

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling met

Titel: Afvalbeleid in het ziekenhuis

Richting: PAV Milieucoördinator Niveau A

Jaar: 2008

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

CUPPENS, Jean-Pierre

Datum: 5.11.2008

Afvalbeleid in het ziekenhuis

Jean-Pierre Cuppens

promotor :
Prof. dr. Robert CARLEER

Voorwoord

Dit eindwerk is geschreven met het oog op het behalen van het attest milieucoördinator in het kader van de opleiding 'Milieucoördinator niveau A' aan de Universiteit te Hasselt.

Graag wil ik langs deze weg een aantal mensen bedanken want dit eindwerk is mede dankzij hun tijd, steun, hulp en interesse tot stand gekomen.

In de eerste plaats wil ik de directie van het VJZ bedanken omdat zij mij de kans hebben gegeven om deze cursus te volgen en kennis te maken met het milieubeleid in het Virga Jesseziekenhuis. Ik wil hen bedanken voor hun vertrouwen in mij .

Vervolgens wil ik prof. dr. R Carleer, mijn interne promotor, bedanken voor het meermaals kritisch nalezen van mijn eindwerk en het bijsturen waar dit nodig was.

DANK JE WEL!

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	3
I PROJECTVOORSTEL	7
1 VOORSTELLING VAN HET VIRGA JESSEZIEKENHUIS	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Historiek	7
1.3 Grondplan en organogram	8
2 PROBLEEMSTELLING.....	10
2.1 Algemeen: afvalstoffenbeheer in verzorgingsinstellingen	10
2.2 Afvalstoffenbeheer in het Virga Jesseziekenhuis.....	12
3 DOELSTELLING	13
4 METHODOLOGIE EN WERKSTRATEGIE	14
5 DE VERSCHILLENDE ZIEKENHUISAFVALSTROMEN.....	16
5.1 Algemene wettelijke bepalingen	16
5.1.1 Milieuvergunning: Vlarem I en II	16
5.1.2 Afvalstoffendecreet	17
5.1.3 Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer	18
5.2 Ziekenhuisafvalstromen.....	19
5.2.1 Radioactief afval.....	19
5.2.2 Medisch afval.....	20
A) Risicohoudend medisch afval	20
B) Niet-risicohoudend medisch afval	22
5.2.3 Bijzondere afvalstoffen	23
A) Afgewerkte olie.....	24
B) Bouw- en sloopafval	25
C) Klein gevaarlijk afval (KGA)	25
D) Bruin- en witgoed.....	25
5.2.4 Gevaarlijke afvalstoffen.....	26
A) TL-lampen.....	26
B) Fotografisch afval.....	27
5.2.5 Bedrijfsafvalstoffen	27
A) Papier en karton.....	29
B) Glas	29
C) Groente-, fruit- en tuinafval (GFT).....	30

D)	Metaalverpakkingen of blik.....	30
E)	Drankkartons	31
F)	Kunststoffen	32
II PROJECTRESULTATEN		33
6 AFVALBEHEER IN HET VIRGA JESSEZIEKENHUIS		34
6.1	Algemeen	34
6.1.1	Milieuvergunning	34
6.1.2	Afvalstoffenregister	34
6.1.3	Afvalbeheerssysteem	34
6.1.4	Inlichten en sensibiliseren van het personeel	36
6.2	Radioactief afval.....	37
6.3	Medisch afval	38
6.3.1	Risicohoudend medisch afval.....	38
6.3.2	Niet-risicohoudend medisch afval	41
6.4	Bijzondere afvalstoffen	42
6.4.1	Bouw- en sloopafval	42
6.5	Gevaarlijke afvalstoffen.....	43
6.5.1	Chemische afvalvloeistoffen.....	43
6.5.2	Kwik.....	45
6.5.3	Fotografisch afval: fixeer- en ontwikkelingsvloeistof / RX-films	45
6.5.4	Afvalolie.....	46
6.5.5	TL-lampen.....	47
6.5.6	Batterijen.....	48
6.5.7	Inkcassettes	48
6.6	Bedrijfsafvalstoffen.....	49
6.6.1	Papier en karton.....	49
6.6.2	Glas	51
6.6.3	Groente-, fruit- en tuinafval	53
6.6.4	Blik en drankkartons	53
6.6.5	Metaalafval (schroot)	53
6.6.6	Hout	54
6.6.7	Toners en cartridges	55
6.6.8	Frituurolie	56
6.6.9	Plastiek, metaalverpakkingen en drankkartons (PMD).....	57
6.6.9.1	Plastiek.....	57
6.6.9.2	Drankkartons	58

7 TEKORTKOMINGEN EN AANBEVELINGEN	59
7.1 Algemeen	59
7.1.1 Afvalstoffenregister	59
7.1.2 Afvalbeheersysteem.....	59
7.1.3 Inlichten en sensibiliseren van het personeel	60
7.2 Radioactief afval	61
7.3 Medisch afval	61
7.3.1 Verpakking risicohoudend medisch afval.....	61
7.3.2 Verpakking niet-risicohoudend medisch afval	62
7.3.3 Intern vervoer	62
7.3.4 Opslag van medisch afval	63
7.4 Bijzondere afvalstoffen	66
7.4.1 Bouw- en sloopafval	66
7.4.2 Bruin- en witgoed	66
7.5 Gevaarlijke afvalstoffen.....	66
7.5.1 Ruimte voor toxisch afval	66
7.5.2 Fotografisch afval: fixeer- en ontwikkelingsvloeistof / RX-films	68
7.5.3 TL-lampen.....	69
7.6 Bedrijfsafvalstoffen.....	71
7.6.1 Papier en karton.....	71
7.6.2 Glas	71
7.6.3 Groente-, fruit- en tuinafval	72
7.6.4 Blik, drankkartons (brik) en plastic.....	72
8 OVERZICHT MAATREGELEN EN HAALBAARHEIDSANALYSE	73
8.1 Schematisch overzicht aanbevelingen	74
8.2 Haalbaarheidsanalyse / Kosten-batenanalyse.....	77
8.2.1 Het gescheiden ophalen en afzonderlijk verwerken van TL-lampen	77
8.2.2 Het gescheiden ophalen en verwerken van glasafval.....	79
8.2.3 Papierversnipperaars	80
8.2.4 Het aanpassen van de toxische ruimte aan de wettelijke afstandsregels	81
8.2.5 Het gescheiden ophalen en verwerken van plastic.....	82
8.2.6 Algemene opmerking bij de haalbaarheidsanalyse	83
9 ALGEMENE PREVENTIEVE MAATREGELEN	84

III ALGEMEEN BESLUIT.....	86
IV BIJLAGEN	88
BIJLAGE 1: AFVALSTOFFENPROCEDURE.....	89
BIJLAGE 2: SCHEMATISCH OVERZICHT ‘HET SCHEIDEN VAN AFVAL’	91
BIJLAGE 3: AFVALSTOFFENREGISTER.....	92
BIJLAGE 4: PROCEDURE RADIOACTIEF AFVAL.....	93
BIJLAGE 5: CHECKLIST MEDISCH AFVAL	94
BIJLAGE 6: RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL: EXTRA INFORMATIE.....	102
BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST	103
V BIBLIOGRAFIE.....	104

I PROJECTVOORSTEL

1 VOORSTELLING VAN HET VIRGA JESSEZIEKENHUIS

1.1 Algemeen

Het Virga Jesseziekenhuis is een openbaar algemeen ziekenhuis dat alle klassieke specialistische geneeskunde biedt aan Hasselt en omgeving. Daarnaast heeft het ziekenhuis een topklinisch aanbod voor een groter deel van de provincie Limburg. Het ziekenhuis wil een kwalitatief hoogstaande verzorging bieden.



Het Virga Jesseziekenhuis telt 567 bedden en behoort daarmee tot de grotere Vlaamse ziekenhuizen. Jaarlijks ontvangt men ongeveer 20 000 patiënten voor een opname. Daarnaast zijn er steeds meer daghospitalisaties en vinden er jaarlijks tienduizenden raadplegingen plaats.

1.2 Historiek

Op 28 mei 1626 nemen drie religieuzen hun intrek in een gebouw om er de zieken van Hasselt en omstreken te verzorgen. Dit gebouw blijkt al vlug te klein te zijn. Zonder het te beseffen, leggen de drie kloosterlingen de basis van wat bijna vierhonderd jaar later een groot en modern ziekenhuis zal zijn.

In 1868 starten de bouwwerken voor een nieuw ziekenhuis. Het *Valentinusziekenhuis* opent 4 jaar later de deuren en breidt langzaam uit tot 140 bedden. Ook deze capaciteit blijkt echter al snel ontoereikend.

De eerste naoorlogse Commissie van Openbare Onderstand (de voorloper van het OCMW), opgericht 1947 neemt onmiddellijk de principiële beslissing om een nieuw ziekenhuis te bouwen. Op 23 september 1961 opent het Virga Jesseziekenhuis haar deuren. Het nieuwe ziekenhuis is toegewijd aan onze Lieve Vrouw Virga Jesse, de schutsvrouwe van Hasselt.

Het toenmalige Virga Jesseziekenhuis is veel kleiner dan de grote organisatie die we nu kennen. In 1965 start de bouw van twee bijkomende vleugels van 7 verdiepingen zodat de totale bedden capaciteit uitbreidt tot ruim 500. Het ziekenhuis krijgt stilaan haar vaste vorm.

Het Virga Jesseziekenhuis breidt haar dienstverlening langzaam maar zeker uit. Het medisch aanbod wordt aangevuld met nieuwe specialismen en medische technieken die beantwoorden aan de behoeften van de bevolking in de regio. Het resterende gedeelte van het tehuis voor verplegend personeel moet plaatsmaken voor de nieuwe afdeling autodialyse.

Op 1 januari 1986 neemt het OCMW de Provinciale Kraaminrichting over. De nieuwe kraamafdeling van het ziekenhuis groeit in de daaropvolgende jaren letterlijk en figuurlijk uit tot één van de meest bloeiende afdelingen van het ziekenhuis.

Vanaf de jaren 90 evolueert het ziekenhuis in een razendsnel tempo. Op 17 maart 1995 opent het Limburgs Oncologisch Centrum officieel de deuren in de nieuwe L-vleugel. Dit centrum werd opgericht als een samenwerkingsinitiatief op het gebied van kankerbestrijding tussen het Salvator-ziekenhuis Hasselt, het Sint-Jansziekenhuis Genk en het Virga Jesseziekenhuis.

