

Vedlegg 4. Beregning av avfallsmengder

"Mengdeberegner for avfallsmengder"

(Utarbeidet av Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune)

Veiledende tall for nybygg (Tall i kg pr kvadratmeter bruttoareal (BTA))

Fraksjon	Mindre boliger	Boligblokk/ kontorbygg
Trevirke	12-14	8-9
Impregneret trevirke	0-1	0-1
Metaller	0-1	1-3
Gips	6-7	6-7
Isolasjon	0,2	0,2
Malingsspann, tomme & tørre	0,1	0,1
Plastfolie	0,5-1	0,5-1
Papp og papir	0,5-1	0,5-1
Blandet / Rest - avfall	8-10	7-9
EE-avfall	0,1	0,1
Farlig avfall	0,1	0,1
Sum avfall uten tyngre bygningsmaterialer	28-35	24-32
Tyngre bygningsmaterialer	0-5	0-5
Sum avfall med tyngre bygningsmaterialer	28-40	24-37
Asfalt	0 ->	0 ->
Rene naturlige masser	0 ->	0 ->
Forurensede masser	0 ->	0 ->

Forklaringer til tabellen

Tallene er i kg per kvadratmeter BTA. Dvs. hvor mange kg som forventes å oppstå per kvadratmeter BTA nybygg. Tallene må derfor multipliseres med BTA for det aktuelle bygget det skal utarbeides avfallsplan for. Med mindre boliger menes eneboliger, tomannsboliger og rekkehus. Boligblokk og kontorbygg er større bygg som har litt mindre avfallsmengder per kvadratmeter og litt annen sammensetning av avfallet. Andre type nybygg vil være så forskjellige at det er vanskelig å utarbeide relevante tall, men det kan være en god start å ta utgangspunkt i disse tallene, og deretter legge til og fjerne ulike fraksjoner etter hva slags byggematerialer som benyttes. Tallene er laget ut fra et gjennomsnitt av sluttrapportene som Plan- og bygningsetaten mottok i perioden januar 2004 til januar 2006. De er i tillegg justert noe etter de erfaringer etaten har med avfallsplaner og de mengder som oppstår. Tallene er veiledende og vil alltid måtte justeres i forhold til det enkelte prosjekt.

Kommentarer til de ulike fraksjonene, nybygg:

Generelt må alle fraksjoner tilpasses hvert enkelt bygg. Ikke alle fraksjoner vil alltid oppstå, eller mengdene vil være så små at det ikke er aktuelt å sortere ut alle fraksjoner. Generelt kan man si at man for alle mindre nybygg bør sortere tyngre bygningsmaterialer, trevirke, gips, papp og plastfolie som et minimum. Vanligvis vil også metaller, isolasjon og malingspenn være aktuelt å kildesortere. **EE-avfall og farlig avfall vil alltid oppstå og skal alltid kildesorteres på byggeplass!!!**

Trevirke: Oppstår så å si alltid og er vanligvis en av de største fraksjonene. Mindre boliger har som oftest mer trevirke per kvm enn større bygg. På større bygg vil for eksempel type forskaling og stenderverk ha innvirkning på mengden.

Impregnerert trevirke: Impregnerert trevirke som er produsert før 01.01.2003 er farlig avfall, da det ble benyttet krom og arsen i impregneringen. Fra 01.01.2003 ble krom og arsen forbudt å bruke i impregneringen. Dvs. at impregnerert trevirke klassifisert som farlig avfall ikke skal forekomme i forbindelse med nybygg i dag. Årsaken til at det likevel skiller på rent trevirke og impregnerert trevirke er at det er litt andre muligheter for videre behandling dersom disse skiller. Rent trevirke benyttes blant annet til å lage pellets som kan brukes til fyring i private husholdninger. Impregnerert trevirke kan ikke benyttes til dette, men kan brukes til energiutnyttelse i andre typer forbrenningsanlegg.

Metaller: Oppstår som regel fra armeringsjern, stålbjelker og stendere med mer. Det blir ofte mer metall per kvm på større bygg enn på de mindre.

Gips: Sammen med trevirke er gips den fraksjonene det vanligvis blir mest av på nybygg. I perioder med mye nedbør er det lurt å benytte lukket container eller dekke til med presenning. Gips suger mye vann og man betaler derfor unødig mye for å levere våt gips til mottak.

Isolasjon: Kildesortert isolasjon kan returneres til leverandører som har avtale om dette. Isolasjonen må være ren og tørr og sorteres i sekker fra leverandør. Mengden avhenger av hvor mye av kappet som kan benyttes rundt om i kanaler eller lignende.

