



SWEDISH
ENVIRONMENTAL
PROTECTION
AGENCY

SKRIVELSE
2021-05-20

Ärendenummer
NV-00197-21

Avfallskoder för litium- jonbatterier samt klassning av alkaliska batterier som farligt avfall

Redovisning av regeringsuppdrag om avfallskoder för Li-jonbatterier samt klassning av alkaliska batterier som farligt avfall

(Regleringsbrev för budgetåret 2021 avseende Naturvårdsverket, M2020/02056 (delvis), M2020/02000, M2020/01479 m.fl.)

Innehåll

Avfallskoder för litium-jonbatterier samt klassning av alkaliska batterier som farligt avfall	1
1. Sammanfattning.....	4
2. Inledning.....	6
2.1. Uppdraget från regeringen.....	6
2.2. Uppdragets genomförande	6
2.3. Avgränsningar	7
3. Bakgrund om batterier	8
3.1. Antalet litium-jonbatterier ökar i samhället	8
3.2. Vad händer med de kasserade batterierna?	8
4. Bakgrund om avfallskoder och avfallsklassificering.....	10
4.1. Rättslig bakgrund	10
4.2. Beskrivning av tillvägagångssätt vid avfallsklassificering	11
4.3. Beskrivning av hur avfallskod väljs för Li-jon och övriga batterier. När bedöms de ha farliga egenskaper	17
4.4. Internationell utblick: Österrike klassar alla batterier som farliga	22
5. Rapportering och statistik som grundas på avfallskoder	24
6. Problembeskrivning	25
6.1. Behov av nya koder för batterier med farliga egenskaper.....	25
6.2. Farliga ämnen förekommer i litium-jonbatterier.....	25
6.3. Är övriga batterier ett problem?	29
6.4. Gränsöverskridande transporter av batterier som avfall, särskilt då litium-jonbatterier	32
6.5. Transport av farligt gods	34
6.6. Batteriavfall innehåller ämnen som är viktiga att återvinna.....	35
6.7. Problem med krossade batterier	35
6.8. Sammanfattning av problembeskrivningen.....	36
7. Lösningsförslag och förespråkad lösning	38
7.1. Nya avfallskoder för batterier.....	38
7.2. Förslag till ändringar i avfallsförteckningen	39
7.3. Lösningsförslag krossade batterier och speglade koder	40
7.4. Nollalternativ och förkastade lösningar	41
8. Konsekvenser av vald lösning	42
8.1. Konsekvenser för miljö och klimat	42
8.2. Konsekvenser för stat och kommun	43
8.3. Konsekvenser för företag	44

8.4. Konsekvenser för privatpersoner.....	46
9. Författningsförslag.....	48
10. Referenser.....	50

1. Sammanfattning

I denna skrivelse redovisar Naturvårdsverket regeringens uppdrag om avfallskoder för litium-jonbatterier samt klassning av alkaliska batterier som farligt avfall. Uppdraget gavs till Naturvårdsverket den 22 december 2020 och skulle redovisas till Regeringskansliet (Miljödepartementet) senast den 31 maj 2021.

Naturvårdsverket ser problem med att det idag saknas avfallskoder för att kunna klassa kasserade litium-jonbatterier på ett lämpligt sätt. Detta är en brist eftersom många litium-jonbatterier har farliga egenskaper och därför behöver hanteras som farligt avfall för att inte riskera att orsaka negativ miljöpåverkan. Det saknas även en avfallskod för övriga batterier med farliga egenskaper. Det ger otydligheter för alla aktörer i återvinningskedjan om hur batterier med farliga egenskaper ska klassas och hanteras samt hur tillsyn och vägledning om batteriavfall ska bedrivas.

Även spårbarheten av avfallsbatterierna blir sämre eftersom endast de batterier som klassas som farligt avfall rapporteras in till det svenska avfallsregistret. Hade batteriavfallet klassats som farligt avfall hade även exportstatistiken blivit bättre. Vid gränsöverskridande transport av kasserade litium-jonbatterier saknas en entydighet i huruvida batteriavfallet ska klassas och om de behöver anmälas enligt avfallstransportförordningen eller inte. Att litium-jonbatterier med farliga egenskaper inte har en egen avfallskod som klassas som farligt avfall, dvs. med asterisk, kan även uppfattas som ologiskt av verksamhetsutövarna. Detta särskilt eftersom kasserade litium-jonbatterier är farligt gods enligt de internationella reglerna men inte klassas som farligt avfall. Bristen på samstämmighet mellan olika närliggande regelverk gör risken större för att verksamhetsutövarer gör fel. Om kasserade litium-jonbatterier hanteras i en blandad avfallsström försämras också förutsättningarna för cirkularitet och återvinning av de strategiska mineral och grundämnen som finns i litium-jonbatterierna och i de andra batterierna i den blandade fraktionen. Batterier är en utpekad produkt i EU:s handlingsplan för cirkulär ekonomi.

Naturvårdsverket ser också problem med att rester från krossade batterier, så kallad black mass, klassats fel vilket uppdagats i några uppmärksammade fall de senaste åren. Black mass kan i många fall ha farliga egenskaper och ska avfallsklassas och behandlas utifrån det.

Naturvårdsverket föreslår att ett antal nationella avfallskoder tillförs den svenska avfallsförteckningen i bilaga tre till avfallsförordningen (2020:614). Att de nya avfallskoderna är svenska förtydligas genom att de förses med prefixet SE-innan de sex siffrorna i avfallskoden. De nya avfallskoderna föreslås införas parallellt för kapitel 16 (övrigt avfall) och kapitel 20 (kommunalt avfall).

Förslaget gäller en så kallad speglad avfallskod för litiumbaserade och litiuminnehållande batterier utan farliga egenskaper och en likalydande kod för litiuminnehållande batterier med farliga egenskaper som då ska klassas som farligt avfall. Förslaget motiveras med att litium-jonbatterier och övriga litiuminnehållande batterier är en växande avfallsström som idag saknar en tydlig klassning och att det därför finns risk att batteriavfallet klassas fel och därmed hanteras fel vilket riskerar ge negativ miljöpåverkan och försämra förutsättningarna för ökad cirkularitet.

Naturvårdsverket föreslår även att de befintliga avfallskoderna för övriga batterier i kapitel 16 (övrigt avfall) och för kommunalt avfall i kapitel 20 kompletteras med en speglad kod för övriga batterier med farliga egenskaper. Detta motiveras med att det ger verksamhetsutövare och avfallsägare en uppsättning koder som gör det möjligt att enklare avfallsklassa befintliga och framtida batterityper som inte förekommer i dagens avfallsförteckning, oavsett om de har farliga eller icke-farliga egenskaper.

Naturvårdsverket har undersökt om ytterligare avfallskoder kan vara en lösning på problem med hantering av restprodukten från krossade batterier, så kallad black mass, men funnit att befintliga avfallskoder är väl anpassade för klassning av black mass från krossade batterier om klassningen görs utifrån gällande regler.

Naturvårdsverket föreslår slutligen en övergripande ändring av avfallsförordningen, där samtliga speglade koder för icke-farligt avfall i bilaga 3 till avfallsförordningen förtydligas med en hänvisning till nuvarande 2 kap 3 § och att den icke-farliga koden endast gäller för avfall som efter en utvärdering av farliga egenskaper inte ska anses vara farligt avfall.

2. Inledning

Inom batteriområdet har en kraftig ökad användning av litium-jonbatterier skett det senast decenniet, en utveckling som väntas öka dramatiskt under kommande år. Hittills är avfallsströmmarna med litium-jonbatterier relativt begränsade men även de kommer att öka i och med att fler batterier i elektrifierade vägfordon blir avfall. Klassificeringen av avfall bygger på EU:s avfallsdirektiv och den gemensamma avfallsförteckningen. Avfallsförteckningen har dock inte uppdaterats i någon större omfattning sedan början av 2000-talet och litium-jonbatterier har därför ingen separat avfallskod. Det gör avfallsklassificeringen av litium-jonbatterier otydlig för alla aktörer, vilket riskerar en otillräcklig hantering av dessa batterier. Litium-jonbatterier innehåller samtidigt flera kritiska råvaror som är prioriterade att återföra i en cirkulär ekonomi.

2.1. Uppdraget från regeringen

Den 22 december 2020 fick Naturvårdsverket regeringsuppdraget Avfallskoder för litium-jonbatterier samt klassning av alkaliska batterier som farligt avfall. Uppdraget är att:

Naturvårdsverket ska ta fram ett förslag till hur de avfallskoder som anges i bilaga 3 till avfallsförordningen (2020:614) ska utformas för att möjliggöra att avfall som utgörs av batterier eller ackumulatörer eller delar från sådana produkter kan klassificeras som farligt avfall om avfallet från produkterna har farliga egenskaper.

Naturvårdsverket ska föreslå de författningsändringar som bedöms nödvändiga för att genomföra förslaget. En analys av konsekvenserna av förslagen ska utföras i enlighet med 6 och 7 §§ förordningen (2007:1244) om konsekvensutredning vid regelgivning.

Naturvårdsverket ska även undersöka möjligheterna för separata avfallskoder för olika batterier inkl. krossade batterier och vid behov lämna förslag på detta.

2.2. Uppdragets genomförande

Den arbetsgrupp som arbetat med redovisningen har bestått av John Lotoft, Jakob Rindegren, Ylva Lindén, Ulrika Hagelin samt Erik Stigell projektledare för uppdraget.

Beslut om denna redovisning har fattats av generaldirektör Björn Risinger genom beslut 2021-05-20 (NV-00197-21)

Naturvårdsverket har till följd av den begränsade utredningstiden inte bjudit in till ett större samråd om förslagen i utredningen. Istället har dialogmöten hållits med flera myndigheter och företrädare för de berörda branscherna med avsikt att hämta in djupare kunskaper och framförallt konsekvenser av olika åtgärdsförslag. Ett möte har hållits med Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, som ansvarar för regleringen av transporter av farligt gods. Ett möte har även hållits med Kemikalieinspektionen, KemI, som förmedlat värdefull kunskap om innehåll av ämnen med farliga egenskaper i olika typer av batterier. Statens energimyndighet, STEM, har bidragit med myndighetens kunskaper om batteribranschen och om hur den utvecklas och kan beröras över tid av en klassning av litium-jonbatterier som farligt avfall. Möten har även

hållits med företrädare för batteribranschen, avfallsbranschen och återvinningsbranschen med syfte att få en bättre bild av konsekvenserna av utredningens förslag samt att i möjligaste mån kvantifiera de berörda företagen och effekterna på dessa företag. De företag och branschorganisationer som bidragit med underlag på olika webbmöten är: Avfall Sverige, El-Kretsen, Northvolt, Fortum samt Återvinningsindustrierna inklusive Stena recycling, Veolia och Mirec recycling solutions. Vi är mycket tacksamma för er medverkan.

2.3. Avgränsningar

Naturvårdsverket har avgränsat genomförandet av uppdraget till att undersöka hur batterier med farliga egenskaper kan hanteras genom att ta fram förslag om hur de kan ges en tydlig avfallsklassning. Frågor om eventuella farliga egenskaper hos nya batterityper som inte är litium-jonbatterier och inte heller finns specificerade i avfallsförteckningen berörs endast ytligt. Vi har valt att inte utreda om alkaliska batterier, som idag har en icke-farlig avfallskod, borde kompletteras med en speglad kod¹ för att på så sätt täcka in alkaliska batterier med farliga egenskaper. Motivet till att inte utreda det har varit att alkaliska batterier redan bedömts av EU i samband med framtagandet av EU:s avfallsförteckning och att det därför inte finns starka skäl att utreda det ytterligare.

¹ En speglad avfallskod kan definieras som två eller fler relaterade poster där en är klassificerad som ”farligt” och den andra inte är det. Om avfall ska klassificeras under en av flera sådana alternativa poster måste, till skillnad från vad som gäller för sådana poster där avfall definitivt klassificeras som farligt eller icke farligt, ytterligare steg tas i bedömningen.

3. Bakgrund om batterier

I detta avsnitt beskrivs hur batterier används i samhället och hur de kasserade batterierna sedan tas omhand i Sverige.

3.1. Antalet litium-jonbatterier ökar i samhället

Under 2018 sattes totalt omkring 65 000 ton batterier på den svenska marknaden. Av dessa var ca 53 000 ton blybatterier, (bil- och industribatterier), 7500 ton var litium-jonbatterier (industribatterier och bärbara batterier) och lite under 4 000 ton var alkaliska batterier (bärbara batterier).

Mängden litium-jonbatterier i vägtransportsektorn idag är relativt begränsad. I mars 2021 fanns det 207 000 laddbara personbilar i trafik i Sverige varav 29 procent var rena elbilar, dvs 4 procent av den totala fordonsflottan på ca 5 miljoner personbilar totalt. Under samma period fanns det ca 500 bussar, 6000 lätta lastbilar och 2000 motorcyklar som var elektrifierade.²

Prognoserna från olika aktörer avseende antalet elfordon ligger mellan 1 miljon och 2,6 miljoner laddbara personbilar 2030, då det enligt Trafikanalys uppskattas finnas ca 5,5 miljoner personbilar i trafik³. Variationen i prognoser beror på om man förutsätter en kraftig, exponentiell ökning när laddbara bilar når en vändpunkt i pris samt olika antaganden om acceptans bland konsumenter.

Vikten för elbilsbatterier varierar normalt mellan 300–500 kg och kring 40–80 kg för hybridbilar. EU-kommissionens konsekvensanalys av den nya batteriförordningen på EU-nivå uppskattar att mängden batterier för elektrifierade vägfordon som släpps på marknaden i EU beräknas öka 15 gånger mellan 2020 och 2035.⁴ Litium-jonbatterier väntas även i ökande takt användas i lastbilar, bussar, mikromobilitet (elcyklar och elsparkecyklar) och andra fordon, samt i stationära energilager.

3.2. Vad händer med de kasserade batterierna?

Batterier omfattas i Sverige av producentansvar. Den svenska förordningen (2008:834) om producentansvar för batterier bygger i huvudsak på EU:s batteridirektiv⁵. Av de svenska bestämmelserna följer bl.a. att den som är att

² <https://powercircle.org/kunskap/>

³ https://www.trafa.se/globalassets/pm/2020/pm-2020_7-vagfordonflottans-utveckling-till-ar-2030.pdf, sida 5

⁴ <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2020/EN/SWD-2020-335-F1-EN-MAIN-PART-3.PDF>, sida 13 (147)

⁵ Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/66/EG av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatörer och om upphävande av direktiv 91/157/EEG, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/849.

betrakta som batteriproducent ska ta hand om batterier som blir avfall genom att se till att det finns lämpliga insamlingssystem för batterier och att insamlade batterier transporteras bort och behandlas på ett sätt som är godtagbart från miljösynpunkt.

Uttjänta batterier kan samlas in på olika sätt. Lösa bärbara batterier samlas ofta in via någon av de totalt ca 10 000 insamlingsplatser,⁶ varav ca 5000 är röda batteriholkar, som sköts av insamlingssystemet El-Kretsen. Övriga insamlingsplatser är egna lösningar av kommunerna och återförsäljare samt 600 återvinningscentraler. Insamling av batterier i butiker som säljer batterier är idag relativt begränsad. Förutom El-Kretsen finns ytterligare ett nationellt insamlingssystem för bärbara batterier, Recipo, vars medlemmars batterier antingen samlas in via El-Kretsens system eller via butiksinsamling. Batterier inbyggda i elapparater samlas in via främst återvinningscentraler och till viss del butiksinsamling.

El-Kretsen använder idag tre företag för att sortera de lösa bärbara batterier som samlas in. Insamlade inbyggda, bärbara batterier plockas ut vid återvinning av elutrustningen, bland annat av Stena Recycling. Idag finns ingen återvinning av litium-jonbatterier i Sverige, utöver Northvolts testanläggning i Västerås, insamlade batterier exporteras därför utomlands för återvinning, vanligtvis till Europa eller Asien. Det finns uppskattningsvis omkring tio återvinningsanläggningar för litium-jonbatterier i Europa, varav fyra storskaliga⁷.

Relativt få industribatterier med litium-jonkemi (som omfattar batterier från elektrifierade vägfordon) har hittills blivit avfall. El-Kretsen samlar in en viss mängd industribatterier, i övrigt sker insamlingen via producenter med individuella insamlingssystem. Batterier för elektrifierade vägfordon samlas i praktiken in samtidigt med bilarna via landets bildemonterare.

Northvolts återvinningsanläggning i Skellefteå planeras vara klar 2022. Insamlade batterier planeras dock först skickas till norska Hydro för att demontera och krossa metallhöljet, innan den återstående svarta massan skickas tillbaka till Sverige för återvinning. Det pågår en snabb utveckling inom produktion och återvinning av litium-jonbatterier i Europa och nyligen har Fortum öppnat en återvinningsanläggning för litium-jonbatterier i Finland.

⁶ https://www.el-kretsen.se/sites/el-kretsen_se/files/media/Dokument/AvfallTillResurs.pdf, s. 20

⁷ <https://www.ivl.se/download/18.4c0101451756082fbad83/1603698659686/C442.pdf>, s. 41-42

4. Bakgrund om avfallskoder och avfallsklassificering

I detta avsnitt beskrivs hur avfall klassificeras och hur avfallskoder tilldelas i Sverige och internationellt samt de rättsliga grunderna för avfallsklassificering.