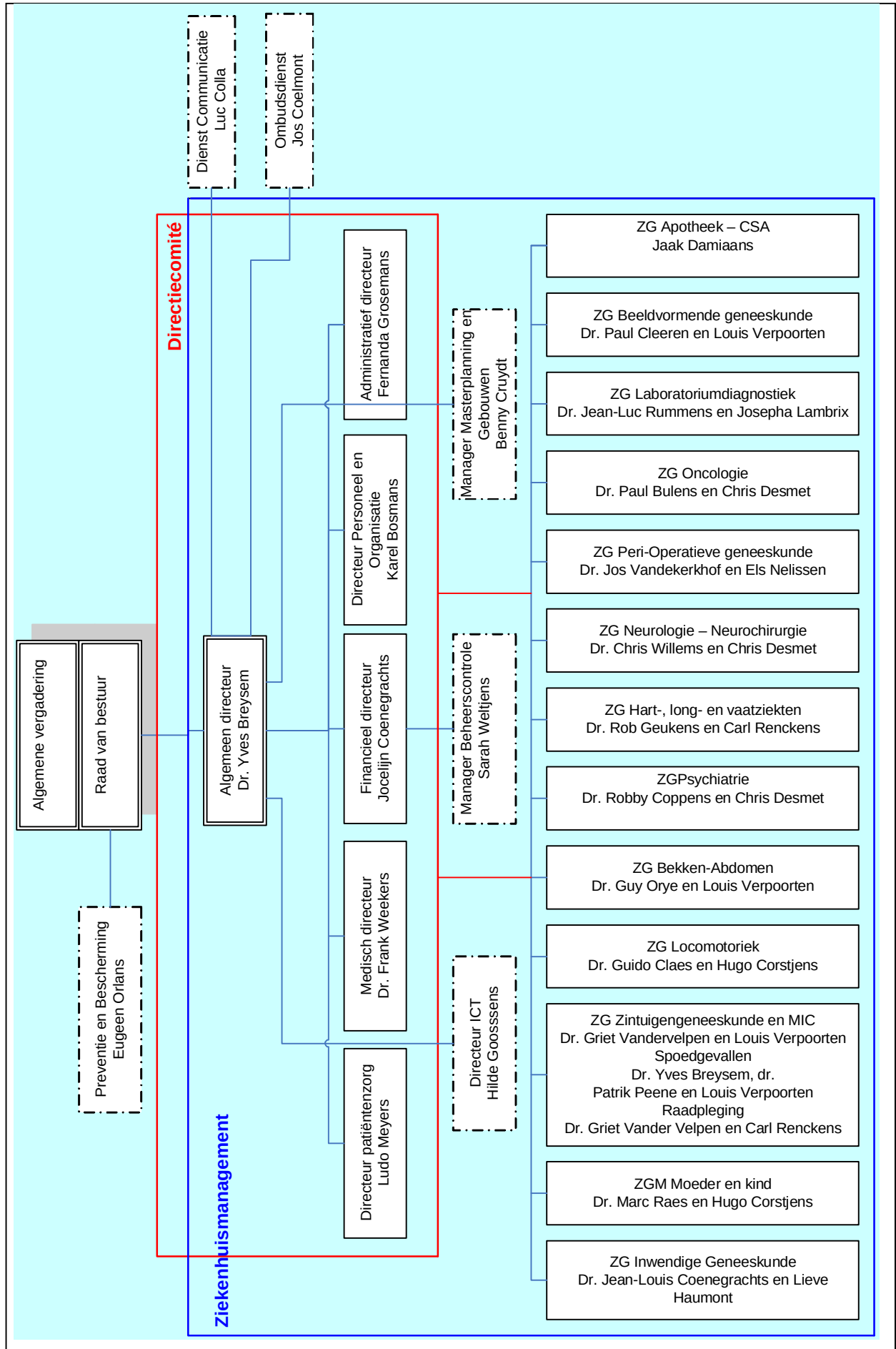
Grote investeringen zorgen ervoor dat het ziekenhuis voor tal van specialismen medische toptechnologie in huis haalt en dat het patiëntencomfort sterk verbetert.

In 2000 volgt een grote mijlpaal. Het Virga Jesseziekenhuis verzelfstandigt van het OCMW en wordt een autonome verzorgingsinstelling. Het hoogste beheersorgaan van het ziekenhuis is niet langer de OCMW-raad maar wel een algemene vergadering en een raad van bestuur.

In 2007 kondigt het bestuur een fusie aan met het Salvator-Sint-Ursula ziekenhuis en men hoopt dit binnen een tijdspanne van 7 jaar te realiseren.

1.3 Grondplan en organogram

Met het oog op een efficiënt beleid is het ziekenhuis ingedeeld in verschillende diensten. Enerzijds zijn er de medische diensten zoals onderzoek, heelkunde, radiologie, dialyse sterilisatie, ... Buiten deze medische diensten bevat het ziekenhuis een belangrijk aantal ondersteunende diensten als aankoop, technische dienst, IDPBW, administratie, ... Om meer duidelijkheid te scheppen, is hieronder het organogram weergegeven.

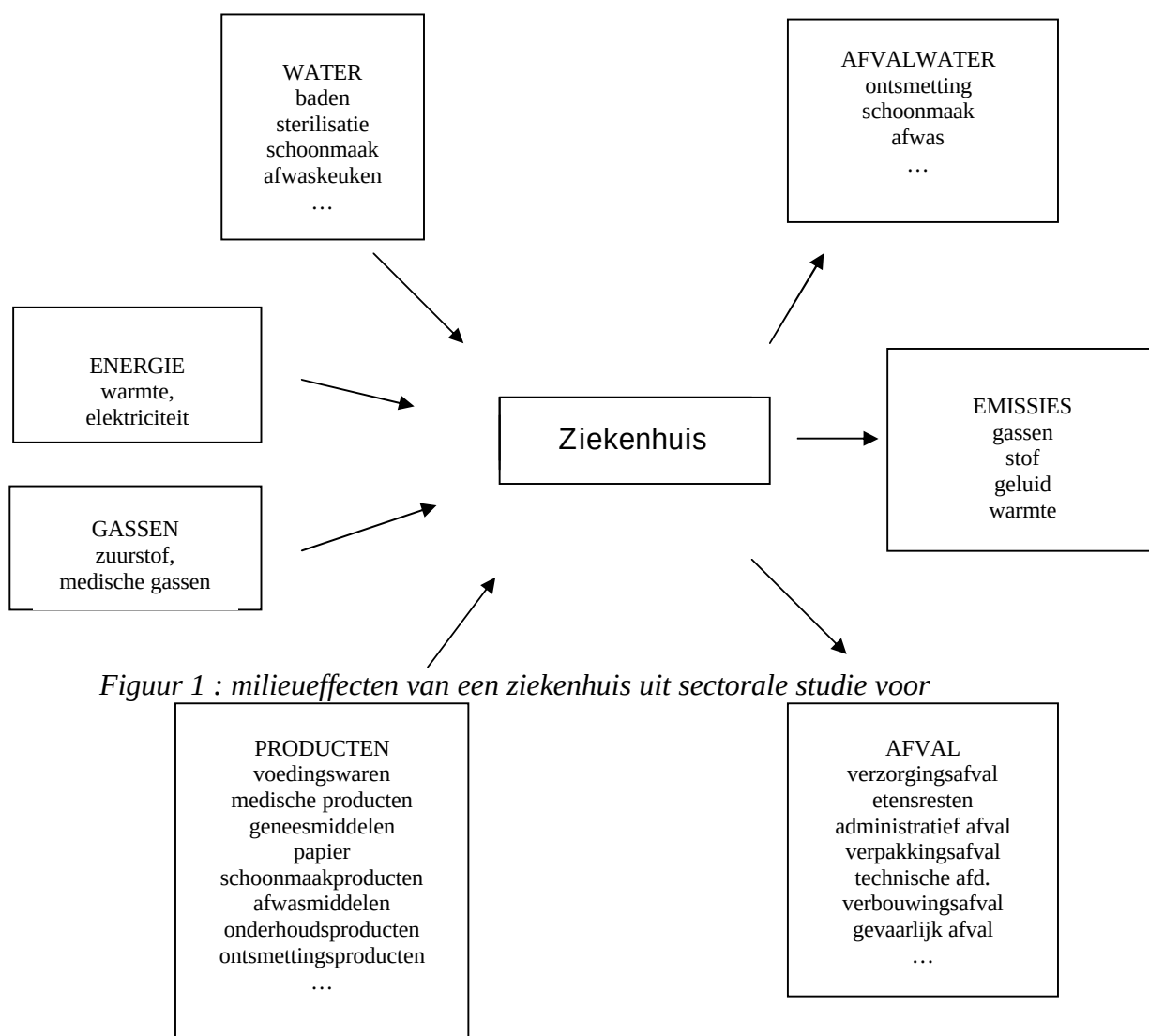


2 PROBLEEMSTELLING

2.1 Algemeen: afvalstoffenbeheer in verzorgingsinstellingen

De belangrijkste activiteit in een ziekenhuis is de verzorging van patiënten. Deze activiteit bestaat niet op zich, maar wordt ondersteund door o.m. de technische dienst, administratie, aankoop, preventiedienst, onderhoud, voedselvoorziening, ... Al deze diensten samen zijn verantwoordelijk voor de verschillende effecten die het ziekenhuis op het milieu heeft.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de verschillende milieueffecten.



Figuur 1 : milieueffecten van een ziekenhuis uit sectorale studie voor

PRESTI PRE- 030 PROJECT: ziekenhuizen in het Vlaamse Gewest, gepubliceerd door OVAM.

Als gevolg van het groeiend milieubewustzijn zijn organisaties verplicht meer aandacht te besteden aan het afvalstoffenbeheer. Ook de gezondheidssector wordt, zoals alle afvalproducerende bedrijven, steeds meer geconfronteerd met de problematiek omtrent de afvalverwijdering.

De voorbije jaren nam de jaarlijkse geproduceerde hoeveelheid afval in de verzorgingssector gestadig toe. Dat was ondermeer te wijten aan het grootschalig gebruik van medische wegwerpartikelen en hun verpakking. Ziekenhuizen produceren daarenboven een hele waaier aan afvalstoffen gaande van verzorgingsafval, afval van maaltijden tot gevaarlijk en radioactief afval.

Vroeger waren de verwijderingskosten voor afvalstoffen minimaal. Tot dan werd er door de meeste verzorgingsinstellingen weinig aandacht besteed aan het beheer van het afval. Door de stijgende verwerkings- en ophaalkosten en de strengere milieureglementering worden de ziekenhuizen aangezet een beter inzicht te verwerven in de diverse afvalstromen die in het ziekenhuis vrijkomen.

Zo wordt 'medisch afval' in het Afvalstoffendecreet van 2 juli 1981 aangeduid als een bijzondere afvalstof, waardoor er bijgevolg een specifieke reglementering is uitgewerkt in het VLAREA, het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en -beheer. Er wordt o.a. gesteld dat bij de verwijdering van medisch afval rekening moet worden gehouden met de bescherming van de verzorgingsverstrekkers, de algemene volksgezondheid en het leefmilieu.

Een structurele aanpak van de afvalproblematiek binnen het ziekenhuis is onontbeerlijk om enerzijds de afvalberg te reduceren en anderzijds onnodige kosten te vermijden!

2.2 Afvalstoffenbeheer in het Virga Jesseziekenhuis

Omwille van de stijgende afvalkosten en de strengere milieureglementering hebben de preventiedienst, de dienst ziekenhuishygiëne en de technische dienst van het Virga Jesseziekenhuis voorgesteld om het afval te sorteren en centraal op te halen.

Op 13 mei 2002 is er een eerste rondgang gebeurd in het ziekenhuis i.v.m. afvalverwijdering door het Comité voor Ziekenhuishygiëne en de werkgroep afvalbeheer. Op iedere verdieping werd gekeken of er een centraal lokaal beschikbaar was voor het verzamelen van het afval, waar er eventueel lokalen moesten aangepast worden, hoe en waar een containerpark gebouwd zou kunnen worden, ...

Op 10 juni 2002 is de afvalprocedure in de praktijk omgezet. Het afval wordt op elke dienst gesorteerd door de verpleegkundigen en het onderhoudspersoneel, opgehaald door de technische dienst, en vervolgens tijdelijk opgeslagen in een eigen containerpark totdat het door een erkende organisatie opgehaald wordt.

3 DOELSTELLING

Het doel van mijn werk in het Virga Jesseziekenhuis is het volgende: de afvalproblematiek bestuderen, analyseren en mogelijke verbeteringen voorstellen.

Mijn opdracht bestaat uit twee grote delen:

In eerste instantie ga ik de huidige situatie in het ziekenhuis analyseren en inventariseren. Dit omvat de volgende vraagstellingen.:

- Welke afvalstoffen ontstaan er allemaal in het Virga Jesseziekenhuis?
- Tot welke categorie behoren de verschillende afvalstoffen?
- Wat staat erover geschreven in de wetgeving ?
- Welke wetgeving is ter zake van toepassing?
- Over welke hoeveelheden van afvalstoffen praten we ?
- Hoe wordt het afval momenteel gesorteerd en opgehaald ?

