

# Notat

## Konsekvensanalyse af etablering af indsamling af meget småt WEEE i detailhandlen

8. februar 2012  
Projekt: 30.3199.54

---

Til	: Miljøstyrelsen
Fra	: Birgitte Fjeldberg, Iben Langgaard, Jakob Ugelvig Christiansen, Kim Madsbjerg, Camilla Christensen
Bilag	Excel ark med beregninger Notat om mængder af meget småt WEEE

---

### 1 BAGGRUND

Dette notat redegør for resultaterne af projektet "Konsekvensanalyse af indsamling af meget småt WEEE i detailhandlen". Udgangspunktet er det reviderede WEEE-direktiv og Regeringens kommende nationale plan for affaldshåndtering, som sætter fokus på øget indsamling af WEEE - og særligt - meget småt WEEE. I den forbindelse er der lagt op til, at indsamlingen kan øges ved at etablere afleveringsmulighed i detailhandlen. I det reviderede WEEE-direktiv er indført et krav om, at borgerne skal kunne aflevere meget småt WEEE (ingen ydre dimensioner over 25 cm) i detailforretninger, som har et salgsareal for elektrisk og elektronisk udstyr på over 400 m<sup>2</sup>. Kravet kan afviges, såfremt en vurdering viser, at alternative indsamlingsordninger er mindst ligeså effektive.

For at kunne træffe politisk beslutning om, hvorvidt der skal etableres indsamling i detailhandlen, er den følgende konsekvensanalyse gennemført. I forbindelse med analysen er undersøgt forhold i udlandet bl.a. Norge, Irland, Sverige og Holland, som har varianter af en sådan ordning. Derudover er den danske branche involveret i arbejdet via en nedsat følgegruppe bestående af:

- Dansk Erhverv
- ERP (kollektiv ordning)
- Elretur (kollektiv ordning)
- LWF (Lyskildebranchens WEEE-forening) (kollektiv ordning)

Følgegruppen er kommet med input til projektet, som er inddraget i konsekvensanalysen. En udfordring for gennemførelse af analysen er, at der ikke er fundet nogen undersøgelser eller opgørelser hverken i Danmark eller udlandet af, hvor store mængder "meget småt WEEE", der indsamles eller markedsføres. Alle opgørelser vedrører WEEE generelt, da der

ikke tidligere har været særskilt fokus på "meget småt WEEE"<sup>1</sup>. Dette betyder at vurderingerne, af hvor store mængder af "meget små WEEE", der kan indsamles beror på kvalificerede skøn, baseret på undersøgelser af indholdet af "meget småt WEEE" i dagrenovationen, samt en vurdering af, at nærhedsprincippet til detailbutikker vil flytte mængder fra andre ordninger fx genbrugsstationer til indsamling i detailhandlen<sup>2</sup>.

## 2 INDLEDNING

I dette notat beskrives, hvordan en indsamling af "meget småt WEEE" i detailhandlen kan organiseres. Herefter foretages en vurdering af den beskrevne ordnings økonomiske og administrative konsekvenser for erhvervsliv, stat og kommuner, herunder investerings-/engangsudgifter samt løbende driftsudgifter.

Herudover vurderes ordningens konsekvenser for miljø og arbejdsmiljø, herunder miljøbelastning fra øget transport samt vurdering af konsekvenser for de ansatte i butikkerne, som skal håndtere det indsamlede WEEE. Der gives en række forslag til, hvordan ordningen kan tilrettelægges og hvordan det indsamlede WEEE håndteres bedst muligt af hensyn til at sikre et godt arbejdsmiljø for medarbejderne. Omkostningerne forbundet hermed er medtaget i den økonomiske konsekvensanalyse.

Afslutningsvist opsummeres de væsentligste konsekvenser i et skema opdelt på henholdsvis positive (f.eks. mindre udgifter) og negative (f.eks. merudgifter) konsekvenser.

## 3 BESKRIVELSE AF ORDNING

Ordningen vil omfatte fysiske butikker med et salgsareal for EEE på 400 m<sup>2</sup>. Antallet af butikker estimeres til 2.163.<sup>3</sup> Herudover omfattes internetbaserede forhandlere baseret i Danmark, som ikke samtidig har en fysisk butik, og hvor minimum 80 % af omsætningen stammer fra salg af EEE. Foreningen for Dansk Internethandel har estimeret antallet af sådanne butikker til ca. 250.<sup>4</sup> Ligeledes vil reglerne også omfatte udenlandske internetbutikker, der forhandler "meget småt WEEE" i Danmark. De udenlandske internetbutikker er imidlertid ikke regnet med i denne konsekvensanalyse.

Butikkerne skal tage imod alt "meget småt WEEE" (ingen ydre dimensioner over 25 cm) uden krav om køb af nyt EEE. For rent internetbaseret handel er kravet, at der medsendes en returkuvert til returnering af WEEE af samme type og mængde, som der sælges.

Lyskilder (spare-pærer) er ligeledes omfattet af kravet om tilbagetagning.

<sup>1</sup> Jf. vedlagte bilag "Notat om mængder af meget småt WEEE", Grontmij den 11. December 2012

<sup>2</sup> Grontmij har kontaktet Averhoff, som modtager kommunalt indsamlet WEEE fra husholdninger i fraktion 3 og 4. Averhoff har til dette projekt udført en sortering af modtaget WEEE i disse fraktioner for at kunne skønne andelen af "meget småt WEEE". Til sorteringen udvalgte Averhoff 2-4 bure, der skulle være repræsentative mht. en typisk fordeling af kategorier. Undersøgelsen viste, at knap 14 % af alt det modtagne WEEE i fraktion 3 og 4 (svarende til kategori 2-9) kan karakteriseres som "meget småt WEEE".