4.1. Rättslig bakgrund

EU:s ramdirektiv om avfall⁸, avfallsdirektivet, innehåller definitioner av begreppen avfall, farligt avfall och icke-farligt avfall samt bestämmelser om att EU-kommissionen ska anta delegerade akter för att fastställa och fortlöpande se över en europeisk förteckning över avfall. Enligt artikel 7 i direktivet ska förteckningen omfatta farligt avfall och hänsyn ska tas till avfallets ursprung och sammansättning samt i förekommande fall till gränsvärden för koncentration av farliga ämnen. Förteckningen över avfall är bindande när det gäller fastställande av avfall som ska anses utgöra farligt avfall. Att ett ämne eller föremål ingår i förteckningen innebär inte att det under alla förhållanden är avfall.

Enligt artikel 7.2 får en medlemsstat betrakta avfall som farligt avfall om det, trots att det inte tas upp som farligt i förteckningen över avfall, har minst en av de egenskaper som anges i bilaga III. Medlemsstaten ska utan dröjsmål anmäla sådana fall till kommissionen och förse kommissionen med all relevant information. På grundval av inkomna anmälningar ska förteckningen ses över för beslut om en justering av denna.

Enligt 7 kap. 12 § avfallsförordningen är det regeringen som fullgör de skyldigheter om information till kommissionen som anges i artikel 7.2 avfallsdirektivet.

Kommissionen har fastställt den gemensamma europeiska avfallsförteckningen genom beslut den 3 maj 2000 (2000/532/EG)⁹. Den har uppdaterats vid några tillfällen, senast år 2014. Kommissionen har år 2018 också tagit fram en teknisk vägledning om klassificering av avfall¹⁰.

I svensk rätt har definitionerna av begreppen farligt avfall och icke-farligt avfall och bestämmelser om avfallsklassificering införts i avfallsförordningen (2020:614). Även den europeiska avfallsförteckningen har införts som en bilaga till avfallsförordningen. Sverige har hittills inte infört några nationella avfallskoder utöver de som följer av den europeiska avfallsförteckningen.

Inom det förfarande som gäller för gränsöverskridande avfallstransporter grundas klassificeringen av avfall till stor del på avfallskoder i

⁸ Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november om avfall och om upphävande av vissa direktiv, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851.

⁹ Kommissionens beslut 2000/532/EG om en förteckning över avfall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG (EGT L 226, 6.9.2000, s. 3).

¹⁰ Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall (2018/C 124/01)

Baselkonventionen¹¹ och avfallskoder som överenskommits inom OECD genom det s.k. OECD-beslutet¹². Dessa koder återfinns i bilagorna till EU:s avfallstransportförordning¹³. Se vidare nedan avsnitt 6.4.

4.2. Beskrivning av tillvägagångssätt vid avfallsklassificering

Syftet med avfallsklassificering är att avgöra om ett avfall är farligt avfall eller icke-farligt avfall. En korrekt avfallsklassificering är en förutsättning för att avfall ska kunna hanteras på ett lämpligt sätt utan att påverka människors hälsa och miljön, och därför är avfallsklassificering av betydelse för efterlevnaden av 15 kap. 11 § miljöbalken. Enligt denna bestämmelse ska den som innehar avfall se till att avfallet hanteras på ett sätt som är godtagbart med hänsyn till människors hälsa och miljön. Klassificeringen av avfall är avgörande för hela hanteringskedjan, från generering till slutbehandling av avfallet. En klassificering av avfall som farligt utlöser ett antal skyldigheter såsom rapportering, tillståndskrav vid nationell avfallstransport m.m. Prövningsnivån enligt 9 kap miljöbalken och huruvida tillstånd fordras vid lagrings-, mottagnings- och slutbehandlingsanläggningar påverkas av om avfallet som hanteras är farligt avfall. Sedan den 1 november 2020 ska också verksamheter i enlighet med 6 kap. 11 § avfallsförordningen rapportera uppgifter om farligt avfall till det nya avfallsregistret hos Naturvårdsverket. En förutsättning för denna rapportering är att avfallet klassificerats korrekt.

Avfallsklassificering regleras i 2 kap avfallsförordningen och omfattar allt avfall med undantag av sådant avfall som anges i 1 kap 15 § avfallsförordningen. Det allmänna tillvägagångssättet omfattar en bedömning och en klassificering där en slutlig sexsiffrig avfallskod ska tilldelas avfallet. Avfallskoderna återfinns i bilaga 3 till avfallsförordningen vilken består av 20 kapitel (tvåsiffriga koder) som i sin tur är uppdelade i underkapitel (fysiffriga koder) och poster (sexsiffriga koder). Den sexsiffriga posten i den europeiska avfallsförteckningen kallas i avfallssammanhang för EWC-kod (European Waste Code) eller endast ”avfallskod”. Det finns dock avfallskoder även i Basel-konventionen och vissa avfallskoder överenskomna inom OECD, som används vid gränsöverskridande avfallstransporter. Se avsnitt 6.4.

Strukturen i bilaga 3 till avfallsförordningen är en direkt överföring av den EU-gemensamma avfallsförteckningen som faststälts genom beslut 2000/532/EG, reviderat genom beslut 2014/955/EU. De 20 kapitlen i den EU gemensamma avfallsförteckningen och bilaga 3 avfallsförordningen är indelade enligt följande:

Kapitel 01--12 och 17--20 relaterar till avfallskällan eller den industrisektor som gett upphov till avfallet, till exempel. ”10 Avfall från termiska processer”

¹¹ Baselkonventionen av den 22 mars 1989 om kontroll av gränsöverskridande transporter och om slutligt omhändertagande av farligt avfall

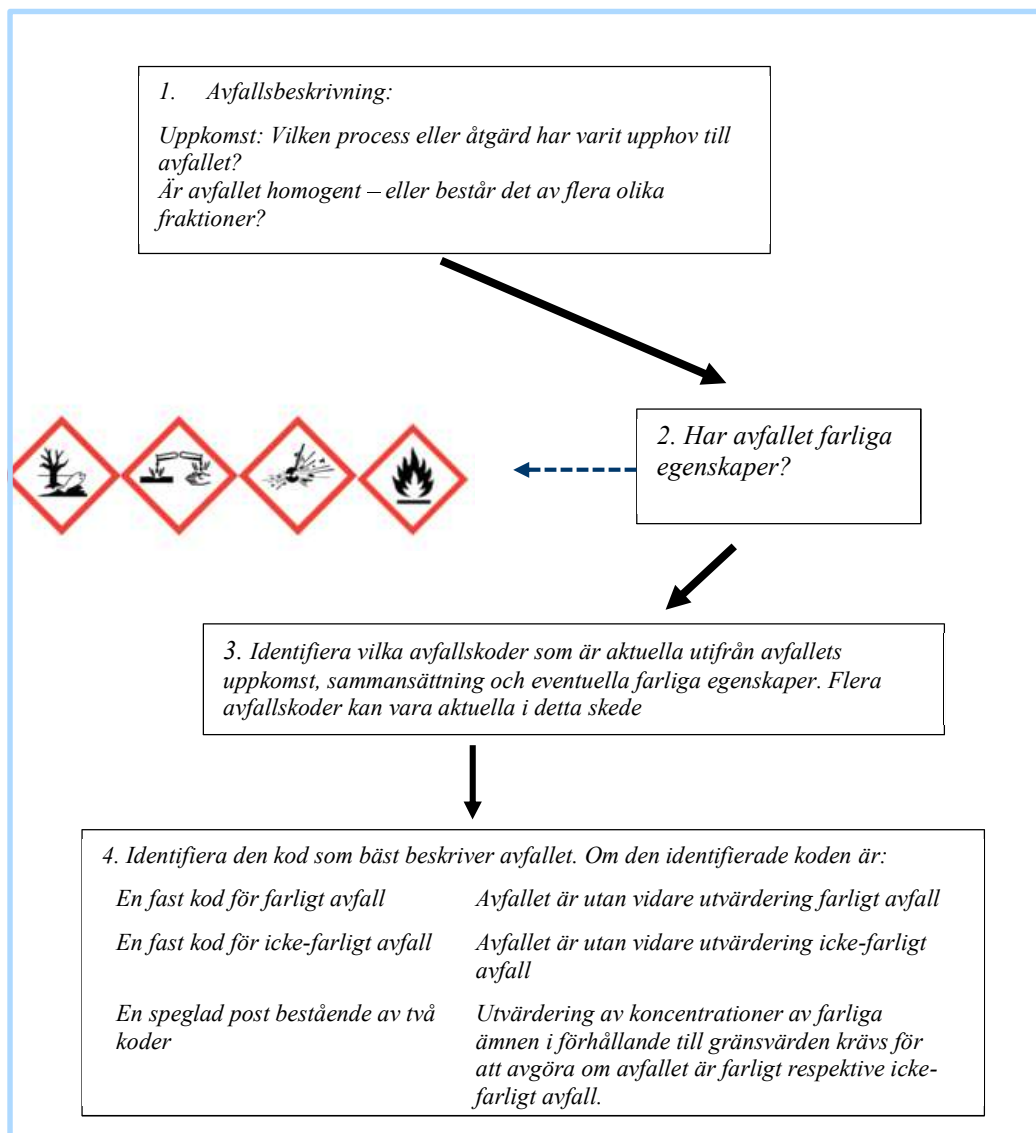
¹² OECD-rådets beslut C(2001)107/slutlig rörande revidering av beslut C(92)39/slutlig om kontroll av gränsöverskridande transporter av avfall avsett för återvinning

¹³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall, i dess lydelse enligt Kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/2174 av den 19 oktober 2020

Kapitel 13--15 omfattar avfallskoder som relaterar till avfallens natur, till exempel "13 oljeavfall".

Kapitel 16 används för avfall som inte specificeras på annat sätt i bilaga 3

Såväl den EU gemensamma avfallsförteckningen som bilaga 3 till avfallsförordningen anger vilka sexsiffriga avfallskoder som utgör farligt avfall genom att koder för farligt avfall markerats med en asterisk (*). Det EU-gemensamma beslutet 2000/532/EG, reviderat genom beslut 2014/955 är bindande i fråga om vilka avfallskoder som utgör farligt avfall. Utgångspunkten för vilka avfallslag som är farligt avfall i den EU-gemensamma avfallsförteckningen är förekomsten av farliga egenskaper i avfallet. I direktiv 2008/98/EG, avfallsdirektivet, definieras farligt avfall i artikel 3 (2) som avfall med minst en av de farliga egenskaper (se Tabell 1) som förtecknas i bilaga III. Den svenska definitionen av farligt avfall följer av 4 § avfallsförordningen, som anger att farligt avfall är avfall som i bilaga 3 beskrivs med en avfallskod markerad med en asterisk (*).



Figur 1 Klassificeringsprocessen enligt 2020:614 Avfallsförordningen. Processen omfattar bedömning och klassificering som resulterar i en slutlig avfallskod

Farliga egenskaper

De farliga egenskaperna, se Tabell 1, har en avgörande betydelse vid avfallsklassificering. Den inledande bestämmelsen i 2 kap 1 § avfallsförordningen anger att allt avfall ska bedömas om det har någon av de farliga egenskaperna. Bedömningen ska ske enligt 2 kap 2 § och göras utifrån de definitioner, kriterier och gränsvärden som följer av bilaga III till avfallsdirektivet. Med de farliga egenskaperna avses de 15 egenskaperna, HP1—HP15 (*hazardous properties, HP*) och som definieras med särskilda kriterier och gränsvärden i bilaga III till avfallsdirektivet, reviderade genom förordning (EU) nr 1357/2014 respektive (EU) nr 2017/997. Som alternativ till ovanstående bedömning enligt bilaga III till avfallsdirektivet kan avfallsklassificering genomföras genom att testa avfallet enligt 2 kap 2 § (2). Testning är dock inte möjligt för samtliga farliga egenskaper.

Tabell 1 (HP1—HP15, de 15 farliga egenskaperna)

		Definition enligt bilaga III direktiv 2008/98/EG
HP 1	Explosivt	Avfall som genom kemisk reaktion kan alstra gaser med sådan temperatur och sådant tryck samt med en sådan hastighet att de kan skada omgivningen. Pyrotekniskt avfall, explosivt organiskt peroxidavfall och explosivt självreaktivt avfall ingår.
HP 2	Oxiderande	Avfall som, vanligtvis genom att avge syre, kan förorsaka eller bidra till förbränning av andra material.
HP 3	Brandfarligt	brandfarligt flytande avfall: flytande avfall med flampunkt under 60 °C eller avfall i form av gasolja, diesel och lätta eldningsoljor med flampunkt > 55 °C och ≤ 75 °C. brandfarligt avfall i form av pyrofora vätskor och fasta ämnen: fast eller flytande avfall som även i små mängder antänds inom fem minuter vid kontakt med luft. brandfarligt fast avfall: fast avfall som är lättbrännbart eller som kan förorsaka eller bidra till brand genom friktion. brandfarligt gasformigt avfall: gasformigt avfall som är brandfarligt i luft vid 20 °C och vid standardtryck på 101,3 kPa. vattenreaktivt avfall: avfall som vid kontakt med vatten avger brandfarliga gaser i farliga kvantiteter. annat brandfarligt avfall: brandfarliga aerosoler, brandfarligt självupphettande avfall, brandfarliga organiska peroxider och brandfarligt självreaktivt avfall.
HP 4	Irriterande	Avfall som vid kontakt kan orsaka hudirritation eller ögonskada.
HP 5	Specifik toxicitet för målorgan	Avfall som kan orsaka specifik toxicitet för målorgan vid enstaka eller upprepad exponering, eller som orsakar akut toxiska effekter vid inandning.

HP 6	Akut toxicitet	<i>Avfall som kan orsaka akuta toxiska effekter vid förtäring eller hudkontakt, eller vid exponering genom inandning.</i>
HP 7	Cancerframkallande	<i>Avfall som orsakar cancer eller ökar dess incidens.</i>
HP 8	Frätande	<i>Avfall som vid kontakt kan orsaka frätskador på hud.</i>
HP 9	Smittfarligt	<i>Avfall som innehåller levande mikroorganismer eller deras toxiner och som enligt vetenskap eller grundad misstanke förorsakar sjukdom hos människor eller andra levande organismer.</i>
HP 10	Reproduktionstoxiskt	<i>Avfall som orsakar negativa effekter på sexuell funktion och fertilitet hos vuxna män och kvinnor samt utvecklingstoxicitet hos avkomman.</i>
HP 11	Mutagent	<i>Avfall som kan orsaka en mutation, dvs. en bestående förändring, till mängd eller struktur, av en cells genetiska material.</i>
HP 12	Avger en akut giftig gas	<i>Avfall som avger akut giftiga gaser (Acute Tox. 1, 2 eller 3) vid kontakt med vatten eller syra</i>
HP 13	Allergiframkallande	<i>Avfall som innehåller ett eller flera ämnen som är kända för att orsaka sensibilisering av hud eller andningsorgan.</i>
HP 14	Ekotoxiskt	<i>Avfall som omedelbart eller på sikt utgör eller kan utgöra en risk för en eller flera miljösektorer.</i>
HP 15	Avfall som kan ha en farlig egenskap som förtecknas ovan men som inte direkt uppvisas av det ursprungliga avfallet	<i>Avfall som kan ha en farlig egenskap som förtecknas ovan men som inte direkt uppvisas av det ursprungliga avfallet</i>

Det är viktigt att förstå under vilka förutsättningar avfall är farligt och hur bedömningen ska utföras. När det ska bestämmas om ett avfall är farligt är det avfallets sammansättning och dess inneboende egenskaper som ska undersökas och bedömas. Avfallsklassificering är på så vis inte en riskbedömning som tar hänsyn till risker för spridning eller exponering av farliga ämnen för människor och miljön. Det är uteslutande faran med avfallet som är styrande för klassificeringen. Avfallsklassificeringen har ovan beskrivits som en ”process”. Med detta menas att klassificeringen genomförs stegvis och innehåller flera moment. Förutom förekomsten av farliga egenskaper, är avfallets uppkomst, dvs. vilken källa, process eller industrisektor som producerat avfallet viktigt för att identifiera de avfallskoder som kan vara aktuella. Vidare är det viktigt att förstå att avfallskoden ska beskriva avfallet och det är den kod som bäst beskriver avfallet som ska identifieras. För att beskriva ett avfall som är blandat och består av flera fraktioner ska avfallet vanligtvis tilldelas flera avfallskoder så att samtliga avfallsslag i blandningen är representerade. Vid den inledande bedömning som ska göras enligt 2 kap 1 § är därför flera avfallskoder ofta aktuella innan avfallsinnehavaren kan identifiera den kod som bäst beskriver avfallet, eller om avfallet utgörs av blandade fraktioner, de avfallskoder som förekommer i blandningen.