Malingspenn (tomme & tørre): Her skiller det mellom plast- og metallspenn. De sorteres i egne sekker. Det er viktig at spennene er helt tomme og tørre før de leveres. Returordningen for dette heter "Tomt & Tørt" og det er gratis levering.

Plastfolie: Sorteres i sekker eller i egen container. Det er kun plastfolie som skal sorteres i slike sekker. Hardplast må eventuelt sorteres separat. Plastfolie er gratis å levere.

Papp: På samme måte som med gips trekker papp mye vann og bør derfor sorteres i lukket container. Det blir mest papp i innredningsfasen. Noen avfallsmottak krever at pappen skal være tørr.

Blandet avfall: Den delen av avfallet som ikke kan sorteres. I Oslo skal minimum 60 vektprosent av avfallet kildesorteres på byggeplass. Det vil si at andel blandet avfall maksimum kan være 40 vektprosent. Asphalt og gravemasser holdes utenfor når sorteringsgraden regnes ut. De aller fleste byggeplasser har ingen problemer med å greie en sorteringsgrad som ligger langt over 60%. Dersom byggeplassens karakter gjør det vanskelig å gjennomføre minimumskravet til kildesortering er det mulig å få dispensasjon.

EE-avfall (elektrisk og elektronisk avfall): Kapp fra ledninger og defekt elektrisk utstyr. Skal alltid kildesorteres da det inneholder miljøfarlige stoffer. EE-avfall er gratis å levere.

Farlig avfall: Tomme spraybokser og fugepatroner, uherdet maling, lakk og lim og ulike typer kjemikalier er eksempler på farlig avfall. Det vill alltid oppstå noe farlig avfall denne fraksjonen skal alltid kildesorteres på byggeplass.

Tyngre bygningsmaterialer (betong, tegl, lettklinker osv.): Oppstår i forbindelse med hulltaking, rester, feilstøping, kapp fra teglsein eller lignende. Varierende mengde ut fra om det brukes ferdig elementer eller om det er plasstøpt betong.

Asfalt: Her blir det alt fra ingenting til mange tonn. Skal det fjernes asfalt eller ikke? Asfalt skal leveres til gjenvinning og må ikke leveres sammen med andre fraksjoner.

Rene naturlige masser: Tomtens topografi avgjør mengden. Alt fra null ved massebalanse til mange tusen tonn dersom det skal sprenges ut eller skiftes ut mye masser.

Forurensede masser: Ved mistanke om forurenset grunn skal det foretas miljøtekniske grunnundersøkelser. Viser undersøkelsene at det er forurensede masser må det utarbeides tiltaksplan iht. forurensningsforskriftens kapittel 2. Typiske områder der det er mistanke om forurenset grunn er sentrale bystrøk og gamle industriområder.

Veiledende tall for riving (Tall i kg pr kvadratmeter bruttoareal (BTA))

Fraksjon	Mindre boliger	BoligBlokk	Kontor	Industri
Trevirke	120-150	10-20	10-20	10-25
Impregnert trevirke (farlig avfall dersom CCA eller kreosot)	0-1	0-0,5	0-0,5	0-0,3
Asbest	0-5	0-5	0-5	0-5
Metaller	9-11	10-20	30-40	70-80
Gips	0-10	5-60	5-60	0-2
Isolasjon	0-1	0-1	0-1	0-1
Glass	0-2	0-2	0-2	0-2
Plastfolie	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Papp og papir	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
Blandet / Rest - avfall	50-70	15-20	15-40	15-25
EE-avfall	1-2	2-3	2-4	2-4
Farlig avfall	0,1-3	0,1-3	0,1-3	0,1-3
Sum avfall uten tyngre bygningsmaterialer	180-255	42-135	62-176	97-148
Tyngre bygningsmaterialer	300-400	300-400	650-750	510-610
Forurenset tegl og betong	10 ->	2 ->	2 ->	2 ->
Sum avfall med tyngre bygningsmaterialer	490-665	344-537	714-928	670-758
Asfalt	0 ->	0 ->	0 ->	0 ->
Rene naturlige masser	0 ->	0 ->	0 ->	0 ->
Forurensede masser	0 ->	0 ->	0 ->	0 ->

Forklaringer til tabellen

Tallene er i kg per kvadratmeter BTA. Dvs. hvor mange kg som forventes å oppstå per kvadratmeter BTA bygg som rives. Tallene må derfor multipliseres med BTA for det aktuelle bygget det skal utarbeides avfallsplan for. De er laget ut fra et gjennomsnitt av sluttrapportene som Plan- og bygningsetaten mottok i perioden januar 2004 til januar 2006. De er i tillegg justert noe etter de erfaringer etaten har med avfallsplaner og de mengder som oppstår. Tallene er veiledende og vil alltid måtte justeres i forhold til det enkelte prosjekt.