<sup>3</sup> Jf. data for 2011 oplyst af Dansk Erhverv: Kædebutikker inden for hårde hvidevarer (473), byggemarkeder (390), computerbutikker (108), radio/TV (299) og isenkram (366). Disse vurderes alle at være over 400 m<sup>2</sup>. Foto og mobilbutikker er ikke medtaget, da de vurderes at være under 400 m<sup>2</sup>. Herudover tillægges ikke-kædebutikker (+ 20 %) og en gros/dual-use butikker ca. 200 stk.

<sup>4</sup> Oplyst telefonisk af Henrik Theil, Foreningen for Dansk Internethandel (FDIH), d. 7. december 2012

Der skal tages imod "meget småt WEEE" fra husholdninger, samt "meget småt WEEE" fra erhverv der i art og mængde svarer til "meget småt WEEE" fra husholdninger (dual-use).

Butikkerne skal have valgfrihed i forhold til placering af indsamlingsmateriellet i butikken. Dog skal der være krav om synlighed i butikkerne ved skiltning, synlig information på butikkernes hjemmesider samt på kvitteringer i form af oplysning om mulighed for aflevering af "meget småt WEEE". Dette gælder ligeledes for internethandel.

Det forudsættes, at hver butik får en mindre beholder til indsamling af "meget småt WEEE". Beholderen designes, så der ikke kan afleveres emner over 25 cm. Beholderen tømmes af personalet over i en større container med fast bund og låg, så den kan placeres udenfor. Containerne ombyttes af transportøren som afhenter WEEE'en. For at forebygge knusning af spare-pærerne benyttes engangspapkasser, der er designet til formålet, således at pærerne ikke skal omhældes fra én beholder til en anden, men transportøren kan tage pærerne med uden yderligere håndtering.

Returkuverter fra internetbutikker sendes ikke retur til butikken, men i stedet direkte til et modtageanlæg for WEEE.

Producenter og importører står for levering af materiel, indsamling fra butikkerne samt indrapportering af de indsamlede mængder i det eksisterende indberetningssystem.

## 4 ØKONOMISKE OG ADMINISTRATIVE KONSEKVENSER

Det følgende afsnit vil give et overblik over de økonomiske og administrative konsekvenser der vil følge af et krav om, at detailbutikker skal indsamle "meget småt WEEE".

Vurderingen foretages som en sammenligning af to scenarier, hvor den valgte model for indsamling af "meget småt WEEE" i detailhandlen (det alternative scenarium) vil blive vurderet i forhold til basis-scenariet (ingen ændring).

### 4.1 Basisscenariet (ordningen indføres ikke)

Det kan konstateres, at både mængden af markedsført "meget småt WEEE" og mængden af indsamlet "meget småt WEEE" har været stigende gennem en længere årrække. Der er dog en markant større stigning i mængden af indsamlet "meget småt WEEE" sammenlignet med mængden af markedsført "meget småt WEEE". Det kan ud fra denne tendens forventes, at en stadig større andel af "meget småt WEEE" vil blive indsamlet via de allerede eksisterende ordninger, og derved uden at den undersøgte model indføres<sup>5</sup>. Dette beror dog på et groft estimat.

En indførelse af indsamling af "meget småt WEEE" i detailhandlen er vurderet til at give en stigning i den indsamlede mængde på 159 ton årligt<sup>6</sup>. I basis-scenariet vil denne mængde altså ikke blive indsamlet. De økonomiske og administrative omkostninger der beskrives for det alternative scenarium er de konsekvenser, der vil være ved at øge indsamlingen med denne mængde.

<sup>5</sup> En række frivillige kommunale tiltag finder allerede sted, hvor småt WEEE f.eks. indsamles via pose-på-låg-ordninger, indsamling i beholdere ved boligselskaber m.v.

<sup>6</sup> Jf. estimering af den indsamlede mængde i vedlagte bilag "Notat om mængder af meget småt WEEE", Grontmij den 11. December 2012

## 4.2 Alternativ-scenariet (ordningen indføres)

En indsamlingsordning i detailhandlen vil betyde en stigning i indsamlingen af ”meget småt WEEE” på 159 ton pr. år, svarende til en stigning på 2,5 % sammenlignet med den totale indsamling af ”meget småt WEEE” i 2011.<sup>7</sup> Herudover forventes en mængde på 327 ton at blive indsamlet i butikkerne i stedet for via de kommunale genbrugspladser, dvs. ikke en ekstra mængde i forhold til i dag, men en flytning fra en indsamlingskanal til en anden.

Skemaet nedenfor viser de overordnede økonomiske og administrative konsekvenser som en indførelse af modellen – ud fra de givne forudsætninger – vil have. De enkelte konsekvenser er beskrevet mere uddybende nedenfor.

*Konsekvenser for myndigheder (stat/kommuner):*

- **Implementeringsudgifter for myndighederne** på estimeret **1,4 mio. kr.** og **løbende udgifter for myndighederne er vurderet til 1 mio. kr. årligt.** Sidstnævnte i form af mere administration i forbindelse med udvælgelse og registrering af detailforretninger, ansøgninger om fritagelser samt tilsyn.
- Behov for udvikling af informationsmateriale til detailhandlens medarbejdere og kunder.

*Konsekvenser for producenter af ”meget småt WEEE”:*

- **Implementeringsomkostninger for producenter på 8,8 mio. kr.** til indsamlingsmateriel m.v. og **løbende udgifter for producenter på 9,2 mio. kr. årligt\*** til dækning af logistik (mere administration i forbindelse med levering af indsamlingsmateriel, indsamling og transport)
- **Indtægter på ca. 80.000 kr. årligt** for videresalg af meget småt WEEE.
- **Implementeringsomkostninger for detailhandlen på 5,4 mio. kr.** og **løbende udgifter for detailhandlen på 12,7 mio. kr. årligt** (svarende til ca. 5.200 kr./butik). Udgifterne dækker medarbejderoplæring, information; tidsforbrug til vejledning af kunder samt håndtering af WEEE.

\* Heraf 2,4 mio. kr. årligt til direkte forsendelse af WEEE til modtageanlæg (Internetbutikker).