Information om avfallets koncentration av farliga ämnen kan erhållas från till exempel säkerhetsdatablad eller motsvarande information om en produkt. För avfall som uppkommit genom okända processer, till exempel förorenade jordar,

filterkakor, askor från förbränningsprocesser m.m. behövs många gånger provtagning och analys av avfallets innehåll göras för att klargöra om farliga ämnen förekommer i avfallet och i vilka koncentrationer de föreligger i. Regelverket för avfallsklassificering är harmoniserat med kemikalielagstiftningen. För att förstå om ett ämne som förekommer i avfall är farligt ska därför ämnets klassificering enligt kemikalierregelverket och framförallt förordning (EG) 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen) tillämpas. CLP-förordningen ger information om ett ämne, eller en blandnings klassificering och vilka faroangivelser som är aktuella för ämnet eller blandningen. För de faroangivelser enligt CLP-förordningen som är aktuella för avfallsklassificering framgår gränsvärden för farligt avfall genom bilaga III till avfallsdirektivet. För de 12 POP-ämnena som alltid ska utvärderas i fråga om speglade avfallskoder gäller dock de gränsvärden som följer av bilaga IV till förordning (EU) 2019/1021 om långlivade organiska föroreningar (POP-förordningen).

Avfallskoder

Avfallsklassificeringen ska resultera i att avfallet tilldelas den sexsiffriga avfallspost, avfallskod, som bäst beskriver avfallet. I avfallsförteckningen i bilaga 3 till avfallsförordningen finns 842 sexsiffriga avfallskoder fördelade på 20 kapitel, se Tabell 2. Tvåsiffriga koder (kapitel) ska väljas utifrån den rangordning som följer av 2 kap 1 § (2) – (5) avfallsförordningen. Förenklat beskrivet ska avfallskod väljas från avfallsförteckningens kapitel enligt följande prioritetsordning: (se även Tabell 2)

1. Kapitel 01 – 12 och 17 - 20
2. Kapitel 14 – 15
3. Kapitel 16

EU-kommissionen beskriver i sitt tekniska vägledningsdokument för avfallsklassificering att avfallsförteckningen måste beaktas i sin helhet, och avfallet måste stämma överens med den avfallspost, det underkapitel och kapitel som slutligen väljs.

Av de sexsiffriga avfallskoderna representerar 230 av koderna avfallsslag som per definition är farligt avfall och som är markerade med en asterisk (*). Avfallskoder som per definition alltid är farligt avfall kräver ingen utvärdering av kriterierna eller gränsvärden för de 15 farliga egenskaperna. Avfallsinnehavaren ska dock ha kunskap om vilka farliga egenskaper som är aktuella för avfallet.

246 av de sexsiffriga koderna saknar asterisk (*) och gäller för avfall som per definition är icke-farligt avfall.

Tabell 2 Bilaga 3 Avfallsförordningens kapitel

Kod	Kapitelbeskrivning	Rangordning
01	Avfall från prospektering, ovan- och underjordsbrytning samt fysikalisk och kemisk behandling av mineral	1
02	Avfall från jordbruk, trädgårdsnäring, vattenbruk, skogsbruk, jakt och fiske samt från bearbetning och beredning av livsmedel	
03	Avfall från träförädling och tillverkning av plattor och möbler, pappersmassa, papper och papp	
04	Avfall från läder-, päls- och textilindustri	
05	Avfall från oljeraffinering, naturgasrening och kolpyrolys	
06	Avfall från oorganisk-kemiska processer	
07	Avfall från organisk-kemiska processer	
08	Avfall från tillverkning, formulering, distribution och användning av ytbeläggningar (färg, lack och porslinsmalj), lim, fogmassa och tryckfärg	
09	Avfall från fotografisk industri	
10	Avfall från termiska processer	
11	Avfall från kemisk ytbehandling och ytbeläggning av metaller och andra material; hydrometallurgiska processer, exklusive järnmetaller	
12	Avfall från formning samt fysikalisk och mekanisk ytbehandling av metaller och plaster	
13	Oljeavfall och avfall från flytande bränslen (utom ätliga oljor och oljor i kapitel 05, 12 och 19)	2
14	Avfall bestående av organiska lösningsmedel, köldmedier och drivmedel (utom 07 och 08)	
15	Förpackningsavfall; absorbermedel, torkdukar, filtermaterial och skyddskläder som inte anges på annan plats	
16	Avfall som inte anges på annan plats i förteckningen	3
17	Bygg- och rivningsavfall (även uppgrävda massor från förorenade områden)	1
18	Avfall från sjukvård och veterinärverksamhet eller därmed förknippad forskning (utom köks- och restaurangavfall utan direkt anknytning till patientbehandling)	
19	Avfall från avfallshanteringsanläggningar, externa avloppsreningsverk och framställning av dricksvatten eller vatten för industriändamål	
20	Kommunalt avfall (hushållsavfall och liknande handels-, industri- och institutionsavfall) även separat insamlade fraktioner	

Därutöver finns så kallade speglade avfallskoder, eller ”spegelgångar” vilka definieras som två eller fler relaterade sexsiffriga avfallskoder varav en kod gäller för avfall som efter utvärdering är farligt avfall och den, eller de andra utgörs av en kod, eller koder som efter utvärdering är icke-farligt avfall. I den

svenska avfallsförordningens bilaga 3 kan speglade koder för farligt avfall identifieras genom att de alltid innehåller en skrivning om eventuell förekomst av farliga ämnen och en hänvisning till 2 kap 3 § avfallsförordningen. En speglad icke-farlig avfallskod är svårare att identifiera men innehåller ofta en text som gör läsaren uppmärksam på att koden gäller för avfall som inte kan klassificeras enligt den tillhörande koden för farligt avfall i spegelingången. När de koder som bäst representerar avfallet utgörs av speglade koder krävs en utvärdering för att ta reda på om avfallet är farligt avfall eller inte i förhållande till gränsvärden och kriterierna för de farliga egenskaperna (HP1-HP15) samt eventuell förekomst och koncentration av 12 specificerade POP-ämnen (persistenta organiska föreningar). Med speglade avfallskoder är utgångsläget således att minst två avfallskoder alltid är aktuella; en kod som gäller om utvärderingen av avfallet visar att det är farligt avfall respektive en kod som gäller om avfallets koncentration av farliga ämnen underskrider alla gränsvärden för de farliga egenskaperna och de specificerade POP-ämnena och avfallet kan klassificeras som icke-farligt avfall. Det är således inte möjligt att klassificera ett avfall i en speglad ingång som icke-farligt med mindre än att det kan bevisas att samtliga kriterier och gränsvärden för de 15 farliga egenskaperna underskrids, samt att avfallet inte innehåller de specificerade POP-ämnena i en halt som överskrider ett gränsvärden enligt bilaga IV i POP-förordningen.

4.3. Beskrivning av hur avfallskod väljs för Li-jon och övriga batterier. När bedöms de ha farliga egenskaper

Bedömning av farliga egenskaper

Enligt 2 kap 1§ (1) avfallsförordningen ska avfallet inledningsvis bedömas i fråga om det kan uppvisa farliga egenskaper, se Tabell 1. Den inledande bedömningen fordrar kunskap om vilka de farliga egenskaperna är och hur de är definierade. Bedömningen ska göra det möjligt för avfallsklassificeraren/avfallsinnehavaren att identifiera vilka avfallskoder som kan vara aktuella inför klassificeringen och att en slutlig avfallskod kan bestämmas. Ett avfall som vid en inledande bedömning kan antas uppvisa en eller flera farliga egenskaper ska enligt Naturvårdsverket dock inte, utan vidare, klassificeras med en avfallskod som representerar ett icke-farligt avfall. EU-kommissionens tekniska vägledning¹⁴, ger följande övergripande anvisning ”Att identifiera den lämpligaste posten är ett viktigt steg vid klassificeringen av avfall, och detta kräver en sund och ärlig bedömning av operatören baserad på hans eller hennes kunskaper om avfallet om såväl ursprunget till avfallet och processen som genererar det som avfallets potentiella sammansättning.”

När batterier eller ackumulatörer förekommer i avfallet, eller då avfallet består av batterier och ackumulatörer, är det främst förekomsten av farliga ämnen av betydelse för att avgöra om avfallet har farliga egenskaper. När det gäller förekomst av farliga ämnen är det ämnets klassificering enligt CLP och de faroangivelser som gäller för ämnet som är styrande. För att förekomsten av farliga ämnen ska ge upphov till en klassificering som farligt avfall krävs även

¹⁴ Europeiska kommissionen 2018, Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall, 2018/C 124/01

att det farliga ämnet ska förekomma i en koncentration i avfallet som gör att ett gränsvärde för en farlig egenskap överskrids.

Identifiera möjliga avfallskoder för batterier

Batterier förekommer i många olika applikationer och är därför svåra att koppla till en särskild verksamhetssektor. I bilaga 3 till avfallsförordningen finns avfallskoder som anknyter direkt till batterier i kapitel 16 – avfall som inte anges på annan plats i förteckningen respektive i kapitel 20 - Kommunalt avfall (hushållsavfall och liknande handels-, industri- och institutionsavfall) även separat insamlade fraktioner. För att de specifika avfallskoderna för batterier och ackumulatörer i kapitel 16 respektive 20 ska komma i fråga ska avfallet utgöras uteslutande av ett batteri, en ackumulator eller en elektrolytvätska. Ett fordon med ett monterat batteri är följaktligen inte ett batteriavfall. På motsvarande vis är inte heller en utrustning, verktyg, redskap med ett fast inbyggt batteri ett batteriavfall och istället bör klassificeras som kasserad elektrisk eller elektronisk utrustning som innehåller farliga komponenter.

I Tabell 3 nedan anges avfallskoder som i dagsläget är aktuella för att klassificera batteriavfall. Den som innehar avfall i form av batteriavfall som inte särskilt specificeras i koderna i Tabell 3 har i dagsläget svårt att klassificera batteriavfall som farligt. Avfallsinnehavaren ska välja den kod som bäst beskriver avfallet. Ett litium-jonbatteri kan omöjligt klassificeras som exempelvis ”blybatteri”. Det innebär att avfallsinnehavaren i princip hänvisas till de avfallskoder som gäller för ”andra batterier och ackumulatörer. En klassificering enligt dessa koder innebär att avfallet ska betraktas som icke-farligt per definition. Tabell 3 beskriver avfallskoderna för batterier och vad dessa representerar.

Kapitel 16 är det kapitel som ska användas i sista hand, när avfall inte kan hänföras till kapitel 01 - 12 eller 17 - 20 alternativt 13 - 15. Avfallskoder i kapitel 20 gäller dock endast för kommunalt avfall. För att ett avfall ska kunna tilldelas en kod i kapitel 20 måste avfallet falla in under definitionen av kommunalt avfall i 15 kap 3 § miljöbalken. Batteriavfall som uppkommit vid en industri, inom sjukvården (från sjukvårdsutrustning), är några exempel på avfallsslag som normalt inte utgör kommunalt avfall och inte ska klassificeras utifrån en avfallskod i kapitel 20 bilaga 3 avfallsförordningen. I Tabell 3 nedan återges de avfallskoder som i dagsläget bedöms kunna vara aktuella för att klassificera avfall som utgörs av batterier, ackumulatörer samt utrustning som innehåller ett fast monterat batteri. I tabellen anges för varje avfallskod, i en särskild kolumn, om den är en absolut farlig, en absolut icke-farlig eller en speglad kod.

Tabell 3 Avfallskoder för batterier i bilaga 3 avfallsförordningen

Avfallskod (sexsiffrig)	Avfallsslag	Typ av avfallskod	Kommentar
16 02 13*	Kasserad utrustning som innehåller andra farliga komponenter än de som anges i 16 02 09-16 02 12 och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall. Farliga komponenter från elektrisk och elektronisk utrustning kan omfatta sådana ackumulatörer och batterier som anges i 16 06 och som är märkta som farliga; kvicksilverbrytare, glas från katodstrålerör och annat aktiverat glas m.m	Speglad kod för farligt avfall	Avfallskoden gäller primärt för elektrisk och elektronisk utrustning men omfattar även utrustning med fast inbyggda batterier som är farliga.
16 02 14	Annan kasserad utrustning än den som anges i 16 02 09-16 02 13.	Speglad kod för icke-farligt avfall	Avfallskoden får användas för elektrisk och elektronisk utrustning som inte innehåller farliga komponenter, t.ex. batterier som inte är farliga.
16 06 01*.	Blybatterier	Fast farlig avfall-kod	Avfallskoden gäller endast för blybatterier. Eftersom koden inte är speglad är avfall i form av blybatterier per definition alltid farligt avfall.
16 06 02*.	Nickel-kadmiumbatterier	Fast farlig avfall-kod	Avfallskoden gäller endast för nickel-kadmium eftersom koden inte är speglad är avfall i form av nickel-kadmiumbatterier per definition alltid farligt avfall
16 06 03*.	Kvicksilverhaltiga batterier	Fast farlig avfall-kod	Avfallskoden gäller endast för kvicksilverbatterier eftersom koden inte är speglad är avfall i form av kvicksilverbatterier per definition farligt avfall
16 06 04	Alkaliska batterier (utom 16 06 03).	Fast kod för icke-farligt avfall	Avfallskoden gäller endast för alkaliska batterier som inte innehåller kvicksilver. Alkaliska batterier utan kvicksilverinnehåll är per definition icke-farligt avfall.
16 06 05	Andra batterier och ackumulatörer	Fast kod för icke-farligt avfall	Avfallskoden omfattar alla batterier som inte är bly, nickel-kadmium- kvicksilver- eller alkaliska batterier. Avfallskoden är en fast icke-farlig kod. Alla typer av batterier och ackumulatörer som kan hänföras till "övriga" batterier är per definition icke-farligt avfall
16 06 06*.	Separat insamlad elektrolyt från batterier och ackumulatörer	Fast kod för farligt avfall	Avfallskoden omfattar endast elektrolyt. Koden är en fast kod för farligt avfall. Separat insamlad elektrolyt för alla typer

			av batterier är per definition farligt avfall.
20 01 33*.	Batterier och ackumulatörer inbegripna under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt osorterade batterier och ackumulatörer som omfattar dessa batterier och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall	Speglad kod för farligt avfall	Avfallskoden gäller endast för kommunalt avfall. Koden omfattar blybatterier, nickel-kadmium- samt kvicksilverhaltiga batterier, vilka i samtliga fall är farligt avfall. Koden omfattar även blandat batteriavfall där bly-, nickel-kadmium-, eller kvicksilverhaltiga batterier förekommer och som efter utvärdering överskrider ett eller flera gränsvärden eller kriterier för någon av de 15 farliga egenskaperna
20 01 34	Andra batterier och ackumulatörer än de som anges i 20 01 33.	Speglad kod för icke-farligt avfall	Avfallskoden gäller endast för kommunalt avfall. Avfallskoden omfattar alla andra typer av batterier och som inte innehåller bly, nickel-kadmium eller kvicksilver. Koden omfattar även blandat batteriavfall i fall bly-nickel-kadmium- eller kvicksilverbatterier saknas, eller förekommer i sådan liten omfattning att en farlig egenskap bevisligen inte är aktuell.
20 01 35*	Annan kasserad elektrisk och elektronisk utrustning än den som anges i 20 01 21 och 20 01 23 som innehåller farliga komponenter och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall. Farliga komponenter från elektrisk och elektronisk utrustning kan omfatta sådana ackumulatörer och batterier som anges i 16 06 och som är märkta som farliga; kvicksilverbrytare, glas från katodstrålerör och annat aktiverat glas m.m.	Speglad kod för farligt avfall	Avfallskoden gäller för kommunalt avfall som utgörs av elektrisk och elektronisk utrustning som innehåller farliga komponenter. Av koden framgår att batterier med farliga egenskaper omfattas och är exempel på farliga komponenter.

Som framgår av Tabell 3 kan det vara svårt att identifiera en lämplig kod för litium-jonbatterier som bedömts uppvisa farliga egenskaper. Detta eftersom de koder som gäller för farligt batteriavfall uteslutande gäller för bly-, nickel-kadmium- respektive kvicksilverbatterier. Enligt den kod som finns för alkaliska batterier klassas de alltid som icke-farligt avfall. För övriga batterier, som inte specificeras närmare, finns avfallskoderna 16 05 06 respektive 20 01 34. Dessa två avfallskoder ska användas endast för icke-farligt avfall. En avfallsinnehavare som bedömt att litium- eller litium-jonbatteriavfall har farliga egenskaper kan i dagsläget därför inte klassificera avfallet med en avfallskod för batterier som anger att avfallet är farligt avfall.

Hur klassas litium-jonbatterier idag?