Daarna zal ik tekortkomingen formuleren en verbeteringen en alternatieven voorstellen.

Hierin zullen ook mogelijke preventiemogelijkheden vermeld worden om de afvalberg te verminderen.

Met dit eindwerk wil ik het huidige afvalbeleid optimaliseren. Dit wil zeggen: het afvalbeleid zodanig optimaliseren dat het volledig past binnen de wetgeving, maar met de nodige realiteitszin, want de prioriteit in het ziekenhuis is en blijft de vriendelijke en professionele zorg voor elke patiënt.

4 METHODOLOGIE EN WERKSTRATEGIE

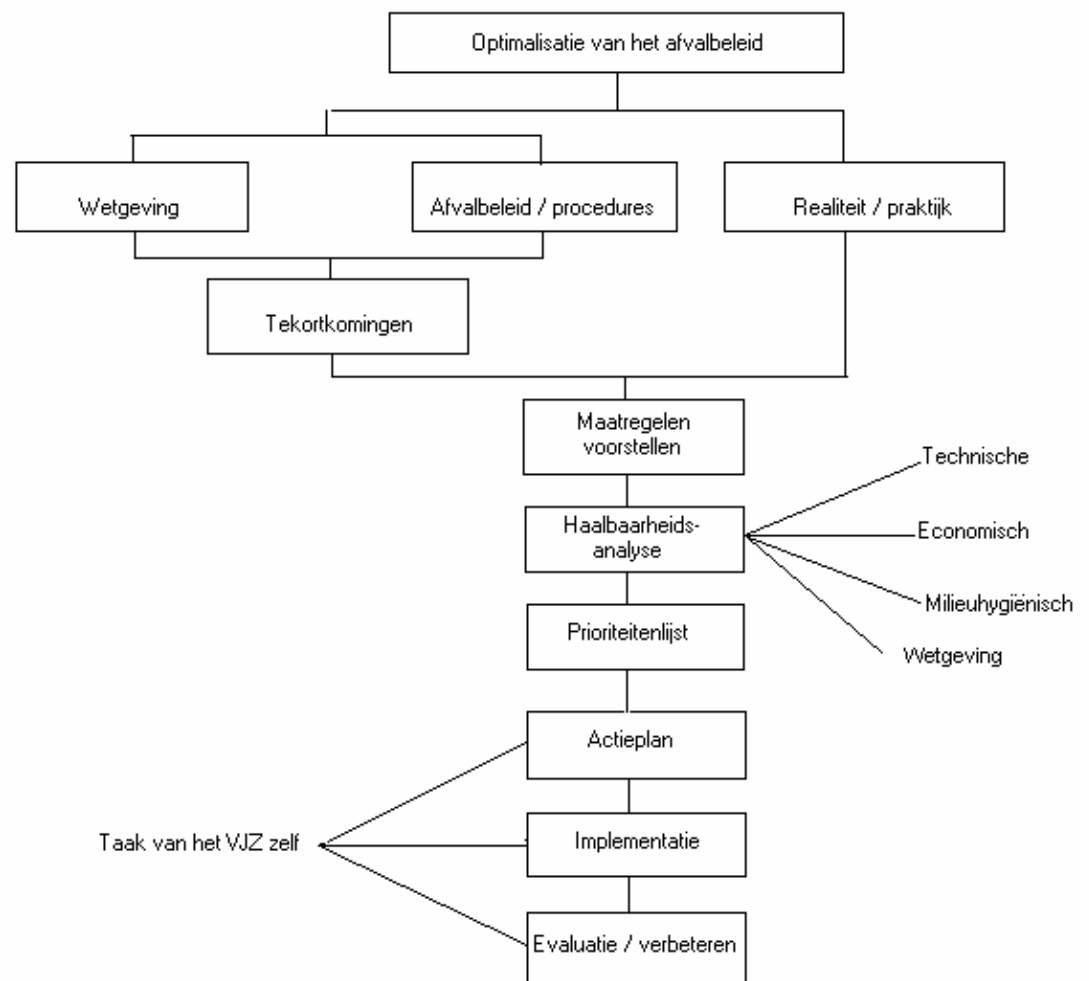
Om mijn doelstelling, nl. het optimaliseren van het huidige afvalbeleid, te kunnen bereiken wordt er gewerkt met een stappenplan (figuur 2). Allereerst is een grondige studie vereist van de huidige reglementering rond afvalstoffen. De kennis die hieruit voortvloeit is nodig om het huidige afvalbeleid te kunnen beoordelen. Deze evaluatie heeft betrekking op het ontstaan, de hoeveelheid, het opslaan en verwijderen van afvalstoffen. Hierbij is ook aandacht vereist voor afvalpreventie.

Het onderzoek naar de hoeveelheden van afvalstoffen en de kostprijs ervan wordt gerealiseerd aan de hand van facturen en afvalstoffenmeldingen. Informatie over het ontstaan, de opslag en de verwijdering van de afvalstoffen wordt verkregen door een studie van de procedures en eigen waarnemingen. Door deze vergelijking zal men tekortkomingen t.o.v. de wetgeving kunnen afleiden.

Vervolgens kunnen er maatregelen voorgesteld worden, rekening houdend met de wetgeving en de uitvoerbaarheid. D.w.z. dat er een haalbaarheidsanalyse gemaakt zal moeten worden. Deze analyse bestaat uit vier delen: een technische, financiële, wettelijke en milieuhygiënische evaluatie. Binnen de technische evaluatie wordt er nagegaan of de maatregel technisch en organisatorisch haalbaar is en of ze past binnen het functioneren van het personeel. De economische evaluatie weegt de huidige kosten af tegen de kosten na het invoeren van een maatregel. Bij het aspect wetgeving wordt beschreven of er specifieke reglementering rond dat item bestaat en of de maatregel aan die regelgeving voldoet. Tot slot wordt er in de milieuhygiënische evaluatie de vraag gesteld welke voordelen de maatregel heeft voor het milieu.

Aan de hand van deze gegevens kan een prioriteitenmatrix opgesteld worden. Deze matrix rangschikt de maatregelen volgens hun prioriteit.

Vanaf dan ligt alles terug in de handen van de beleidsverantwoordelijke van het Virga Jesseziekenhuis zelf. Zij moeten beslissen of maatregelen al dan niet geïmplementeerd worden. De implementatie veronderstelt o.a. het opstellen van een actieplan (wie, wat, wanneer, kostprijs, effecten,...) de implementatie en evaluatie van de ingevoerde maatregelen. Tenslotte kan gesteld worden dat de gebruikte methodologie een dynamisch gegeven is die voldoende flexibel en pragmatisch is opgesteld om te kunnen inspelen op nieuwe noden en opportuniteiten.



Figuur 2 : stappenplan werkstrategie

5 DE VERSCHILLENDE ZIEKENHUISAFVALSTROMEN

5.1 Algemene wettelijke bepalingen

5.1.1 Milieuvergunning: Vlarem I en II

Het Vlaams reglement van 6 februari 1991 betreffende de milieuvergunning, beter gekend als Vlarem I, bevat de lijst van inrichtingen die als hinderlijk worden beschouwd en hun klasse.

Vlarem II, het besluit van de Vlaamse regering van 1 juni 1995 houdende algemene en sectorale bepalingen inzake milieuhygiëne, legt de algemene en sectorale voorwaarden vast voor de werking van de Vlarem I als hinderlijk ingedeelde inrichtingen.

Het Virga Jesseziekenhuis is een klasse 1 bedrijf omdat het onder de volgende rubrieken valt:

- rubriek 16.8.3° betreffende opslagplaatsen voor samengeperste vloeibaar gemaakte of in oplossing gehouden gassen in vaste reservoirs.

Toepassingsgebied: in het ziekenhuis worden medische zuurstof, lachgas en stikstof opgeslagen met een totaal opslag van 15 100 liter.

Verplichtingen: voor deze rubriek is er een milieucoördinator B vereist.

- Rubriek 31.1.2° betreffende vast opgestelde motoren.

Toepassingsgebied: er zijn 6 verbrandingsmotoren met een vermogen van respectievelijk 3 van 390 kW, 2 van 530 kW en 1 van 240 kW.

- Rubriek 43.1.3° betreffende verbrandingsinrichtingen(stookinstallaties e.d.).

Toepassingsgebied: er zijn 3 stookinstallaties met elk een totaal vermogen van ongeveer 7 000 kW.

Verplichtingen: voor deze rubriek is het volgende vereist:

een advies van de Vlaamse Milieumaatschappij
de aanstelling van een milieucoördinator B;
een milieujaarverslag.

- Rubriek 51 betreffende de inrichting waar micro-organismen of organismen worden gemodificeerd.

Verplichtingen: deze rubriek vereist:

een advies van de afdeling Preventie en Sociale Gezondheidszorg van de administratie Gezondheidszorg;

een milieucoördinator A;

een milieujaarverslag.

Belangrijk in het kader van afvalstoffen zijn de algemene voorwaarden voor afvalstoffen vermeld in afdeling 4.1.6 en afdeling 4.1.7 van het Vlarem II en de sectorale voorwaarden vermeld in hoofdstuk 5.17. Afdeling 4.1.6 handelt over het beheer van afvalstoffen. Afdeling 4.1.7 van de algemene voorwaarden en hoofdstuk 5.17 van de sectorale voorwaarden handelen over de opslag van gevaarlijke stoffen.

5.1.2 Afvalstoffendecreet

Aan de basis van de Afvalstoffenwetgeving ligt het decreet van 2 juli 1981 betreffende de voorkoming en het beheer van afvalstoffen, meer bekend als het Afvalstoffendecreet. Dit decreet is een kaderdecreet en heeft als hoofddoelstellingen de gezondheid van mens en milieu vrijwaren tegen de schadelijke invloed van afvalstoffen en de verspilling van grondstoffen en energie tegengaan. Hiertoe werd volgende afvalbehandelingshiërarchie vooropgesteld:

- in de eerste plaats de productie en de schadelijkheid van afvalstoffen te voorkomen of te beperken;
- in de tweede plaats de nuttige toepassing van afvalstoffen te bevorderen;
- in de derde plaats de verwijdering te organiseren van die afvalstoffen die niet meer kunnen worden voorkomen of nuttig kunnen worden toegepast .

Verder worden er in het decreet verschillende definities omschreven van o.a. een afvalstof, verwijdering, nuttige toepassing. Voor het beheer en de verwijdering van afvalstoffen worden in het Afvalstoffendecreet eerst algemene bepalingen weergegeven, vervolgens bepalingen per categorie: huishoudelijke afvalstoffen, bedrijfsafvalstoffen, gevaarlijke afvalstoffen en bijzondere afvalstoffen.

5.1.3 Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en –beheer

Het Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en afvalbeheer, beter bekend als VLAREA, is het uitvoeringsbesluit van het Afvalstoffendecreet, in werking getreden op 1 juni 1998.

Belangrijk voor dit eindwerk is hoofdstuk 2 “Categorieën van afvalstoffen” en hoofdstuk 5 “Invoer, verzameling en verwerking van afvalstoffen”. Hoofdstuk 2 bevat definities van huishoudelijke, bedrijfs-, bijzondere, en gevaarlijke afvalstoffen. Hoofdstuk 5 is belangrijk omdat het regels omvat omtrent het beheer van medisch afval (afdeling 5.5.3).