### 4.2.1 Økonomiske og administrative konsekvenser for myndigheder

Myndighederne vil ved en indførelse af ordningen skulle afsætte midler til opstart af ordningen. Derefter vil myndighederne have en række løbende administrative opgaver i form af tilsyn med estimeret 2.413 nye indsamlingssteder, herunder internetbutikker, registrering af nye forretninger, lukkede forretninger med videre. Hertil kommer krav om returtagning for internationale internetbutikker og tilsyn hermed. De økonomiske og administrative konsekvenser forbundet med sidstnævnte indgår ikke i analysen.

Myndighederne vil herudover skulle udvikle informationsmateriale (træningsprogram) til de medarbejdere, der vil få kontakt med affaldet.

### 4.2.2 Økonomiske og administrative konsekvenser for producenterne

Producenterne skal, som følge af producentansvaret, stå for indsamlingen og behandlingen af det indsamlede WEEE. I implementeringsfasen betyder dette, at producenterne skal afholde

<sup>7</sup> Jf. estimering af den indsamlede mængde i vedlagte bilag ”Notat om mængder af meget småt WEEE”, Grontmij den 11. December 2012

udgifter til indkøb og levering af indsamlingsmateriel til butikkerne samt oplysningskampagner til forbrugerne. Udgifterne i implementeringsfasen er estimeret til ca. 8,8 millioner kr.

De årlige omkostninger ved en implementering af ordningen er estimeret til ca. 9,2 millioner kr. Herfra skal fratrækkes en indkomst fra salg af det indsamlede WEEE på ca. 80.000 kr.<sup>8</sup> Omkostningerne dækker transport og indsamling af affaldet, løbende udskiftning og reparation af materiel samt løbende oplysningskampagner. Derudover vil der være udgifter i forbindelse med besværlige adgangsveje fx i midtby-områder, hvor det evt. vil være nødvendigt at benytte en mindre renovationsbil, hvorefter det indsamlede WEEE skal omlastes og transporteres til behandlingsanlæg. Det vurderes, at dette vil være gældende i få tilfælde, hvorfor det ikke er medregnet specifikt. Fragt af WEEE til de internetbaserede forretninger udgør 2,4 millioner til porto eller 26 % af de samlede driftsomkostninger for producenterne i forbindelse med indsamling i detailhandlen (udgifter til returkuvert er ikke medregnet, da det forudsættes at kunden kan benytte den samme kuvert el. kasse, som den nye vare er leveret i).

#### 4.2.3 Økonomiske og administrative konsekvenser for detailhandlen

Den samlede omkostning for detailhandlen ved et påbud om indsamling af ”meget småt WEEE” er estimeret til 5,4 millioner kr. i opstartsfasen og derefter 12,7 millioner kr. årligt. Fordelt på forretninger vil omkostningerne være ca. 2.200 kr. i implementeringsfasen og derefter 5.200 kr. årligt. Omkostningerne dækker hovedsageligt den tid, som butiksmedarbejdere skal bruge på at blive informeret om systemet og de hensyn der skal tages ved håndtering af WEEE.

Oplæringen vil foregå via et e-læringsystem med en varighed på ca. 1,5 time pr. medarbejder. Derudover skal medarbejderne dagligt tømme beholderen i butikken af hensyn til arbejdsmiljøet (se afsnit 5.4) og give vejledning til de kunder, som har tvivlsspørgsmål i forbindelse med afleveringen. Det vurderes, at denne vejledning vil være meget begrænset. Der er løbende i driftsfasen beregnet 0,5 time pr. uge pr. butik til disse opgaver.

Da det er et lovkrav, at der bliver udarbejdet en APV minimum hvert 3. år, er det vurderet, at den ekstraudgift der i givet fald vil være, ved at indføre indsamling af meget småt WEEE i detailhandlen vil være minimal. Derfor er der ikke beregnet en merudgift hertil.

Der er ikke beregnet værdi af tabt salgsareal, da dette vurderes at være af yderst begrænset betydning som følge af de omfattede butikkers størrelse. Ligeledes er det antaget, at de arbejdsmiljømæssige forhold som beskrives i afsnit 5.4 ikke vil lede til yderligere udgifter for forretningerne. Derudover er der ikke indregnet udgifter til særlig tyverisikring som følge af indsamlingen af WEEE, idet det antages, at detailhandlens eksisterende tyverisikring vil være tilstrækkelig. Såfremt detailhandlen vurderer at en særlig tyverisikring er påkrævet, vil dette medføre yderligere omkostninger.

Internetbutikker udgør ca. 10 % af det samlede antal butikker som vil blive omfattet af kravet, men vurderes kun at stå for 5 % af den samlede forventede indsamling af WEEE på 486 ton, svarende til ca. 97 kg. pr. butik årligt. Den gennemsnitlige indsamling pr. fysisk butik vurderes at være 213 kg meget småt WEEE pr. år, hvilket vil betyde en ekstra gennemstrømning af ca. 500 potentielle kunder årligt<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Beregnet med udgangspunkt i en gennemsnitsværdi på 0,5 kr. pr. kg. Branchen har påpeget, at denne værdi evt. er sat for højt. Betydningen for det samlede regnestykke er dog minimal.

<sup>9</sup> 500 potentielle ekstra kunder pr. år bygger på en antagelse om, at hver kunde kun afleverer ét stykke elektronisk affald og at gennemsnitsvægten er 200 g pr. stk. Derudover er det antaget, at 50 % af de forbrugere, der vælger at aflevere deres affald i forretningen vælger denne mulighed pga. et andet ærinde i den pågældende forretning.

#### 4.2.4 Følsomhedsanalyse

Denne økonomiske analyse tager sit udgangspunkt i et estimat af mængden af indsamlet "meget småt WEEE" ved indførelse af en ordning i detailhandlen. Det er estimeret, at der kan indsamles 5 % af den mængde, der i dag ender i dagrenovationen, svarende til 159 ton årligt samt 5 % af den mængde, der i dag indsamles via de kommunale ordninger, svarende til 327 ton. De økonomiske beregninger er således foretaget ud fra antagelsen om, at der i alt vil kunne indsamles ca. 486 ton "meget småt WEEE" via detailhandlen, hvoraf 159 ton er en forøgelse af den indsamlede mængde. De samlede driftsudgifter i dette scenarie er estimeret til 22,9 mio. kr. årligt.