Det är Naturvårdsverkets uppfattning att litium- och litium-jonbatterier i dagsläget huvudsakligen klassificeras som icke-farligt avfall med avfallskod 16

06 05 ”övriga batterier och ackumulatorer”. Frågeställningar kring avfallsklassificering av främst litium-jonbatterier är vanligt förekommande och en avfallsoperatör har uppmärksammat sin tillsynsmyndighet¹⁵ på att avsaknaden av specifika avfallskoder för litiumbatterier omöjliggör en klassning av avfallet som farligt, samt att denna brist medför att litiumbatterier inte kan rapporteras till spårbarhetssystemet för farligt avfall. Samma operatör påpekar att litiumbatterier sannolikt har farliga egenskaper och att avfallet vid gränsöverskridande avfallstransporter anses vara farligt avfall. En tillverkare av batterier har beskrivit att de har svårt att se att någon annan kod än 16 06 05 skulle kunna vara aktuell för litium-jonbatterier utifrån lydelsen av avfallsförordningen. Naturvårdsverkets utgångspunkt vid vägledning i fråga om avfallsklassificering av litium- och litium-jonbatterier är att regelverket för klassificering omfattar en bedömning av om avfallet kan uppvisa farliga egenskaper och att den avfallskod som bäst beskriver avfallet utifrån dess egenskaper och uppkomst ska väljas. Naturvårdsverket har i diskussioner om klassificering av litium och litium-jonbatterier, i avsaknad av lämpligare avfallskoder, i vissa fall hänvisat till avfallskoder som omfattas av andra underkapitel än *batterier och ackumulatorer* och som är avsedda för avfall som utgörs av eller innehåller farliga elektroniska komponenter och som därför ska vara farligt avfall,

Hur klassas krossade batterier s.k. ”black mass”?

Under år 2019 blev det känt att stora mängder rester från krossade batterier s.k. svarta massan, i det följande kallat ”black mass”, grävts ned på ett antal fastigheter i olika kommuner i mellersta Sverige. Black mass är ett avfall som uppkommer då batterier som är avfall behandlas för att utvinna metall ur avfallet. Upptäckten ledde till anmälningar om misstänkt miljöbrott och under brottsutredningen gjordes omfattande utredningar för att klarlägga vad avfall i form av black mass innehåller. Händelserna ledde till att Åklagarmyndigheten väckte åtal angående grovt miljöbrott vilket prövades av Örebro tingsrätt, mål B-6630-19. Tingsrätten fann i sin dom att de fyra åtalade gjort sig skyldiga till grovt miljöbrott. Efter överklagan prövades domen av Göta Hovrätt, som ändrade vissa brottsrubriceringar och påföljder men i huvudsak fastställde tingsrättens dom (mål B 1902-20).

I tingsrättens dom beskrivs händelseförloppet där en verksamhet tagit emot alkaliska batterier som klassificerats som icke-farligt avfall med avfallskod 16 06 04 ”Alkaliska batterier” och krossat dem i syfte att utvinna metaller ur avfallet. Den verksamhet som utfört avfallsbehandling genom att krossa batterier har, såsom beskrivs i tingsrättens dom, ansett att krossningen är en mekanisk behandling av avfall. Man har betraktat inkommande batteriavfall som icke-farligt eftersom alkaliska batterier klassificeras med en avfallskod som beskriver ett avfall som per definition ska anses vara icke-farligt enligt avfallsförordningen. Av tingsrättens dom går det att utläsa att verksamheten som utfört den initiala behandlingen har varit medvetna om att avfall som uppkommer i samband med behandling av avfall på en avfallsanläggning kräver en ny klassificering av de olika fraktioner som uppkommer under behandlingen av avfallet. Verksamheten hade också kommit fram till att det var avfallskoderna i kapitel 19 i avfallsförteckningen, som omfattar avfall från

¹⁵ E-post från Länsstyrelsen i Örebro 2020

avfallshanteringsanläggningar, som skulle användas. Enligt vad som går att läsa i tingsrättens dom resonerade verksamheten så att eftersom inkommande avfall i form av alkaliska batterier är ett icke-farligt avfall, så kan inte heller restprodukten från behandling av alkaliska batterier vara farligt avfall och man har därför klassificerat restprodukten som ett icke-farligt avfall från fragmentering av metallhaltigt avfall med avfallskod 19 10 06. Vid en närmare genomlysning av vad avfallskod 19 10 06 innebär och representerar ger att avfallskoden avser avfall som:

- 1) utgör *Avfall från avfallshanteringsanläggningar, externa avloppsreningsverk och framställning av dricksvatten eller vatten för industriändamål,*
- 2) *Avfall från fragmentering av metallhaltigt avfall samt*
- 3) utgörs av *Andra fraktioner än de som anges i 19 10 05*

För att välja avfallskod 19 10 06 måste således avfallet ha uppstått vid en avfallshanteringsanläggning. Det måste utgöras av avfall som uppkommit vid fragmentering av metallhaltigt avfall. Av 3) framgår även att avfallskod 19 10 06 relaterar till avfallskod 19 10 05 och att koden 19 10 06 endast får väljas om avfallet inte träffas av koden 19 10 05 som gäller för fraktioner som har farliga egenskaper och som därför utgör farligt avfall. 19 10 05 respektive 19 10 06 är ett exempel på en speglad post. Vid speglade avfallsposter krävs alltid en utvärdering som ska visa om ett gränsvärde för en farlig egenskap överskrids. Koden 19 10 05 ska användas om utvärderingen visar att avfallet har farliga egenskaper och avfallet är farligt avfall. Försiktighetsprincipen gäller och kod 19 10 06 som representerar icke-farligt avfall kan bara väljas om avfallet efter en fullständig utvärdering bevisligen inte uppvisar någon farlig egenskap.

4.4. Internationell utblick: Österrike klassar alla batterier som farliga

Genom kontakt med österrikiska ministeriet "Federal Ministry for Climate Action, Environment, Energy, Mobility, Innovation and Technology"¹⁶ har Naturvårdsverket erhållit information kring hur de anser att batterier, bland annat litium-jonbatterier, ska klassas. De motiverar sin klassning med att farligt avfall enligt avfallsdirektivet ska regleras strikt för att förhindra negativa effekter på miljö och människors hälsa som skulle kunna uppstå på grund av olämplig hantering. Klassningen av avfall som farligt avfall baseras bl.a. på gemenskapslagstiftningen om kemikalier. I framtagandet av klassificeringen av litiumbaserade uttjänta batterier har säkerhetsdatablad utvärderats för olika typer av litium och litium-jonbatterier med hjälp av databasen hos europeiska kemikaliemyndigheten ECHA där farliga egenskaper särskilt undersöktes. Klassificeringen av uttjänta litiumbatterier som farligt avfall har sin grund i deras anod/katodinneåll, elektrolyter, ledande salter och det allmänna faktum att alla batterier exploderar när de utsätts för eld. Österrike har i sin bedömning av batterier också tittat på lakning och haft med det som ett kriterium i klassningen.

¹⁶ Kontaktperson Sonja Loew

Litium-jonbatterier har varit klassade som farligt avfall i mer än 20 år i Österrike (1997), vilket anmälts till kommissionen. Österrike har dessutom beslutat att också alla andra typer av batterier ska klassas som farligt avfall. Det finns således inga batterier som klassas som icke-farligt avfall i Österrike. Även detta har anmälts till kommissionen. En beskrivning av vad som i Österrike gäller vid transport av avfall bestående av batterier finns i deras nationella avfallsplan¹⁷.

Det kan i sammanhanget noteras att Österrike endast har infört nationella koder för batterier under kapitel 16. Under kapitel 20 har inga avfallskoder ändrats eller lagts till. Däremot finns i deras nationella avfallsförteckning en fotnot till koden 20 01 34 som informerar om att Österrike klassar alla batterier som farligt avfall.¹⁸

Österrike har för ett antal år sedan också lämnat in förslag till kommissionen om att lägga till avfallskoder på den EU-gemensamma avfallsförteckningen. Vid den tiden då Österrike tog upp frågan fanns dock inget stöd för att klassa litium-jonbatterier/ackumulatorer som farligt avfall. Enligt uppgift från handläggaren på det österrikiska ministeriet som Naturvårdsverket haft kontakt med inkluderade förslaget till nya avfallskoder NiMH- och litiumbatterier och då med nya koderna 16 06 07*, NiMH, och 16 06 08*, litiuminnehållande/litiumbaserade. I skrivelsen till kommissionen motiverades varför Österrike anser att batterierna ska ses som farligt avfall, med angivande av en rad farliga egenskaper uttryckt som HP-koder. Enligt handläggaren på österrikiska ministeriet nämns också i skrivelsen att Österrike i princip anser att alla batterier som nu förekommer på marknaden ska klassas som farligt avfall, sett till deras farliga egenskaper, varför även avfallskoderna 16 06 04 och 16 06 05 borde göras om till farligt avfall-koder. Utifrån förteckningen över farliga egenskaper i avfallsdirektivet antingen beroende på innehållande elektrolyter (t ex frätande HP8, ekotoxiska HP14) eller beroende på innehållande anod/katod ämnen (t ex cancerogena HP7, reproduktionstoxiska HP10). I allmänhet exploderar dessutom alla batterier (HP15) ifall de utsätts för brand.

¹⁷ Austria, Federal Ministry for Sustainability and Tourism, Federal Waste Management Plan 2017, Part 2.

¹⁸ Austrian Waste List Ordinance <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/aut49282.pdf>

5. Rapportering och statistik som grundas på avfallskoder

Avfallskoderna i den europeiska avfallsförteckningen, som införts i bilaga 3 till avfallsförordningen, används dels för den rapportering till EU som krävs enligt bl.a. avfallsdirektivet, dels vid framtagande av underlag för statistik enligt EU:s avfallsstatistikförordning¹⁹. Det tas också fram nationell avfallsstatistik.

I rapporteringen behöver exempelvis kunna skiljas ut typer och mängder uppkommet, kommunalt avfall, uppdelat på koderna under kapitel 20 i avfallsförteckningen. För batterier som utgör kommunalt avfall används då koderna 20 01 33* och 20 01 34²⁰.

Viss information om avfall inhämtas i form av beskrivande text och inte i form av avfallskoder. Informationen behöver då kunna ”översättas” till avfallskoder i rapporteringen. Så är ofta fallet med t.ex. de uppgifter som lämnas i verksamheters miljörapportering och som används som underlag till såväl rapportering som statistik. Miljörapporteringssystemet ska dock utvecklas och är då tänkt att innehålla ett strukturerat rapporteringsformat för avfall, där de sexsiffriga avfallskoderna ska anges.

Systemet med antecknings- och rapporteringsskyldighet gällande farligt avfall, där rapportering sker till Naturvårdsverkets avfallsregister, bygger på de sexsiffriga avfallskoderna i bilaga 3 till avfallsförordningen. Endast de batterier som omfattas av koder för farligt avfall kan således följas genom den rapporteringen. Uppgifterna i avfallsregistret är tänkta att framöver kunna användas till underlag för rapportering och statistik gällande genererat, insamlat och behandlat farligt avfall.

EU:s batteridirektiv²¹ ställer också krav på rapportering från medlemsstaterna till EU. De uppgifter som ska lämnas av berörda aktörer om t.ex. insamlade och behandlade mängder bygger dock inte på EWC-koder (de europeiska avfallskoderna), utan på den indelning i batterikategorier som följer av batteridirektivet. I de fall dessa uppgifter ska användas till annan statistik än för att rapportera om producentansvaret så omvandlas uppgifterna till EWC-koder.

Naturvårdsverket rapporterar också uppgifter om gränsöverskridande avfallstransporter utifrån krav dels i Baselkonventionen, dels i EU:s avfallstransportförordning. För den rapporteringen används främst Basel- och OECD-koder, men även EWC-koder för att beskriva och klassificera avfallet. Här kan t.ex. exportförbud komma att grundas på nationella avfallskoder.

¹⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (2150/2002) om avfallsstatistik, i dess lydelse enligt förordning (EU) 849/2010 av den 27 september 2010

²⁰ Jfr Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/1004 av den 7 juni 2019 om fastställande av regler för beräkning, verifiering och rapportering av uppgifter om avfall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG

²¹ Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/66/EG) av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatörer och förbrukade batterier och ackumulatörer, i dess lydelse enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/849 av den 30 maj 2018

6. Problembeskrivning

6.1. Behov av nya koder för batterier med farliga egenskaper

Som konstaterats i kapitel 4 ovan saknas lämplig kod för att kunna klassificera litium-jonbatterier som farligt avfall i de fall de bedöms ha farliga egenskaper. Samma problem kan uppstå i fråga om andra typer av batterier med farliga egenskaper, som inte omfattas av nu gällande koder för batterier som ska ses som farligt avfall.

Det har i diskussioner på EU-nivå, framförallt inom ramen för arbetet med gränsöverskridande transporter, framförts att det finns behov av nya koder för framförallt litium-jonbatterier. Det är nuläget oklart hur de ska klassificeras.

Även i det pågående arbetet med ny gemenskapslagstiftning om batterier har denna fråga lyfts. I förslaget till ny batteriförordning nämns i ingressen (beaktandemening 87) att kommissionens beslut 2000/532/EG bör ses över så att det omfattar alla kemiska sammansättningar i batterier.

Någon översyn av beslut 2000/532/EG har ännu inte påbörjats och det kan därför sannolikt inte förväntas att nya batterikoder införs inom de närmaste två åren.

Som nämnts ovan ges i artikel 7.2 avfallsdirektivet möjlighet för medlemsstaterna att på nationell nivå besluta om att visst avfall ska betraktas som farligt, trots att det inte tas upp som farligt i den europeiska förteckningen över avfall. Detta under förutsättning att det har minst en av de egenskaper som anges i bilaga III till direktivet.

6.2. Farliga ämnen förekommer i litium-jonbatterier

Vid avfallsklassificering är det sammansättningsdata, dvs. vad avfallet består av, och avfallsets inneboende egenskaper som är av betydelse för om avfallet har farliga egenskaper eller inte. Om ett ämnes eller en produkts sammansättning inte påverkas eller förändras kan säkerhetsdatablad eller produktblad vara en mycket användbar informationskälla vid avfallsklassificeringen och avfallet kan enkelt klassificeras utifrån sådan information som framgår av till exempel säkerhetsdatablad. För komplexa eller svårbedömda avfallstyper där innehållet är okänt, eller där avfallet uppkommit i processer som omfattar reaktioner som omvandlar ingående processkemikalier är det dock svårare att klassificera avfallet och det kan till och med vara aktuellt med provtagning och analys av avfallet för att avgöra dess sammansättning. För de avfallskoder som utgörs av speglade poster är det förekomsten av ”farliga ämnen” i avfallet och om koncentrationen av ”farliga ämnen” överskrider ett gränsvärde för en farlig egenskap som faller avgörandet om avfallet ska vara farligt avfall eller icke-farligt avfall. För att veta om ett ämne är farligt i ett avfallsperspektiv kan ämnets klassificering enligt förordning (EU) 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar användas (CLP-förordningen). Bilaga VI till CLP-förordningen innehåller en förteckning över

officiellt klassificerade ämnen och blandningar, så kallade harmoniserade klassificeringar. Om en harmoniserade klassificering för ett ämne finns ska den användas vid avfallklassificering. Den harmoniserade klassificeringen anger bland annat ämnets faroklass (om farotypen är fysikalisk-, hälso- eller en miljöfara); farokategori och faroangivelser (den fras som tilldelats en faroklass och farokategori som beskriver farotypen) som beslutats för ämnet. Faroklass tillsammans med farokategori är av betydelse för att avgöra vilken farlig egenskap som är aktuell vid avfallsklassificeringen. Faroklass och faroangivelser ger närmare stöd för att avgöra vilket gränsvärde som ska tillämpas och hur det ska bedömas om avfallet överskrider ett gränsvärde eller inte.

Bilaga VI till CLP-förordningen innehåller cirka 4 250 ämnen eller föreningar och är inte en uttömmande förteckning över alla förekommande ämnen, föreningar och blandningar. När en harmoniserad klassificering enligt CLP saknas kan därför producenter och bolags egna klassificeringar enligt REACH vara ett stöd för att förstå om farliga ämnen förekommer i avfallet. Självklassificeringar kan inhämtas från Europeiska Kemikaliemyndighetens (ECHA) digitala klassificerings- och märkningsregister *CoL inventory list*. Av registret kan det utläsas såväl harmoniserade klassificeringar som vilka klassificeringar ett ämne eller produkt erhållit enligt producenter och bolags egna REACH-klassificeringar.

Litium i grundform har en harmoniserad klassificering med kategori brandfarligt och faroangivelse H260, *vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser som kan självantända*, samt farokategorierna irriterande och frätande med faroangivelse H 314 *orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon*. Vid avfallsklassificering ska således de farliga egenskaperna brandfarligt, irriterande respektive frätande bedömas om avfallet innehåller litium. Om en speglad avfallskod är aktuell för avfallet krävs en utvärdering som ska visa om koncentrationen av litium överskrider gränsvärden för de farliga egenskaperna brandfarligt, irriterande och frätande. Viktigt att förstå är dock att den harmoniserade klassificeringen för litium gäller för litium i dess grundform. Förekommer andra litiumföreningar i avfall då ska dessa föreningars klassificering gälla och vara utgångspunkten vid avfallsklassificeringen.

Forskningsinstitutet RISE har beskrivit förekomsten av farliga ämnen i litiumjonbatterier i en rapport från 2020²², nedan refererad till som RISE-rapporten. I RISE-rapporten beskrivs ämnen i elektrolyt och bindemedel som är vanligt förekommande i batterier. Den beskrivning RISE har utarbetat innehåller både harmoniserade klassificeringar och producenters egna klassificeringar. Tabell 4 nedan har harmoniserade klassificeringar markerats med grön färgmarkering och självklassificerade ämnen med gul färgmarkering. Underlaget från RISE har kompletterats av Naturvårdsverket med aktuella gränsvärden för koncentrationer av farliga ämnen eller kriterium som utlöser en farlig egenskap.