Overeenkomstig artikel 3.1.1.2 van het Vlarea moeten o.a. de volgende afvalstoffen door de eindverkoper gratis in ontvangst worden genomen:

- Oude en vervallen geneesmiddelen;
- Afvalbatterijen en afvalloodbatterijen;
- Vanaf 1 januari 2004 afgedankte elektrische en elektronische apparaten zoals vermeld in artikel 3.5.1 a) nl. grote en kleine huishoudelijke apparaten, telecommunicatieapparatuur, elektrische en elektronische tuingereedschappen;
- Vanaf 1 januari 2005 afgedankte elektrische en elektronische apparaten zoals vermeld in artikel 3.5.1 c) nl. apparaten van artikel 3.5.1 a) en b) die niet van huishoudelijke of vergelijkbare aard zijn, automaten, afgedankte elektrische of elektronische medische hulpmiddelen;
- Vanaf 1 januari 2004 afgewerkte olie;
- Vanaf 1 januari 2004 dierlijke en plantaardige afvalvetten en –oliën;
- Vanaf 1 januari 2005 lampen;
- Vanaf 1 januari houtafval.

De wijze waarop de aanvaardingsplicht wordt voldaan, wordt vastgelegd in een milieubeleidsovereenkomst ofwel in een afvalpreventie- en afvalbeheerplan.

Anvaardingsplicht wil zeggen dat de eindverkoper verplicht is de producten in ontvangst te nemen waarvan de consument zich ontdoet.

Van de plicht tot gratis terugname kan worden afgeweken in één van beide documenten.

5.2 Ziekenhuisafvalstromen

5.2.1 Radioactief afval

Definitie afval

“Radioactief afval is elke stof waarvoor geen enkel gebruik is voorzien en die radionucleïden bevat in een hogere concentratie dan de waarden die de bevoegde overheid als aanvaardbaar beschouwt voor stoffen die zonder toezicht mogen worden gebruikt of geloosd.”



Figuur 3 : officieel symbool voor radioactiviteit

Ioniserende straling wordt op een aantal vlakken toegepast in de geneeskunde: in de diagnostiek (röntgendiagnose, nucleaire geneeskunde), therapie (radiotherapie) en analyse (laboratorium).

Wil een ziekenhuis één van de bovenstaande activiteiten kunnen vervullen dan zal het een passende nucleaire vergunning moeten bezitten en moeten voldoen aan alle daarbij horende voorwaarden. De algemene voorwaarden hebben voornamelijk betrekking op de veiligheid van de gebruikers van de toestellen en het publiek. Daarnaast is de selectieve inzameling van radioactief afval wettelijk verplicht.

Wetgeving

Relevante regelgeving is de Europese richtlijn “betreffende de bescherming van personen tegen de gevaren van ioniserende straling in verband met medische blootstelling”, de zogenaamde “Patiëntenrichtlijn”, met als twee basispijlers ‘Verantwoording en Optimalisering’. Deze richtlijn steunt op maatregelen met betrekking tot procedures, apparatuur, ‘speciale’ praktijken, taken, verantwoordelijkheden, opleiding en vorming van het personeel. Deze richtlijn is omgezet in Belgische wetgeving door het Koninklijk Besluit van 20 juli 2001 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

5.2.2 Medisch afval

Medisch afval wordt in het Vlarea geregeld in onderafdeling 5.5.3: "Medisch afval" en gedefinieerd als een bijzondere afvalstof die bestaat uit alle afvalstoffen — ongeacht de aard, het voorkomen of de samenstelling die afkomstig zijn van geneeskundige of dierengeneeskundige behandelingen.

Op basis van het al dan niet risicokarakter van het afval wordt medisch afval verder ingedeeld in risicohoudend en niet-risicohoudend medisch afval.

A) Risicohoudend medisch afval

Definitie

Risicohoudend medisch afval wordt in het Vlarea gedefinieerd als afvalstoffen die een bijzonder risico inhouden doordat ze een microbiologische of virale besmetting, een vergiftiging of een verwonding met zich mee kunnen brengen, of afvalstoffen die om ethische redenen een bijzondere behandeling vereisen.

Bijlage 5.5.3.2.A van het Vlarea bevat een niet-limitatieve lijst van afvalstoffen die als risicohoudend medisch afval moeten worden beschouwd.

Voorbeelden: bloed, cytostatica, orgaan delen, scherpe voorwerpen, afval afkomstig van de geneeskundige behandeling van mensen en dieren besmet met een ziekte waarvan de wijze van overdracht niet gekend is.

Verpakking

Wetgeving

De verpakking van risicohoudend medisch afval wordt o.a. geregeld in artikel 5.5.3.3. en artikel 5.5.3.4. van het Vlarea.

Risicohoudend medisch afval moet worden verpakt in recipiënten die voorzien zijn van een UN-kenmerk, een vermelding "RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL" en een logo. De vermelding moet waterbestendig zijn en wordt in zwarte drukletters van 2 cm hoog gekleefd, gedrukt of in reliëf gezet op een gele achtergrond (A4-formaat). Het logo wordt overeenkomstig de ADR-reglementering aangebracht op een witte achtergrond in een ruit met een zijde van 10 cm. Naast de vermelding en het logo moeten naam, adres en telefoonnummer van de instelling en de ophaler op het recipiënt terug te vinden zijn en de datum van ophaling op elke transportverpakking. De recipiënten moeten na vulling onmiddellijk en definitief gesloten worden.



Figuur 4: logo risicohoudend medisch afval (bijlage 5.5.3.2. Vlarea)

Naargelang de fysische toestand van het afval worden er andere eisen gesteld m.b.t. hun verpakking:

- Vloeibare risicohoudende afvalstoffen moeten verpakt worden in eenmalig te gebruiken, gele, ondoorzichtige, vormvaste kunststof boxen van maximaal 60 liter. Deze vaten moeten lekvrij zijn, scheur- en schokbestendig en een definitieve vloeistofdichte sluiting bevatten.
- Vaste risicohoudende afvalstoffen worden verpakt in een gele kunststofzak. Deze wordt geplaatst in een kartonnen doos van maximaal 50 liter. De gele zak moet lekvrij, scheurbestendig en goed afsluitbaar zijn. De doos moet schokbestendig en goed afsluitbaar zijn.

- Scherpe voorwerpen en glasafval moeten eerst opgeborgen worden in een kunststofrecipiënt van maximaal 10 liter die snij- en prikbestendig, lekvrij, schokbestendig en definitief afsluitbaar zijn. Deze recipiënten worden daarna opgeborgen in grotere dozen van vast risicohoudend materiaal.

Intern transport en opslag

Het risicohoudend medisch afval moet dagelijks van de afdeling naar een centrale verzamelplaats gebracht worden d.m.v. een aangepast, goed reinigbaar en ontsmetbaar transportmiddel. De centrale opslagplaats moet een gesloten, overdekte koele ruimte zijn of container voorzien van de nodige signalisatie en beperkt toegankelijk. Bovendien moeten er richtlijnen aanwezig zijn i.v.m. de opslag.

B) Niet-risicohoudend medisch afval

Definitie

Niet-risicohoudend medisch afval wordt volgens artikel 5.5.3.1.§1 van het Vlarea gedefinieerd als afvalstoffen die geen bijzonder risico inhouden en die door hun aard vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen, maar door hun samenstelling of waardebeleving niet vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen.

Bijlage 5.5.3.2.A bevat een niet-limitatieve lijst van afvalstoffen die als niet-risicohoudend medisch afval worden beschouwd.

Voorbeelden: verbanden, wegwerp operatiekledij, katheters, lege bloedzakken, sondes, spuiten zonder naald, lege infusen en infuusleidingen, gipsafval, lichaamsvochten met uitzondering van bloed.

Verpakking

Wetgeving

De recipiënten moeten voorzien zijn van de vermelding "NIET-RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL". Deze vermelding is waterbestendig en wordt in zwarte drukletters van minimaal 2 centimeter hoog aangebracht (Art. 5.5 3 7. Vlarea).

De verpakking is afhankelijk van de fysische toestand van het medisch afval (Art. 5.5.3.5. Vlarea):

Vloeibare en pasteuze afvalstoffen moeten verpakt worden zoals de vloeibare en pasteuze risicohoudend medisch afval.

De vaste afvalstoffen worden opgeborgen in een éénmalig te gebruiken blauwe zak met dubbele lasnaden, die weinig doorzichtig is, scheurbestendig, goed afsluitbaar en lekvrij.

Intern transport en opslag

Het niet-risicohoudend medisch afval moet dagelijks van de afdeling naar een centrale verzamelplaats worden gebracht met desinfecteerbare transportmiddelen die regelmatig gereinigd worden . (Art. 5.5.3.10. Vlarea).

De centrale opslagplaats moet een gesloten, koele, overdekte ruimte zijn, die alleen toegankelijk is voor bevoegden (Art. 5.5.3.11.1°a) Vlarea). De locatie van de perscontainer moet na elke ophaling gereinigd worden (Art. 5.5.3.11.1°d) Vlarea).

Bovendien moeten er voor het betrokken personeel richtlijnen worden opgesteld over het opslaan van afval (Art. 5.5.3.12. Vlarea).

Verwerking

Niet-risicohoudend medisch afval moet verbrand worden.

5.2.3 Bijzondere afvalstoffen

Wetgeving in Afvalstoffendecreet en Vlarea

Gevaarlijke afvalstoffen zijn afvalstoffen die een bijzonder gevaar opleveren of kunnen opleveren voor de gezondheid van de mens of voor het milieu of die in speciale inrichtingen moeten verwerkt worden. De Vlaamse regering bepaalt welke afvalstoffen beschouwd worden als gevaarlijke afvalstoffen overeenkomstig de geldende Europese voorschriften (Art. 3 §3 Afvalstoffendecreet).

In het Afvalstoffendecreet wordt onder het hoofdstuk van het beheer en verwijdering van gevaarlijke afvalstoffen o.a. vermeld dat diegene die afvalstoffen inzamelt of ophaalt onderworpen moet zijn aan een erkenning (Art.14 §2). In artikel 23 §3 staat dat de verschillende soorten gevaarlijke afvalstoffen van elkaar gescheiden moeten gehouden

worden en dat de gevaarlijke afvalstoffen gescheiden moeten gehouden worden van de niet-gevaarlijke afvalstoffen (Art. 23 §3).

Volgens artikel 2.4.1. §1 worden onder gevaarlijke afvalstoffen die afvalstoffen verstaan die in de afvalstoffenlijst (EURAL) van bijlage 1 2.1. B met een * zijn aangeduid. Het artikel 2.4.1. §2 van het Vlarea vermeldt dat die stoffen minstens één of meer van de gevaarlijke eigenschappen moeten bezitten.

Bijzondere afvalstoffen zijn huishoudelijke, gevaarlijke, bedrijfsafvalstoffen of andere afvalstoffen die wegens hun aard, samenstelling, herkomst of verwijdering een bijzondere regeling behoeven. De Vlaamse regering moet nadere regels vaststellen voor het beheer van de bijzondere afvalstoffen.

In het ziekenhuis ontstaan volgende bijzondere afvalstoffen: afgewerkte olie, medisch afval, bouw- en sloopafval, klein gevaarlijk afval van huishoudelijke oorsprong, bruin- en witgoed.

A) Afgewerkte olie

Afgewerkte olie is een bijzondere gevaarlijke afvalstof en omvat alle soorten smeer- of industriële oliën op minerale basis die ongeschikt zijn geworden voor het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk bestemd waren. Hieronder vallen o.a. de smeeroliën afkomstig van verbrandingsmotoren.

De aandacht moet vooral gericht worden op de centrale interne opslag. Deze moet volgens Vlarem II art. 4.1.7.2 en 5.17.2 als volgt georganiseerd zijn:

- § Wordt de afgewerkte olie opgeslagen in vaten en bussen met een waterinhoud van minder dan 220 liter dan moet er een lekbak/inkuiping voorzien zijn met een minimum inhoudsvermogen van 10%.
- § Maakt men gebruik van grotere recipiënten, dan moet de opslag voldoen aan de Vlarem II opslagvoorwaarden van afdeling 5.17.2.