Et mere pessimistisk skøn af de potentielle mængder kunne være, at der kun indsamles 3 % af den mængde, der i dag ender i dagrenovation eller i alt 95 ton (svarende til 42 kg pr. fysisk butik). Dette vil medføre at producenterne skal bruge knap 1 mio. mindre til transport samt knap 2 mio. kr. mindre som følge af færre returkuverter fra internetbutikkerne. Det vil ikke ændre på udgifterne i opstartsfasen eller på butikkernes eller myndighedernes udgifter. De samlede udgifter til drift af ordningen vil således være 19,9 mio. kr. årligt, dvs. en marginal reduceret udgift på 3 mio. kr. i forhold til basisscenariet.

Et mere optimistisk skøn af de potentielle mængder, kunne være, at 10 % af den mængde, der i dag ender i dagrenovationen, samt 5 % af den mængde, der i dag indsamles via de kommunale ordninger, indsamles, i alt 645 ton (svarende til 283 kg pr. fysisk butik). Dette vil betyde en merudgift for producenterne på 400.000 kr. til transport, samt en merudgift til forsendelser fra internetbutikker på 800.000 kr. Det vil ikke ændre på udgifterne i opstartsfasen eller på butikkernes eller myndighedernes udgifter. De samlede udgifter til drift af ordningen vil i dette scenarie være 24 mio. kr. årligt, dvs. en marginal øget udgift på knap 1,2 mio. kr. årligt i forhold til basisscenariet.

På baggrund af ovenstående kan det konkluderes, at basisomkostningerne er de klart største, hvorfor det næsten ingen betydning har for de samlede omkostninger, om de etablerede ordninger afføder en større eller mindre mængde indsamlet WEEE som regnet med i denne konsekvensanalyse.

### 4.3 Opsummering af økonomiske og administrative konsekvenser

Sammenlignet med basisscenariet vil en indførelse af ordningen betyde en øget indsamling af "meget småt WEEE" på 159 ton årligt. Salgsværdien af dette affald er estimeret til ca. 80.000 kr.

De samlede omkostninger for myndigheder, producenter og detailhandel ved at indføre den beskrevne ordning er vurderet til ca. 15,7 millioner kr. i implementeringsfasen og derefter ca. 22,9 millioner kr. årligt til drift.

De markant største omkostninger vil være udgifter til forsendelse af meget småt WEEE retur til internetbutikker, informationsmateriale til forbrugerne samt producenternes omkostninger til indsamling og transport fra de enkelte indsamlingssteder. Værdien af det indsamlede affald er begrænset.

Ved en indførelse af ordningen flyttes en del af de miljøøkonomiske omkostninger, der er i basismodellen, til producenterne hvorved "forurener betaler" princippet i større grad bliver fulgt.

For borgerne vil en indførelse af ordningen betyde en signifikant stigning i antallet af indsamlingssteder for "meget småt WEEE" fra 398<sup>10</sup> til 2.811 (medregnet internetbutikker).

Det fremhæves, at det er uden for omfanget af denne analyse at undersøge, hvorvidt andre tiltag vil kunne medføre en indsamling af en tilsvarende mængde "meget småt WEEE" med lignende eller færre økonomiske og administrative konsekvenser.

## 5 MILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER

### 5.1 Negative miljømæssige konsekvenser

Negative miljømæssige konsekvenser ved indsamling af småt WEEE fra detailhandlen vurderes at stamme fra øget transport i forbindelse med indsamlingen. I det følgende er omfanget af denne belastning vurderet.

Averhoff oplyser, at der kan være 32 bure pr. bil, når de indsamler bure fra genbrugspladserne. De containere, som foreslås benyttet i detailhandlen, er halvt så store som de bure, der benyttes på genbrugspladserne, og svarer i størrelse til de bure, Averhoff i dag benytter til indsamling af WEEE fra erhverv. Med en 75 % fyldt bil vil der kunne være 48 containere pr. transport.

Det forudsættes, at containerne designes således, at de vil kunne transporteres samtidig med burene fra genbrugspladserne. Herved vil transporten kunne optimeres mest muligt, idet afhentningen af containere fra detailhandlen vil kunne samordnes logistisk med afhentningen af bure fra genbrugspladserne. Det forudsættes i forlængelse heraf, at transporten vil kunne tilrettelægges, så bilerne fyldes op i forbindelse med afhentningen. Endelig forudsættes, at der i forbindelse med ordningen fastlægges en bestillingsperiode for detailhandlen, således at meget småt WEEE afhentes indenfor en nærmere fastlagt frist (fx 10 dage) fra bestilling. Dette for at sikre den mest optimale logistik.

Det forventes, at ordningen vil omfatte 2.163 butikker, som i gennemsnit skal have afhentet 1,4 gange om året, svarende til i alt ca. 3.000 afhentninger. Dette giver samlet ca. 95 biler med containere (fyldt 75 %).

Et notat fra Elretur<sup>11</sup> viser, at der køres 0-230 km (i gennemsnit ca. 155 km) pr. transport af kølemøbler og hårde hvidevarer i ophalercontainere fra genbrugspladser til decentrale opsamlingspladser (kørsel begge veje). Der er taget udgangspunkt i de eksisterende 14 decentrale opsamlingspladser, som benyttes af Elretur. Gennemsnittet trækkes i høj grad op af turene til Odense, der generelt er længere end de øvrige ture.

Ved indsamling af WEEE i mindre bure og containere må der forventes mere kørsel, da der skal køres til flere opsamlingssteder før bilen er fuld. Såfremt det antages, at der pr. bil køres 200 km pr. afhentning, vil dette betyde et ekstra transportarbejde på knap 19.000 km. Heri er ikke indregnet kørsel fra opsamlingspladserne til behandlingsanlæg.

