

# Statistikk over BA-avfall



**Beskrivelse av materialstrømmer.  
Gjennomgang av kilder for statistikk.**

Prosjekt/ Project no:	1461	Rapportdato/ Report date:	23. januar 2019
Tittel/ Title:	Statistikk over BA-avfall	Distribusjon/ Distribution:	5. februar 2019
Forfatter(e)/ Author(s):	Olav Skogesal	Antall sider/ Number of pages:	33
		Antall vedlegg/ Attachments:	0
Oppdragsgiver/ Client:	NHP-nettverket C/O NFFA, post@nffa.no	Kontaktpersoner NHP-nettverket	Rannveig R. Landet (BNL) Marit Lindstad (NFFA)
<p>Utdrag/Excerpt:</p> <p>Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall 2017-2020 (NHP4) har målsetting om at Norge skal oppfylle EUs mål om 70 % materialgjenvinning av BA-avfall i 2020. For å vurdere målet er det viktig med pålitelig statistikk som også er sammenlignbar med EU-landene.</p> <p>Det er Statistisk sentralbyrå (SSB) som har det nasjonale ansvaret for å sammenstille avfallsstatistikk. Årlig publiseres statistikk over <a href="#">avfall fra byggeaktivitet</a> som enkelt forklart beregner avfallsmengden ut fra sluttrapporter (avfall per m<sup>2</sup>) og byggeareal.</p> <p>Det konkluderes med at statistikken ikke kan brukes til sikkert å fastslå om 70 % målet oppnås. Begrunnelsen for dette er at vesentlige avfallsstrømmer mangler (avfall fra anlegg) eller er usikre (avfall fra rehabilitering).</p> <p>Når det gjelder avfall fra nybygg og riving vurderes statistikken å være pålitelig.</p> <p>En gjennomgang av relevante kilder, rapporter og utredninger gir ikke indikasjon på noen alternativ metodikk for statistikken. Likevel påpekes muligheter for å supplere dagens beregninger.</p> <p>Det er gjort en vurdering av status for materialgjenvinning av BA-avfall. Andel materialgjenvinning i 2016 var 55 % (inkludert asfalt fra anlegg). Det vurderes som realistisk å oppnå 70 % målsettingen forutsatt at flere av følgende oppnås:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materialgjenvinning av trevirke (+ 30 til 40 %) er realistisk, og kan bidra med ca 5 % økt total materialgjenvinning.</li> <li>- Økt materialgjenvinning av betong og tegl (+ 20 %) vil bidra med ca 5 % økt total materialgjenvinning. Dette kan være en stor utfordring med hensyn til grenseverdier for seksverdig krom.</li> <li>- Økt utsortering og materialgjenvinning av alle andre fraksjoner som plast, papir, metall, gips kan bidra med ca 5 % økt total materialgjenvinning.</li> <li>- En utvikling av statistikken til også å omfatte avfall fra anlegg vil trolig bidra til økt total materialgjenvinning. Virkningen av eventuelt bedret statistikk for rehabilitering er usikker.</li> </ul> <p>En sammenligning av statistikk over BA-avfall fra landene i Europa viser store forskjeller i materialgjenvinning. Noe av dette reflekterer virkelige forskjeller mellom landene, men det er også betydelige forskjeller i metodene for statistikken som gjør det vanskelig å sammenligne. Det forventes å komme oppdatert og mer sammenlignbar statistikk i forbindelse med EUs målsetting som skal nås innen 2020.</p>			
Emneord/ Keywords:	BA-avfall, statistikk, materialgjenvinning	Geografi/ Geography:	Norge
Prosjektleder/ Project manager	Olav Skogesal	Kontrollert av/ Controlled by:	Referansegruppen

## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>4</b>
1.1	Oppdragsbeskrivelse	4
1.2	Gjennomføring	5
1.3	Definisjoner og begreper	5
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av materialstrømmer.....</b>	<b>7</b>
2.1	Aktiviteter som skaper avfall	7
2.2	Materialsammensetning	7
2.3	Materialstrømmer og aktører	7
2.4	Registrering for statistikkformål	8
2.5	Gjenvinning og andre disponeringsformer	9
2.6	Regelverk av betydning	9
<b>3</b>	<b>Statistikker over BA-avfall .....</b>	<b>10</b>
3.1	SSB – Avfall fra byggeaktivitet	11
3.2	SSB – Avfallsregnskapet	18
3.3	SSB – Farlig avfall	19
<b>4</b>	<b>Rapporteringer – kilder til statistikk.....</b>	<b>20</b>
4.1	Avfallsdeklarerer.no	20
4.2	Egenrapportering til Miljødirektoratet	21
4.3	Elrapp	21
<b>5</b>	<b>Utredninger og rapporter .....</b>	<b>22</b>
5.1	Kartlegging av materialstrømmer fra små og mellomstore prosjekter.	22
5.2	Materialstrømsanalyse for byggavfall, betong – gips – vindusglass (2016)	23
5.3	Materialstrømsanalyse for trevirke i BA-avfall (2016)	24
5.4	Materialstrømsanalyse for treavfall (2017)	25
5.5	Materialgjenvinning av returtrevirke (2019)	25
5.6	Økt materialgjenvinning av byggavfall (2015)	25
5.7	Økt materialgjenvinning av byggavfall (2012)	25
<b>6</b>	<b>Anbefaling om forbedring og utvikling av statistikken .....</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Vurdering av status for materialgjenvinning av BA-avfall i Norge .....</b>	<b>27</b>
7.1	Bakgrunn	27
7.2	Status i EU-landene	28
7.3	Status i Norge	29
<b>8</b>	<b>Vurdering av status for energiutnyttelse av BA-avfall i Norge og Norden .....</b>	<b>32</b>

# 1 Innledning

## 1.1 Oppdragsbeskrivelse

Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall 2017-2020, NHP4, ble lansert i 2017. Nettverket jobber for bred involvering av aktørene i byggenæringen og avfallsbransjen også i sin fjerde nasjonale handlingsplan for bygg- og anleggsavfall. Medlemmer i NHP-nettverket 2019 er organisasjoner og etater i byggenæringen og avfallsbransjen. Les mer om nettverket her: [www.byggemiljo.no](http://www.byggemiljo.no).

Hovedmålet i planperioden er at alt bygg- og anleggsavfall skal søkes minimert og sikres høyest mulig gjenvinning og forsvarlig håndtering. Som i tidligere planer (tilbake til 2001) er gjenvinning og forsvarlig håndtering av farlig avfall viktige tema. I tillegg går det dypere inn i den sirkulære økonomien og det rettes oppmerksomhet mer mot materialgjenvinning, avfallsforebygging og minimering av de totale avfallsmengdene.

De tre delmålene i NHPP4 er:

- Bidra til forsvarlig håndtering av alt farlig bygg- og anleggsavfall, og hindre resirkulering av miljøgifter
- Oppfylle EUs mål om 70 % materialgjenvinning av BA-avfall i 2020
- Minimere mengden bygg- og anleggsavfall ved riving, rehabilitering og nybygging

For å kunne kvantifisere NHPs mål og vite om disse nåes er god og pålitelig statistikk en forutsetning. NHPs-nettverksforum<sup>1</sup> ønsker å bidra til at statistikken for bygg- og anleggsavfallet forbedres.

Oppdraget består i å gjennomgå foreliggende statistikker på avfallsområdet med respektive kilder for å få en bedre oversikt over avfallsstrømmene for bygg og anlegg:

- Få klarhet i grensene mellom hva som er avfall fra byggeaktivitet og øvrige avfallsmengder innenfor totalmengden fra bygge- og anleggsvirksomhet. Både små og store prosjekter (herunder både søknadspliktige og ikke-søknadspliktige) som genererer bygg- og anleggsavfall, private og offentlige og avfall levert både til kommunale og private mottak ønskes tatt med. For bedre forståelse av strømmene ønskes uttegnet et materialstrømskart fra kilde til avfallsdisponering (med angitte mengder på de kjente strømmene fra statistikken).
- Få oversikt over hva som eventuelt ikke er dekket av statistikken og eventuell feilregistrering / feilrapportering i kilder f.eks. (1) Sluttrapport med avfallsplan for nybygg, (2) Sluttrapport med avfallsplan for rehabilitering og riving og (3) ELRAPP.
- Vurdere innrapporteringen for ikke søknadspliktige tiltak.

---

<sup>1</sup> [www.byggemiljo.no](http://www.byggemiljo.no)

- Basert på tilgjengelige data angi hvordan Norge ligger an i forhold til EU-land og Norden når det gjelder avfallsmengder (innenfor definisjonen Construction Waste) og oppnåelse av målet om 70 % materialgjenvinning i 2020.
- Norge disponerer rundt 30 % til energigjenvinning av avfall fra byggeaktivitet (Construction Waste). Skiller Norge seg fra EU og resten av Norden på dette punktet?

## 1.2 Gjennomføring

Oppdraget er utført av Olav Skogesal i Mepex Consult AS med noe bistand fra andre medarbeidere i selskapet.

Oppdraget og rapporten er delfinansiert av hhv. Direktoratet for byggkvalitet (DiBK) og NHP-nettverket. Det er etablert en styringsgruppe for prosjektet som har hatt to møter. Deltakerne i styringsgruppen har vært brukt som ressurspersoner i oppdraget. Styringsgruppen har bestått av:

- Rannveig Ravnanger Landet, NHP og Byggenæringens Landsforening (BNL)
- Marit Lindstad, NHP og Norsk forening for farlig avfall (NFFA)
- Olav Rønningen, Kruse Smith
- Manju Chaudhary, SSB
- Bjørn Wang, Statens vegvesen

I tillegg til referansegruppen er andre ressurspersoner kontaktet. I den grad slik kontakt har gitt opplysninger av unik karakter er dette dokumentert i rapporten.

Parallelt er det gjennomført et oppdrag (underleverandør for InErgeo AS) for Miljødirektoratet med kartlegging av status og utvikling av farlig avfall i Norge. Dette har i noen grad gitt synergier for oppdraget.

## 1.3 Definisjoner og begreper

Avfall defineres i henhold til forurensningslovens §27:

«Med avfall forstås kasserte løse gjenstander eller stoffer. Som avfall regnes også overflødige løse gjenstander og stoffer fra tjenesteyting, produksjon og rensaneanlegg mv. Avløpsvann og avgasser regnes ikke som avfall" (Miljøverndepartementet 1993).»