B) Bouw- en sloopafval

Er bestaat geen wettelijke definitie van bouw- en sloopafval. Algemeen wordt aangenomen dat alle inerte materialen die bij bouw, verbouwing of sloop vrijkomen en als afval dienen te worden afgevoerd, tot deze categorie behoren.

Voor bouw- en sloopafval zijn er geen specifieke voorwaarden m.b.t. verpakking, intern transport, opslag en ophaling, tenzij het stoffen bevat zodat het beschouwd dient te worden als gevaarlijk afval (bv. asbest). I.v.m. de verwerking wordt er gesteld dat het afval, na sortering, of hergebruikt kan worden als bouw- of vulmaterialen of verbrand of gestort kan worden.

C) Klein gevaarlijk afval (KGA)

Het KGA bevat volgens het Vlarea o.a. volgende afvalstoffen: resten van verven, inkt, lijmen en harsen, olie en vet, solventen, zuren, basen, schoonmaakmiddelen, batterijen, stoffen met kwik, ... De meeste van deze afvalstoffen vind je terug onder de gevaarlijke afvalstoffen.

D) Bruin- en witgoed

Bruingoed is een verzamelnaam voor TV's, radio's, versterkers, tuners, cassette-deck, telefoon- en faxtoestellen, kopieerapparaten, printers, luidsprekers, computers, ... waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Met *witgoed* worden koel- en vriestoestellen bedoeld, fornuizen, wasmachines, afwasmachines, oven, microgolfovens, ... waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.

Het bruin- en witgoed valt, volgens art. 3.1.1.2 van de VLAREA, onder de aanvaardingsplicht. Vanaf 1 juli 2004 daarenboven geldt dat de eindverkoper bruin- en witgoed gratis in ontvangst moet nemen, zelfs wanneer de consument geen vervangende producten aanschaft.

5.2.4 Gevaarlijke afvalstoffen

Volgens Vlarea afdeling 2.4 zijn gevaarlijke afvalstoffen die afvalstoffen die één of meer van de volgende eigenschappen bezitten: ontplofbaar, oxiderend en/of licht ontvlambaar (cfr tabel 1)

Ontplofbaar	Oxiderend	Licht ontvlambaar
Ontvlambaar	Irriterend	Schadelijk
Giftig	Kankerverwekkend	Corrosief
Infectueus	Teratogeen	Mutageen
Ecotoxisch	Stoffen die na verwijdering een andere stof doen ontstaan met één van deze eigenschappen	Stoffen die in contact met water, lucht of zuur een (zeer) giftig gas ontwikkelen

Tabel 1: gevaarlijke stoffen in ziekenhuizen

In ziekenhuizen komen o.a. volgende gevaarlijke afvalstoffen vrij: chemische afvalstoffen, TL-lampen, afgewerkte minerale olie, kwikhoudend afval, batterijen en accu's, fotografisch afval, asbestafval, spuitbussen, inktcassettes, zuurstofcellen, oliehoudend afval,...

Belangrijk bij gevaarlijke afvalstoffen is de selectieve inzameling die wettelijk verplicht is.

Nodige aandachtspunten hierbij zijn een correcte scheiding, aangepaste opslagruimte, opslagrecipiënten, juiste etikettering en een erkende ophaler.

Bovendien moet er rekening gehouden worden met de bepalingen uit hoofdstuk 5.17 van Vlarem II 'Opslag van gevaarlijke stoffen'.

A) TL-lampen

Omwille van het aanwezige kwik (2 à 5 mg kwik per lamp) in de TL-buis moet het worden beschouwd als gevaarlijk afval. Tegenwoordig kan de lamp voor 97% gerecycleerd worden. Hierbij worden de fosforen en het kwik geheel verwijderd en kunnen ze hergebruikt worden voor de TL-lamp of voor andere doeleinden.

B) Fotografisch afval

Fixeer- en ontwikkelingsvloeistoffen komen vrij bij het ontwikkelen van RX-films. De ontwikkelaar is een vloeistof waarin het beeld zichtbaar wordt, fixeer zorgt ervoor dat het beeld onuitwisbaar is. Beide vloeistoffen worden door het VLAREA ingedeeld als gevaarlijke afvalstoffen.

Ontwikkelaar is schadelijk. Ontwikkelingsvloeistof bevat schadelijke stoffen zoals diethyleenglycol en hydrochinon en de irriterende stof kaliumcarbonaat. Ontwikkelaar is schadelijk bij orale opname door de mond en veroorzaakt brandwonden. Bovendien kan ontwikkelingsvloeistof onherstelbare effecten en overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid en is het irriterend voor de ogen.

5.2.5 Bedrijfsafvalstoffen

Bedrijfsafvalstoffen zijn afvalstoffen die ontstaan ten gevolge van een industriële, ambachtelijke of wetenschappelijke activiteit en afvalstoffen die door de Vlaamse regering worden gelijkgesteld, nl. alle afvalstoffen die geen huishoudelijke afvalstoffen zijn.

De producenten van bedrijfsafvalstoffen moeten een afvalstoffenregister bijhouden waarin onder meer de aard, de oorsprong, de samenstelling, de hoeveelheid, de bestemming en de wijze van nuttige toepassing of verwijdering van afvalstoffen worden vermeld (Art. 17 Afvalstoffendecreet).

Bovendien moet er door de volgende bedrijven vóór 15 maart een meldingsplicht worden gedaan:

- die door OVAM geselecteerd worden;
- die milieujaarverslagplichtig zijn volgens Vlarem 1;
- die een GPBV/IPPC-bedrijf zijn.

Deze meldingsplicht gebeurt samen met enkele andere rapporteerplichten in het Integraal Milieujaarverslag.

Volgens artikel 5.2.2.1. van het Vlarea moeten de volgende bedrijfsafvalstoffen afzonderlijk worden opgehaald of ingezameld:

- v klein gevaarlijk afval (KGA) van vergelijkbare bedrijfsmatige oorsprong;
- v glasafval;
- v papier- en kartonafval;

- v afval van plantaardige en dierlijke oliën en vetten;
- v groenafval;
- v textielafval;
- v afgedankte elektrische en elektronische apparaten (AEEA);
- v afvalbanden;
- v steenachtige fracties van bouw- en sloopafval;
- v afgewerkte olie;
- v gevaarlijke afvalstoffen;
- v asbestcementhoudende afvalstoffen;
- v afgedankte apparaten en recipiënten die ozonafbrekende stoffen of gefluoreerde broeikasgassen bevatten;
- v houtafvalstoffen;
- v metaalafvalstoffen.

Toepassing

Het Virga Jesseziekenhuis is verplicht een afvalstoffenregister bij te houden en aangezien het milieujaarverslagplichtig is moet het ook een jaarlijkse afvalstoffenmelding afleveren aan de OVAM.

Het afvalstoffendecreet en het Vlarea leggen geen specifieke voorwaarden op omtrent het verpakken, sorteren, intern transport en interne opslag van bedrijfsafvalstoffen. Wel moeten bedrijfsafvalstoffen die vergelijkbaar zijn met huishoudelijke afvalstoffen gescheiden worden ingezameld en opgehaald van de overige bedrijfsafvalstoffen.

Zo stelt Art. 5.4.1.2 § 2 dat tenminste glas en papier/karton afzonderlijk dienen te worden opgehaald.

Hieronder volgt een lijst van bedrijfsafvalstoffen die binnen een ziekenhuis worden geproduceerd en die selectief kunnen worden ingezameld met het oog op recuperatie of een milieuverantwoorde vernietiging.

A) Papier en karton

Papier en karton worden bij voorkeur afzonderlijk ingezameld in een gesloten container. Om het volume en de transportkosten te drukken, moeten alle kartonnen dozen gescheurd of geplooid zijn. Het plooien van de dozen gebeurt best aan de bron zodat de ophaling en het stapelen efficiënt gebeuren.

Vertrouwelijke documenten kunnen apart worden ingezameld en opgehaald door een gespecialiseerd bedrijf. Bij de tijdelijke opslag van die documenten moet het vertrouwelijk karakter ervan gewaarborgd blijven. Een alternatief is het beschikken over een eigen versnipperaar.

B) Glas

Glas is het meest gebruikte materiaal in de dranksector. Het wordt voornamelijk gemaakt met zand (70%), soda (10%), kalk (8%), en uiteraard met energie (smelting bij 1500°C). Om energie en grondstoffen te sparen, kan het glas verschillende keren "*hervuld*" worden (glazen flessen met statiegeld). Wordt voor glas geen statiegeld geheven, dan kan het *gerecycleerd* worden. Het glas wordt geplet, gezuiverd en hersmolten (bij 1300°C) zodat het opnieuw in glazen voorwerpen kan verwerkt worden, zonder dat er aan kwaliteit moet ingeboet worden. De grondstoffenbesparing bij recyclage bedraagt 85%.

Voor het recycleren van glas is de *zuiverheid* van groot belang. Porselein, keramiek, steen en aardewerk zijn vervuilingen in het aangevoerde glas. Ze smelten niet in de glasoven maar zetten zich af op de binnenwand. Dit is nadelig voor de werking van de oven. Kleine stukjes die toch in de vloeibare glasmasse terechtkomen, zorgen voor breuken in het gerecycleerde glas. Ze zijn er verantwoordelijk voor dat het glas zeer broos wordt. Hieruit volgt dat het *sorteren* van glas reeds correct moet gebeuren. M.b.t het glasafval in ziekenhuis moet men rekening houden dat er geen porselein, aardewerk, gebroken servies, vuurvaste schalen, gloeilampen, TL-lampen, recipiënten van cytostatica, flessen met resten van gevaarlijke producten of vensterglas in de glasbak terecht komen. Lege flessen en borden mogen wel, maar worden beter vooraf gereinigd en ontdaan van deksels en stoppen.

C) Groente-, fruit- en tuinafval (GFT)

GFT-afval bestaat uit keukenafval, zoals etensresten en schillen. Maar ook (klein) tuinafval, zoals gemaaid gras, bladeren en klein geknipt snoeihout behoort tot het groente-, fruit- en tuinafval. GFT-afval is dus organisch afval dat de basis vormt voor compost.

Composteren is een natuurlijk proces waarbij bacteriën, schimmels en kleine bodemdiertjes het organische afval omzetten in humus (vruchtbare aarde), ook compost genoemd.

Compost maken en gebruiken betekent winnen op twee vlakken. In eerste instantie wordt de afvalberg er veel kleiner door en moeten we minder energie en geld besteden aan het storten of verbranden van die berg. Daarnaast bevat compost belangrijke voedingsstoffen en verbetert het de structuur van de bodem. Op deze manier wordt het water beter vastgehouden in de bodem en kan zuurstof in de bodem dringen. Planten kunnen hierdoor beter groeien, de grond droogt minder snel uit en is makkelijker te bewerken. Verder bevordert compost het bodemleven, waardoor de vertering van alle plantenresten sneller gaat

D) Metaalverpakkingen of blik

Met metaalverpakkingen worden blikjes voor drank en conserven, maar ook aluminiumschaaltjes bedoeld.

Aluminium

Aluminium wordt als verpakkingsmateriaal veel gebruikt: het is licht en sterk, laat geen licht en lucht door en de smaak blijft behouden. Voorbeelden zijn melkdoppen, vacuüm koffiepakken en sommige drankblikjes.

Uit milieuoogpunt is aluminium een slecht verpakkingsmateriaal. Bij de productie wordt erg veel energie verbruikt voor de elektrolyse van het primaire erts bauxiet, het erts waaruit aluminium wordt gemaakt, en er ontstaat veel lucht- en watervervuiling. Om energie te besparen moet men aluminium recupereren, want aluminiumfolie produceren uit afval heeft twintig keer minder materiaal nodig dan wanneer het gemaakt wordt uit primair erts.