I det nævnte notat fra Elretur er der desuden beregnet et CO<sub>2</sub>-udslip for kørsel med lastbil, som tager højde for turenes længde og bilernes forskellige kørehastigheder på turen. Med udgangspunkt i det gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-udslip<sup>12</sup> pr. kørt km, kan den øgede mængde CO<sub>2</sub> som

<sup>10</sup> Registrerede kommunale indsamlingssteder i 2012 jf. DPA-system: WEEE og BAT Statistik 2011

<sup>11</sup> Notat vedr. CO<sub>2</sub> opgørelse, udarbejdet af Rambøll for Elretur den 26. januar 2010

<sup>12</sup> Gennemsnittet er 0,6875 kg CO<sub>2</sub> pr. km

følge af det ekstra transportarbejde til indsamling af meget småt WEEE fra detailhandlen fastsættes til 13 ton, svarende til 27 g pr. kg indsamlet meget småt WEEE.<sup>13</sup>

Til sammenligning udleder hver indbygger i Danmark i gennemsnit 8-10 ton CO<sub>2</sub> om året. Det vil sige at CO<sub>2</sub>-udledningen i forbindelse med den ekstra transport er minimal.

Ligeledes til sammenligning viser ovennævnte notat fra Elretur<sup>14</sup>, at CO<sub>2</sub>-udledningen ved indsamling af kølemøbler og hårde hvidevarer er mellem 37 og 51 ton CO<sub>2</sub> pr. kg indsamlet WEEE. Forskellen skyldes, at småt WEEE har en højere volumenvægt end kølemøbler og hårde hvidevarer. Samlet er udledningen forbundet med indsamling af denne fraktion beregnet til mellem 1.201 og 1.645 ton CO<sub>2</sub>.<sup>15</sup>

## 5.2 Positive miljømæssige konsekvenser<sup>16</sup>

Produktion af EEE, herunder udvinding af råstoffer og ædle metaller som f.eks. guld, sølv og kobber, medfører store mængder af kasserede materialer og spildevand, samt forbrug af energi. F.eks. må der udgraves 140 ton kobbermalm for at få 1 ton kobber, de øvrige 139 ton bliver tilbage som et affaldsprodukt. Herudover skal der bruges kemikalier og store mængder energi og vand til at raffinere metallet fra minejorden.

De positive miljømæssige konsekvenser ved indsamling af småt WEEE fra detailhandlen består i et mindre ressourcetræk, idet behovet for metaller m.m. mindskes i det omfang, der indsamles en større mængde WEEE til genanvendelse. Der er desuden et potentiale for at udvinde kritiske råstoffer og sjældne jordarter fra det indsamlede WEEE, efterhånden som teknologien hertil forbedres.

Begrebet "kritiske råstoffer" omfatter råstoffer, hvortil der knytter sig særlige strategiske overvejelser omkring forsyningsikkerhed. EU-kommissionen har lokaliseret 14 kritiske råstoffer, baseret på 3 kriterier:

- Økonomisk betydning for nøglesektorer
- Høj grad af forsyningsrisiko (forefindes i få lande og kan blive genstand for strategisk og økonomisk spekulation)
- Fravær af muligheder for substitution

Størstedelen af de kritiske råstoffer anvendes i elektriske og elektroniske produkter. Ifølge Kommissionen skal den overordnede organisering, logistik og effektivitet i genanvendelseskæderne forbedres, ligesom ulovlig eksport af kasserede produkter med indhold af kritiske råstoffer skal forhindres. Dette først og fremmest for at bevare de kritiske råstoffer i de kasserede produkter på europæiske hænder frem for, at de ender på elskrot-lossepladser i udviklingslandene.<sup>17</sup>

<sup>13</sup> Der er i denne beregning ikke taget højde for, at transporten af WEEE fra genbrugspladser vil blive mindsket som følge af, at en del WEEE forventes indsamlet via butikker i stedet for via genbrugspladser.

<sup>14</sup> Notat vedr. CO<sub>2</sub> opgørelse, udarbejdet af Rambøll for Elretur den 26. januar 2010

<sup>15</sup> Notatet (se note 14) omfatter de mængder af store husholdningsapparater, der blev indsamlet af Elretur i perioden juni 2008 til maj 2009. Disse mængder udgjorde i alt knap 32.500 ton svarende til 90 % af de totale indsamlede mængder af denne fraktion i Danmark.

<sup>16</sup> Miljøstyrelsen: Greening of Electronics, Environmental Project No. 1416, 2012 og Naturvårdsverket: Recycling and disposal of electronic waste, Report 6417, March 2011.

<sup>17</sup> DAKOFA: Faktaark om kritiske råstoffer, Årskonference 2011



Undersøgelser<sup>18</sup> viser, at en del WEEE i dag indsamles via dagrenovationen og dermed ender til forbrænding, med negative miljøeffekter til følge. LCA-studier viser, at genanvendelse af WEEE har klare miljømæssige fordele, selv hvis der alene ses på det mindskede ressource-træk og ikke medtages de undgåede negative effekter ved forbrænding.<sup>19</sup>

De negative effekter forbundet med forbrænding af WEEE består bl.a. i dannelse af dioxiner, chlorerede og bromerede forbindelser, såvel som et stort antal af ikke-halogenerede forbindelser, PAH'er og andre skadelige stoffer i forbrændingsprocessen. En optimeret forbrændingsproces samt moderne røggasrensning kan dog umiddelbart nedbryde eller fjerne størstedelen af disse stoffer. Studier viser imidlertid, at der ved forbrænding af elektronik kan findes en lang række metaller som f.eks. kobber, bly, cadmium, nikkel, barium, krom, kobolt og mangan i flyveasken.<sup>20</sup>

## 6 ARBEJDSMILJØMÆSSIGE KONSEKVENSER

Den almindelige Arbejdsmiljølov gælder for arbejde med "meget småt WEEE". Nedenfor er beskrevet lovens vigtigste principper når det gælder hvem og hvad, der er omfattet.