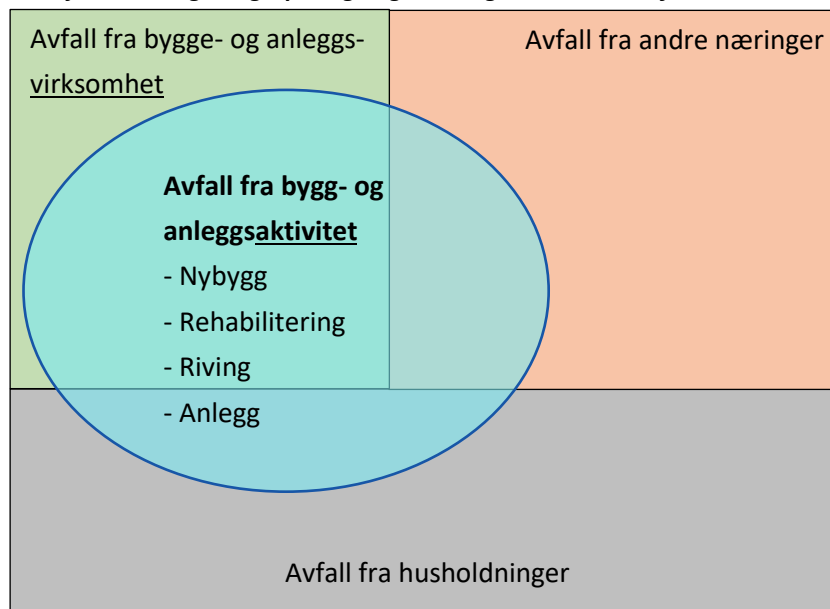
Avfall kan klassifiseres på ulike måter. Klassifisering vil være avgjørende for statistikkformål. Den norske NS 9431:2011 har en hovedinndeling med kombinasjon av enten materiale (f.eks. metaller) og produkter (f.eks. batterier). I tillegg er det en serie (7000) for farlig avfall. De ulike kategoriene skal være unike (gjensidig utelukkende). Den norske standarden benyttes ofte i nasjonal rapportering,

tillatelser (konsesjoner) osv. Den Europeiske avfallslisten (EAL)<sup>2</sup> har en hovedinndeling ut fra hvilken type prosess som har skapt avfallet (f.eks. kapittel 17 Avfall fra bygge- og rivingsarbeid (herunder overskuddsmasse fra forurensede byggeplasser)), mens det er underkategorier av avfallstyper typiske for prosessen. EAL benyttes ved eksport og import av avfall, ofte i kombinasjon med klassifikasjon gitt av Basel konvensjonen.

Det er viktig å merke seg den presise forståelsen av noen viktige begrep:

- BA-avfall er et upresist begrep som kan tolkes på ulike måter (se under). I denne rapporten brukes begrepet bevisst når kontekst er på et overordnet og udefinert nivå, jamfør tittel på rapporten.
- Avfall fra bygg- og anleggsvirksomhet innbefatter alt avfall som oppstår i bygg- og anleggsnæringen (Næringshovedområde F<sup>3</sup>). Det omfatter både avfallet som oppstår fra bygge- og anleggsaktiviteter utført av næringen i tillegg til alt annet avfall fra næringen, f.eks. fra kontordrift, kantine, verksteder osv.
- Avfall fra bygg- og anleggsaktivitet er avfall som oppstår i forbindelsen med selve aktiviteten, uavhengig av hvem som utfører den. Eksempelvis vil private huseiere kunne produsere bygg- og anleggsavfall i tillegg til bygg- og anleggsbransjen. Det er vanlig å gruppere mellom avfall fra nybygg, rehabilitering, riving og anlegg.

**Figur 1. Illustrasjon av viktige begreper og avgrensninger innen BA-avfall**



<sup>2</sup> Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften). Kapittel 11. Farlig avfall. Vedlegg 1. Den europeiske avfallslisten (EAL).

<sup>3</sup> Inkluderer alle næringskoder som begynner på 41, 42 og 43 i henhold til standard for næringsgruppering SN 2007.

## 2 Beskrivelse av materialstrømmer

Bygg- og anleggsaktiviteter produserer årlig store mengder avfall, i SSBs avfallsregnskap (se kapittel 3.2) oppgitt til 2 840 tusen tonn, tilsvarende 25 % av den totale avfallsmengden i Norge.

### 2.1 Aktiviteter som skaper avfall

BA-avfall brukes om alt avfall som oppstår ved bygge- og anleggsaktivitet. Mye av dette utføres av profesjonelle aktører i bygg- og anleggsnæringen, men i tillegg utføres også betydelig bygge- og anleggsaktivitet i andre næringer og av private. Bygge- og anleggsaktivitet blir ofte inndelt i aktivitetene nybygg, rehabilitering, riving og anlegg. Dette er hovedsak være knyttet til bygninger og infrastruktur.

Teknologien eller prosessen som benyttes kan ha stor betydning av avfallet som oppstår og for om det skal regnes som BA-avfall eller ikke. Prefabrikkering av hus og elementer skjer i industrivirksomheter der avfallet klassifiseres som industriavfall. Slik teknologi fører til mindre avfall på byggeplassen og derved mindre BA-avfall.

### 2.2 Materialsammensetning

Sammensetningen av avfallet som oppstår er avhengig av både materialer i bygningen og teknologi i prosessen. Ved nybygging består avfallet for det meste av emballasje og kapp/rester av bygningsmaterialer. Ved riving er avfallet i hovedsak de materialene som var i konstruksjonen som ble revet. Rehabilitering er vanligvis en kombinasjon av riving og nybygging.

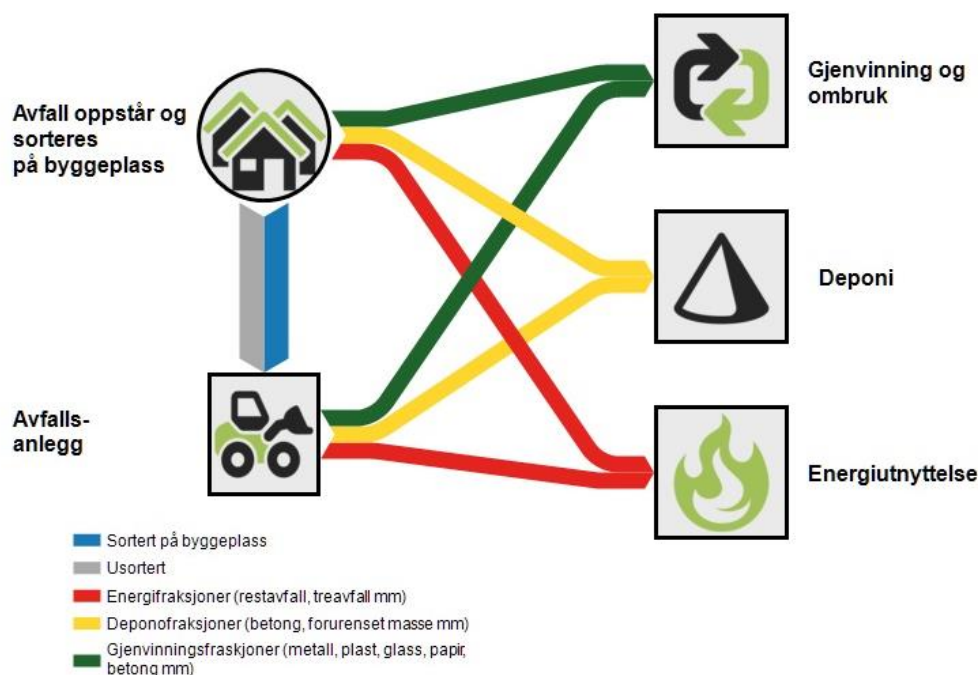
Det er særlig interesse og spesielt regelverk knyttet til farlig avfall. Det mest vesentlige av farlig avfall kommer fra riving av bygningsdeler med innhold av helse- og miljøfarlige stoffer. I all hovedsak er dette materialer som er ulovlige å benytte i dag, slik som asbest (takplater, fasadeplater og isolasjon), pcb (maling, murpuss, isolerglass og fugemasser), klorparafiner (isolerglass), ftalater (gulvbelegg), CCA- og kreosot- impregnert treverk, KFK og HKFK (isolasjon) mm. Det er også betydelige mengder farlig avfall fra forurensede masser. I tillegg er det særlige restriksjon på elektrisk og elektronisk avfall. Ved nybygg vil det oppstå farlig avfall i form av rester av løsemidler, maling, fugeskum etc. inklusiv emballasje. Kapp av kobberimpregnert treverk (ikke farlig avfall) deklarerer som CCA impregnert (farlig avfall) pga. risiko for sammenblanding mot CCA impregnert avfall.

Kapittel 3.1 beskriver sammensetning av avfallet fra SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet.

### 2.3 Materialstrømmer og aktører

Når avfallet oppstår er det håndteringen på byggeplassen og den videre disponering som er avgjørende for om ressursene i avfallet utnyttes eller om avfallet kan medføre til miljøskade. I stor grad vil disponeringsmåten også være avgjørende for om avfallet inngår i de offisielle statistikker. Det finnes en rekke ulike veier avfallet kan ta:

- Utnyttelse på byggeplassen, utfyllingsformål. Dette er som hovedregel tiltak med krav om sluttrapport der dette blir registrert i sluttrapporten.
- Leveres til godkjent mottaksanlegg av tiltakshaver, ofte private. Dette vil ofte være kommunale mottak der avfallet inngår i øvrig avfall. Mottaksregistrering på anlegget gir vanligvis begrensede muligheter for å identifisere avfallet som BA-avfall.
- Leveres til godkjent mottaksanlegg av utførende. Dette kan være små tiltak, ofte ikke søknadspliktige. Det kan også være tilfelle for avfall fra teknisk installasjon eller ved service på maskiner og utstyr. Registrering på mottak gir vanligvis ikke mulighet til identifisering som BA-avfall.
- Hentes på byggeplass og transporteres til godkjent avfallsanlegg for sortering, energiutnyttelse, deponering eller videreforsendelse til materialgjenvinning. Dette er som hovedregel tiltak med krav om sluttrapport. Ved mottaksanlegget blir vanligvis avfallet registrert med avfallskode og opprinnelse som gjør det mulig å identifisere dette som BA-avfall.
- Hentes på byggeplass og transporteres til massefylling. Dette er som hovedregel tiltak med krav om sluttrapport.



**Figur 2. Prinsippkisse, materialstrømmer BA-avfall.**

## 2.4 Registrering for statistikkformål

Alle godkjente avfallsanlegg har krav om journalføring basert på vektregistrering. Det er imidlertid ikke krav om at BA-avfall skal registreres spesifikt. Mange anlegg vil likevel kunne hente ut mengde av



BA-avfall mottatt basert på kunderegister etc. De ulike anleggene benytter imidlertid ulike systemer og sammenstilling av opplysninger til statistikkformål vil kreve en tilpasning og bearbeiding av data.

Alle avfallsanlegg rapporterer til myndighetene men det er i utgangspunktet ikke mulig å skille BA-avfall fra andre avfallstyper i rapportene. Dette er begrunnelsen for at Statistisk sentralbyrå må benytte en komplisert beregningsmetode for statistikk over avfall fra byggeaktivitet.

Når det gjelder anleggsavfall som i stor grad er tunge masser som leveres direkte til utfylling eller utnyttelse er krav til myndighetsrapportering begrenset og det finnes ingen totaloversikt over disse mengdene. Unntaket er tiltak utført for Statens vegvesen som rapporteres til Elrapp. Dette er en vesentlig årsak til at SSBs statistikk over avfall fra anleggsvirksomhet er svært begrenset/forenklet.

## 2.5 Gjenvinning og andre disponeringsformer

Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall 2017-2020 (NHP4) har mål om å oppfylle EUs mål<sup>4</sup> om 70 % materialgjenvinning av BA-avfall innen 2020. Som utgangspunkt er det materialgjenvinning når avfallet omdannes til råvarer som kan erstatte andre (jomfruelige) råvarer, f.eks. omsmelting av metall til nye produkter. Ombruk/gjenbruk (NB av kasserte produkter), biogassproduksjon og kompostering inngår også i definisjonen av materialgjenvinning. Utfordringen knytter seg til bl.a. til grensetilfeller ved bruk av utfyllingsmasser (nytte eller ikke). EU-Kommisjonen skriver at utfylling (backfilling) regnes som gjenvinning dersom dette tjener et formål og avfallet erstatter alternative materialer. Vurdering av gjenvinningsgrad i ulike land (se avsnitt 7.2) indikerer at store forskjeller skyldes ulik praksis når det gjelder å registrere utfylling/backfilling som materialgjenvinning.