Kommentarer til de ulike fraksjonene, riving:

Generelt må alle fraksjoner tilpasses hvert enkelt bygg. Ikke alle fraksjoner vil alltid oppstå, eller mengdene vil være så små at det ikke er aktuelt å sortere ut alle fraksjoner. I forbindelse med riving kan det også være at flere fraksjoner er så sammenblandet at de ikke er hensiktsmessig å skille fra hverandre, for eksempel fliser på gips. **EE-avfall og farlig avfall skal alltid kildesorteres. Det samme gjelder asbest, CCA- eller kreosotimpregnert trevirke og forurenset tegl og betong.**

Trevirke: Det blir som regel mye trevirke, og i forbindelse med riving vil det som oftest være behandlet på en eller annen måte. Det er svært viktig at CCA- og kreosotimpregnert trevirke blir sortert separat da dette er farlig avfall. Se neste fraksjon.

Impregnert trevirke: Impregnert trevirke som er produsert før 01.01.2003 er farlig avfall, da det ble benyttet krom og arsen i impregneringen. Dette finnes ofte på terrasser. Trevirke impregnert med kreosot er også farlig avfall, for eksempel jernbanesviller og telefonstolper.

Asbest: Varierende mengde. Ble forbudt å benytte i 1980 og finnes vanligvis ikke i bygg oppført etter dette årstallet.

Metaller: Stendere, armering, rør, ventilasjonskanaler osv. Mengden varierer avhengig av type bygg. Kan være lønnsomt å sortere i ulike typer metall på grunn av ulik pris. Bly, for eksempel i beslag og skjøter i soilrør, er farlig avfall.

Gips: Brukt gips kan gjenvinnes, selv om den er malt og belagt med tapet. I nyere bygg kan det være snakk om store mengder.

Isolasjon: Kan være aktuell for ombruk dersom kvaliteten er god nok.

Blandet avfall: Den delen av avfallet som ikke kan kildesorteres og gå til gjenvinning. I Oslo skal minimum 60 vektprosent av avfallet kildesorteres på byggeplass. Det vil si at andel blandet avfall maksimum kan være 40 vektprosent. Asphalt og gravemasser holdes utenfor når sorteringsgraden regnes ut. I forbindelse med riving er det svært uvanlig at kildesorteringsgraden er under 90%. Det vanlige er nærmere 100%.

EE-avfall (elektrisk og elektronisk avfall): Alt det er ment å gå strøm gjennom er EE-avfall, og dette skal alltid kildesorteres. EE-avfall er gratis å levere og finnes i alle bygg der det er innlagt strøm.

Farlig avfall: Mengden varierer mye. Det kan være store volumer dersom verdiene av PCB i for eksempel maling, murpuss eller fuger er så høy at det blir klassifisert som farlig avfall. Isolerglassruter kan også inneholde PCB og er dermed farlig avfall. Farlig avfall skal alltid kildesorteres.

Forurenset tegl og betong: Det mest vanlig er pipestein (inneholder bland annet PAH), men fraksjonen oppstår også i forbindelse med oljeforurensninger eller der det er benyttet PCB i maling, fugemasse, puss eller avrettingsmasse.

Tyngre bygningsmaterialer (betong, tegl, lettklinker osv.): Så å si alltid den største fraksjonen i forbindelse med riving. Dersom det er mye forurenset tegl og betong vil mengden tyngre bygningsmaterialer bli tilsvarende mindre.

Asfalt: Her blir det alt fra ingenting til mange tonn. Skal det fjernes asfalt eller ikke? Asfalt skal leveres til gjenvinning og må ikke leveres sammen med andre fraksjoner.

Rene naturlige masser: Ikke så vanlig i forbindelse med riving, men oppstår dersom det er gravearbeider tilknyttet rivingen.

Forurensede masser: Dersom det skal graves, og det er mistanke om forurenset grunn, skal det foretas miljøtekniske grunnundersøkelser. Viser undersøkelsene at det er forurensede masser må det utarbeides tiltaksplan iht. forurensningsforskriftens kapittel 2. Typiske områder der det er mistanke om forurenset grunn er sentrale bystrøk og gamle industriområder.

Rehabilitering

Ved rehabilitering vil avfallsmengdene variere så kraftig at vi ikke har funnet det hensiktsmessig å lage erfaringstall. Andel riving og gjenoppbygging er så varierende at det er mer hensiktsmessig å benytte tallene fra nybygg og riving og, ut fra hvor mye som skal rives og gjenoppbygges, bruke mengder for relevante fraksjoner derfra.