### 6.1 Grundlæggende forhold for arbejdsmiljøet

Arbejdsmiljø i indsamlingsleddet omfatter afleveringssituationen, hvor kunden afleverer produktet til en modtageenhed i detailhandlen. Omfattet er også opbevaringen til og med afhentning fra butikkens matrikel. Modtageenhederne kan være bemandede eller ubemandede, indendørs eller udendørs.

Tilsynsmyndigheden i relation til arbejdsmiljøet er Arbejdstilsynet. Grontmij er ikke bekendt med tilgængelige måleresultater omkring emissioner indendørs fra WEEE.

### 6.2 Formelle forhold

Alle generelle formelle forhold hjemlet i arbejdsmiljølovgivningen skal praktiseres og herunder udvides til at omfatte håndtering og indsamling af WEEE.

Det er overordnet ledelsens ansvar at arbejdet er sikkerhedsmæssigt og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt – også når der er tale om håndtering af WEEE. Det er ligeledes ledelsens ansvar, at sørge for at medarbejderne er instrueret og trænet i sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlige arbejdsmetoder herunder brug af hjælpemidler/værnemidler.

WEEE og håndtering af dette skal indgå i arbejdsstedets APV. APV udføres som navnet antyder i relation den konkrete arbejdsplads og dennes ansatte. De relevante problemstillinger for APV fremgår af de her omtalte formelle og materielle arbejdsmiljøforhold.

Hvis arbejdspladsen finder, at der foreligger en særlig risiko f.eks. på det kemiske eller biologiske område kræves en udvidet APV, der kortlægger risici og at denne kortlægning anvendes til forebyggelse mod eksponering. Det samme krav gælder for gravides arbejde.

<sup>18</sup> Miljøstyrelsen: "Kortlægning af dagrenovation i enfamilieboliger". Miljøprojekt nr. 1414, 2012 m.fl.

<sup>19</sup> R. Hischer, P. Wager and J. Gaughhofer: "Does WEEE recycling make sense from an environmental perspective? The environmental impacts of the Swiss take-back and recycling systems for waste electrical and electronic equipment (WEEE)". Environmental Impact Assessment Review no. 25 (2005)

<sup>20</sup> Naturvårdsverket: "Recycling and disposal of electronic waste". Report 6417, march 2011

AMO (Arbejdsmiljøorganisationen) skal inddrages i den enkelte virksomheds planlægning og indførelse af en ordning for indsamling af WEEE, ligesom AMO også skal inddrages omkring APV.

### 6.3 Ergonomiske forhold

Forhold vedrørende løft, træk, skub og bæring af byrder på arbejdspladsen gælder også for WEEE. Forholdsreglerne skal forebygge, at de ansatte får bevægeapparatsbesvær – her typisk besvær eller lidelser i hænder, arme, skuldre eller ryg. Der henvises i øvrigt til Arbejdstilsynets detaljerede vejledninger for 'Løft, træk og skub' D.3.1 og 'Indretning og brug af renovationssystemer' D.2.24.

### 6.4 Kemiske og biologiske forhold

Småt WEEE indeholder potentielt en række problematiske stoffer og materialer. Som eksempler kan nævnes: Bromerede flammehæmmere (TBBPA, DBDE), flydende krystaller, mineraluld, kviksølv, asbest, keramiske fibre, nano-produkter, bly og blyforbindelser. Hvis enheden er beskadiget, åbnet og/eller samtidig indeholder støv vil både de nævnte stoffer og materialer samt støvet kunne være anledning til eksponering.

Nogle produkter vil med baggrund i deres anvendelse og opbevaring desuden kunne indeholde biologiske materialer så som madrester, skimmelsvampe, bakterier og rester fra personlig pleje af mennesker og pleje af dyr.

Der er næppe i dag generelt et større kemisk/biologisk arbejdsmiljøproblem forbundet med en WEEE indsamling. Men da man ikke ved hvornår der måtte optræde en særlig risiko, må man indføre generelle forebyggende forholdsregler. Dette gælder eksisterende produkter og samtidigt også fremtidens produkter, hvis indhold ikke er kendt.

Generelle forebyggelsesstrategier kan være:

- Personalet håndterer produkterne mindst muligt – kunden lægger selv under opsyn produktet i beholderen
- Mellemlager beholderen tømmes til slut-beholderen dagligt. Der må ikke være en fast mellemlager-beholder med indhold i butikken)
- Afvisning af åbenlyst skadede/åbnede produkter (lyskilder, apparater osv.). Dette kan dog give anledning til utilfredshed fra borgernes side og måske betyde, at de vælger ordningen fra.
- Proceduren ved aflevering må ikke ødelægge produktet f.eks. lyskilder, der kan gå i stykker
- Brug af relevante personlige værnemidler f.eks. arbejdshandsker
- Rengøringsprocedurer – almindelige og ved spild/skår
- Nedskrevne procedurer for håndtering af afvigende forhold som f.eks. konflikter med kunder om materiale der enten ikke er omfattet af ordningen, itu eller urene
- Slut-lager oprettes enten udendørs i sikrede beholdere (sikret mod vejrlig/tyveri/klunsning/brand) eller i egnet ventileret lokale (helst uden andre funktioner end lager)

Punktudsug omkring opbevaringsenheden (mellemlager og slut-opbevaring) er herudover en anbefalelsesværdig forebyggelse omkring udsættelse for stoffer og materialer f.eks. skab med sug svarende til et niveau for en køkkenemhætte på minimalt sug med afkast til ude-

omgivelser. Hvis der ikke er punkt-udsug bør der være rumventilation. Hvis slut-opbevaring er udendørs er punkt-udsug overflødigt, beholderen bør dog være passivt ventileret (luften kan frit passere ind og ud af beholderen f.eks. på baggrund af vind- eller termiske forhold omkring beholderen).