Av andre disponeringsformer skiller man ofte mellom energiutnyttelse og sluttbehandling.

## 2.6 Regelverk av betydning

En vesentlig avgrensning gjelder mellom tiltak som er søkningspliktige etter Byggesaksforskriften og de som ikke er det. Tiltak som ikke er melde- eller søknadspliktige blir ikke registrert i matrikkel og vil derfor heller ikke inngå i en viktig del av beregningsgrunnlaget for statistikken over BA-avfall.

Følgende eksempler regnes ikke som søknadspliktige (ikke utfyllende liste):

- Frittliggende garasje eller bod under 50 m<sup>3</sup> (med flere unntak). Tiltaket er imidlertid meldepliktig og vil bli registrert i matrikkelen.

---

<sup>4</sup> [Waste Framework Directive \(2008/98/EC\)](#)

- Tilbygg under 15 m<sup>3</sup> som ikke er til beboelse. Tiltaket er imidlertid meldepliktig og vil bli registrert i matrikkelen.
- Levegger, terrasser, gjerder, forstøtningsmurer (under angitte størrelsesgrenser)
- Reparasjoner av eksisterende byggverk og installasjoner.

En annen avgrensning i regelverket gjelder større tiltak som krever avfallsplan og sluttrapport etter Byggteknisk forskrift. Det er krav om minimum 60 % sortering av avfallet i dette regelverket. Kravene gjelder nybygg over 300 m<sup>3</sup> BRA, riving eller vesentlige endringer over 100 m<sup>3</sup> BRA samt tiltak som genererer over 10 tonn avfall. I mange tilfeller krever kommunene også avfallsplan og sluttrapport for mindre tiltak. Regelverket innebærer rapportering av avfallsmengden og disponeringsmåten fra større tiltak og derved muligheten for statistikk.

### 3 Statistikk over BA-avfall

Statistisk sentralbyrå (SSB) utgir flere statistikker over BA-avfall (merk begrepet jamfør kapittel 1.3).

- **Avfall fra byggeaktivitet**<sup>5</sup> (kapittel 3.1) omfatter som navnet sier avfall fra aktiviteten, med noen viktige unntak:
  - Avfall fra anleggsvirksomhet er som hovedregel unntatt, men kan inngå når anleggsaktiviteten er integrert del av nybygging, rehabilitering eller riving.
  - Avfall fra nybygg og riving som ikke registreres i matrikkelen inngår ikke.
  - Rehabilitering inngår bare når det utføres i byggenæringen. Avfall fra rehabilitering utført av andre næringer eller private inngår ikke.
  - For farlig avfall benytter statistikken grunnlag fra SSBs statistikk over farlig avfall (kapittel 3.3). Tallene kan bare spesifiseres på næring/virksomhet og ikke aktivitet. Farlig avfall fra nybygging, rehabilitering eller riving i andre næringer eller private kan derved ikke spesifiseres, men inngår i de respektive næringenes totalmengder.
- **Statistikk over farlig avfall**<sup>6</sup> (kapittel 3.3) beskriver alt avfall som oppstår i Norge inndelt etter type, behandlingsmåte og næringsopprinnelse. Tall over avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet fremgår, men tallene spesifiseres ikke utover dette.
- **Avfallsregnskapet**<sup>7</sup> (kapittel 3.2) gir en totalsammenstilling av alt avfall som oppstår i Norge inndelt etter materialtype, næringsopprinnelse (kilde) og behandlingsmåte. I tallgrunnlaget over avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet er det gjort et relativt enkelt anslag over

---

<sup>5</sup> <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfbygganl>

<sup>6</sup> <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/spesavf>

<sup>7</sup> <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/avfregno>

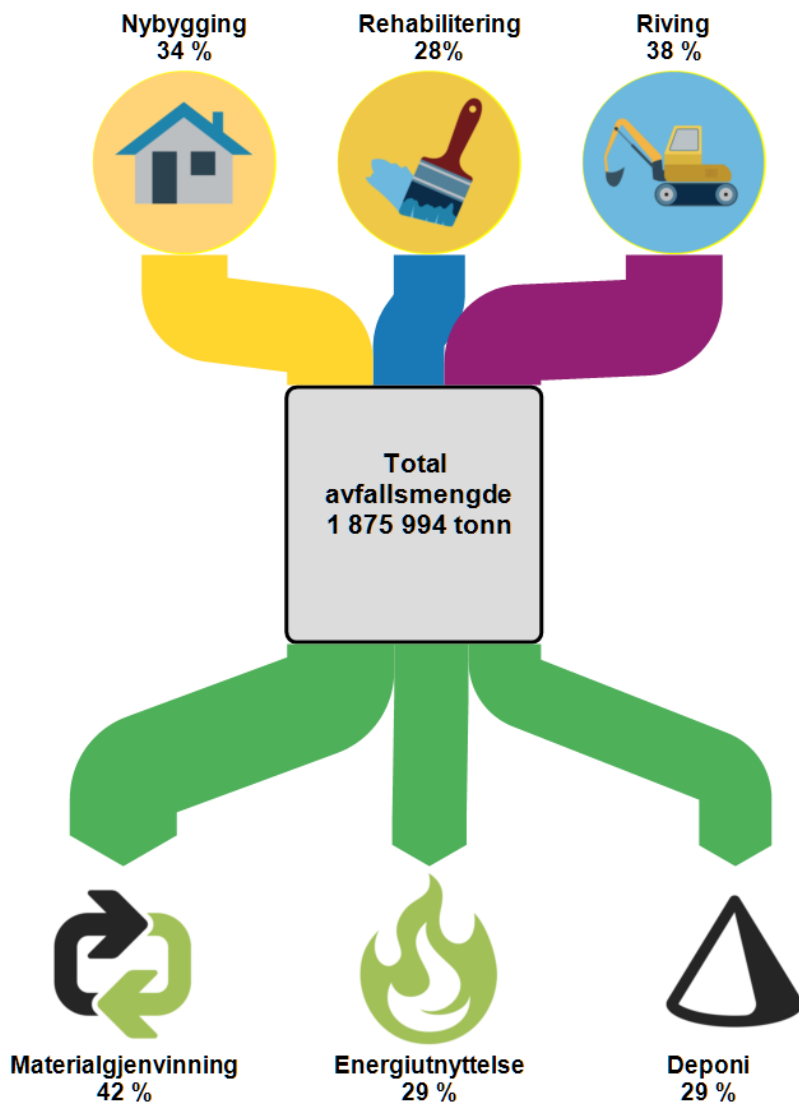
mengdene asfalt fra anlegg som er påplussert mengdene fra byggenæringen. Man kan ikke spesifisere på de enkelte aktiviteter eller typer av virksomhet.

I det følgende gis en relativt detaljert beskrivelse av statistikk og metode for SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet (kapittel 3.1) da dette utvilsom er den mest sentrale statistikken for BA-avfall. Det gis også en kortfattet gjennomgang av Avfallsregnskapet (kapittel 3.2) og statistikk over farlig avfall (kapittel 3.3).

### **3.1 SSB – Avfall fra byggeaktivitet**

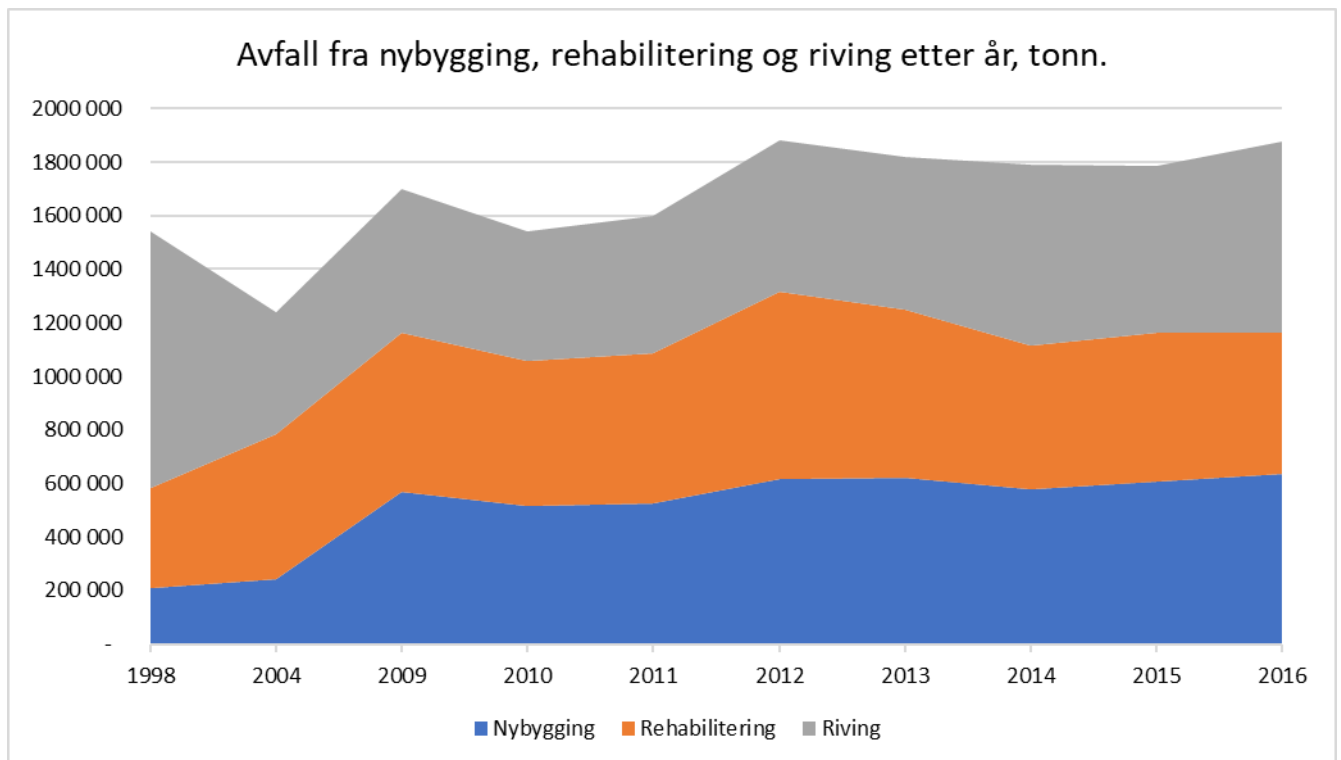
Statistikk over avfall fra byggeaktivitet som omfatter nybygg, rehabilitering og riving. Statistikken er senest oppdatert for 2016 og har vært oppdatert årlig de senere årene.

Figur 3 viser at i 2016 var den totale mengde 1 875 994 tonn. Av dette har SSB beregnet at 34 % kommer fra nybygging, 28 % fra rehabilitering og 38 % fra riving.