²² RISE 2020 Toxicity of lithium ion battery chemicals -overview with a focus on recycling, project report 28132/1

Tabell 4 Farliga ämnen som kan förekomma i elektrolyt i litium-jonbatterier enligt (RISE 2020). Harmoniserade klassificeringar har markerats med grön färgmarkering och självklassificerade ämnen med gul färgmarkering.

Benämning och CAS-nummer	Faroklasser Farokategorier och Faroangivelser	Gränsvärde (viktprocent i avfallet) eller annat kriterium som utlöser en farlig egenskap
Litiumhexafluorofosfat CAS 21324-40-3	HP 6 Akut toxicitet Acute Tox 3 (Oral), H 301	≥ 5 %
	HP 4 Irriterande Skin Corr 1A, H 314 Eye dam 1, H 318	≥ 1 % ≥ 10 %
	HP 5 Specifik organtoxicitet STOT RE 1, H 372	≥ 1 %
	HP 8 Frätande Skin Corr 1A, H 314	≥ 5 %
Etylen-karbonat CAS 96-49-1	HP 6 Akut toxicitet Akut tox. 4, H 302	≥ 25 %
	HP 4 Irriterande Eye irr 2, H 319	≥ 20 %
	HP 5 Specifik organtoxicitet STOT RE 2, H 373	≥ 10 %
Dietyl karbonat (DEC) CAS 105-58-8	HP 3 Brandfarligt Flam liq 3, H 226	Avfallet ska bedömas, där detta är lämpligt och proportionellt, i enlighet med testmetoder. Om förekomsten av ett ämne indikerar att avfallet är brandfarligt ska det klassificeras som farligt
Vinylene karbonat(VC) CAS 872-36-6	HP 6 akut toxicitet Akut tox 4, H 302 Akut tox 3, H 311	≥ 25 % ≥ 15 %
	HP 5 Specifik organtoxicitet STOT RE 2, H 373	≥ 10 %
	HP 14 Ekotoxicitet Aquatic chronic 2, H 411	≥ 2,5 %

Etyl-metyl-karbonat CAS 623-53-0	HP 3 Brandfarligt Föreningen är bara notifierad till ECHA. Flera olika farokategorier för brandfarligt har notifierats	Avfallet ska bedömas, där detta är lämpligt och proportionellt, i enlighet med testmetoder. Om förekomsten av ett ämne indikerar att avfallet är brandfarligt ska det klassificeras som farligt
	HP 4 Irriterande Föreningen är bara notifierad till ECHA. Flera olika farokategorier för brandfarligt har notifierats	≥ 10 % ≥ 20 %
Di-metyl-karbonat CAS 616-38-6	HP 2 Brandfarligt Flam Liq 2, H 225	Avfallet ska bedömas, där detta är lämpligt och proportionellt, i enlighet med testmetoder. Om förekomsten av ett ämne indikerar att avfallet är brandfarligt ska det klassificeras som farligt
Propylen-karbonat CAS 108-32-7	HP 4 Irriterande Eye irritant, H 319	≥20 vikt-procents innehåll av ämnet i avfallet gör att avfallet är farligt avfall

I RISE-rapporten framgår att farliga ämnen kan förekomma såväl i elektrolyt som i bindemedel. För avfallsklassificering ska förekomsten av farliga ämnen ställas i relation den totala vikten av avfallet. Gränsvärden för farliga egenskaper är ofta utformade som viktprocenten farligt ämne i avfallet. Av den anledningen är inte enbart uppgift om förekommande ämnen, föreningar och blandningar tillräckligt för att bedöma om ett avfall har farliga egenskaper. De farliga ämnena måste även förekomma i en mängd som gör att koncentrationen av farliga ämnen gör avfallet farligt. I RISE-rapporten framgår att mängden farliga ämnen kan variera i olika typer av batterier. I rapporten återges ett exempel med ett NMC (Litium nickel mangan kobolt oxid batteri cell) med vikt 800 g och med 33 Ah. Batteriet i det aktuella exemplet utgör elektrolyten 16 procent av vikten. Elektrolyten innehåller flera av föreningarna som anges i Tabell 4 ovan, bland annat förekommer litiumhexafluorofosfat. Koncentrationen av litiumhexafluorofosfat i ett 800 g batteri är enligt RISE rapporten ca 1,8 viktprocent. Den aktuella koncentrationen litiumhexafluorofosfat kan efter jämförelse med gränsvärdena för farliga egenskaper i Tabell 4 sannolikt vara farligt avfall. Redan vid utvärdering av ett ämne i batteriet kan det konstateras att två farliga egenskapers gränsvärden överskrider, HP 4 irriterande samt HP 5 Specifik organotoxicitet har båda ett gränsvärde för farligt avfall på 1 viktprocent. Av RISE-rapporten framgår att elektrolytvolymer kan variera i olika typer av batterier men kan utgöra upp till 20 procent av produktens vikt.

Kemikalieinspektionens (Kemi) har inom för sitt uppdrag för en giftfri miljö publicerat en kunskapssammanställning om ämnen i hemelektronik²³. Rapporten bygger på tillsyn av verksamheter som tillhandahåller elektriska produkter till konsumenterna och innehåller resultat från kontroll och analyser av förbjudna

²³ Kemikalieinspektionen 2019, Hemelektronik 2019 Tillsyn av museibutiker, batterier och batteriprodukter, musikelektronik och produkter utvalda av Elsäkerhetsverket, Kemi Tillsyn 1/20

ämnen och ämnen som finns förtecknade på den s.k. kandidatförteckningen²⁴. Inom ramen för Kemis tillsyn kontrollerades bland annat i vilken utsträckning litium-jonbatterier innehåller ämnen som förtecknas i kandidatlistan. Resultaten från kontrollerna visar att samtliga kontrollerade litium-jonbatterier, såväl batterier som såldes separat som batterier som ingick i varor, innehöll minst ett ämne förtecknat på kandidatlistan. De två ämnen som framförallt påträffades var EGDME (1,2 metoxietan) och 1.3 propansultron.

Tabell 5 Farliga ämnen i litium-jonbatterier som identifierats av Kemi (Kemi, 2019)

Benämning och CAS-nummer	Faroklasser Farokategorier och Faroangivelser	Gränsvärde (viktprocent i avfallet) eller annat kriterium som utlöser en farlig egenskap
EGDME 110-71-4	Flam liq 2, H225	Avfallet ska bedömas, där detta är lämpligt och proportionellt, i enlighet med testmetoder. Om förekomsten av ett ämne indikerar att avfallet är brandfarligt ska det klassificeras som farligt
	Akut tox 4, H 332	≥22,5 %
	Repr 1B, H360FD	≥0,3 %
	EUH019	Avfallet klassificeras som farligt enligt HP 15, såvida inte avfallet är i sådan form att det inte under några omständigheter uppvisar explosiva eller potentiellt explosiva egenskaper.
1,3 propansultron 1120-71-4	Akut tox 4, H 302	≥25 %
	Akut tox 4, H 312	≥55 %
	Carc 1B, H 350	≥0,1 %

6.3. Är övriga batterier ett problem?

Zink-karbon-, silveroxid-, zink-luft, nickel-metallhydrid-batterier är några exempel på batteritekniker som kan vara aktuella att klassificera med en avfallskod för övriga batterier. I länder som Österrike och Grekland anses alla typer av batterier vara farligt avfall per definition. I Österrikes fall har landets miljömyndighet kontrollerat olika batteritypers innehåll av farliga ämnen genom att granska produktinformationsblad. Naturvårdsverket har översiktligt kontrollerat ett antal produktinformationsblad för zink-karbon, silveroxid- samt zink-luft batterier. Zink-karbon- och silveroxidbatterier har även undersökts inom ramen för Kemikalieinspektions tillsynsprojekt inom hemelektronik beträffande förekomst av särskilt farliga ämnen.

Zink karbonbatterier innehåller bland annat zinkpulver och zinkklorid. I Kemikalieinspektionens tillsynsprojekt för hemelektronik påträffades bly och kadmium i ett varumärke av denna batterityp. För de två varor Naturvårdsverket översiktligt granskat förekommer enligt produktsäkerhetsbladet för en vara,

²⁴ Kandidatförteckningen är en förteckning över särskilt farliga ämnen (SFÄ). Förteckningen är publicerad med stöd av artikel 59.10 förordning (EG) 1907/2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier (REACH-förordningen)

utöver bly och kadmium även kvicksilver i låga nivåer. I ett avfallssammanhang är nivåerna av särskilt farliga ämnen så låga att de inte utlöser en klassificering som farligt avfall. Däremot är innehållet av zink i form av zinkpulver samt zinkklorid i de av Naturvårdsverket studerade exemplen²⁵ så pass höga att en klassificering som farligt avfall skulle kunna vara aktuell.

Tabell 6 Farliga ämnen som enligt produktdatablad förekommer i två enskilda produkter, zink-karbonbatteri

Benämning och CAS-nummer	Faroklasser Farokategorier och Faroangivelser	Gränsvärde (viktprocent i avfallet) eller annat kriterium som utlöser en farlig egenskap
Zinkpulver 7440-66-6	Akvatisk akut 1 H 400	≥25 %
	Akvatisk kronisk 1 H 410	≥0,25 %
Zink-klorid	Akut tox 4 H 302	≥25 %
	Skin Corr 1B H 314	≥5 %
	Akvatisk akut 1	≥25 %
	Akvatisk kronisk 1 H 410	0,25 %

Även silveroxidbatterier visar vid kontroll av produktsäkerhetsblad²⁶ att farliga ämnen kan förekomma i höga koncentrationer. I Kemikalieinspektionens tillsynsprojekt för hemelektronik undersöktes ett antal varor som inte visade sig innehålla särskilt farliga ämnen. De produktdatablad Naturvårdsverket granskat visar att di-silveroxid förekommer i koncentrationer mellan 10–38 procent i de båda produkterna vilket innebär att ett sådant avfall skulle behöva klassificeras som farlig enbart på denna grund. Koncentrationen av zinkpulver varierar mellan 6–14 procent vilket även de utlöser en klassificering som farligt avfall.

²⁵ 2015 T.G Battery Co. Respektive Energizer Battery manufacturing Inc.

²⁶ 2016 Energizer Battery manufacturing Inc respektive 2018 Renata Batteries SA

Tabell 7 Farliga ämnen som enligt produktdatablad förekommer i två enskilda produkter, silveroxid-batteri

Benämning och CAS-nummer	Faroklasser Farokategorier och Faroangivelser	Gränsvärde (viktprocent i avfallet) eller annat kriterium som utlöser en farlig egenskap
di-silveroxid 20667-12-1	Ox Sol 1 H 271	När ett avfall innehåller ett eller flera ämnen som klassificeras enligt någon av koderna för faroklass och kategori respektive koderna för faroangivelse som anges i tabell 2 ska avfallet bedömas avseende HP 2, där detta är lämpligt och proportionellt, i enlighet med testmetoder. Om förekomsten av ett ämne indikerar att avfallet är oxiderande ska det klassificeras som farligt enligt HP 2.
	Eye dam 1 H 318	≥10 %
	Akvatisk akut 1 H 410	≥25 %
	Akvatisk kronisk 1 H 410	≥0,25 %
Zink-pulver 7440-66-6	Akvatisk akut 1 H 410	≥25 %
	Akvatisk kronisk 1 H 410	≥0,25 %
Kaliumhydroxid 1310-58-3	Akut tox 4	≥25 %
	Skin corr 1A H 314	≥1 %
	Skin corr 1A H 314	≥5 %

Ett produktblad för zink-luftbatteri har granskats. Enligt produktbladet förekommer de särskilt farliga ämnena kvicksilver, bly samt sexvärt krom i låga koncentrationer. De låga koncentrationerna av särskilt farliga ämnen skulle enligt Naturvårdsverkets bedömning inte medföra en klassificering som farligt avfall. Däremot förekommer zink i form av zinkpulver i höga koncentrationer vilket kan aktualisera en klassificering som farligt avfall.

Tabell 8 Farliga ämnen som enligt produktdatablad förekommer i en enskild produkt, zink-luftbatteri

Benämning och CAS-nummer	Faroklasser Farokategorier och Faroangivelser	Gränsvärde (viktprocent i avfallet) eller annat kriterium som utlöser en farlig egenskap
Zinkpulver 7440-66-6	Akvatisk akut 1 H 400	≥25 %
	Akvatisk kronisk 1 H 410	≥0,25 %
Kaliumhydroxid 1310-58-3	Akut tox 4 H 302	≥25 %
	Skin Corr 1A H 314	≥1 %
	Skin Corr 1A H 314	≥5%

6.4. Gränsöverskridande transporter av batterier som avfall, särskilt då litiumjonbatterier

Gränsöverskridande transporter av avfall regleras av EG-förordning 1013/2006, avfallstransportförordningen²⁷, som baseras på Baselkonventionen²⁸ och OECD-avtalet om avfallstransporter²⁹. EU:s förordningar gäller direkt och oavkortat i alla medlemsländer. I avfallstransportförordningen finns avfallskoder listade i olika bilagor som tillämpas vid export/import av avfall in och ut från EU, respektive mellan medlemsstater i EU. Avfallskoderna som finns förtecknade utgörs av de koder som beslutats dels under Baselkonventionen, dels inom ramen för OECD-avtalet. I en av bilagorna finns också den EU-gemensamma avfallsförteckningen som innehåller sexsiffriga avfallskoder som när de markerats med asterisk är farligt avfall, s.k. EWC-koder.

Avfall som ska skickas mellan länder kan antingen omfattas av förbud, anmälningsplikt eller informationsplikt. Vad som ska gälla beror på vilken typ av avfall det är fråga om, i vilken bilaga till förordningen avfallet är listat, till vilket land avfallet ska skickas och hur det ska behandlas (bortskaffande eller återvinning). Den som ska exportera avfallet, vanligen avfallsproducenten, är ansvarig för att ta reda på vad som gäller. Generellt gäller till exempel att det är förbjudet att transportera/exportera farligt avfall till länder utanför EU och OECD. Anmälningsplikt innebär att avfallstransporten ska anmälas till behöriga

²⁷ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall, i dess lydelse enligt Kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/2174 av den 19 oktober 2020

²⁸ Baselkonventionen av den 22 mars 1989 om kontroll av gränsöverskridande transporter och om slutligt omhändertagande av farligt avfall.

²⁹ OECD-rådets beslut C(2001)107/slutlig rörande revidering av beslut C(92)39/slutlig om kontroll av gränsöverskridande transporter av avfall avsett för återvinning

myndigheter i berörda länder och få den godkänd innan transporten får gå iväg. Generellt gäller detta till exempel för allt farligt avfall som transporteras inom EU/EFTA/OECD. Informationsplikt innebär att avfallet kan gå utan berörda myndigheters godkännande men att de specifika transporter ska åtföljas av ett särskilt transportdokument och ett särskilt kontrakt ska finnas upprättat mellan den som organiserar transporten och den som tar emot den. Informationspliktigt avfall kallas ofta grönlistat avfall. Naturvårdsverket är behörig myndighet enligt avfallstransportförordningen, vilket bl a innebär att myndigheten hanterar anmälningar och godkännanden av gränsöverskridande avfallstransporter.

Det har under flera år pågått en diskussion inom EU om litium-jonbatterier när det gäller frågan om avfallsklassningen. Det finns ingen tydligt tillämplig Basel- eller OECD-kod för sådana batterier, däremot kan utläsas vad som gäller för bly-, kvicksilver- och kadmiumbatterier. För farligt batteriavfall finns Baselkoderna A1160, för förbrukade blybatterier, och A1170, för ”osorterade förbrukade batterier, med undantag av blandningar bestående endast av batterier som anges i förteckning B, samt dessutom förbrukade batterier som inte anges i förteckning B innehållande beståndsdelar som anges i bilaga I i en utsträckning som gör dem farliga”. Som icke-farligt batteriavfall listas i B1090 “förbrukade batterier som överensstämmer med en specifikation, dock inte bly-, kadmium- eller kvicksilverbatterier”.

Som nämnts ovan saknas också på den EU-gemensamma avfallsförteckningen en avfallskod (EWC-kod) som uttryckligen omfattar eller är lämpad för litium-jonbatterier. Det har från flera länder inom EU framförts att dessa batterier, på grund av sina farliga egenskaper, bör klassas som farligt avfall och därmed vara anmälningspliktiga vid gränsöverskridande transporter. Det är då också förbjudet att exportera dem ut ur EU/OECD/-EFTA. Att klassa dessa batterier som farligt avfall skulle också bättre överensstämma med regelverket för godstransporter, där litium-jonbatterier klassas som farligt gods, se avsnitt 6.5.

Diskussioner om att det behöver införas en särskild farligt avfall-kod för litium-jonbatterier har förekommit. I diskussioner mellan behöriga myndigheter inom EU har det föreslagits olika tillvägagångssätt för att klassa litium-jonbatterier som farligt avfall, så att transporter av sådana batterier blir anmälningspliktiga. EU-kommissionen har ännu inte tagit ställning i frågan, men de har förmedlat att så länge det inte tagits fram någon vägledning på EU-nivå så är det upp till de enskilda medlemsstaterna att bedöma hur batterierna lämpligen klassas och vad som ska gälla vid gränsöverskridande avfallstransporter.