Herudover kan det overvejes at stille krav om, at WEEE skal afleveres/ modtages i en klar lukket plastpose – evt. kan disse hænge ved mellemlager-beholderen, hvor kunden afleverer produktet.

Forholdsreglerne skal sikre, at de ansatte ikke udsættes for partikler (støv) eller afdampning fra WEEE. Det skal især sikres, at de ansatte ikke udsættes for kræftfarlige-, nerveskadende-, allergene-nerveskadende eller hormonforstyrrende stoffer enten ved indånding eller ved hudkontakt.

### **6.5 Tekniske arbejdshygiejniske forhold**

Der forudses ingen særlige forhold vedrørende støj og vibrationer. Forhold vedrørende indeklima og ventilation er beskrevet i det forrige afsnit.

### **6.6 Arbejdspsykologiske forhold**

Der er erfaring for, at der kan opstå konflikter og konfrontationer i forbindelse med aflevering og opbevaring af affald. Enten fordi det modtagende personale velbegrundet nægter modtagelse eller fordi personalet håndhæver forbud mod klunsning. Det er arbejdsgiverens opgave at undervise i håndtering af sådanne for medarbejderne uvante situationer. Samtidig bør aflevering og opbevaring tilrettelægges på en måde, så konflikter søges undgået. Et eksempel kan være aflåst slut-opbevaring.

Forholdsreglerne skal sikre, at de ansattes psykiske arbejdsmiljø og fysiske sikkerhed er bedst muligt – herunder at de ansatte har et personligt beredskab til at tackle vanskelige samtaler og situationer.

### **6.7 Anden sikkerhed (ulykker, brand/eksplosion, intern transport)**

Produkter som f.eks. lyskilder må ikke modtages som værende itu eller kunne gå itu under processen på afleveringsstedet. Dels giver skår en risiko for 'stik og skære-skader' – dels kan der frigives f.eks. støv og gasser.

Hvor slutbeholderen opbevares ude, skal transportvejen mellem beholder og lastbil til afhentning af WEEE være sikret ved adskillelse af gående og kørende trafik.

Slutopbevaring på afleveringsstedet skal være sikret mod tyveri, klunsning, brand og vejrlig.

Forholdsreglerne skal sikre, at der ikke sker arbejdsulykker i forbindelse med transport eller at uvedkommende forsøger at skaffe sig adgang til WEEE.

### **6.8 Velfærdsforhold, værnemidler og personlig hygiejne**

Der skal findes egnede arbejdshandsker til håndteringen.

Det skal være muligt at vaske hænder i nærheden af modtagelse og opbevaring af WEEE.

Forholdsreglerne skal sikre, at medarbejderne ikke via almindelig hudkontakt og i forbindelse med toiletbesøg, indtagelse af fødevarer og drikkevarer enten selv udsættes for – eller medvirker til spredning af eventuel forurening.

## **6.9 Økonomiske og administrative konsekvenser**

Indsamlingen af WEEE i detailhandlen betyder at medarbejderne skal instrueres i håndteringen heraf. Der bør etableres E-learning og løbende opfølgning. Desuden skal WEEE og håndtering af dette indgå i arbejdsstedets APV.

I dette projekt er inddraget økonomiske konsekvenser til følgende:

- E-learning – udgift for staten på etablering af kursus ca. 3,5 mio. kr. (engangsudgift)
- Oplæring af medarbejdere – udgift for detailhandlen på ca. 5,4 mio. kr. årligt.
- Løbende træning af medarbejdere – udgift for detailhandlen på ca. 3,8 mio. kr. årligt.

Derudover vil der være udgifter til APV og evt. udvidet APV, hvilket ikke er kvantificeret, da det vurderes at have minimal effekt, forstået som ekstra udgift ud over, hvad detailhandlen i forvejen skal gennemføre i relation krav om APV-vurdering.

## **6.10 Opsummering af arbejdsmiljømæssige konsekvenser**

Indsamling af ”meget småt WEEE” i detailhandlen vurderes bl.a. at kunne medføre risici i forbindelse med løft (ergonomi), udsættelse for støv og afdampning af kemiske stoffer samt konfliktsituationer med kunder.

De nævnte risici foreslås forebygget ved hjælp af en række forholdsregler, hvoraf de vigtigste er følgende:

- Tømning af mellemlager-beholder med f.eks. sækkevogn eller andet hjælpemiddel
- Mellemlager-beholder tømmes dagligt
- Afvisning af åbenlyst skadede produkter
- Brug af arbejdshandsker ved håndtering af WEEE
- Rumventilation omkring mellemlager-beholder
- Undervisning af de ansatte i konflikthåndtering
- Sikring af beholdere mod tyveri, klunsning, brand og vejrlig

Yderligere foranstaltninger kan bestå i etablering af punktudsug ved mellemlager-beholderen samt krav om aflevering af WEEE i en klar, lukket plastpose.

## 7 OPSAMLING

I det følgende skema opsummeres de økonomiske, administrative, miljø- og arbejdsmiljø-mæssige konsekvenser for stat/kommuner, detailhandel og producenter.