Aluminium degradeert niet, maar het is perfect recycleerbaar. Voor een efficiënte recyclage moet het aluminium echter schoon en zuiver zijn, d.w.z. zonder plastic of papier erbij.

Blik

Blik wordt gemaakt van staal, soms met een laagje tin om roesten tegen te gaan. Net als aluminium, beschermt blik zeer goed tegen licht, lucht en allerlei microben waardoor verpakte voedingswaren lange tijd vers blijven. Daarom wordt blik gebruikt voor de verpakking van conserven, voor de meeste drankblikjes en voor spuitbussen.

Om smaakafwijkingen te voorkomen, krijgt de binnenzijde van het blik een dun bescherm laagje.

De productie van blik zorgt echter voor grote vervuiling, het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en vraagt een hoog energie- en waterverbruik. Belangrijk voor het tijdelijk opslaan of sorteren van blik is het uitspoelen alvorens ze in de daartoe bestemde opslagruimte te plaatsen om geurhinder, zeker in de zomerperiode, te vermijden. Ook het recycleren van blik is niet zo milieuvriendelijk. Blik wordt gemaakt van hoogwaardig staal, waarop vervolgens een laagje tin of plastic wordt aangebracht. Het dekseltje bestaat uit aluminium. Dit bemoeilijkt het eventuele recycleren. Bovendien wordt er bijvoorbeeld nooit een nieuw blikje gemaakt en gaat het dus om laagwaardige recyclage. Tijdens het recyclageproces wordt eerst het laagje tin of plastic verwijderd, vervolgens worden de metaalverpakkingen samengeperst en gesmolten om hergebruikt te worden als grondstof voor nieuwe toepassingen.

E) Drankkartons

Tetra Brik (drankkarton) wordt gebruikt voor het verpakken van niet-koolzuurhoudende dranken, zoals vruchtensappen en melk. De naam Tetra verwijst naar het Zweedse bedrijf Tetra Pak, dat het drankkarton ruim 30 jaar geleden uitvond.

Een Tetra Brik bestaat uit drie verschillende lagen:

- 75% karton: voor de stevigheid
- 20% polyethyleen: voor een perfecte sluiting (waterdicht maken) en als bindmiddel tussen de verschillende lagen
- 5% aluminium: als bescherming tegen licht en lucht.

Brik wordt vaak toegepast omdat het de inhoud van de verpakking beschermt tegen licht, lucht, warmte, vochtigheid en zuren. Een minpunt is dat een drankkarton een éénmalige verpakking is. Dit impliceert dat het niet hergebruikt kan worden, recycleren kan wel.

F) Kunststoffen

De grondstoffen voor kunststoffen worden voornamelijk uit aardolie geproduceerd. De productie kost veel energie en veroorzaakt veel chemisch afval. Omdat deze milieukosten niet doorgerekend zijn in de prijs, zijn kunststoffen als goedkoop alternatief andere verpakkingsmaterialen gaandeweg gaan vervangen. Het grote probleem is dat de meeste kunststoffen niet degradeerbaar zijn. Recyclage is enkel voor sommige kunststoffen haalbaar, voor andere is de kwaliteit van het gerecycleerd product niet goed genoeg om het voor dezelfde toepassing te gebruiken.

II PROJECTRESULTATEN

In hoofdstuk II.6 wordt beschreven welke afvalstromen, opgesomd in hoofdstuk I.5, in het Virga Jesseziekenhuis vrijkomen en hoe de verschillende afvalstromen beheerd worden. Deze gegevens worden aangevuld met de afvalkost en informatie over de ophaler en de verwerker. De noodzakelijke informatie is afkomstig van gegevens uit de afvalstoffenaangiftenformulieren voor OVAM en de facturen.

Vervolgens wordt de huidige situatie in het VJZ beoordeeld door toetsing aan de hand van de wetgeving en eigen observaties. Deze kritische analyse legt de tekortkomingen bloot, die aangestipt worden in hoofdstuk II.7. Bovendien worden er maatregelen voorgesteld om het huidige beleid te optimaliseren zodat het volledig past binnen de wetgeving enerzijds en leidt tot een efficiënt systeem voor alle personeelsleden anderzijds.

In hoofdstuk II.8 worden alle voorstellen gestructureerd opgesomd. Voor de belangrijkste maatregelen wordt er een haalbaarheidsanalyse uitgevoerd, waarbij rekening gehouden wordt met economische, technische en milieuhygiënische aspecten. Vervolgens kan een prioriteitenlijst opgesteld worden.

Tot slot worden er in hoofdstuk II.9 algemene preventieve maatregelen voorgesteld om de afvalberg te verminderen.

6 AFVALBEHEER IN HET VIRGA JESSEZIEKENHUIS

6.1 Algemeen

6.1.1 Milieuvergunning

Het Virga Jesseziekenhuis is een klasse 1 inrichting omdat het valt onder rubriek 51 betreffende de inrichting waar micro-organismen of organismen worden gemodificeerd. Hierdoor is het ziekenhuis verplicht een milieucoördinator niveau A in dienst te hebben.

6.1.2 Afvalstoffenregister

Het Afvalstoffendecreet en Vlarea verplichten de exploitant van bedrijfsafvalstoffen een afvalstoffenregister bij te houden. In dit register moeten tenminste volgende items zijn

- opgenomen:
- oorsprong van de afvalstoffen (adres)
 - de hoeveelheid afvalstoffen in liter of kilogram
 - aard en samenstelling van de afvalstoffen met de EAC-code
 - de bestemming van de afvalstoffen (adres)
 - de wijze van nuttige toepassing of verwijdering van de afvalstoffen.

Dit register moet elke maand aangevuld worden met de meest recente gegevens.

6.1.3 Afvalbeheerssysteem

Algemeen

Door de stijgende afvalkosten en de strengere milieureglementering werd er voorgesteld om het afval te sorteren en centraal op te halen. Voor de uitwerking en de uitvoering van dit nieuwe afvalstoffensorteersysteem is er een werkgroep 'afvalbeheer' opgericht. Deze werkgroep bestaat uit 10 personeelsleden die komen uit de volgende diensten: de preventiedienst, de arbeidsgeneeskundige dienst, de technische dienst, het labo en de dienst voor ziekenhuishygiëne. De vergaderingen worden voorgezeten door dr. Magerman, ziekenhuishygiënist.

Zo is er op 13 mei 2002 door het Comité voor Ziekenhuishygiëne en de werkgroep 'afvalbeheer' een eerste rondgang gebeurd in het ziekenhuis i.v.m. afvalinzameling. Op iedere verdieping werd gekeken of er een centraal lokaal beschikbaar was voor het verzamelen van het afval, waar er eventueel lokalen moesten aangepast worden, hoe en waar een containerpark gebouwd zou worden,...

Werking van het systeem

Op iedere verdieping is er een centrale ruimte met de nodige sorteerbakken voor glas, papier, karton, risicohoudend medisch afval en niet-risicohoudend medisch afval. Wanneer een bak of een zak vol is, moet het verplegend personeel deze gaan ledigen of neerzetten in de centrale opslagruimte van de verdieping. In deze ruimte worden de definitief gesloten gele kunststofbakken en kartonnen dozen voor het risicohoudend medisch afval gestapeld en staan er gemiddeld 3 à 4 draadcontainers: één draadcontainer voor het karton en de overige voor de blauwe kunststofzakken van het niet-risicohoudend medisch afval. Het papier wordt overgeladen in een stevige, bruine papieren zak. Het rode glasbakje wordt geledigd in een zwarte kunststoffen glasbak.

De afvalophalers van de technische dienst brengen 1 tot 5 keer per dag de draadcontainers, de grote papieren zakken, de zwarte glasbakken en de risicohoudende gele vaten en dozen met de afvallift naar het overslagstation in de kelderverdieping. In het overslagstation worden de verzamelrecipiënten geledigd in grote rolcontainers. Vervolgens worden deze met een heftruck naar het containerpark gebracht en daar geledigd in de desbetreffende afvalcontainer. Na het reinigen van de rolcontainers in het containerpark worden ze teruggebracht naar de overslagplaats. De draadkarren worden teruggebracht naar de opslagplaats van de verdieping.

Het containerpark is sinds 2002 operationeel en er staan de volgende containers (cfr tabel 2):
een blauwe perscontainer voor het niet-risicohoudend medisch afval;
een groene perscontainer voor papier/karton;
een gele container voor het risicohoudend medisch afval;
een witte container voor het glas;
een container voor het houtafval;
een container voor metaalafvalstoffen;
een container voor bouw- en sloopafval;
een container voor restfractie (gemengd afval).

Voor het containerpark heeft het Virga Jesseziekenhuis geen vergunning nodig omdat de afvalstoffen slechts tijdelijk worden opgeslagen.

Afvalstroom	Recipiënten en transportmiddelen	Kleur
Risicohoudend medisch afval	Kunststof vaten Kartonnen dozen Gesloten aluminium kar Container	Geel Geel en wit Grijs Geel
Niet-risicohoudend medisch afval	Zakken Draadcontainer Rolcontainer Perscontainer	Blauw Blauw Blauw
Papier- en kartonafval	Box Zakken Draadcontainer Rolcontainer Perscontainer	Blauw Bruin Grijs Groen Groen
Glas	Box Verzamelbak Glasbak Container	Rood Zwart Rood Wit

Tabel 2: overzicht recipiënten en transportmiddelen met vermelding van hun kleur

6.1.4 Inlichten en sensibiliseren van het personeel

Om het personeel op de hoogte te brengen van het nieuwe afvalbeheerssysteem ophaalsysteem heeft de werkgroep infosessies georganiseerd over het gescheiden ophalen van afval. Daarnaast is op elke afdeling de afvalstoffenprocedure uitgehangen samen met een schematisch overzicht.

Thans volgt deze werkgroep het afvalbeheerssysteem op en houdt het personeel op de hoogte over mogelijke veranderingen, knelpunten, ... De leden van de werkgroep doen maandelijks een rondgang om het afvalsorteersysteem te kunnen evalueren.

Bij iedere inscholingssessie van nieuwkomers (2 x per jaar) wordt ook aandacht geschonken aan het luik "Afvalbeleid".

Verskillende ziekenhuisafvalstromen.

6.2 Radioactief afval

In het VJZ worden volgende isotopen gebruikt: Technetium 99, Gallium 67, Thallium 201, Jodium125 vast, Jodium125 vloeibaar, Indium 111, Jodium123, Jodium131, Strontium89 en Samarium153.

Deze radionucliden zijn kortlevende isotopen met een halveringstijd van enkele uren tot enkele tientallen dagen (< 100 dagen).

Radioactief afval ontstaat uiteraard voornamelijk als gevolg van het gebruik van radioactieve stoffen. De bijdrage van ingekapselde radioactieve bronnen is verwaarloosbaar klein omdat deze ingekapseld zijn in lood of afgeschermd worden van het personeel d.m.v. loodglas.

Het radioactief afval wordt in eerste instantie opgeslagen op de afdeling zelf in loden kisten, waarin een recipiënt voor risicohoudend medisch afval zit. Is deze doos vol, dan wordt ze opgeslagen in een speciaal hiervoor voorziene opslagkamer, “waste” genoemd. Hierin worden zowel vaste als vloeibare restanten opgeslagen. Het radioactief afval t.g.v. toedieningen met een hoge dosis ^{131}I wordt bijgehouden in een diepvriezer.

Het radioactief afval wordt ongeveer 20 maal zijn halfwaardetijd bijgehouden en wordt daarna gecontroleerd op zijn nog aanwezige radioactiviteit door de fysici nucleaire geneeskunde. Is de activiteit van het te verwijderen afval niet groter dan de natuurlijke omgevingsactiviteit, dan mag het verwijderd worden als risicohoudend medisch afval en naar de verbrandingsoven worden gevoerd. Dit hoeft niet langer als radioactief besmet afval te worden beschouwd.