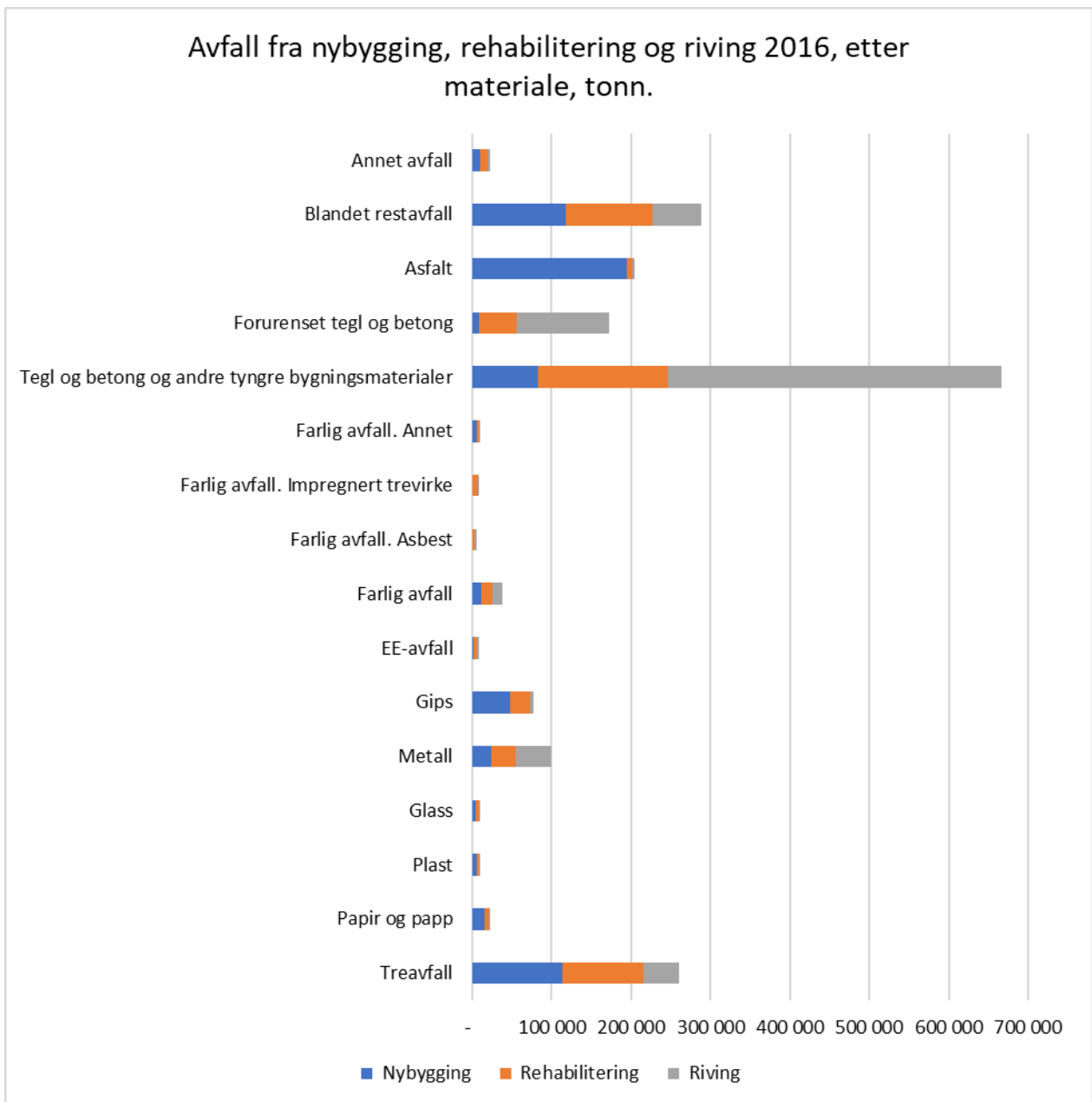
**Figur 3. Generert mengde avfall fra nybygging, rehabilitering og riving, 2016. Prosent.**

Statistikken viser at avfallsmengden fra nybygg, rehabilitering og riving har vært relativt stabil siden 2012 (Figur 4). I stor grad forklares endringene med endret byggeaktivitet. I perioden mellom 1998 og 2012 viser statistikken større endringer som i stor grad kan forklares med at asfalt ble inkludert samt noen andre metodiske endringer i statistikken.



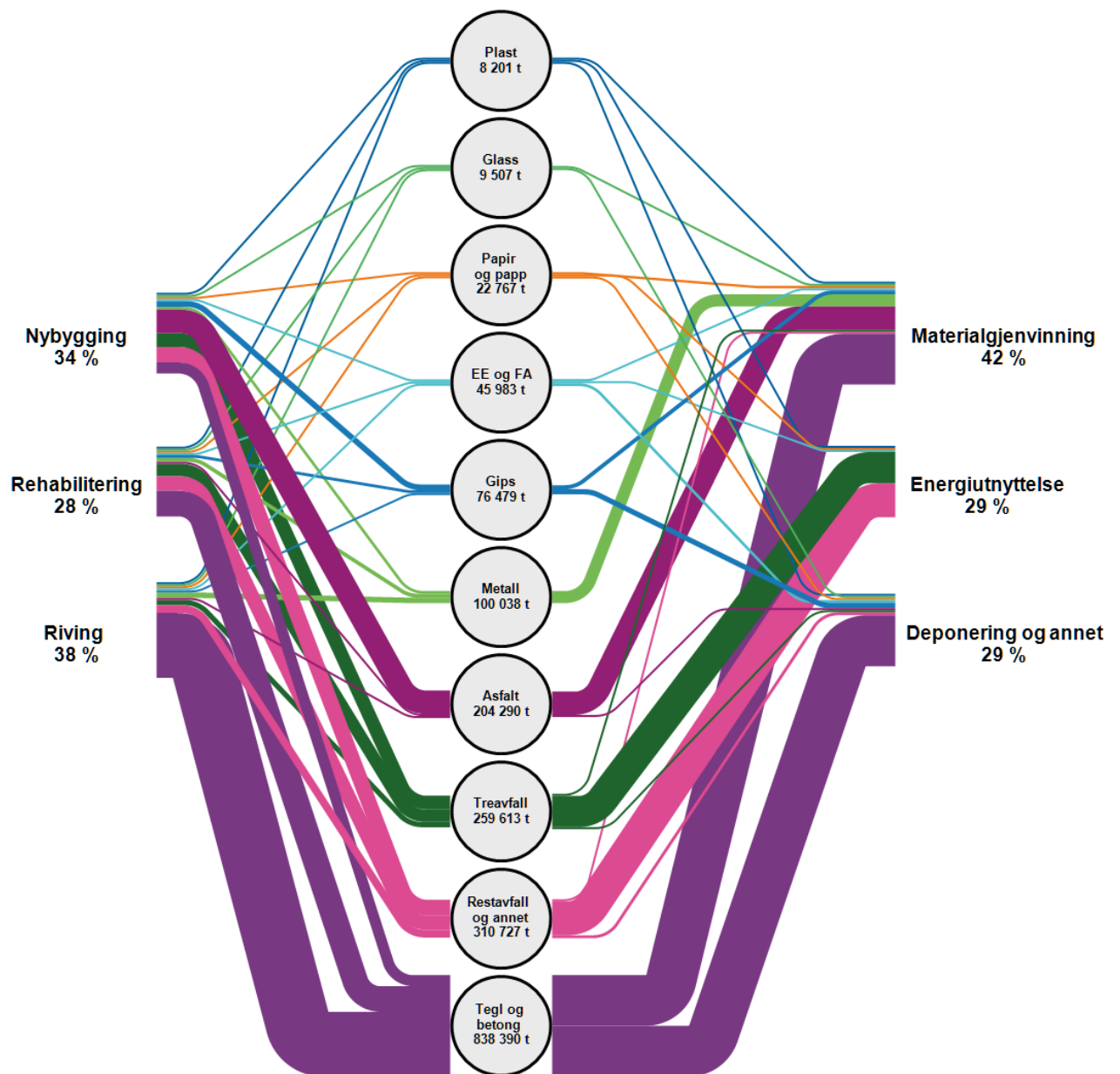
**Figur 4. Utvikling i avfall fra byggeaktivitet, tonn.**

Når vi ser på materialsammensetninger (Figur 5) tegl, betong og tyngre bygningsmaterialer er den største fraksjonen med 36 % av total mengde. Restavfall utgjør 15 %, trevirke 14 % og asfalt 11 %.



**Figur 5. Avfall fra byggeaktivitet, etter type aktivitet og materiale. 2016. Tonn.**

Figur 6 viser at 42 % av avfallet fra nybygg, rehabilitering og riving går til materialgjenvinning mens 29 % energiutnyttes og 26 % legges på deponi.



Figur 6. Behandlingsmåte for avfall etter byggeaktivitet og materiale. 2016. Tonn.

### 3.1.1 Metode og omfang

Som det fremgår av avsnitt 2.4 finnes det ikke noe samlet registrering eller rapportering av BA-avfall som gjør at det enkelt kan sammenstille tall for statistikkformål. Det er derfor valgt en faktorbasert metode. Metoden er forenklet dokumentert på SSBs side for statistikken<sup>8</sup>, og detaljert dokumenter i

<sup>8</sup> [SSB, Avfall fra byggeaktivitet](#)

rapport<sup>9</sup>. Beskrivelsen under er også basert på personlig meddelelse med medarbeider i SSB<sup>10</sup>. Den detaljerte rapporten fra 2000 beskriver en metode som på noen punkter er utviklet i senere tid. Kort forklart består metoden i at faktorer (avfall per m<sup>3</sup> eller krone) multipliseres med aktivitetsdata (m<sup>3</sup> eller kroner) fra eksisterende statistikker og registre.

**Faktorene** baseres på sluttrapporter (jamfør 2.6) som er rapportert elektronisk til tjenesten Byggsøk (Direktoratet fra byggkvalitet). Totalt mottar SSB 500-600 sluttrapporter årlig. Disse kontrolleres og bearbeides og brukes i tillegg til forrige 1-2 års sluttrapporter, slik at det for hver statistikk skjer en rulling basert på 2-3 års sluttrapporter. Korrigeringsene består i å identifisere og eliminere utriggere/ekstremverdier. Rapportene blir gruppert ut fra aktivitetstype (nybygg, rehabilitering og riving), type bygg og størrelse på tiltaket. For hver av gruppene (kombinasjon av aktivitetstype, størrelse og type bygg) lages faktorer over mengde i kg per avfallstype per m<sup>3</sup>.

Mengde farlig avfall blir ikke beregnet fra sluttrapportene siden den er vurdert å gi for lave tall. Derfor benytter statistikken tallgrunnlag fra SSBs statistikk over farlig avfall (se 3.3).

Krav om sluttrapport gjelder nybygg over 300 m<sup>3</sup> BRA, riving eller vesentlige endringer over 100 m<sup>3</sup> BRA samt tiltak som genererer over 10 tonn avfall. Det inngår også sluttrapporter fra mindre tiltak uten at det er avdekket hvorfor slike også rapporteres. SSB benytter også disse i faktorgrunnlaget. Antallet på 500-600 sluttrapporter årlig vurderes som et godt grunnlag selv om det bare utgjør en relativt liten andel av det totale antallet.

**Aktivitetsdata** hentes fra eksisterende statistikker og registre. For hver aktivitetstype (nybygg, rehabilitering og riving) blir det gjort en gruppering som korresponderer med grupperingen av sluttrapporter.

- For nybygg benyttes SSBs statistikk over byggeareal som igjen er basert på matrikkel over bygg med status «fullført». Hvis bygg (eller påbygg) er uten boenhet og under 15 m<sup>2</sup> inngår det ikke i grunnlaget. Bygg med boenhet inngår uansett størrelse.
- For riving benyttes data fra matrikkel over bygg med status «revet».
- For rehabilitering er grunnlaget SSBs strukturstatistikk over verdier av bygg- og anleggsarbeid som er inndelt etter type arbeid. SSB gjør en omregning fra kroner rehabilitering til m<sup>3</sup> basert på forholdet mellom verdien av nybygg og arealet av nybygg samt en faktor for omregning fra verdi per kvadratmeter for nybygg versus rehabilitering.

