1985. Eksempler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tak- og veggplater - Isolasjonsmaterialer - Gulvfliser og -belegg - Fugemasse - Lim og maling - I tekniske rom - Rørisolasjon - Vindusbrett 	<p>Håndteres iht. forskrift om utførelse av arbeid, kap. 4 "asbestarbeid". Asbestmaterialer skal pakkes inn i plast (tett beholder), før de deklarerer og leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen. Deponeres i egne asbestceller.</p>
<p>Isolerglassruter</p> 	<p><i>PCB</i>: Norskproduserte i perioden 65-75. Utenlandsk produserte før 1980. Unntak: ruter merket "thermopane" og ruter med blekkmerking eller dobbeltstiplede linjer i avstandslisten.</p> <p><i>Klorparafiner</i>: produsert etter PCB-perioden og fram til og med 1990.</p> <p>Ruter produsert etter 1990 kan være farlig avfall med ftalater eller andre prioriterte helse- og miljøskadelige stoffer.</p>	<p>Isolerglassruter som er farlig avfall skal deklarerer og leveres hele til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p>
<p>Skumplast</p> 	<p>Skumplast omfatter ulike isolasjonsmaterialer som plater, rørisolasjon og fugeskum mm.</p> <p>EPS ("isopor", isolasjonsplater som består av hvite kuler).</p> <p>XPS (plater med glatt overflate, ofte blå eller rosa).</p> <p>PUR (brunt eller gult skum i sandwich-elementer, rundt dører og vinduer, kjølerom, mm).</p> <p>PE –skummaterialer.</p>	<p>Mange skumplasttyper kan inneholde både fluorholdige gasser, bromerte flammehemmere og klorparafiner dersom de er produsert før 2001. Deklareres og leveres til mottak som destruerer fluorgasser og evt. flammehemmere og klorparafiner.</p> <p>Eldre XPS, PUR, PE: Skumplast med fluorgass er farlig avfall, og må håndteres helt (ikke knuses).</p>



Materiale	Beskrivelse	Håndtering og levering
<p>Forurenset tyngre bygningsmaterialer</p> 	<p>Forurenset betong, tegl, leca mm.</p>	<p>Tyngre bygningsmaterialer som kan være forurenset skal leveres til godkjent deponi. Materialene bør prøvetas for prioriterte helse- og miljøskadelige stoffer, slik at avfallet blir riktig håndtert.</p> <p>Materialene skal ikke disponeres som fyllmasser uten tilstrekkelig risikovurdering. Det henvises til faktaark M-14 2013 fra Miljødirektoratet.</p>
<p>Vinyl/PVC</p> 	<p>Vinylbelegg, vinylfliser, vinyltapet, vinylister, takfolie mm. (myke plastmaterialer).</p>	<p>Eldre vinylmaterialer kan inneholde ftalater, klorparafiner, PCB, asbest, tungmetaller etc. Deklareres og leveres som farlig avfall til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p> <p>Materialer som ikke inneholder konsentrasjoner av prioriterte helse- og miljøfarlige stoffer over grensen for farlig avfall, kan leveres til forbrenning som ordinært avfall.</p>
<p>Maling, lakk, lim etc.</p> 	<p>Maling, lim, lakk, fugemassepatroner, spraybokser (også tom emballasje).</p>	<p>Oppstår også ved nybygging.</p> <p>Deklareres og leveres som farlig avfall til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p>
<p>Kjøleanlegg</p> 	<p>Kjølemaskiner, kjøleanlegg i tilknytning til kjølerom/fryserom, varmpumper.</p>	<p>Gassen i kjøleanlegg er farlig avfall, og må tappes av firma med tillatelse fra Returgass. Når kjølemediet er fjernet fra anlegg og tilhørende rør kan kjøleanlegg leveres som EE-avfall.</p>
<p>Impregneret trevirke</p> 	<p>CCA- og kreosotimpregneret trevirke.</p>	<p>Sorteres som egne fraksjoner, deklarerer og leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p> <p>Kobberimpregneret trevirke fra etter 2002 klassifiseres ikke som farlig avfall, men håndteres som behandlet trevirke og leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p>
<p>Fugemasser</p> 	<p>Fugemasse kan inneholde en rekke prioriterte helse- og miljøfarlige stoffer som PCB, asbest, klorparafiner, ftalater, tungmetaller, isocyanater mm.</p>	<p>All fugemasse som ikke er analysert skal håndteres som farlig avfall. Deklareres og leveres til mottak med tillatelse fra fylkesmannen.</p>

Alle bildene i sorteringstabellen er tatt av Sverre Valde, Guro Kristine Milli og Mirja Emilia Ottesen.

Her finner du mer informasjon om:

Avfallsplaner i byggesaker	www.dibk.no
Bygg og miljø	www.byggemiljo.no
Byggesak i kommunene	www.byggesak.no
Farlig avfall	www.nffa.no
Direktoratet for byggkvalitet	www.dibk.no
Elektrisk og elektronisk avfall	www.renas.no , www.evm.no og www.elretur.no
Emballasje	www.grontpunkt.no
Gjenvinningselskaper	www.gulesider.no
Handlingspakke for kildesortering	www.nmf.no
Kildesortering	www.loop.no
Lover og forskrifter	www.lovdatab.no
Miljøgifter	www.miljostatus.no og www.miljodirektoratet.no
Miljøkartlegging og -sanering	www.facebook.com (Forum for miljøkartlegging og –sanering)
Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall	www.byggemiljo.no
Standard Norge	www.standard.no
PCB-ruter	www.ruteretur.no
Rent, tørt bygg	www.rif.no



Veilederen ble første gang utarbeidet i 2008 av NHP-nettverket v/ Eirik Wærner (eiw@hjellnesconsult.no, RIF/Hjellnes Consult AS)

Veilederen er revidert i 2016 av Mirja Emilia Ottesen (meo@cowi.no) og Guro Kristine Milli (gkm@cowi.no) (COWI AS)

Revidert: februar 2016