Een lijst met inkomende en uitgaande isotopen wordt zorgvuldig bijgehouden.

De veiligheid van het personeel wordt gewaarborgd door individuele filmdosimeters, die de hoeveelheid opgenomen straling die een persoon ontvangt meten. Iemand die professioneel blootgesteld wordt aan radioactieve straling mag per 12 glijdende maanden gemiddeld over zijn hele lichaam maximaal 20 mSv straling ontvangen.

In het VJZ worden de dosimeters gedragen door welbepaalde personeelsleden van volgende afdelingen: radiotherapie, nucleaire geneeskunde, radiografie, pneumologie, coronarografie, oncologie, operatiekwartier en consultatie.

6.3 Medisch afval

6.3.1 Risicohoudend medisch afval

Interne inzameling

Wetgeving

Volgens artikel 5.5.3.10. van het Vlarea moet het risicohoudend medisch afval dagelijks naar een centrale verzamelplaats gebracht worden d.m.v. een desinfecteerbaar transportmiddel dat geregeld gereinigd moet worden.

Verder wordt in artikel 5.5.3.11. van het Vlarea o.a. geregeld dat de centrale inzamelplaats een gesloten, overdekte koele ruimte of een container moet zijn. Ook moeten de centrale verzamelplaatsen en de containers aan de buitenzijde voorzien zijn van de vermelding "INZAMELRUIMTE VOOR RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL — TOEGANG VERBODEN VOOR ONBEVOEGDEN" en het logo van risicohoudend medisch afval. De vermelding gebeurt in zwarte drukletters op een gele achtergrond. Na lediging moet zowel de inzamelruimte als de container gereinigd worden (Art. 5.5.3.11.1°). Bovendien moeten er volgens artikel 5.5.3.12. van het Vlarea richtlijnen aanwezig zijn i.v.m. opslag van medisch afval.

Toepassing

Er is op elke verdieping een centrale verzamelplaats voorzien waar het personeel het risicohoudend medisch afval deponeert. Het wordt daar tijdelijk opgeslagen tot de afvalophalers het komen ophalen. De bergingen worden dagelijks gereinigd door het onderhoudspersoneel

De afvalophalers zetten de dozen en vaten in een gesloten aluminium transportkar, die naar het containerpark wordt gebracht. Daar worden de dozen en vaten in de gele container voor risicohoudend medisch afval gestapeld



Foto 1 : binnenkant container risicohoudend medisch afval



Foto 2 : kartonnen doos niet gele plastic zak



Foto 3 : vat risicohoudend medisch afval



Foto 4 : naaldcontainers

Verpakking

Voor het risicohoudend medisch afval zijn er drie soorten verzamelrecipiënten:

- gele afsluitbare vaten in kunststof voor vloeibare stoffen en scherpe voorwerpen
- kartonnen dozen met gele kunststof zak binnenin voor vaste afvalstoffen
- afgesloten naaldcontainers , afgesloten recipiënten met bloed , orgaandelen,.....
- naaldcontainers voor o.a. ampullen , injectienaalden, scherpe voorwerpen.

Als de dozen vol zijn worden ze definitief afgesloten en verzameld in de centrale verzamelplaats van de verdieping. De volle naaldcontainers worden opgeborgen in de kartonnen dozen. De verzamelrecipiënten zijn voorzien van de verplichte vermelding en het logo.

Ophaling, vervoer, verwerking

Het risicohoudend medisch afval wordt twee keer per week opgehaald en vervoerd door de firma Gielen NV naar het bedrijf Indaver NV te Antwerpen om verbrand te worden. De verbranding van het risicohoudend medisch afval gebeurt in de draaitrommeloven

Economische gegevens

De onkosten werden samengebracht in tabel 3

Jaar 2007	Hoeveelheid	Verwerkingsprijs	Huur	Milieutaks	Niet-aftrekbare milieutaks	Totale kostprijs
		€/stuk	euro/maand	euro/ton	euro/ton	euro
aantal vaten	4.624	7,22	0	0	0	33.385,28
aantal dozen	6.217	5,77	0	0	0	35.872,09
						69.257,37

Tabel 3: Onkosten risicohoudend medisch afval

Daarbij komen nog de aankoopkosten van de recipiënten: € 2,08 per kartonnen doos, € 4,95 voor een 60 liter. Dit betekent een totale aankoopkost van € 38.224,64. De totale kost van het risicohoudend medisch afval bedraagt € 107.482,01.

6.3.2 Niet-risicohoudend medisch afval

Verpakking

Vloeibaar niet-risicohoudend medisch afval wordt verpakt in dozen of vaten van het risicohoudend medisch afval. De vaste afvalstoffen moeten verzameld worden in blauwe kunststofzakken met vermelding “niet-risicohoudend medisch afval”. Als deze zak vol is moet deze gesloten worden en in de draadkar in de centrale verzamelplaats geplaatst worden. Vandaar worden de karren naar het overslagstation gebracht, waar de zakken overgeladen worden in rolcontainers. Deze rolcontainers worden met de heftruck naar het containerpark gebracht en automatisch geledigd in de blauwe perscontainer.

Ophaling, vervoer, verwerking

Het niet-risicohoudend medisch afval wordt afgevoerd door de NV Containerservice Gielen naar de Regionale Milieuzorg in Houthalen om er verbrand te worden.(Vlarea 5.5.3.19)

Economische gegevens :

Een overzicht van de onkosten worden vermeldt in tabel 4.

Jaar 2007	Hoeveelheid	Verwerkingsprijs	Huur	Milieutaks	Niet-aftekbare milieutaks	Totale kostprijs
	ton/jaar	euro/jaar	euro/maand	euro/ton	euro/ton	euro
	613,86	136.309,60	371,47	7,96	4,62	148.489,59

Tabel 4: Onkosten niet-risicohoudend medisch afval

De kost van het vloeibaar niet-risicohoudend medisch afval zit mee verrekend in het risicohoudend medisch afval omdat beide in dezelfde verpakking zitten.



Foto 5 : draadkar met blauwe zakken



Foto 6 : blauwe zak voor het niet-risicohoudend medisch afval



Foto 7: lediging van de rolcontainer in de perscontainer

6.4 Bijzondere afvalstoffen

Afgewerkte olie en klein gevaarlijk afval zullen besproken worden in deel 5.2.3 gevaarlijke afvalstoffen. Het medisch afval is reeds beschreven in deel 5.2.2 medisch afval.

6.4.1 Bouw- en sloopafval

Opslag

Indien contractors werkzaamheden komen uitvoeren in het ziekenhuis moeten zij zelf zorgen voor een correcte afvoer van de afvalstoffen. Als er bouw- en sloopafval vrijkomt door werkzaamheden uitgevoerd door de technische dienst zelf, moet het afval verzameld worden in de container voor bouw- en sloopafval.

De muren van het ziekenhuis bevatten nog asbest, d.w.z. dat er bij verbouwingen de nodige voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden en de asbest dient correct afgevoerd te worden, door een erkend organisme. Grote verbouwingen worden uitgevoerd door contractors waardoor zij moeten zorgen dat het asbest op een correcte manier afgevoerd en verwerkt wordt. De preventiedienst volgt deze problematiek nauwkeurig op.

Ophaling, vervoer, verwerking

De ophaling en het vervoer van het bouw- en sloopafval gebeurt door de NV Containerservice Gielen. Het afval wordt gerecycleerd door de firma Recyclage Gielen.

Economische gegevens

Een overzicht van de onkosten worden vermeldt in tabel 5.

Jaar 2007	Hoeveelheid	Verwerkingsprijs	Huur	Milieutaks	Niet-afneembare milieutaks	Totale kostprijs
	ton/jaar	euro/jaar	euro/maand	euro/ton	euro/ton	euro
	39,00	1.598,06	0	0	0	1.598,06

Tabel 5: Overzicht kosten bouw- en sloopafval.

6.5 Gevaarlijke afvalstoffen

6.5.1 Chemische afvalvloeistoffen

Omschrijving

Chemische afvalvloeistoffen zijn gevaarlijke afvalstoffen afkomstig van de apotheek en het labo. Deze vloeistoffen bevatten zuren (EURAL-code: 20 01 14*), basen (20 01 15*), gechloreerde en niet-gechloreerde solventen (20 01 13*).

Opslag

Vooraleer deze producten worden afgevoerd naar het lokaal 'toxisch afval', wordt de preventiedienst verwittigd omdat alleen deze dienst in het bezit is van de sleutel.

Ophaling, vervoer, verwerking

NV Containerservice Gielen is de overbrenger voor chemische afvalvloeistoffen, Milieu en Leven is de transportfirma en Indaver NV is de verwerker.

Economische gegevens

De hoeveelheden aan toxische afvalstoffen voor 2007 zijn weergegeven in volgende tabel . De verwerkingsprijs van toxisch afval is zeer hoog. Zo bedraagt de verwerkingsprijs voor deze stoffen 1.794,86 euro zonder vervoerskosten.

Dit afval is opgeslagen in een speciale ruimte voor toxisch afval. Deze ruimte wordt steeds afgesloten en alleen de preventiedienst beschikt over de sleutel. De diensten met gevaarlijke afvalstoffen moeten dus eerst de preventiedienst verwittigen vooraleer ze de afvalstoffen kunnen opslaan.

De opslagruimte is een koele, betonnen opslagplaats.

OVERZICHT TOXISCH AFVAL 2007		
Product	Hoeveelheid	Gevaarlijke eigenschap
Methanol	121 x 5 liter 1 x 8 liter	licht ontvlambaar, giftig (vlampunt 11°C)
Xyleen	49 x 5 liter 15 x 10 liter	schadelijk
Organisch	133 liter	
Olie	1 x 5 liter	brandbaar

Tabel 6 : overzicht gevaarlijk afval aanwezig in de afvalruimte voor toxisch afval 2007, opgesteld door de preventiedienst. De gevaarlijke eigenschappen zijn persoonlijk aangevuld.

6.5.2 Kwik

Omschrijving

Kwikafval wordt in de afvalstoffenlijst van het Vlarea aangeduid als een gevaarlijke afvalstof met EURAL-code: 20 01 21*. Door het gebruik van digitale thermometers is het kwikafval sterk gereduceerd. Het kwikafval dat nu nog ontstaat is afkomstig van bloeddrukmeters.

Opslag

Kwik wordt opgeslagen in het lokaal voor toxisch afval.

Ophaling, vervoer, verwerking

De transportfirma Milieu en Leven is verantwoordelijk voor het vervoer van het kwik. NV Containerservice Gielen is de overbrenger en de verwerking gebeurt in de verbrandingsoven van Indaver NV.

6.5.3 Fotografisch afval: fixeervloeistof en ontwikkelingsvloeistof / RX-films

Ontwikkelaar is schadelijk en het gevaarssymbool 'Xn' is wettelijk verplicht.

Ontwikkelingsvloeistof bevat schadelijke stoffen zoals diethyleenglycol en hydrochinon en de irriterende stof kaliumcarbonaat. In bijlage 1.2.1. B van het Vlarea wordt ontwikkelingsvloeistof weergegeven met de EURAL-code: 09 01 01 * en behoort daarmee tot de gevaarlijke afvalstoffen.

Fixeervloeistof bevat o.a. de schadelijke stof natruimwaterstofsulfiet en de corrosieve stof azijnzuur. In bijlage 1.2.1. B van het Vlarea wordt fixeervloeistof weergegeven met de EURAL-code: 09 01 04* en behoort daarmee tot de gevaarlijke afvalstoffen.