---

<sup>9</sup> Bygg- og anleggsavfall - avfall fra nybygging, rehabilitering og riving: resultater og metoder. Notater (2000/8) [https://www.ssb.no/emner/01/05/rapp\\_200008/rapp\\_200008.pdf](https://www.ssb.no/emner/01/05/rapp_200008/rapp_200008.pdf)

<sup>10</sup> Personlig meddelelse fra Manju Chaudhary 29.10.2018.



Dette multipliseres med aktivitet fra eksisterende statistikker eller registre (nybygg og riving målt i kvadratmeter) og rehabilitering (målt i omsetning).

### 3.1.2 Vurdering av mangler og usikkerhet i statistikken

I oppdraget for NHP er det gjort en kvalitativ vurdering av mangler og usikkerhet i statistikken som er basert på gjennomgang av dokumentasjon, møte<sup>10</sup> med SSBs medarbeider med ansvar for statistikken i dag, diskusjoner i referansegruppen<sup>11</sup> og prosjektleders<sup>12</sup> erfaring.

#### Mangler i statistikken (i prioritert rekkefølge):

- Avfall fra anlegg inngår ikke i statistikken. Mengden avfall fra anlegg er den klart største mangel i statistikken. Det presiseres at det fremgår tydelig at anleggsavfall ikke inngår.
- Fra rehabilitering inngår bare avfall fra tiltak utført av registrert bygge- eller anleggsvirksomhet (NACE 41 – 43). Avfall fra tiltak utført i andre næringer eller private inngår ikke. Avfallsmengden fra tiltak som ikke inngår vurderes som betydelig.
- Avfall fra nybygg inngår bare avfall fra bygg/påbygg registrert i matrikkel som fullført. Alle fullførte bygg med boenhet er inkludert mens for bygg uten boenhet er bygg under 15 m<sup>2</sup> ikke inkludert. Vi kjenner ikke omfanget av nybygg som ikke er registrert som fullført eller er under 15 m<sup>2</sup> (hvis uten boenhet) men antar at avfallsmengden fra slike tiltak er liten.
- Avfall fra riving av bygg som ikke registreres i matrikkel inngår ikke. Vi kjenner ikke omfanget av dette, men antar at det har lite omfang.
- Mengde farlig avfall omfatter bare avfall fra registrert bygge- eller anleggsvirksomhet (NACE 41 – 43). BA-avfall fra andre næringer eller private er kategorisert under disse sammen med øvrig farlig avfall i disse næringene.

#### Usikkerhet i beregningene

- Den største beregningsusikkerheten vurderes å gjelde avfall fra rehabilitering. Omregningen fra verdi (kr) til areal (m<sup>2</sup>) innebærer trolig stor usikkerhet.
- Sluttrapportene som utgjør grunnlag for faktorene kommer fra de store tiltakene (pliktige til sluttrapport) mens beregningene også gjelder for mindre tiltak (registrert i matrikkel). Det er trolig en forskjell i faktorene for de minste tiltak, men usikkerheten vurderes å være begrenset.

---

<sup>11</sup> Det vektlegges at referansegruppen består av høyt kompetente personer på området hvorav Olav Rønningen har særskilt kompetanse som tidligere ansvarlig for SSBs statistikk.

<sup>12</sup> Prosjektleder for oppdraget arbeidet i SSB og deltok i utvikling av statistikken i en tidlig fase.

- Sluttrapportene vurderes å gi et relativt sikkert grunnlag for faktorer. Denne vurdering er basert på ulike spørringer hos kompetente personer. Det påpekes likevel at det nesten ikke skjer kontroll av sluttrapporter fra kommunal myndighet.

### 3.2 SSB – Avfallsregnskapet

Avfallsregnskapet gir en totalsammenstilling av alt avfall som oppstår i Norge inndelt etter materialtype, næringsopprinnelse (kilde) og behandlingsmåte. Tallgrunnlaget er basert på en sammenstilling av andre statistikker fra SSB.

Tabell 1 viser en sammenstilling mellom mengdene fra avfallsregnskapet og avfall fra byggeaktivitet med forskjellen i siste kolonne. Det er 964 tusen tonn høyere mengde i avfallsregnskapet som vi forstår at i all hovedsak utgjør asfalt fra anleggsvirksomhet (basert på tall fra Kontrollordningen for asfaltgjenvinning).

**Tabell 1. Mengder avfall fra Bygge- og anleggsvirksomhet vs avfall fra byggeaktivitet, 1000 tonn.**

	Avfallsregnskapet	Avfall fra byggeaktivitet	Forskjell
<b>I alt</b>	2840	1 876	964
Våtorganisk avfall	0	-	-
Park- og hageavfall	0	-	-
Treavfall	262	260	2
Slam	0	-	-
Papir, papp og kartong	23	23	0
Glass	13	10	3
Metall	100	100	-0
EE-avfall	9	9	0
Betong og tegl	838	838	-0
Slagg, støv, bunnaske, flygeaske	0	-	-
Plast	9	8	1
Gummi	0	-	-
Tekstiler	0	-	-
Kasserte kjøretøy	4	-	4
Radioaktivt avfall	0	-	-
Farlig avfall	74	37	37
Blandet avfall	292	288	4
Andre materialer	1217	304	913
Lett forurensede masser	0	-	-

### 3.2.1 Metode og omfang

I stor grad basert på SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet (avsnitt 3.1) med tillegg av asfalt fra anleggsvirksomhet.

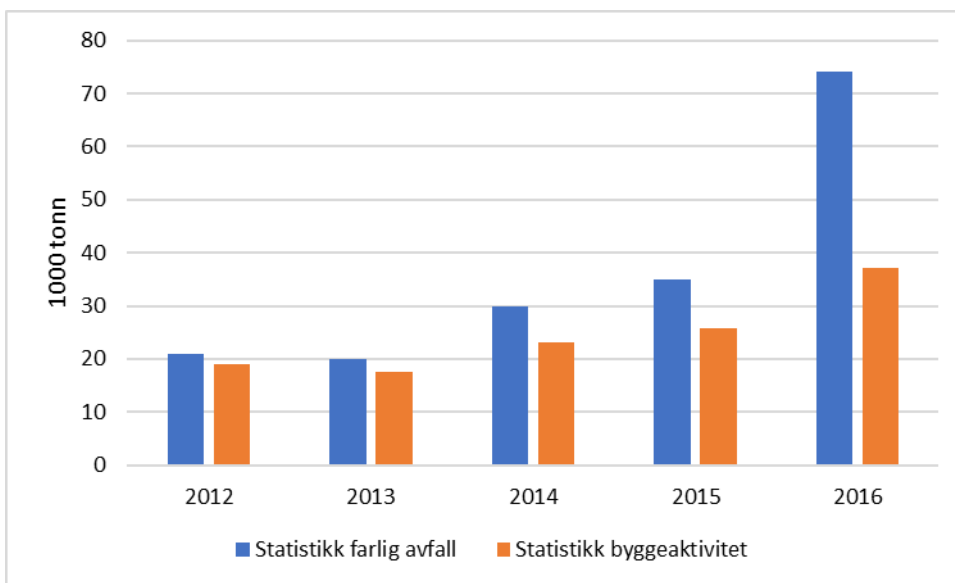
### 3.2.2 Vurdering av mangler og usikkerhet i statistikken

Ettersom avfallsregnskapet i stor grad bygger på statistikk over avfall fra byggeaktivitet gjelder de samme vurdering av usikkerhet. Utover tillegg for asfalt (omtalt over) inngår ikke avfall fra anleggsvirksomhet.

## 3.3 SSB – Farlig avfall

Statistikk over farlig avfall (kapittel 2.3) beskriver alt avfall som oppstår i Norge inndelt etter type, behandlingsmåte og næringsopprinnelse. Tall over avfall fra bygge- og anleggsvirksomhet fremgår, men tallene spesifiseres ikke utover dette.

Figur 7 viser total mengde farlig avfall fra statistikk over farlig avfall (Næringshovedområde F, Bygge- og anleggsvirksomhet) og fra statistikk over byggeaktivitet (bare næring 41 Oppføring av bygninger). Grunnlaget for begge statistikkene er fra statistikk over farlig avfall. Forskjellen er at farlig avfall fra anleggsvirksomhet (Næring 42) bare er inkludert i den ene statistikken.



**Figur 7. Mengder farlig avfall fra statistikk over avfall fra byggeaktivitet og statistikk over farlig avfall. 1000 tonn.**

### 3.3.1 Metode og omfang

Statistikken er basert på en komplisert sammenstilling av tall fra ulike kilder som alle administreres av Miljødirektoratet:

- Deklarasjonssystemet for farlig avfall (se avsnitt 4.1).
- Rapporter fra virksomheter som har tillatelse til eksport eller import av avfall (se avsnitt 4.2).
- Rapporter fra virksomheter som har tillatelse til behandling av avfall (se avsnitt 4.2).
- Rapporter fra virksomheter som har tillatelse til egenbehandling av avfall (se avsnitt 4.2).

De største utfordringene er at de ulike kildene delvis overlapper og at dobbelttelling må elimineres. En annen utfordring er at det benyttes ulike klassifisering (se avsnitt 1.3) og at det må omklassifiseres til avfallsstoffnummer (NS 9431:2011) for eksport og import.

### 3.3.2 Vurdering av mangler og usikkerhet i statistikken

Usikkerhet og begrensninger i SSBs statistikk over farlig avfall er i stor grad basert på konklusjoner fra et parallelt utført prosjekt på oppdrag<sup>13</sup> for Miljødirektoratet der status for farlig avfall blir vurdert.

De mest vesentlige usikkerhetene i statistikken som har relevans for BA-avfall (i prioritert rekkefølge):

- Statistikken er klassifisert etter næring. Dersom det oppstår farlig avfall fra bygge- eller anleggsaktivitet i andre næringer (enn BA-næringer), kan ikke dette identifiseres som BA-relatert farlig avfall.
- En av konklusjonene fra nevnte prosjekt<sup>13</sup> er at behandlingsmåte er usikker som følge av feilrapportering i deler av statistikk grunnlaget. Spesielt viser det seg at andel materialgjenvinning er overestimert.
- Klassifisering av næringsopprinnelse har tidligere vært usikker men dette er forbedret gjennom den elektroniske deklarasjonen (fra 2016) som utelukker registrering uten organisasjonsnummer (som muliggjør oppslag mot næringskode).

## 4 Rapporteringer – kilder til statistikk

I det følgende beskrives rapporteringer og registre som blir benyttet til statistikk over BA-avfall eller som vurderes å ha mulighet for dette.

### 4.1 Avfallsdeklarering.no

Avfallsforskriftens kapittel 11 krever at avfallsbesitter skal avgi deklarasjon når farlig avfall leveres til behandling. Avfall fra husholdninger skal deklarerer av mottaksanlegget (vanligvis kommunalt). Fra 2016 var det kun mulig å deklarerer farlig avfall elektronisk (deklarasjon.no). På deklarasjonen oppgis avfallsbesitter (organisasjonsnummer med kobling til næringskode), avfallstype, mengde osv.