	<b>Positive konsekvenser/ mindre udgifter</b>	<b>Negative konsekvenser/ merudgifter</b>
<b>Økonomiske konsekvenser</b> (stat og kommuner)	- Gevinster som følge af øget beskæftigelse: Begrænset betydning	- Omkostninger til implementering af ordningen, herunder registrering af butikker, udvikling af e-learning m.v.: 1,4 mio. kr. - Omkostninger til drift af ordning, herunder tilsyn med butikker: 1 mio. pr. år
<b>Administrative konsekvenser</b> (stat og kommuner)	Ingen	- Øget administration til registrering af butikker, tilsyn, behandling af ansøgninger om fritagelse samt udarbejdelse af informationsmateriale
<b>Økonomiske konsekvenser</b> (detailhandel og producenter)	Detailhandel: - Ca. 5.000 ekstra kunder pr. år pr. butik  Producenter: - Værdi af den ekstra mængde indsamlet WEEE: ca. 80.000 kr. pr. år	Detailhandel: - Løbende omkostninger til instruktion af medarbejdere, vejledning af kunder, håndtering af WEEE: 5.200 kr. pr. år pr. butik 12,7 i alt. - Tab af butiksareal: Begrænset betydning  Producenter: - Omkostninger til etablering af ordning, herunder indkøb af materiel og oplysningskampagne: 8,8 mio. kr. - Omkostninger til drift af ordning, herunder transport og indsamling, udskiftning af materiel og kampagner: 9,2 mio. kr. pr. år (heraf 2,4 mio. kr. til forsendelser til internetbutikker).
<b>Administrative konsekvenser</b> (detailhandel og producenter)	Ingen	Producenter: - Registrering af nye afhentningssteder, håndtering af bestillinger og afhentninger, dataregistrering, tilrettelæggelse af kampagner m.v.
<b>Miljømæssige konsekvenser</b>	Miljø: - Mindre ressourceforbrug af kritiske og værdifulde råstoffer - Færre problematiske stoffer i restprodukterne fra affaldsforbrænding - Øget indsamlingsmængde af WEEE	Miljø: - Øget CO <sub>2</sub> -udledning fra transport på 13 ton svarende til 27 g pr. kg indsamlet WEEE Arbejdsmiljø: - Risiko for lidelser i hænder, arme, skuldre og ryg som følge af løft, træk, skub og bæring ved håndtering af WEEE - Risiko for udsættelse for partikler og afdampning fra WEEE - Risiko for konflikter med kunder - Risiko for stik- og skæreskader

## 8 SAMLET VURDERING

### 8.1 Økonomiske konsekvenser

På baggrund af analysen og herunder estimering af mængden af "meget småt WEEE", der forventes indsamlet via en detailhandelsindsamling kan det beregnes, at indsamlingen af "meget småt WEEE" koster ca. 47.000 kr. pr. ton indsamlet "meget småt WEEE" for stat, kommuner, detailhandel og producenter samlet i driftsfasen. Detailhandlens driftsudgifter udgør 26.000 kr. pr. ton indsamlet "meget småt WEEE". Detailhandel og producenters samlede driftsomkostninger er ca. 45.000 kr. pr. ton. Hertil kommer samlede opstartsudgifter for alle aktører, dvs. stat, kommuner, detailhandel og producenter på godt 15.7 mio. kr.

### 8.2 Miljømæssige konsekvenser

#### 8.2.1 Arbejdsmiljø

Med hensyn til de arbejdsmiljømæssige konsekvenser bør der ved etablering af en ordning gennemføres en række forebyggende foranstaltninger, som sikrer medarbejderne mod risiko for at blive udsat for problematiske stoffer samt stik- og skæreskader mv.

#### 8.2.2 Eksterne miljø

Med udgangspunkt i det gennemsnitlige CO<sub>2</sub>-udslip<sup>21</sup> pr. kørt km, kan den øgede mængde CO<sub>2</sub> som følge af det ekstra transportarbejde til indsamling af småt WEEE fra detailhandlen fastsættes til 13 ton, svarende til 27 g pr. kg indsamlet småt WEEE.<sup>22</sup> Til sammenligning udleder hver indbygger i Danmark i gennemsnit 8-10 ton CO<sub>2</sub> om året. Den miljømæssige konsekvens ved øget transport vurderes dermed ikke, at have afgørende betydning for en evt. etablering af indsamling i detailhandlen.

Ordringen betyder positive miljømæssige konsekvenser i form af et mindre ressourcetræk, idet behovet for metaller m.m. mindskes i det omfang, der indsamles en større mængde WEEE til genanvendelse.

## 9 ØVRIGT

I forbindelse med udarbejdelse af konsekvensanalysen af indførelse af indsamling af meget småt WEEE i detailhandlen, har brancheforeningerne deltaget med at kvalificere analysen via workshop og følgegruppemøde, som er inddraget i analysen. I den forbindelse er der fremkommet en række synspunkter, som ikke indgår direkte i analysen. Disse synspunkter gengives nedenfor.

- I forbindelse med en evt. implementering af indsamling af meget småt WEEE i detailhandlen, vil der være en udfordring i forhold til at definere "et salgsareal på over 400 m<sup>2</sup>."
- Incitamentsmodeller vil kunne medvirke til at øge indsamlingen. Det kunne være økonomisk bonus til butikkerne afhængig af deres indsamling.
- Informationskampagner er vigtige i forhold til at udbrede kendskab til ordningen

<sup>21</sup> Gennemsnittet er 0,6875 kg CO<sub>2</sub> pr. km

<sup>22</sup> Der er i denne beregning ikke taget højde for, at transporten af WEEE fra genbrugspladser vil blive mindsket som følge af, at en del WEEE forventes indsamlet via butikker i stedet for via genbrugspladser.

- Det vil være en udfordring for etablering af ordningen, at detailhandelsbutikker vil have modstand mod den. Dette kan skyldes pladsproblemer i butikken, problemer med arbejdsmiljøforhold, øget administration etc.
- Det vil være optimalt, såfremt det er muligt at benytte returlogistik i forbindelse med varelevering, når WEEE skal håndteres til behandlingsanlæg. I den forbindelse bør der slækkes på kravet om at være registreret som affaldstransportør.
- Forskellige undersøgelser indikerer at en stigning i antallet af indsamlingsordninger ikke alene nødvendigvis automatisk fører til øget indsamling.
- Salg af indsamlet WEEE kan risikere at forekomme uden om de kollektive ordninger.
- Det bør undersøges nærmere hvordan man kan undgå tyveri af den indsamlede WEEE.
- En håndteringsgodtgørelse kan indføres til detailhandlen i stil med den eksisterende ordning på pantområdet, hvor butikkerne afregnes et øre-beløb pr. modtaget pantemballage.