Den tolkning Naturvårdsverket hittills gjort är att det i nuläget saknas en passande Basel/OECD-kod, för litium-jonbatterier i avfallstransportförordningen. Vid en sådan bedömning ska avfallet klassas fallet som *olistat avfall*, vilket innebär att transporten blir anmälningspliktig enligt artikel 3.1 b) iii) i förordningen. Alternativt kan de klassas under Basel-koden *A1170* trots att de inte uttryckligen faller in därunder.

Vilken EWC-kod verksamheter i nuläget ska använda har varit svårare att vägleda kring. Det kan antas att batterier i första hand är tänkta att klassas under underkapitel 1606, Batterier och ackumulatörer (eller under de särskilda batterikoderna i kapitel 20 om de utgör kommunalt avfall). Eftersom det saknas lämplig kod för litium-jonbatterier i underkapitel 1606 och flera länder är av uppfattningen att 16 06 05-koden, som gäller för batterier utan farliga

egenskaper, inte är lämplig att använda för litium-jonbatterier, hänvisas i vissa fall istället till avfallskoder i andra underkapitel som t.ex. 16 01 21* för litium-jonbatterier från bilar/fordon och 16 02 15* (eller möjligen 20 01 35*) för litium-jonbatterier i elektronisk utrustning.

På grund av avsaknad av tydlighet i regelverken i fråga om vad som gäller vid klassning av litium-jonbatterier uppstår olika tolkningar hos olika länders myndigheter. Detta leder till att verksamheterna upplever en inkonsekvens och otydlighet av vad som gäller när avfallet exporteras/importeras eller hanteras i olika skeden i avfallsflödet. I avfallstransportförordningen finns artikel 28 som hanterar tvister i klassificeringsfrågor. Vid oenighet kring hur avfall ska klassas är det den strängaste bedömningen som gäller.

Avfall som klassas som farligt är helt förbjudet att exportera från Sverige till land utanför EU/OECD/EFTA. Avfall med farliga egenskaper riskerar ändå att exporteras ut ur Sverige om befintliga avfallskoder och regelverk inte uttryckligen tillåter det eller att regelverk är otydliga och svåra att tillämpa.

6.5. Transport av farligt gods

Parallellt med bestämmelserna om farligt avfall och avfallsklassificering gäller bestämmelserna på transportområdet om farligt gods, som har sin grund i internationella överenskommelser. I lagen (2006:263) om transport av farligt gods anges att dess syfte är att förebygga, hindra och begränsa att transporter av farligt gods eller obehörigt förfarande med godset orsakar skador på liv, hälsa, miljö eller egendom. Klassificeringen av gods som farligt bygger precis som på avfallsområdet på att avfallet bedöms ha vissa farliga egenskaper. Farligt gods delas in i nio olika klasser. Dessa överensstämmer i huvudsak med egenskaper som ligger till grund för klassificering av avfall som farligt (bilaga 3 avfallsdirektivet), även om det i avfallsdirektivet finns vissa ytterligare egenskaper som gör att avfallet ska klassas som farligt.

Klassificering av farligt gods syftar till att identifiera och beskriva godset och dess farliga egenskaper. Själva klassificeringen ligger sedan till grund för den fortsatta hanteringen av det farliga godset. En fullständig klassificering består av ett antal olika grunduppgifter; UN-nummer, officiell transportbenämning, klass, sekundärfara, förpackningsgrupp och miljöfarlighet. UN-nummer är ett fyrsiffrigt identifieringsnummer för farligt gods, som fastställs av FN enligt deras identifieringssystem och används internationellt. UN-numren är gemensamma för alla transportslag.

De ansvariga myndigheterna på transportområdet får meddela föreskrifter om bl.a. klassificering av farligt gods. I MSB:s (Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap) föreskrifter MSBFS 2020:9 finns föreskrifter om transport av farligt gods på väg, ADR-S. De återger det samlade innehållet i bilagorna A och B till den europeiska överenskommelsen om internationell transport av farligt gods på väg (ADR), men även vissa särskilda nationella bestämmelser för transport av farligt gods. Där finns bl.a. beskrivet principer för klassificering, hur olika typer av farligt gods klassificerats. Regleringen har en avsevärt högre detaljeringsgrad än de bestämmelser som finns för avfallsklassificering och beskriver bl.a. vilka krav som ställs på transport av olika typer av farligt gods.

Det som kan konstateras är att litium-jonbatterier klassas som farligt gods under Klass 9, Övriga ämnen och föremål, som omfattar ämnen och föremål som utgör en fara under transport, vilken inte omfattas av definitionen för andra klasser.

6.6. Batteriavfall innehåller ämnen som är viktiga att återvinna

Samhället har ett stort behov av ämnen som förekommer i batteriavfall. Ämnen som litium och kobolt är särskilt utpekade och har av EU-kommissionen förtecknats på den lista som omfattar 30 stycken särskilt kritiska ämnen eller mineral.

6.7. Problem med krossade batterier

För att återvinna framförallt metaller från batteriavfall kan ett inledande moment vara att krossa batteriavfallet. Krossning kan till exempel utföras för att frilägga det hölje av stål som omgärdar battericellen. Stålet kan därefter separeras och materialåtervinnas. Kvarvarande fraktion utgör den s.k. svarta massan ofta kallat ”black mass” som även den är intressant för återvinning av metallinnehåll. Black mass är dock ett begrepp som inte är kopplat till en viss batterityp utan beskriver den fraktion som blir kvar efter krossning av batteriavfall. Innehållet och beståndsdelar i black mass kan därför variera och sammansättningen är inte heller konstant. Black mass utgör därför ett avfall som det på förhand är svårt att beskriva om det ska vara farligt avfall eller inte. Krossning med efterföljande separering ändrar avfallets utseende och sammansättning. De fraktioner som uppstår har inte samma procentuella koncentrationer av farliga ämnen som det ursprungliga batteriavfallet och de fraktioner som uppkommer vid behandling behöver därför klassificeras på nytt med de avfallskoder som bäst beskriver de uppkomna fraktionerna utifrån eventuella farliga egenskaper och den verksamhet som varit upphov till avfallet.

Genom att det på förhand inte går att klargöra om restfraktionen black mass alltid innehåller farliga ämnen är det svårt att motivera att avfallet ska klassificeras med en kod som per definition gör att avfallet alltid ska anses vara antingen farligt avfall eller icke-farligt avfall. En restfraktion med okänt innehåll och där koncentrationen av ingående ämnen är oklar kan klassificeras först då det föreligger kunskap om vad avfallet innehåller och i vilka koncentrationer farligt ämnen förekommer. När förhållandena är okända är det enligt Naturvårdsverket mest lämpligt att avfallet klassificeras utifrån speglade avfallsposter som ställer krav på att avfallets farlighet utvärderas i förhållande till gränsvärden för farliga egenskaper och att speglade avfallskoder används för att beskriva avfallet.

Fraktionen black mass uppstår som ett led i att behandla avfall och ska därför klassificeras utifrån avfallskoder i kapitel 19 i bilaga 3 till avfallsförordningen som gäller för bland annat avfallshantering. Gällande lagstiftning ger redan idag möjlighet att klassificera rester som uppstått från mekanisk bearbetning av metallavfall utifrån en utvärdering som ska visa om avfallet innehåller farliga ämnen och på denna grund ska vara farligt avfall eller icke-farligt avfall. Problemet med felaktig hantering av black mass ligger därför enligt Naturvårdsverket inte i avsaknad av avfallskoder. Vi anser därför att det inte är nödvändigt att föreslå nationella koder som enbart träffar restfraktioner från

batterikrossning. Att krossade batterier i form av black mass klassificeras som icke-farligt avfall kan inte kopplas till avsaknad av lagstiftning eller brist på avfallskoder.

Miljöbalken ställer krav på att den som hanterar avfall ska se till att hanteringen inte skadar människors hälsa eller miljön och att den som bedriver en verksamhet behöver känna till hur negativa effekter av avfall kan minskas. Klassificering av avfall är på så vis inte ett fristående moment utan ska göras utifrån ett sammanhang som omfattar såväl de allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. som bestämmelserna i 15 kap. miljöbalken. För att uppfylla kunskapskravet enligt 2 kap. 2 § miljöbalken är det en grundförutsättning att förstå vilka moment som ingår vid avfallsklassificering och vad som ska uppnås. Avfall kan bestå av, innehålla eller vara förorenat av ämnen som gör att det kan uppvisa farliga egenskaper. Innan en slutlig avfallskod kan väljas är det nödvändigt att bedöma om avfallet har inneboende egenskaper som kan vara farliga. 2 kap i avfallsförordningen innehåller detaljerade regleringar om hur avfallsklassificering ska genomföras. Avfallsklassificering är dock ett moment som kan upplevas som komplicerat, inte minst då speglade avfallskoder ska utvärderas.

Att koden som representerar farligt avfall i en speglad post kräver utvärdering framgår tydligt genom de skrivningar som finns i respektive kod för farligt avfall i bilaga 3 avfallsförordningen. Vad som däremot skulle kunna förtydligas i bilagan är att de icke-farliga koderna i speglade poster också alltid kräver en fullständig utvärdering av farliga egenskaper. Naturvårdsverket har tidigare föreslagit en sådan ändring av avfallsförordningen.^{30 31}

6.8. Sammanfattning av problembeskrivningen

- Många litium-jonbatterier har farliga egenskaper men det saknas en specifik avfallskod för sådana batterier och det finns inte heller någon kod för farliga batterier som inrymmer litium-jonbatterier och andra batterier med farliga egenskaper. Det är i nuläget endast bly-, nickel-kadmium- och kvicksilverhaltiga batterier som uttryckligen klassas som farligt avfall. Annat batteriavfall med farliga egenskaper riskerar därför att hanteras fel vilket kan få negativa miljökonsekvenser.
- När specifika avfallskoder för litium-jonbatterier saknas blir det svårt för verksamhetsutövare att göra rätt, för tillsynsmyndigheter att bedriva tillsyn och svårt för Naturvårdsverket att vägleda på ett enkelt och tydligt sätt.
- Administrativa otydligheter uppstår i förfarandet med gränsöverskridande avfallstransporter när litium-jonbatterier inte kan placeras in under en kod för farligt avfall samtidigt som de bedöms ha farliga egenskaper. Att de olika

³⁰ Naturvårdsverket 2019, NV-04055-18, Förslag om ändring i avfallsförordningen (2011:927)

³¹ Naturvårdsverkets 2019, NV-07077-19, Yttrande 2019-12-19 över Miljödepartementets remiss av promemorian Genomförande av reviderade EU-direktiv på avfallsområdet och skrivelsen Rättsliga förutsättningar för en ändamålsenlig avfallsstatistik och en digital lösning för spårbarhet av farligt avfall (M2019/01776/R)

regelverk som verksamhetsutövaren har att följa inte ger en entydig bild ökar risken för att batteriavfallet hanteras felaktigt

- Det riskerar att framstå som ologiskt för verksamhetsutövaren att litium-jonbatteri är farligt gods samtidigt som det saknas lämplig avfallskod för att klassa litium-jonbatterier som farligt avfall.
- Att det saknas specifika avfallskoder för litium-jonbatterier medför att det saknas såväl nationell statistik som import/exportstatistik som kan visa var och hur batterierna hanteras. Om de klassas som icke-farligt avfall omfattas de överhuvudtaget inte heller av systemet för spårbarhet av farligt avfall. Naturvårdsverket anser att underlag från avfallsstatistik kan bidra till att förbättra förutsättningarna för att skapa robusta värdekedjor för råvaror som är kritiska för utvecklingen av samhälle och omställningen till nya energikällor. Litium och kobolt, som förekommer bland annat i litiumbaserade batterier är särskilt utpekade som kritiska ämnen eller mineral som samhället har ett stort behov av. SGU 2020³² Statistikkällor som kompletterar den för producentansvaret gör det möjligt att jämföra statistik, vilket därmed underlättar identifiering av eventuella felaktigheter.
- Avfallskoden 16 06 05 respektive 20 01 34 ”andra batterier och ackumulatörer” erbjuder inte en bra beskrivning av vare sig litiumbaserade batterier eller andra batteritekniker. Även andra typer av batterier än de som är litiumbaserade kan innehålla farliga ämnen och till och med särskilt farliga ämnen.
- Den svarta massan, black mass, som kommer från återvinning av alkaliska batterier kan ha farliga egenskaper och bör hanteras därefter. Massan ska inte klassas som batterier utan ska klassas utifrån kapitel 19 i avfallsförteckningen. Det finns avfallskoder som omfattar denna typ av avfall. det kan däremot inte anses framgå tydligt av avfallsförteckningen att det alltid krävs en utvärdering av avfallets egenskaper när det kan falla in under en av två speglade koder, dvs antingen farligt eller icke-farligt.

³² 2020 Statens Geologisk Undersökning, SGU [Kritiska råvaror \(sgu.se\)](https://www.sgu.se/om-sgu/kritiska-ravaror)

7. Lösningsförslag och förespråkad lösning

7.1. Nya avfallskoder för batterier

För hantering av avfall är det ett grundläggande krav att avfall som är farligt ska kunna särskiljas från icke-farligt avfall. Med nu gällande avfallskoder klassificeras litium-jonbatterier som ett icke-farligt avfall vanligtvis med en avfallskod som representerar ”övriga batterier”, dvs. andra batterier än bly-, nickel-kadmium- kvicksilver-, respektive alkaliska batterier.

Ovanstående gäller även för flera batteritekniker såsom zink-karbon-, silveroxid-, zink-luft och nickel-metallhydrid batterier. I de fall dessa typer av batterier innehåller farliga ämnen och att avfallet uppvisar farliga egenskaper är det högst sannolikt att dessa klassificeras som övriga batterier och ackumulatörer och ett icke-farligt avfall.

Avfallsklassificering är ett moment som utförs i ett tidigt skede och kan därför påverka hur avfallet hanteras i kommande led. Med avfallskoder för litiumbaserade batterier och övriga batterier med farliga egenskaper kan dessa typer av batterier skiljas ut på samma sätt som det idag görs för bly-, nickel-kadmium och kvicksilverbatterier. En avfallskod ger även svar på om avfallet är farligt eller icke-farligt. En kod kan utformas på så vis att den generellt anger om avfallet ska anses vara farligt eller icke-farligt. Dessutom finns möjligheten att utforma koden på ett sätt som gör det möjligt att klassificera avfallet i varje enskilt fall och utifrån särskilda gränsvärden utvärdera om avfallet ska antingen klassificeras som farligt eller icke-farligt.

Inom ramen för uppdraget har vi konstaterat att det finns många olika typer av litiumbaserade batterier där såväl innehåll som koncentrationer av ämnen kan variera. Det bedrivs ett omfattande utvecklingsarbete för att få fram batteritekniker som både är mer effektiva, långlivade och som innehåller andra, mindre farliga ämnen. Då det ligger stora investeringar bakom dagens batteritekniker är det sannolikt att dessa inte kommer förändras i under den närmsta 10-årsperioden. Batterier har olika livslängd och för vissa användningsområden såsom batterier i fordon kan livslängden och den tid det tar innan batteriet blir avfall vara lång. De avfallskoder som föreslås är på så vis långsiktiga. Speglande avfallskoder är även väl anpassade för förändringar och utveckling av mindre farliga produkter då de utgår ifrån avfallets faktiska innehåll av farliga ämnen.

I uppdraget har vi kunnat se att litiumbaserade batterier kan innehålla ämnen som är klassificerade som farliga och att det även förekommer ämnen i batterier som är upptagna på kandidatlistan över särskilt farliga ämnen. En lösning med en avfallskod som innebär att litiumbaserade batterier alltid ska klassificeras som farligt avfall skulle innebära en mycket tydlig anvisning och ett enkelt sätt att klassificera sådant avfall. Samtliga typer av litiumbaserade batterier skulle då även omfattas av anteckningsskyldigheten för farligt avfall enligt 6 kap avfallsförordningen, samt spårbarhetssystemet för farligt avfall som gör det möjligt att följa avfallsflödet, från att det uppkommer till dess slutliga destination. Vi anser dock inte att en sådan lösning är lämplig främst med

anledning av att förekomsten av farliga ämnen varierar i olika typer av batterier. Batterier förekommer i många olika utformningar och storlek. Innehållet av farliga ämnen ska ställas i relation till avfallets totalvikt vilken varierar och därmed påverkar avfallets koncentrationen av farliga ämnen.

Mot bakgrund av att uppdraget visar på att det i litiumbaserade batterier förekommer ämnen som är klassificerade som farliga ser vi det inte som möjligt att införa en nationell avfallskod för litiumbaserade batterier som anger att avfallet per definition ska vara icke-farligt avfall.

Det förespråkade alternativet till lösning är istället att speglade nationella koder för litiumbaserat batteriavfall införs. Styrande för klassificeringen blir då vad det enskilda avfallet faktiskt innehåller och om koncentrationen av farliga ämnen innebär att avfallet är att betrakta som farligt avfall eller inte.