---

<sup>13</sup> Prosjekt «Framtidig håndtering av farlig avfall i Norge» på oppdrag for Miljødirektoratet i 2018. Utført av Inergeo AS med underleverandør Mepex Consult og Multiconsult AS.

Data fra deklarasjonene benyttes av SSB i sammenstilling av statistikk over farlig avfall (se avsnitt 3.3) der farlig avfall fra BA-næringen er basert på næringskoden til de virksomheter som har deklart. Ved tilfeller av virksomheter med feil næringskode eller dersom f.eks. byggherre deklarerer blir dette ikke identifisert som farlig avfall fra BA-næring. Det samme gjelder bygge-relatert farlig avfall fra andre næringer (f.eks. landbruk) eller husholdninger.

## 4.2 Egenrapportering til Miljødirektoratet

Virksomheter med tillatelse/konsesjon fra miljømyndighetene har vanligvis pålegg om egenrapportering. Dette skjer gjennom Altinn-portalen til Miljødirektoratets database «Forurensning». Utdrag fra de rapporterte data fra de enkelte virksomheter er tilgjengelig på portalen [www.norskeutslipp.no](http://www.norskeutslipp.no).

Egenrapportene benyttes videre av SSB til sammenstilling av statistikk. Til avfallsstatistikk er det rapporter knyttet til behandling og eksport/import av farlig avfall som utnyttes på denne måte. Så langt skjer det ikke egenrapportering fra behandlingsanlegg som er spesifikk på BA-avfall.

## 4.3 Elrapp

Entreprenører som bygger eller vedlikeholder veianlegg for Statens Vegvesen er pålagt å rapportere avfallsmengder gjennom portalen Elrapp. Data herfra er benyttet som grunnlag over anleggsavfall i avfallsregnskapet til SSB (se avsnitt 3.2).

Det blir påpekt<sup>14</sup> fra Statens Vegvesen at kvaliteten på innrapporterte data er varierende. Dette kan trolig forbedres hvis disse dataene blir utnyttet og datakvalitet etterlyses.

Statens Vegvesen er en svært betydningsfull oppdragsgiver innen anlegg, men slett ikke den eneste. Vi nevner her:

- Nye Veier AS
- Fylkeskommunene
- Kommunene
- Andre statsetater/bedrifter (Avinor, Kystverket, Forsvaret mm)
- Private virksomheter

---

<sup>14</sup> Personlig kommunikasjon med Bjørn Wang 04.01.2019.

## 5 Utredninger og rapporter

I det følgende beskrives et utvalg av rapporter og utredninger som beskriver mengder og typer av BA-avfall. Det gjøres en vurdering av om den enkelte rapporten frembringer kunnskap eller tallgrunnlag som kan komplettere foreliggende statistikk over BA-avfall.

### 5.1 Kartlegging av materialstrømmer fra små og mellomstore prosjekter<sup>15</sup>.

Utredningen forsøker å gi en oversikt over hvilket avfall som oppstår i bygge-, rive- og rehabiliteringsprosjekter som er så små at de ikke utløser kravet om avfallsplan. Det vil si alle nybygg/påbygg opp til og med 300 kvm bruksareal (BRA) og alle rive- og rehabiliteringsprosjekter opp til og med 100 kvm BRA. Volum av ulike avfallsfraksjoner, og hvor og hvordan disse leveres er også beskrevet. Materialer, produkter og avfall som går til direkte ombruk eller ulovlig disponering, som ulovlig brenning og deponering, er ikke medtatt. Med andre ord omfatter rapporten det som går til kommunale og private avfallsmottak som har tillatelse fra myndighetene til å motta byggavfall.

Det er innhentet opplysninger gitt fra avfallsmottak over mengder og typer avfall fra mindre bygge-, rive- og rehabiliteringsprosjekter. For kommunale mottak konkluderes det med at opplysningene er pålitelige mens det for private avfallsmottak blir konkludert med at mottatte opplysninger er mangelfulle og lite pålitelige. Som en del av oppdraget blir det gjort en kartlegging blant byggmestre som gir informasjon om ulike aspekter ved håndtering av avfall fra små prosjekter. Utredningen bygger også på flere andre kilder.

Totalt oppsummerer rapporten at det oppstår ca 950 000 tonn avfall fra mindre prosjekter i hele landet (2016) men det påpekes at tallet er usikkert og trolig for høyt.

Basert på SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet gjøres en enkel beregning av andel avfall fra nybygg under 300 m<sup>3</sup>. Dette gir en mengde avfall som er betydelig lavere enn den mengden som rapporten beregner ut fra rapporter fra kommunale og private avfallsmottak. Det påpekes imidlertid at metoder og grunnlag er forskjellige og derved ikke kan forventes å gi samsvar i resultatene.

Vår vurdering er at det er flere begrensninger som gjør det vanskelig å benytte utredningens resultater i en sammenstilling/komplettering av foreliggende statistikk over BA-avfall:

- Omfanget i utredningen er avfall fra små prosjekter som ikke utløser kravet om avfallsplan. Dette korresponderer ikke med avgrensningene i SSBs statistikker. Den avfallsmengde som

---

<sup>15</sup> 1.1 Rapport til NHP-nettverket 2018. Kartlegging av materialstrømmer fra små og mellomstore bygge-, rive- og rehabiliteringsprosjekter. Nomiko.

beskrives i utredningen er både en ukjent del av mengden i SSBs statistikker og en del som ikke omfattes av SSBs statistikker. Fordelingen mellom disse er ukjent.

- Det er stor usikkerhet knyttet til påliteligheten i tallgrunnlaget som fremkommer, slik rapporten også påpeker. Vi mener at usikkerheten i rapportene fra kommunale avfallsmottak er større enn hva som beskrives. Dette bygger vi på kjennskap til innrapporteringen til utredningen og de mangler i kunnskap som kommunale mottak har om BA-avfall som mottas.

Tross de påpekte svakheter inneholder utredningen en rekke opplysninger om BA-avfall som er svært nyttig i å forstå håndteringen av avfallet og muligheter og begrensninger for kartlegging.

Rapportens diskusjon og beregning av samsvar mot SSBs statistikk over avfall fra BA-aktiviteter er en meget interessant tilnærming som kunne vært utviklet videre. Dette kunne gitt nyttig innspill til kvalitetssikring av SSBs statistikker.

## **5.2 Materialstrømsanalyse for byggavfall, betong – gips – vindusglass (2016)<sup>16</sup>**

Mengder av byggavfall fra nybygg, rehabilitering og rivning, så vel som hvordan mengdene betongavfall vil utvikle seg i fremtiden, er redegjort for. Det er videre redegjort for disponering av betongen etter innsamling og levering til godkjent avfallsanlegg, samt direkte gjenvinning av betongavfallet til utfyllingsformål. Utredningen har tatt utgangspunkt i tall fra Statistisk Sentralbyrå, men en sentral del av oppdraget var å fremskaffe ny informasjon for disponering av betongavfallet på bakgrunn av resultater fra tidligere utredninger og informasjon fra entreprenør- og gjenvinningsbedrifter. Det er også gjort en enkel vurdering av framtidig utvikling i mengden gipsavfall samt en vurdering av dagens håndtering av forurensede vinduer.

Utredningen bygger på en kartlegging av dagens praksis hos avfallsaktører og store oppdragsgivere samt gjennomgang av ulike kilder for statistikk.

Betongavfall fra anleggsvirksomhet vurderes som underestimert i statistikken, hvilket er naturlig ettersom anleggsaktivitet ikke er omfattet i SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet, men omfattes i avfallsregnskapet (forenklet). Utredningen anbefaler at eventuell utvidelse av statistikken til anleggsaktivitet bør baseres på innrapportering og ikke på faktorberegning.

---

<sup>16</sup> Materialstrømsanalyse for byggavfall, betong – gips – vindusglass. Rapport til NHP-nettverket. Østfoldforskning og Sintef Byggforsk 2016.

Utredningen gjennomgår SSBs statistikk over avfall fra byggeaktivitet og konkluderer ganske likt som SSB selv gjør i sin dokumentasjon og gir en følsomhetsvurdering basert på forholdet mellom faktorer og areal i beregningen. Det konkluderes med at metoden som benyttes av SSB virker fornuftig.

Det gjøres en interessant beregning av mulig mengde betongavfall fra rehabilitering av bad og øvrig renovering av boliger. Beregningene angir at 90 000 til 140 000 tonn betongavfall oppstår i små rehabiliteringsprosjekter uten avfallsplan. Mye av dette utføres ikke av byggebransjen (som er grunnlag for SSBs beregning gjennom strukturstatistikken) og inngår derved ikke i SSBs statistikk. SSB angir totalmengden betongavfall fra rehabilitering til 210 000 tonn hvorav 48 000 tonn forurenset betong.

Utredningen anslår mengden betongavfall fra anleggsvirksomhet til ca 12 000 tonn. Dette er basert på tall fra Statens Vegvesen og Jernbaneverket. I tillegg kommer en ukjent mengde fra annen anleggsvirksomhet (kraftanlegg, kommunale veger, havner etc).

Vår vurdering er at utredningen gir informasjon om de avfallstypene som beskrives som er nyttig og utfyllende sett i forhold til statistikken. På flere områder vises det til alternative beregninger og metoder som kan tenkes benyttet i en forbedret statistikk. Dette gjelder særlig:

- Alternativ beregning av mengde avfall fra små prosjekter rehabilitering som utføres private eller andre aktører utenfor BA-næringen.
- Beregning av mengden avfall fra anleggsvirksomhet basert helt eller delvis på innrapportering fra aktørene.

### **5.3 Materialstrømsanalyse for trevirke i BA-avfall (2016)<sup>17</sup>**

Utredningen ser på løsninger for materialgjenvinning av treavfall fra husholdningene. Det påpekes at det er alvorlige barrierer ved at det er overskudd av jomfruelig returflis fra treindustrien i Norge. Skal man oppnå økt materialgjenvinning av treavfall må det etableres alternative behandlingsmåter for jomfruelig flis og det er vanskelig å se at dette vil være lønnsomt eller bidra til forbedringer i kvalitet (på gjenvunnet produkt) eller miljøforbedringer.

Utredningen påpeker usikkerhet i statistikk som også påpekes in andre rapporter.

---

<sup>17</sup> Materialstrømsanalyse for trevirke i BA-avfall. Rapport til NHP-nettverket. Hjellnes Consult og Treteknisk institutt 2016.



#### **5.4 Materialstrømsanalyse for treavfall (2017)<sup>18</sup>**

Utredningen er en videreføring av den som er omtalt i avsnitt 5.3 men den skiller seg fra denne ved at den vurderer den nasjonale mengde av treavfall. Se for øvrig omtale over.

#### **5.5 Materialgjenvinning av returtrevirke (2019)<sup>19</sup>**

Utredningen bygger på utredningene omtalt i avsnitt 5.3 og avsnitt 5.4. Det gis en oppdatert statusbeskrivelse for mengder som sammenstilles med nytt datagrunnlag for sammensetning av returtrevirke. Utredningene legger spesiell vekt på teknologi og muligheter for materialgjenvinning.

Vår vurdering er at utredningen kvantifiserer andel av treavfall som er BA-relatert til 41 % av total mengde treavfall fra husholdningene på 283 000 tonn (= 116 tonn). Dette er basert på plukkanalyser av treavfallet som mottas ved kommunale mottak. Det fremgår at treavfallet fra husholdningene også inneholder 35 % treplater hvorav noe kan være fra byggeaktivitet. Dette kommer i tillegg til SSBs tall over treavfall fra byggeaktivitet som er ca 260 00 tonn. Totalt kan dette indikere at treavfallsmengden fra byggeaktivitet kan være i størrelsesorden 400 000 til 450 000 tonn.

#### **5.6 Økt materialgjenvinning av byggavfall (2015)<sup>20</sup>**

Utredningen tar utgangspunkt i foreliggende statistikk samt analyser av avfallsets sammensetning (plukkanalyser) i en gransking av mulige tiltak for å øke gjenvinningen av BA-avfall.

Utredningen vurderes å ha liten verdi til å belyse dagens mengder og avfallsstrømmer.

#### **5.7 Økt materialgjenvinning av byggavfall (2012)<sup>21</sup>**

I rapporten gjennomgås innledningsvis dagens statistikk med tilhørende vurdering av denne. Videre drøftes de viktigste fraksjonene bygg- og anleggsavfall med tilhørende forslag til virkemidler og tiltak for økt materialgjenvinning. Til slutt gis en oppsummering av funn og forslag.

Med utgangspunkt i datidens statistikk fra SSB som angir ca 1,5 millioner tonn (2011) gjøres det og beregninger for anleggsavfall (ca 1 mill tonn) og oppdateringer for avfall nybygging (+ 29 %), rehabilitering (+ 20 %) og riving (+ 40 %). Til sammen konkluderer rapporten med at mengden avfall fra nybygg, rehabilitering og riving er ca 2 millioner tonn. I tillegg kommer ca 1 millioner tonn anleggsavfall.

De oppdaterte beregningene som gjøres i rapporten bygger i mange tilfeller på spesifikk kunnskap som derved har medført korrigeringer i rapportens beregninger. I noen grad er nok disse feil/avvik i

---

<sup>18</sup> Materialstrømsanalyse for treavfall. Rapport til Avfall Norge. Hjeltnes Consult og Treteknisk institutt 2017.

<sup>19</sup> Materialgjenvinning av returtrevirke. Rapport til Avfall Norge. Mepex Consult 2019 (in prep.)

<sup>20</sup> Økt materialgjenvinning av byggavfall. Rapport til NHP-nettverket. Cowi 2015

<sup>21</sup> Økt materialgjenvinning av byggavfall – innspill til St.meld. Hjeltnes Consult 2012

SSBs beregninger korrigerert i de nyere statistikker som baseres på et langt større omfang av sluttrapporter. I noen grad ser vi også at grunnlaget for rapportens beregninger ikke er dokumentert på en måte som vil gjøre det mulig å basere ny statistikk på dette.

## 6 Anbefaling om forbedring og utvikling av statistikken

Kravet om 70 % materialgjenvinning (se avsnitt 1.1) stiller nye krav til statistikken både når det gjelder omfang og pålitelighet. Det konkluderes med at statistikken ikke kan brukes til sikkert å fastslå om målet oppnås siden vesentlige avfallsstrømmer mangler (avfall fra anlegg) eller er usikre (avfall fra rehabilitering). Disse usikkerhetene og manglene vil ha vesentlig innvirkning på måltallet.

Når det gjelder avfall fra nybygg og riving vurderes statistikken å være pålitelig.

Med utgangspunkt i gjennomgang av statistikker (kapittel 3), eksisterende og mulige kilder (kapittel 4) og foreliggende utredninger (kapittel 5) påpeker vi følgende svakheter og mangler i dagens statistikk over BA-avfall:

- **Avfall fra anleggsaktivet** er ikke omfattet i den tematiske statistikken (avfall fra byggeaktivitet, avsnitt 3.1), og bare unøyaktig omfattet i avfallsregnskapet (avsnitt 3.2). Ettersom dette er avfall som omfattes av avfallsrammedirektivets målsetting er det prekært å framskaffe en mer pålitelig statistikk for anleggsavfall. Det er gjort flere vurderinger av hvordan dette kan gjøres. Trolig må flere ulike metoder og kilder legges til grunn for slik statistikk.
- Statistikk over **avfall fra rehabilitering** vurderes som usikker som følge av indirekte metode (omregning etc). Beregningene omfatter dessuten bare avfall fra virksomhet utført av byggenæringen, og for rehabilitering er trolig virksomhet i andre bransjer og private betydningsfull. Vi anbefaler å vurdere muligheter for å legge til beregninger av rehabilitering som ikke omfattes (andre næringer og private).
- Det anbefales en **kvalitetssikring av beregningsmetode og resultater** der man gransker flere usikkerhetselementer, som bl.a.:
  - Identifisering av aktivitet som ikke omfattes i statistikken (se Figur 8).
  - Granske samsvar/avvik mellom statistikk resultater og alternative kilder med bistand fra fagfolk med bransjekunnskap.

Vi har fått opplysninger om at SSB planlegger en forbedring av statistikken som vil innebære at avfall fra anleggsvirksomhet vil bli omfattet om 1 til 2 år (statistikk for 2018).

		Opprinnelse næring			
		Fra bygge- og anleggs-virksomhet	Fra andre virksomheter	Fra private	
Aktivitet status for melde/søknads-plikt	Nybygg	Matrikkel status "fullførte", større enn 15 kvm bruksareal eller med boenhet (uansett areal)	Inngår i statistiken	Inngår i statistiken	Inngår i statistiken
		Ikke registrert i matrikkel, ikke registrert "fullført" med bruksareal over 15 kvm eller boenhet.	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken
	Fra rehabilitering	Uansett status	Inngår i statistiken	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken
	Fra riving	Matrikkel status "revet"	Inngår i statistiken	Inngår i statistiken	Inngår i statistiken
		Ikke registrert	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken
	Fra anlegg	Uansett status	Inngår delvis i statistikken	Inngår ikke i statistikken	Inngår ikke i statistikken

Figur 8. Type virksomhet og aktivitet som er dekket av statistikken.

## 7 Vurdering av status for materialgjenvinning av BA-avfall i Norge

### 7.1 Bakgrunn

Et av målene i EUS rammedirektivet om avfall (2008/98 / EC) er å gi et rammeverk mot et europeisk resirkuleringsamfunn med høy ressurseffektivitet. Spesielt fastsetter artikkel 11.2 at medlemslandene skal iverksette nødvendige tiltak for å oppnå 70 % gjenvinning av bygg og anleggsavfall innen 2020<sup>22</sup>. Nasjonal handlingsplan for bygg- og anleggsavfall (NHP 4) har satt det samme målet.

<sup>22</sup> Kravet omfatter ikke naturlige masser (EAL kode 17 05 04) og farlig avfall.

Kommisjonen har utarbeidet et beslutningsdokument som beskriver hvordan målsettingen skal defineres og rapporteres<sup>23</sup>. Det er gjort en gjennomgang av krav og definisjoner knyttet til EUs rammedirektiv som er relevant for måling av måloppnåelse. Følgende elementer er viktig å merke seg:

- Kravet inkluderer også avfall fra anleggsvirksomhet.
- Som gjenvinning regnes også utfylling (backfilling<sup>24</sup>), herunder også internt på byggeplassen.
- Energiutnyttelse regnes ikke som gjenvinning.
- Kravet er rettet mot de nasjonale myndigheter og ikke mot aktører/bransjer.
- Kravet gjelder samlet for alt BA-avfall. Det kreves ikke måloppnåelse for alle materialtyper.
- Det kan enten rapporteres etter en standardmetode som Kommisjonen har bestemt<sup>23</sup> eller selvvalgt metode som medlemslandet må dokumentere.

## 7.2 Status i EU-landene

Det finnes ingen oppdatert oversikt over EU-landenes måloppnåelse sett opp mot 70 % kravet i avfallsrammedirektivet. Den sist oppdaterte oversikten fra EU-kommisjonen gjelder for 2011 (Figur 9) som viser at mange av landene allerede på dette tidspunkt oppfylte kravet. Vår vurdering er at figuren ikke er troverdig som en beskrivelse av status for 70 % kravet. Dette begrunnes med at det er store variasjoner bl.a. når det gjelder om naturlige masser som jord/stein/sand er inkludert i gjenvinningstallene. Rammedirektivet sier at slike masser ikke skal inngå i måloppnåelsen.

---

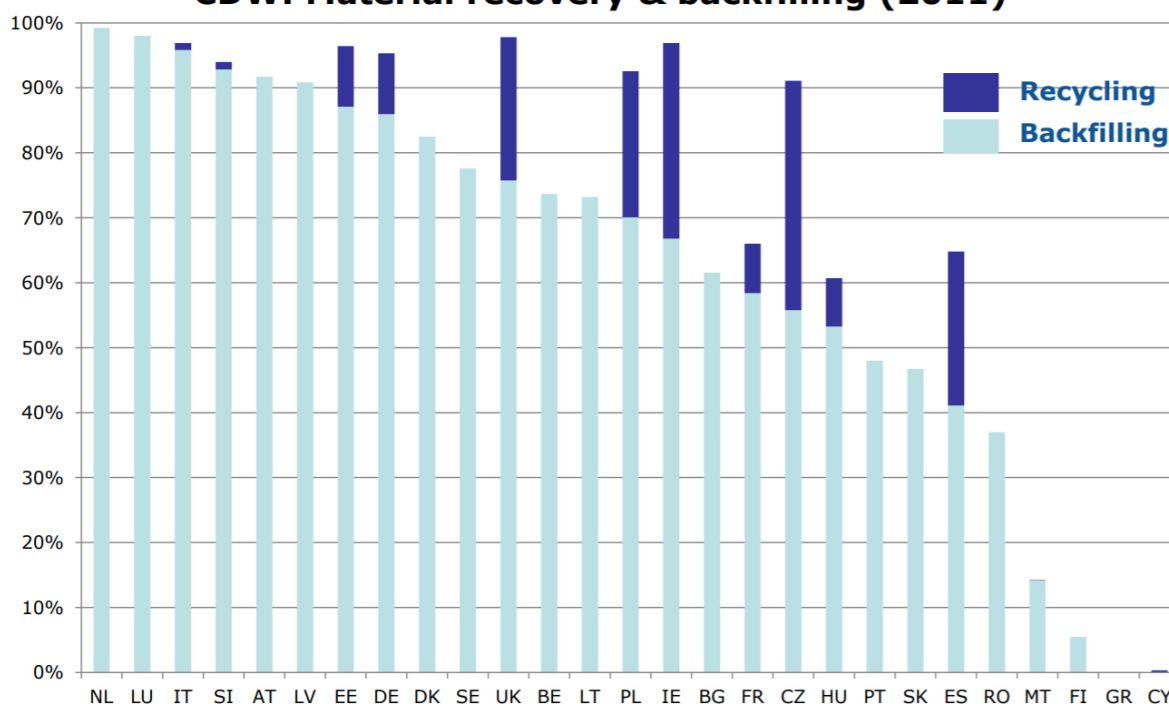
<sup>23</sup> Commission Decision 2011/753/EU.

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32011D0753>

<sup>24</sup> Backfilling: any recovery operation where suitable waste is used for reclamation purposes in excavated areas or for engineering purposes in landscaping or construction instead of other nonwaste materials which would otherwise have been used for that purpose. (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>)



### CDW: Material recovery & backfilling (2011)



**Figur 9. Materialgjenvinning av BA-avfall i EU-landene, 2011<sup>25</sup>.**

Det ble i 2015 utarbeidet studier av status for BA-avfall i hvert enkelt EU-land. Studien ble gjennomført av et konsortium av Deloitte og flere andre konsulentselskaper. I rapporten for Sverige<sup>26</sup> fremgår at gjenvinningen av BA-avfall i 2012 var 50 % når naturlige masser holdes utenfor. Dette er langt lavere enn de 77 % som kan leses i Figur 9. Rapporten for Danmark<sup>27</sup> oppgir 86 % gjenvinning av BA-avfall i 2012, omtrent likt som Figur 9. Rapporten er uklart på om rene naturlige masser inngår i tallgrunnlaget.