De koder som föreslås för litium-jonbatterier tydliggör att avfallet utgörs av litiumbaserade batterier. En sådan kod kan förbättra möjligheten att urskilja vilka batterier som faktiskt utgör litiumbaserade batterier från annat batteriavfall

Litiumbaserade respektive litiuminnehållande batterier bör omfattas av en och samma kod, så som i Österrikes förslag till kommissionen, för att inte få fler koder än nödvändigt.

7.2. Förslag till ändringar i avfallsförteckningen

Den avfallsförteckning som återfinns i bilaga 3 till avfallsförordningen överensstämmer i nuläget helt med den beslutade europeiska avfallsförteckningen som kompletterar avfallsdirektivet. Förteckningen i avfallsförordningen utgör den svenska implementeringen av den europeiska avfallsförteckningen och reglerar vad som gäller i Sverige. Sverige är visserligen bundna till vad som enligt den europeiska förteckningen ska ses som farligt avfall. Som framgått ovan kan dock medlemsstaterna under vissa förutsättningar besluta att visst avfall ska betraktas som farligt avfall trots att det inte tas upp som farligt i den europeiska förteckningen. Sådana beslut ska anmälas till kommissionen. Vidare behöver sådana beslut om att visst avfall ska betraktas som farligt i Sverige införlivas i den svenska avfallsförteckningen i avfallsförordningen. Naturvårdsverket ser inget hinder för att detta sker genom att koderna som härrör från den europeiska förteckningen i viss mån ändras till sitt innehåll, så länge det inte betydligt inverkar på möjligheten att efterleva krav på rapportering och statistik som utgår ifrån den europeiska avfallsförteckningen. Bland annat av det skälet behöver det framgå vilka koder i förteckningen som följer av beslut på nationell nivå och de avfallstyper som tilldelas nationella koder behöver så långt som möjligt kunna identifieras och hänföras till den avfallskod under vilken avfallet ska redovisas i t.ex. rapportering till EU. Det föreslås att de nationella koderna markeras med en SE-beteckning.

Nya koder för batterier föreslås i kapitel 16 för litium-jonbatterier, både som farligt och icke-farligt avfall, samt för andra batterier som ska anses vara farligt avfall. De nya koderna i kapitel 16 är utformade på ett sätt som gör att de batterier som klassas under de svenska koderna kan särskiljas och hänföras till relevanta EWC-koder vid rapportering och statistikframställning.

För att lägga till nya koder under underkapitel 20 01 förutsätts att det är fråga om avfallsfraktioner som samlas in separat. Att införa krav på separat insamling av tre nya typer av batteriavfall som är kommunalt avfall anses inte genomförbart. Under kapitel 20 finns idag en kod för farligt batteriavfall, 20 01 33* och en för icke-farligt batteriavfall, 20 01 34. De typer av batterier som föreslås utgöra farligt avfall enligt de nya koderna i kapitel 16 bör kunna klassas som farligt avfall även när de utgör kommunalt avfall. Det bedöms inte som en lämplig lösning att behöva hänvisa batteriavfall som utgör kommunalt avfall till koder i kapitel 16. Det framstår också som problematiskt utifrån det föreskrivna tillvägagångssättet vid avfallsklassificering. Vår bedömning är därför att 20 01 33* bör utökas till att omfatta även de nya koder för farligt batteriavfall som föreslås i kapitel 16, 16 06 07* och 16 06 09* och att det markeras att detta är en nationell kod. En konsekvens av detta är att vissa batterier som enligt EWC-koderna ska klassas som icke-farliga under 20 01 34, istället kommer att rapporteras under SE-20 01 33*. Det blir svårt att särskilja de batterier som klassas under den svenska SE-20 01 33* istället för under 20 01 34. Möjligen skulle detta kunna lösas t.ex. genom plockanalyser som kan ligga till grund för en beräkning av mängder som ska överföras från SE-20 01 33* till 20 01 34 vid rapportering och framställning av statistik. Sammantaget bedömer Naturvårdsverket ändå att detta är en lämpligare lösning än att inte alls kunna klassa litium-jonbatterier och vissa andra batterier som farligt avfall när de utgör kommunalt avfall.

Se författningsförslag nedan, avsnitt 9.

7.3. Lösningförslag krossade batterier och speglade koder

Ingen ny avfallskod föreslås för krossade batterier ”black mass”. Motivet till detta är att det redan idag finns lämpliga avfallskoder som kan omfatta denna typ av avfall och som har utformats med hänsyn till att avfallet som ska beskrivas uppkommer under en process som förändrar avfallets sammansättning, avfallets innehåll av farliga ämnen samt att avfallet kan behöva klassificeras som farligt avfall.

Däremot föreslås att kravet gällande utvärdering av farliga egenskaper för speglade icke-farliga avfallskoder i bilaga 3 till avfallsförordningen förtydligas. Som nämnts ovan har en sådan lösning tidigare föreslagits av Naturvårdsverket, i samband med arbetet med genomförandet av det s.k. avfallspaketet, som innebar ändringar av ett flertal EU-direktiv på avfallsområdet, däribland avfallsdirektivet. Naturvårdsverkets lösningförslag innebär att samtliga speglade koder för icke-farligt avfall i bilaga 3 till avfallsförordningen förses med en hänvisning till nuvarande 2 kap 3 § avfallsförordningen och ett tillägg om att den icke-farliga koden endast gäller för avfall som efter en utvärdering av farliga egenskaper inte ska anses vara farligt avfall. En sådan ändring skulle vara analog med EU-kommissionens vägledning för avfallsklassificering, där kommissionen genom att markera samtliga koder i beslut 2000/532 med information om koden representerar en fast farlig, en fast icke farlig, en speglad kod för farligt avfall respektive en speglad kod för icke-farligt avfall. Naturvårdsverket anser att en sådan ändring i bilaga 3 avfallsförordningen på ett enkelt sätt skulle synliggöra vad som krävs för att en speglad kod för icke-farligt

avfall kan väljas, se Figur 3 nedan. Att betona att utvärderingskravet även gäller för speglade koder för icke-farligt avfall skulle minska riskerna för felklassificeringar av alla typer³³ av avfallsslag som representeras av speglade avfallskoder kod inklusive krossade batterier.

19 10 05* Andra fraktioner som innehåller farliga ämnen och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall.
19 10 06 Andra fraktioner än de som anges i 19 10 05 och som enligt 2 kap. 3 § inte ska anses vara farligt avfall

Figur 2 Förslag till tillägg i samtliga speglade koder för icke-farligt avfall i bilaga 3 avfallsförordningen, se kursivering.

7.4. Nollalternativ och förkastade lösningar

Alternativen till att införa nya avfallskoder är att avvakta att EU-kommissionen reviderar den gemensamma avfallsförteckningen. Det bedöms inte som ett gångbart alternativ eftersom det innebär att de problem och otydligheter som identifieras i utredningen kvarstår under många år med negativa konsekvenser för miljön och en svårtydd administrativ situation för alla berörda aktörer

Vid ett nollalternativ kan myndigheter vägleda om att batterier med farliga egenskaper ska klassificeras enligt någon avfallskod som representerar farliga komponenter och där batterier ska anses utgöra en sådan komponent. En sådan lösning skapar inga förbättringar i fråga om spårbarhet eller bättre underlag för statistik om litium-jonbatterier eller andra batterier som i dagsläget saknar specifika avfallskoder. En sådan lösning försämrar snarast möjligheterna till spårbarhet i avfallsledet.

Ett annat alternativ som förkastats är att i likhet med Österrike och Grekland införa en fast kod som gör att alla batterier av visst slag klassas som farligt avfall. En sådan lösning skulle inte orsaka någon negativ miljöpåverkan och samtidigt vara tydlig för de som ska klassa avfallet. En fast kod skulle dock medföra en administrativ börda för hantering av batterier som inte tydligt har farliga egenskaper. En fast kod för farligt avfall för batterier befaras också kunna hämma den tekniska utvecklingen av batterikemier utan farliga ämnen eftersom batteriproducenten inte skulle dra någon fördel av att de bytt ut farliga ämnen.

Ett betydande skäl till att vi inte föreslår fasta koder för farligt avfall är att batterier har olika innehåll, både vad gäller ämnen och mängder av ämnen. De avfallskoder som föreslås är generella på så vis att de omfattar alla typer av exempelvis litium-jonbatterier.

³³ Ändringen föreslås omfatta samtliga icke-farliga speglade avfallskoder då det i dagsläget förekommer avfallskoder exempelvis i kapitel 15 och 17 där det inte tydligt framgår att avfallskoden är en speglad kod, till exempel 17 02 01 Trä som är en speglad post till 17 02 04* Glas, plast och trä som innehåller eller som är förorenade med farliga ämnen och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall.

8. Konsekvenser av vald lösning

Naturvårdsverket föreslår att det i bilaga 3 i avfallsförordningen införs nationella avfallskoder för litium-jonbatterier respektive övriga batterier som innehåller farliga ämnen i sådana koncentrationer att en eller flera farliga egenskaper görs gällande. Sådana batterier kan med förslaget klassificeras som farligt avfall. För litium- och litium-jonbatterier föreslås unika koder, som på samma sätt ska möjliggöra en klassificering av avfall som farligt avfall om avfallet innehåller farliga ämnen.

För att undvika att krossade batterier felaktigt klassificeras som icke-farligt avfall föreslås att samtliga speglade icke-farliga avfallskoder i bilaga 3 avfallsförordningen kompletteras med en skrivning som tydliggör kravet om att dessa koder kräver en fullständig utvärdering av förekomsten av farliga egenskaper i avfallet.

Batterier används överallt. Alla som har en skyldighet att klassificera, anteckna och rapportera farligt avfall berörs men konsekvenserna är i det avseendet små. Större konsekvenser kan förväntas för de företag som i större omfattning samlar in och hanterar batteriavfall. Dessa företag är få till antalet och är medelstora eller stora företag. En förväntad konsekvens är ökade transportkostnaderna för avfall till följd av att farligt avfall kräver transportör med tillstånd för transport av farligt avfall. Strängare regler i Sverige kan innebära en nackdel för de företag som avser att importera eller exportera batteriavfall för återvinning.

8.1. Berörda aktörer

Förslagen berör alla verksamheter som hanterar batteriavfall så som avfallsproducenter, transportörer, insamlare, sorterare och behandlingsverksamhet. Kommunerna berörs eftersom de ansvarar för tillsyn av flertalet berörda verksamheter.

Länsstyrelser berörs genom att avfallsverksamheter kan komma att omfattas av tillståndsplikt B i större omfattning. Därutöver berörs Länsstyrelsen genom att de har tillsynsansvar för tillståndspliktiga verksamheter.

Även andra tillsynsmyndigheter berörs såsom Naturvårdsverket, och Forsvarsinspektören för miljö och hälsa.

Förslagen påverkar också de aktörer som ansvarar för vägledning, det vill säga kommuner, länsstyrelser och nationella myndigheter.

Även andra myndigheter som SGU och Energimyndigheten berörs genom sina roller i myndighetssamverkan gällande bättre värdekedja för batterier.

8.2. Konsekvenser för miljö och klimat

Naturvårdsverket anser att förslaget bidrar till att stärka miljömålet giftfri miljö samt till förutsättningar för att skapa viktiga värdekedjor för kritiska ämnen och mineraler och bidrar till återvinning och en cirkulär ekonomi.

Färre farliga ämnen

Förslaget innebär konkret att farliga ämnen i avfall kan hanteras på ett bättre sätt. Att avfall med sådana ämnen hanteras av operatörer som har rätt kompetens och tekniska förutsättningar innebär att farliga ämnen kan urskiljas och inte blandas med annat avfall. Förslaget bidrar på så vis till att återvinning kan genomföras enligt den svenska strategin för cirkulär ekonomi genom att avfall med farliga ämnen återvinns utan att kontaminera mindre farliga avfallsflöden.

Enligt gällande lagstiftning är en avfallsinnehavare skyldig att bedöma om avfall uppvisar farliga egenskaper. Vid avfallsklassificeringen, som är en viktig del i att styra avfallets hantering, ska den avfallskod som bäst beskriver avfallet utifrån sammansättning och hur det uppstått identifieras. Hantering av farligt avfall ska i alla led utföras av den som har rätt kompetens och förutsättningar. Farligt avfall ska därför hanteras på anläggningar som har tillstånd att hantera farligt avfall enligt miljöbalken. För farligt avfall gäller en rad skyldigheter och det finns även ett övergripande krav att farligt avfall ska vara spårbart i alla led ifrån det att det uppkommit tills det har bortskaffats.

Renare cirkulära flöden

Avfallslagstiftningen har under senare tid anpassats för att ge ökade möjligheter för att åstadkomma cirkulära flöden där resurshushållning är i fokus och genom att stärka avfallshierarkin. Genom att införa nationella avfallskoder som ger möjlighet att klassificera batterier som farligt avfall ges förutsättningar för att separera avfall som innehåller farliga ämnen från avfall som inte gör det, vilket bidrar till miljömålet giftfri miljö dvs. att giftiga ämnen förhindras från att läcka ut till mark, yt- och grundvatten och kontaminera näringskedjor m.m.

Förslaget att införa specifika avfallskoder för litiumbaserade batterier ökar förutsättningarna för att hålla dessa batterier i särskilda fraktioner och kontrollera flödet vilket kan bidra till det långsiktiga arbetet med att skapa förutsättningar för att minska behovet av primära råvaror genom ökad cirkularitet. Behovet av litium och kobolt är stort. Dessa ämnen är närmast en förutsättning för omställningen från fossila bränslen till elektriska kraftkällor.

Återvinning av litium och kobolt

Batterier kan innehålla såväl värdefulla som mindre önskvärda ämnen och föreningar. Värdefulla metaller som litium och kobolt är attraktiva ur ett cirkulärt perspektiv medan andra restprodukter kan vara problematiska att finna en mottagare för. Att avfall som innehåller farliga ämnen kan bortskaffas på bästa sätt är viktigt ur ett miljöperspektiv. Genom att införa mer specifika koder för batterier som är avfall ökar förutsättningarna för mer homogena avfallsflöden med renare fraktioner, samtidigt ökar möjligheterna till att spåra flödet av den del av avfallet som utgör farligt avfall. På så vis bidrar förslaget till att skapa förutsättningar för att återvinna värdefulla ämnen som annars skulle behöva brytas i gruvor.

8.3. Konsekvenser för myndigheter

När batterier som är avfall transporteras gäller i de flesta fall att transporten är att anse som en farligt gods transport. I Sverige är det Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap (MSB) som vägleder i frågor om transport av farligt gods. Naturvårdsverket vägleder i frågor om transport av farligt avfall i

fråga om såväl nationella som internationella avfallstransporter. En transport av farligt avfall kan, som i fallet med batteriavfall, även vara en farligt gods transport. Med avfallskoder som ger förutsättningar för att klassificera batteriavfall som uppvisar farliga egenskaper som farligt avfall ökas harmoniseringen mellan regelverken för avfallstransporter respektive farligt gods transporter.

Nationella avfallskoder kommer att påverka arbetet med att sammanställa och rapportera in underlag för internationell avfallsstatistik. Fler batterier kommer att rapporteras under SE-20 01 33* som en följd av de svenska avfallskoderna. Dessa batterier rapporterats idag som 20 01 34. Om denna överflyttning i statistiken ska justeras kan det medföra en omfattande engångsinsats i form av statistikinhämtning, plockanalyser osv eftersom det saknas en basnivå att utgå från i justeringen av statistiken.

SGU, Energimyndigheten och Naturvårdsverket har i uppdrag av Regeringen att utveckla myndighetssamverkan för Sveriges delar av en hållbar europeisk värdekedja för batterier. Avfallskoder som särskilt beskriver litiuminnehållande avfall kan bidra till att identifiera relevanta avfallsflöden där kritiska ämnen såsom litium och kobolt förekommer. Ur ett miljöperspektiv kan positiva konsekvenser förväntas genom att avfallskoder som specificerar litiumbaserade batterier bidrar till spårbarhet och statistikunderlag för dessa flöden.

Tillsynsmyndigheter för bestämmelser om avfall är Naturvårdsverket, Länsstyrelserna, Kommunerna samt Försvarsinspektören för miljö och hälsa. Föreslagna ändringar gällande avfallskoder tydliggör vad som är farligt respektive icke farligt avfall vilket underlättar väglednings- samt tillsynsarbete i flera led. I vissa sammanhang såsom gränsöverskridande avfallstransporter betraktas exempelvis litium-jonbatterier redan idag som farligt avfall av Naturvårdsverket. Tillkommande avfallskoder innebär inte någon väsentlig skillnad i form av handläggning och beslutsfattande.

För kommuner och regioner gäller förutom att de är myndighetsutövare att de även berörs i egenskap av verksamhetsutövare på avfallsområdet, se 8.4 avfallsproducent, insamlare, transportör samt behandlare.