### 7.3 Status i Norge

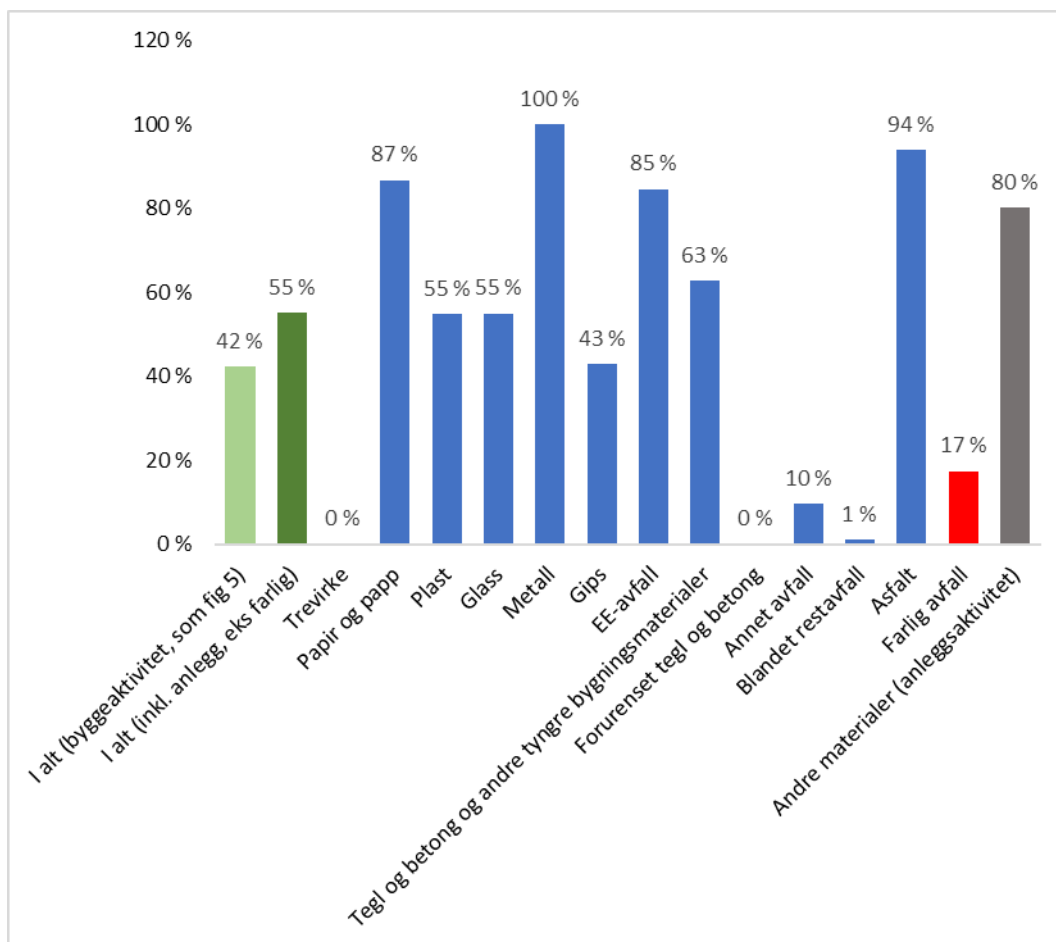
Statistikken over avfall fra byggeaktivitet viser at materialgjenvinningen (inkludert kompostering og biogass) utgjorde 42 % av total mengde i 2016 (Figur 6). I oppdraget er det gjort en beregning av gjenvinningsgrad etter den metode som angis av EU-kommisjonen, dvs. at farlig avfall og rene

<sup>25</sup> <http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/CDW%20Statistics%202011.pdf>

<sup>26</sup> [http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/deliverables/CDW\\_Sweden\\_Factsheet\\_Final.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/deliverables/CDW_Sweden_Factsheet_Final.pdf)

<sup>27</sup> [http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/deliverables/CDW\\_Denmark\\_Factsheet\\_Final.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/deliverables/CDW_Denmark_Factsheet_Final.pdf)

naturlige masser er utelatt mens mengdene fra anleggsaktivitet (fra SSBs avfallsregnskap) er inkludert med 80 % gjenvinning<sup>28</sup>. Denne beregningen viser at det er 55 % gjenvinning (Figur 10).



**Figur 10. Grad av gjenvinning for avfall fra bygge- og anleggsaktivitet, 2016.**

I oppdraget er det gjort en forenklet vurdering av potensiale for økt materialgjenvinning av de enkelte avfallstyper.

<sup>28</sup> Avfallsregnskapet oppgir ikke behandlingsmåte for kombinasjonen av kilde (næring) og materiale men det fremgår av for «andre materialer» er gjenvinningsgraden totalt 80 % mens bygge- og anleggsvirksomhet er kilde til 82 % av dette. Vi antar derved samme gjenvinningsgrad som for totalmengden.

Tabell 2). Vurderingen bygger på en svært optimistisk vurdering for de enkelte materialer. Denne vurderingen gir 68 % total materialgjenninningsgrad. Det er imidlertid særlig stor usikkerhet knyttet til mengdene fra anleggsaktivitet. Det er også stor usikkerhet ved flere av de enkelte fraksjonene fra byggeaktivitet som er forklart under.

Vår hovedkonklusjon er at målet om 70 % materialgjenvinning er svært ambisiøst men likevel innenfor rekkevidde. Et bedre tallgrunnlag for avfall fra anleggsaktivitet kan gjøre målsettingen enklere å oppnå.

- Det er lagt til grunn at det utvikles løsninger for materialgjenvinning av 30 % trevirke som kan bidra med ca 5 % økning i total materialgjenvinning av BA-avfall. Dette kan synes ambisiøst siden utgangspunktet er at det nesten ikke forekommer materialgjenvinning i dag. Det er imidlertid etablert materialgjenvinning i utlandet (produksjon av bygningsplater) og det er under utvikling løsninger i Norge. Det utredes også andre gjenninningsformer som f.eks. biokull (jordforbedring) mm. Det vil være mest aktuelt med materialgjenvinning av treavfall fra nybygg (40 % av total mengde) der man i større grad kan oppnå rene kvaliteter. Miljøgevinsten ved materialgjenvinning av trevirke er omdiskutert.<sup>36</sup>
- For fraksjonene papir/papp, glass, metall, gips og EE-avfall er det lagt til grunn 100 % materialgjenvinning. Vi vurderer dette som mulig men optimistisk. Disse fraksjonene utgjør imidlertid ikke veldig mye i total gjenninningsgrad.
- For telg og betong er det lagt til grunn en økning i materialgjenvinning fra 63 % til 80 %. Denne fraksjonen veier tungt i den totale materialgjenvinningen. Det er imidlertid store utfordringer knyttet til innhold av seksverdig krom (Cr IV) som kan begrense potensialet for gjenvinning.
- For asfalt fra byggeaktivitet (som også veier tungt) er det forutsatt en økning i materialgjenvinning fra 94 % til 100 %.
- For avfall fra anleggsaktivitet (913 tonn basert på Tabell 1) er det forutsatt 80 % materialgjenvinning som tilsvarer nivået i 2016. Mengden er trolig betydelig høyere. Vi kjenner ikke materialgjenvinningen av dette. Det er derfor stor usikkerhet for anleggsavfall. Dette kan ha stor betydning for total materialgjenvinning og måloppnåelse.

**Tabell 2. Status og vurdert framtidig potensiale for materialgjenvinning av BA-avfall.**

	Mengde 2016	Andel materialgjenvinning 2016	Potensiale materialgjenvinning i 2020 - 2025
<b>I alt (inkl. anlegg, eks færlig)</b>	<b>2 752 074</b>	<b>55 %</b>	<b>68 %</b>
Trevirke	259 613	0 %	30 %
Papir og papp	22 768	87 %	90 %
Plast	8 201	55 %	90 %
Glass	9 507	55 %	90 %
Metall	100 039	100 %	90 %
Gips	76 478	43 %	90 %
EE-avfall	8 840	85 %	90 %
Tegl og betong og andre tyngre bygningsmaterialer	666 420	63 %	80 %
Forurenset tegl og betong	171 970	0 %	20 %
Annet avfall	23 010	10 %	20 %
Blandet restavfall	287 716	1 %	25 %
Asfalt	204 290	94 %	100 %
Andre materialer (anleggsaktivitet)	913 222	80 %	80 %

## 8 Vurdering av status for energiutnyttelse av BA-avfall i Norge og Norden

Energiutnyttelse av avfall fra byggeaktivitet i Norge utgjorde 29 % i 2016 (Figur 6). Når vi inkluderer mengden fra anleggsvirksomhet (fra avfallsregnskapet) er det 20 % energiutnyttelse.

Det er i all hovedsak treavfall og restavfall som energiutnyttes. Disse representerer henholdsvis 47 % og 51 % av mengden som energiutnyttes.

Det er ikke uten videre enkelt å sammenligne situasjon for energiutnyttelse av BA-avfall i de nordiske landene. Dette både at statistikk som viser både kilde (næring) og behandlingsmåte er vanskelig tilgjengelig for Sverige og Finland, samt at både Sverige og Danmark inkluderer store mengder naturlige masser (soil) og muddermasser (dredging spoils). I tallene som er presenter under er disse unntatt.

Tabell 3. viser at energiutnyttelse av BA-avfall er 28 % i Sverige og 6 % i Danmark. For Finland har vi ikke lykkes med å fremskaffe tall. Forskjellene kan til dels forklares med treavfall, som i stor grad energiutnyttes. Andel treavfall er relativt høy i Norge (9 %) og Sverige (13 %) som også har høy



energiutnyttelsesgrad. Andel treavfall er lav i Danmark (3 %) som også har lav grad av energiutnyttelse av BA-avfallet. At det er store forskjeller i andel treavfall har trolig sammenheng med type bygninger i landene.

**Tabell 3. Mengde BA-avfall og energiutnyttelse i Norden. 2016.**

	Norge	Sverige <sup>29</sup>	Danmark <sup>30</sup>	Finland <sup>31</sup>
<b>Mengde BA-avfall (inkl. anlegg, eks. jord og muddermasser), 1000 tonn</b>	2 752	3 303	4 162	1 796
<b>Innbyggere</b>	5 165 802	9 747 355	5 659 715	5 474 094
<b>Kg per innbygger</b>	533	339	735	328
<b>Andel energiutnyttelse, av BA avfall</b>	<b>20 %</b>	<b>28 %</b>	<b>6 %</b>	<b>?</b>
<b>Mengde treavfall, BA-virksomhet, 1000 tonn</b>	260	430	120	264
<b>Andel treavfall</b>	9 %	13 %	3 %	15 %

<sup>29</sup> [Statistics Sweden, Statistiskdatabasen Naturvårdsverket, Avfall i Sverige 2016](#)

<sup>30</sup> [Statistics Denmark, Statbank, AFFALD02](#)

<sup>31</sup> [Statistics Finland's PX-Web databases, 003 -- Waste generation in 2015 – 2016](#)