8.4. Konsekvenser för företag

Avfallsproducenter och andra avfallsinnehavare

Enligt 2 kap 1 § i gällande avfallsförordning följer en skyldighet att bedöma allt avfall i fråga om farliga egenskaper. Om en sådan bedömning visar att avfallet har farliga egenskaper är det en viktig utgångspunkt för hur avfallet ska klassificeras. Ett avfall som uppvisar farliga egenskaper måste kunna hanteras utifrån dessa och Naturvårdsverket menar att avfall som har farliga egenskaper inte ska kunna klassificeras som icke-farligt avfall. Gällande avfallskoder ger inte den möjligheten för alla typer av batterier. På det viset är det närmast svårt att göra rätt för företag som är innehavare av batteriavfall.

Med föreslagna ändringar införs speglade avfallskoder som utöver en bedömning fordrar en utvärdering av avfallet för att klarlägga om det innehåller farliga ämnen och i så fall i vilka koncentrationer. En avfallsinnehavare kommer att behöva ha tillgång, eller skaffa sig tillgång till information om innehållet i den aktuella produkten för att när den blir avfall kunna klassificera avfallet. Ett

normalt förfarande i sådana fall är att avfallsinnehavaren får vända sig till leverantören av produkten för att erhålla den information som behövs. Att skaffa sig information respektive tillhandhålla information om produkters innehåll av farliga ämnen bedöms inte innebära ett tillkommande krav i förhållande till redan gällande bestämmelser om kunskapskrav och verksamheters egenkontroll i till exempel. 2 kap 5 § miljöbalken och 26 kap 19 § miljöbalken. Ett batteri räknas som en vara med en integrerad kemisk produkt. Det innebär att leverantör eller motsvarande inte har någon skyldighet att tillhandahålla ett säkerhetsdatablad som ska innehålla all information om farligheten hos ingående ämnen. För varor gäller sedan den 5 januari 2021 att importörer, leverantörer och distributörer ska i enlighet med artikel 9 avfallsdirektivet anmäla till ECHAⁱ och SCIP-databasen varor som innehåller ämnen som förtecknats på den s.k. kandidatlistan över särskilt farliga ämnen (SFÄ). För avfallsklassificering ger dock inte enbart förekomsten av SFÄ tillräckligt underlag för den som ska klassificera avfall. För speglade avfallskoder gäller försiktighetsprincipen, dvs. om avfallsinnehavaren inte kan bevisa att avfallet saknar farliga egenskaper ska den klassificera avfallet som farligt avfall.

Samtliga verksamheter ska klassificera sitt avfall enligt avfallsförordningen. Förslaget innebär på så vis inte ett tillkommande krav. Förslaget innebär dock ett förtydligande om vilka avfallskoder som ska användas för olika slag av batterier vilket underlättar för företag som har avfall.

Insamlare och företag som lagrar batteriavfall

Farligt avfall får bara hanteras av anläggningar som har tillstånd enligt miljöbalken. I avfallshanteringskedjan kan till exempel lagring som en del i att samla in avfall, lagring i avvaktan på behandling och behandling vara aktuellt i fråga om batteriavfall. För anläggningar som lagrar batterier som en del i att samla in dem krävs enligt 29 kap. 50 § miljöprövningsförordningen (2013:251) tillstånd enligt provningsnivå B om det vid något tillfälle lagras mer än 1 ton farligt avfall i form av batterier andra än blybatterier. Nivån 1 ton förväntas infalla förhållandevis snabbt vid en lagringsverksamhet för batteriavfall och därför kan sådana verksamheter komma att behöva ansöka om tillstånd för verksamheten enligt miljöbalken. När osorterade batterier även innehåller batterier som idag klassificeras som farligt avfall, klassificeras hela avfallsmängden som farligt avfall. För insamlare som i dagsläget hanterar osorterade batterier förväntas därför mindre omfattande konsekvenser gällande tillståndsnivå.

För fraktionen småbatterier samlas alla typer av småbatterier in samlat utan möjlighet att separera batterier som är farligt avfall från icke-farligt avfall. En fraktion bestående av blandade batterier som kan innehålla batterier som utgör farligt avfall ska redan idag klassificeras som farligt avfall och hanteras därefter i kommande led. Insamling av avfallsbatterier i form av kommunalt avfall från hushåll och verksamheter genomförs på många olika sätt. Insamlade batterier går vidare för sortering som utförs av El-Kretsen. Det är dock endast tre företag som på uppdrag av El-Kretsen utför den efterföljande sorteringen av batteriavfall. El-Kretsen betraktar redan i nuläget inkommande blandfraktioner av batterier som farligt avfall. Inom ramen för den efterföljande sorteringen av batterier separeras de batterier som i dagsläget per definition utgör farligt avfall, till exempel

nickel-kadmium batterier. Även litium-jonbatterier sorteras ut med anledning av att dessa kommer att utgöra farligt gods vid kommande transporter.

Insamlingsystemet för batterier utför redan idag utsortering av litium-jonbatterier och konsekvenserna bedöms därför vara av mindre omfattning. Det behöver dock vara tydligt vad som utlöser en klassificering som farligt avfall.

Transportören

Det finns idag drygt 6 500³⁴ företag i Sverige som har tillstånd att transportera farligt avfall. Det bedöms därför inte uppstå någon svårighet för en avfallsinnehavare att anlita ett företag som kan transportera farligt avfall. I de fall en verksamhet själv vill ansöka om att transportera farligt avfall är kostnaden för en ansökan om tillstånd för transport av farligt avfall ca 3 000 kr.

Transportföretag som innehar tillstånd att transportera farligt avfall kan sannolikt fakturera ett högre pris vid transport av farligt avfall. Batteriavfall är i dagsläget ofta farligt gods transporter, det ställs således redan idag särskilda krav vid transport av batteriavfall bland annat gällande hur avfallet ska förpackas inför transport. För en farligt avfall transport tillkommer ett krav för transportören att rapportera till Naturvårdsverkets spårbarhetssystem för farligt avfall vilket skulle kunna innebära en kostnad som belastar avfallsproducenten.

Behandlare av batteriavfall

I Sverige finns idag ingen anläggning där batterier återvinns fullt ut. Sortering och viss behandling förekommer men mycket av materialåtervinningen sker i andra länder. För litium-jonbatterier byggs en anläggning i Skellefteå som från och med 2022 kommer att kunna ta emot litium-jonbatterier för återvinning. På sikt kommer anläggningen att kunna hantera 100 – 200 000 ton avfall i form av litium-jonbatterier årligen för återvinning.

Föreslagen ändring gällande avfallskoder innebär ett förtydligande om vad som kommer att gälla för litium-jonbatterier i avfallsledet, vilka tillstånd som fordras vid transport, insamling, lagring och hantering. Genom att möjliggöra att litium-jonbatterier klassificeras som farligt avfall följer ökade krav på hantering av de batterier som är farligt avfall. För farligt avfall följer en ökad administration och kostnader för transporter ökar.

Behandlare kan på samma sätt som insamlare påverkas genom krav på en högre prövningsnivå för verksamheten. Även i behandlingsledet gäller redan i dag att osorterat batteriavfall ska klassificeras som farligt när det förekommer batterier som klassificeras som farligt avfall i blandningen. För behandlare förväntas därför endast mindre konsekvenser i fråga om prövningsnivå.

Omfattning av den ökade administrationen och de ökade kostnaderna har inte gått att kvantifiera exakt baserat på de uppgifter Naturvårdsverket erhållit i samband med dialogmöten med branschen.

8.5. Konsekvenser för privatpersoner

Privatpersoner behöver inte klassificera sitt avfall och berörs inte direkt av att nya avfallskoder införs. Det finns en acceptans bland privatpersoner att sortera

³⁴ [www.lansstyrelsen.se Hem - Kontrollera avfallstransportörer \(kontrolleraavfallstransportorer.se\)](http://www.lansstyrelsen.se/Hem-Kontrollera-avfallstransportorer-kontrolleraavfallstransportorer.se)

ut batterier från restavfall och utsortering sker i hög grad. Privatpersoner informeras om att batterier kan innehålla farliga ämnen såsom kvicksilver, bly och kadmium men även om att batterier innehåller metaller som kan materialåtervinnas.

Insamling av batterier från hushåll sker inom ramen för ett producentansvar, dvs. de som satt batteriet på marknaden ska även se till att batteriavfall samlas in. Producentansvaret omfattar alla typer av batterier. Lösa småbatterier är möjliga att lämna i kärl för batterier, t.ex. batteriholkar. Lösa småbatterier samlas i princip in som en blandad fraktion där alla typer av småbatterier kan förekomma. Inbyggda batterier samlas tillsammans med el-avfall, ofta genom att avfallet lämnas till återvinningscentral. Bilbatterier kan lämnas på återvinningscentral eller till den som säljer bilbatterier. På återvinningscentraler kan det förekomma separat insamling av litium-jonbatterier som väger mer än 500 g.

Att genom skärpta och tydligare styrmedel för vilka batterier som utgör farligt avfall skapas indirekt ett mervärde av den utsortering som privatpersoner utför genom att insamlings- och återvinningsled ges incitament för en mer omfattande utsortering av dels batterier som är farligt avfall men även sådana batterier som har ett högt materialåtervinningsvärde. Insamling av privatpersoners batterier görs i dagsläget på ett sätt som gör det möjligt att separera bilbatterier, inbyggda batterier och småbatterier.

8.6. Konsekvenser utanför Sverige

Aktörer utanför Sverige påverkas av förslaget om de tillhandahåller och utför avfallshanteringstjänster här. Det kan främst antas gälla transportföretag, som då behöver iaktta de bestämmelser som gäller vid transport av farligt avfall.

Att vissa batterier kommer att klassas som farliga i Sverige utifrån nationella regler kommer också att kunna påverka vilket förfarande som ska gälla vid gränsöverskridande transport av avfall och vilka krav som ska ställas på hanteringen av avfallet. Eftersom Sverige redan idag i flertalet fall klassar litium-jonbatterier som antingen olistade eller farligt avfall och därmed anmälningspliktiga vid gränsöverskridande transport av avfall bedöms dock konsekvenser bli förhållandevis små.

8.7. Överensstämmelse med EU-rätten

Förslagen om nya avfallskoder lämnas i överensstämmelse med artikel 7 i avfallsdirektivet, som ger medlemsstaterna möjlighet att klassa visst avfall som farligt trots att det inte tas upp som farligt i den europeiska avfallsförteckningen.

9. Författningsförslag

Naturvårdsverket föreslår att förteckningen över avfallstyper i bilaga 3 till avfallsförordningen ska ändras enligt följande. Skälen till förslagen återfinns ovan i kapitel 6.

16 Avfall som inte anges på annan plats i förteckningen	16 Avfall som inte anges på annan plats i förteckningen
---	---
16 06 Batterier och ackumulatorer:	16 06 Batterier och ackumulatorer:
16 06 01* Blybatterier.	16 06 01* Blybatterier
16 06 02* Nickel-kadmiumbatterier.	16 06 02* Nickel-kadmiumbatterier.
16 06 03* Kvicksilverhaltiga batterier.	16 06 03* Kvicksilverhaltiga batterier.
16 06 04 Alkaliska batterier (utom 16 06 03).	16 06 04 Alkaliska batterier (utom 16 06 03*).
16 06 05 Andra batterier och ackumulatorer.	<i>SE-16 06 05 Andra batterier och ackumulatorer än de som anges i 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, SE-16 06 07*, SE-16 06 08 och SE-16 06 09*.</i>
16 06 06* Separat insamlad elektrolyt från batterier och ackumulatorer.	16 06 06* Separat insamlad elektrolyt från batterier och ackumulatorer.
	<i>SE-16 06 07* Litiumbaserade och litiuminnehållande batterier som enligt 2 kap 3 § ska anses vara farligt avfall.</i>
	<i>SE-16 06 08 Andra litiumbaserade och litiuminnehållande batterier än de som anges i 16 06 07*</i>
	<i>SE-16 06 09* Andra batterier och ackumulatorer än de som anges i 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 04, SE-16 06 07* och SE-16 06 08 och som enligt 2 kap 3 § ska anses vara farligt avfall.</i>
---	---

20 Kommunalt avfall (hushållsavfall och liknande handels-, industri- och institutionsavfall) även separat insamlade fraktioner	20 Kommunalt avfall (hushållsavfall och liknande handels-, industri- och institutionsavfall) även separat insamlade fraktioner
20 01 Separat insamlade fraktioner (utom 15 01):	20 01 Separat insamlade fraktioner (utom 15 01):
---	---
20 01 33* Batterier och ackumulatörer inbegripna under 16 06 01, 16 06 02 eller 16 06 03 samt osorterade batterier och ackumulatörer som omfattar dessa batterier och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall.	SE-20 01 33* <i>Batterier och ackumulatörer inbegripna under 16 06 01*, 16 06 02*, 16 06 03*, 16 06 07* och 16 06 09*</i> samt osorterade batterier och ackumulatörer som omfattar dessa batterier och som enligt 2 kap. 3 § ska anses vara farligt avfall.
20 01 34 Andra batterier och ackumulatörer än de som anges i 20 01 33.	20 01 34 Andra batterier och ackumulatörer än de som anges i 20 01 33*.

10. Referenser

Elektroniska och tryckta källor

Elkretsen (2021) www.el-kretsen.se/sites/el-kretsen_se/files/media/Dokument/AvfallTillResurs.pdf. [2021-05-12]

Energizer Battery Manufacturing, Inc, (2016) Energizer, Hearwell, Overtime

Energizer Battery Manufacturing, Inc. (2017) CLASSIC; SUPER HEAVY DUTY; INDUSTRIAL; HERCULES, product safety data sheet

IVL (2021)

www.ivl.se/download/18.4c0101451756082fbad83/1603698659686/C442.pdf [2021-05-12]

Kemikalieinspektionen (2019) Hemelektronik 2019 Tillsyn av museibutiker, batterier och batteriprodukter, musikelektronik och produkter utvalda av Elsäkerhetsverket, Kemi Tillsyn 1/20

Länsstyrelsen (2021) www.lansstyrelsen.se Hem - Kontrollera avfallstransportörer (kontrolleraavfallstransportorer.se) [2021-05-12]

Naturvårdsverket (2019) NV-04055-18 Skrivelse till Miljödepartementet 2019-02-25 om Förslag till ändring av Avfallsförordning 2011:927

Naturvårdsverket (2019) NV-07077-19, Yttrande 2019-12-19 över Miljödepartementets remiss av promemorian Genomförande av reviderade EU-direktiv på avfallsområdet och skrivelsen Rättsliga förutsättningar för en ändamålsenlig avfallsstatistik och en digital lösning för spårbarhet av farligt avfall (M2019/01776/R)

Powercircle (2021) <https://powercircle.org/kunskap/> [2021-05-12]

Renata AS (2019) Primary Zinc-Air-Battery: Button Type mercury free, Product safety data sheet

Renata AS (2019) Silver Oxide Batteries, Product safety data sheet

RISE (2020) Toxicity of lithium ion battery chemicals -overview with a focus on recycling, project report 28132/1

Statens Geologiska Undersökning (SGU) (2020) webbttext kritiska råvaror <https://www.sgu.se/mineralnaring/kritiska-ravaror/> [2021-05-12]

T.G Battery company (China) Limited (2015) Product safety data sheet for carbon zinc batteries, (R03, R6,R14 & R20)

Trafikanalys (2020) https://www.trafa.se/globalassets/pm/2020/pm-2020_7-vagfordonflottans-utveckling-till-ar-2030.pdf [2021-05-12]

Svenska författningar

Avfallsförordningen (SFS 2020:614)

Förordningen (2008:834) om producentansvar för batterier

Lagen (SFS 2006:263) om transport av farligt gods

Offentligt tryck från EU och internationella organ

Europeiska kommissionen 2000. Kommissionens beslut 2000/532/EG om en förteckning över avfall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG (EGT L 226, 6.9.2000).

Europeiska kommissionen 2020.

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2020/EN/SWD-2020-335-F1-EN-MAIN-PART-3.PDF>.

Europeiska kommissionen 2018, Kommissionens tillkännagivande om teknisk vägledning om klassificering av avfall, 2018/C 124/01

Europeiska kommissionen 2019. Kommissionens genomförandebeslut (EU) 2019/1004 av den 7 juni 2019 om fastställande av regler för beräkning, verifiering och rapportering av uppgifter om avfall i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG

Europaparlamentets och rådets förordning (2150/2002) om avfallsstatistik, i dess lydelse enligt förordning (EU) 849/2010 av den 27 september 2010

Europaparlamentets och rådets direktiv (2006/66/EG) av den 6 september 2006 om batterier och ackumulatorer och förbrukade batterier och ackumulatorer, i dess lydelse enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/849 av den 30 maj 2018

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1013/2006 av den 14 juni 2006 om transport av avfall, i dess lydelse enligt Kommissionens delegerade förordning (EU) 2020/2174 av den 19 oktober 2020

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1907/2006 av den 18 december 2006 om registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier

Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen)

Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/98/EG av den 19 november om avfall och om upphävande av vissa direktiv, i lydelsen enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2018/851.

OECD 1989. Baselkonventionen av den 22 mars 1989 om kontroll av gränsöverskridande transporter och om slutligt omhändertagande av farligt avfall

OECD-rådets beslut C(2001)107/slutlig rörande revidering av beslut C(92)39/slutlig om kontroll av gränsöverskridande transporter av avfall avsett för återvinning

ⁱ Europeiska Kemikaliemyndigheten