In 2002 is men overgeschakeld van de natte naar de droge ontwikkelingsmethode, waarbij de fixeervloeistof en ontwikkelingsvloeistoffen niet meer worden gebruikt. De droge methode wordt bijvoorbeeld gebruikt bij het afdrukken van röntgen- of echo-opnamen. Momenteel is er nog één toestel in het ziekenhuis aanwezig dat werkt met de natte methode.

Opslag

Er is een aparte ruimte voorzien voor de opslag van fixeer- en ontwikkelingsvloeistof. De gebruikte vloeistoffen worden via een afvoersysteem verzameld in twee open bakken vervaardigd uit kunststof. Deze staan op de grond. Van hieruit worden de vloeistoffen overgepompt naar grote kunststof vaten. Er is één vat voorzien voor het fixeervloeistof en één voor het ontwikkelingsvloeistof. Beide vaten zijn geplaatst in een inkuiping. Voor de tijdelijke opslag voor RX-films zijn er twee rolcontainers voorzien.

Ophaling, vervoer, verwerking

Fixeer- en ontwikkelingsvloeistof worden opgehaald, vervoerd en verwerkt door de firma Edelchemie België uit Dilsen-Stokkem en het filmafval door Argentia NV te Lubbeek

6.5.4 Afvalolie

Algemeen

In het Virga Jesseziekenhuis is er een kleine hoeveelheid afgewerkte olie zoals smeerolie of motorolie. Deze synthetische oliën behoren volgens de afvalstoffenlijst van het Vlarea tot gevaarlijke afvalstoffen met EURAL-code: 13 02 06*.

Opslag

Olie wordt opgeslagen in kleine vaatjes die op hun beurt gestockeerd worden in de toxische ruimte.

Ophaling, vervoer, verwerking

De verantwoordelijke ophaler is de firma Leven en Milieu

Economische gegevens

In 2007 is er 5 liter afgewerkte olie meegegaan met het toxisch afval. De motorolie zit mee verrekend bij de totale hoeveelheid toxisch afval. Per kilogram motorolie wordt 0,17 euro betaald.

6.5.5 TL-lampen

Omschrijving

De TL-lampen bevatten een hoeveelheid kwik wat ervoor zorgt dat deze lampen tot de giftige stoffen behoren. In de afvalstoffenlijst worden de TL-lampen aangeduid met een * waardoor ze als gevaarlijke afvalstoffen worden beschouwd (EURAL-code: 20 01 21*).

Opslag

De TL-lampen worden door de technische dienst ingezameld en gedeponeerd in een groene hoge container. Uiteindelijk komen ze in de perscontainer terecht voor niet-risicohoudend medisch afval en worden dus verbrand.

Overbrenger, vervoerder, verwerker

De TL-lampen worden dus net zoals het niet-risicohoudend medisch afval getransporteerd door NV Transport Gielen en verbrand in de verbrandingsoven van Regionale Milieuzorg.

Economische gegevens

In 2007 zijn er in het Virga Jesseziekenhuis in het totaal 1104 TL-lampen vervangen. De verwerkingsprijs zit mee verrekend bij het niet-risicohoudend medisch afval.



Foto 8 : TL-bak, tijdelijke opslag vooraleer ze de perscontainer in gaan.

6.5.6 Batterijen

Algemeen

In het ziekenhuis zijn de volgende batterijen aanwezig: accu's, NiCd-batterijen, kwikhoudende batterijen, alkalibatterijen. Omdat deze ongesorteerd worden opgehaald, wordt het geheel van batterijen als gevaarlijke afvalstof beschouwd. Het heeft de EURAL-code: 20 01 33*.

Opslag

De verschillende soorten batterijen worden in het magazijn gedeponeerd in een inzamelbox van 200 liter. De accu's worden tijdelijk opgeslagen in het lokaal voor toxisch afval.

Ophaling, vervoer, verwerking

De ophaling van de batterijen is toevertrouwd aan de firma Sita Ecoservice Transport te Beerse. De verwerking gebeurt bij de firma Sita Recycling services die de batterijen recupereert.

Economische gegevens

In 2007 zijn er 351 kg batterijen opgehaald om te verwerken.

Aan deze afvalstroom zijn voor het ziekenhuis geen kosten verbonden. Volgens artikel 3.1.1.2. van het Vlarea vallen batterijen onder de aanvaardingsplicht en moeten ze gratis in ontvangst worden genomen.

6.5.7 Inktcassettes

Opslag

De inzameling van de inktcassettes gebeurt via het magazijn.

Ophaling, vervoer, verwerking

Het bedrijf Cartridge Power uit Kluisbergen is verantwoordelijk voor ophaling, vervoer en verwerking.

Economische gegevens

In 2007 zijn er 854 kg inktcassettes opgehaald om te worden verwerkt.

6.6 Bedrijfsafvalstoffen

6.6.1 Papier en karton

Opslag

Het papier wordt per afdeling ingezameld in een blauwe box. Wanneer deze bak vol is, wordt ze door het verpleegkundig personeel geledigd in een grote bruine papieren zak in de centrale verzamelplaats.

Het karton wordt rechtstreeks naar de centrale verzamelplaats gebracht. De verpleegkundigen moeten de kartonnen dozen zo plat mogelijk plooien alvorens ze in de draadkar te leggen. De afvalophalers van de technische dienst brengen de papieren zakken en de draadkarren naar het overslagstation, waar alles in de groene rolcontainer wordt gedeponeerd. Deze rolcontainers worden dan met een heftruck naar het containerpark gebracht en geledigd in de groene perscontainer.

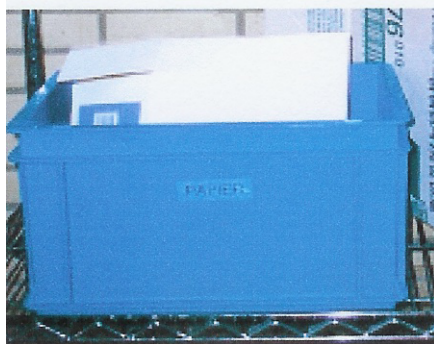


Foto 9 : blauwe box voor papieraafval
verzamelplaats



Foto 10 : papieren zak in de centrale
verzamelplaats



Foto 11 : groene rolcontainer in het overslagstation



Foto 12 : kartonafval in de draadkar



Foto 13 : perscontainer voor papier- en kartonafval

Overbrenger, vervoerder en verwerker

NV Containerservice Gielen is tevens de overbrenger en de vervoerder van het papier- en kartonafval. Bij NV Recyclage Gielen wordt het papier en karton tijdelijk opgeslagen met het oog op verkoop.

Economische gegevens

Een overzicht van de onkosten worden vermeldt in tabel 7.

Jaar 2007	Hoeveelheid	Verwerkingsprijs	Huur	Milieutaks	Niet-aftrekbare milieutaks	Totale kostprijs	Vervoer	Recuperatie	Totale kost
	ton/jaar	€/jaar	€/maand	€/ton	€/ton	€	€/oph	€/ton	€
	71,52		292	0	0		56,80	24,79	3.719,01

Tabel 7: Onkosten papier en karton

6.6.2 Glas

Omschrijving

Onder glasafval verstaan we o.a. glazen flacons en glazen (wijn)flessen.

Opslag

Het glas wordt per afdeling ingezameld in een rode box. Wanneer deze box vol is, wordt ze door het verpleegkundig personeel geledigd in de zwarte verzamelbak in de berging. Deze verzamelbak wordt regelmatig opgehaald door de technische dienst en naar het overslagstation gebracht, waar het wordt geledigd in een grotere rode bak. Vervolgens wordt de rode bak overgeladen in de glascontainer op het containerpark.



Foto 14: rode box voor glasafval



Foto 15 : zwarte verzamelbak voor glasafval in de centrale inzamelruimte



Foto 16 : open container voor glasafval

Overbrenger, vervoerder en verwerker

Het glas wordt samen met het niet-risicohoudend medisch afval verbrand in de verbrandingsoven van Regionale Milieuzorg. NV Transport Gielen is verantwoordelijk voor het vervoer en NV Containerservice Gielen is de afvaloverbrenger. Het glas wordt niet aangenomen voor recyclage omdat het glas niet uitgespoeld is, de doppen er nog steeds opzitten en er medicatie in heeft gezeten.

Economische gegevens

Een overzicht van de onkosten worden vermeldt in tabel 8.

Jaar	Hoeveelheid	Verwerkingsprijs	Huur	Milieutaks	Niet-aftrekbare milieutaks
	ton / jaar	euro / jaar	euro / maand	euro / ton	euro / ton
2007	39,00	153,69	0	7,96	4,62

Tabel 8: Onkosten glasafval

6.6.3 Groente-, fruit- en tuinafval

De etensresten van de patiënten worden niet beschouwd als GFT-afval. Ze komen in de blauwe zak terecht voor het niet-risicohoudend medisch afval via een speciaal afvoersysteem in de afwasruimte: het afval van de eetplateaus, zowel van de patiënten als van het personeel, wordt in een afvoerbuis met stromend water gegooid. Het afval wordt eerst vermalen, dan gecentrifugeerd en valt uiteindelijk in de blauwe zak. Het afvalwater wordt via een vetvanger afgevoerd naar de riolering.

Ook het groente- en fruitafval van de keuken gaat in de blauwe zak

Het tuinafval, voornamelijk snoeihout, komt ook in de blauwe zak terecht.

6.6.4 Blik en drankkartons

Blik en drankkartons worden niet gescheiden opgehaald. Alles van de keuken gaat onmiddellijk de blauwe zak in met het niet-risicohoudend medisch afval.

6.6.5 Metaalafval (schroot)

Algemeen

De metaalafvalstoffen die o.a. in het ziekenhuis vrijkomen zijn: deurenkaders bij verbouwingen, oude burelen en frituurolievatjes.

Opslag

Op het containerpark staat een container bestemd voor de tijdelijke opslag van de metaalafvalstoffen.



Foto 17 : bovenaanzicht container metaalafvalstoffen

Overbrenger, vervoerder, verwerker

De metaalafvalstoffen worden door de firma NV Gielen Containerservice opgehaald en afgevoerd naar de firma Smeets te Genk voor de verwerking'. Daar gebeurt een fijnsortering waarbij de ferrometalen en non-ferrometalen gescheiden worden. De ferrometalen zoals ijzer en staal en de non-ferrometalen zoals koper en aluminium gaan door een shredder en komen terug in de metaalindustrie terecht als grondstof waar het tot nieuwe metaalproducten wordt gesmolten en gegoten.

Economische gegevens

In 2007 werd er 12,79 ton opgehaald. Aan het schrootafval zijn geen kosten verbonden voor de huur, het vervoer en de verwerking.

6.6.6 Hout

Algemeen

Het houtafval is voornamelijk afkomstig van paletten en afbraak van plafonds.

Opslag

Het hout wordt tijdelijk opgeslagen in de daarvoor bestemde container op het containerpark.

Overbrenger, vervoerder, verwerker

NV Gielen Containerservice is verantwoordelijk voor de ophaling en het vervoer van het hout. De verwerking gebeurt bij de firma Gielen Recyclage. Het houtafval wordt er in de verwerkingsinstallaties verkleind waarna spaanders en zaagsel gerecupereerd worden als alternatieve of secundaire grondstoffen. Zo bieden o.a. schors en zaagkrullen een ideale oplossing tegen het onkruid in perken en plantages.

Economische gegevens

In 2007 is er 7,4 ton hout verwerkt voor een totale verwerkingsprijs (inclusief transport) van 175,60 euro.

6.6.7 Toners en cartridges

Algemeen

Toners en cartridges behoren tot bedrijfsafvalstoffen en bijzondere afvalstoffen. Volgens artikel 5.5.2.1.2° van het Vlarea worden ze beschouwd als KGA. Bij toners worden kleine deeltjes vloeibare inkt gespoten via een printkop. Bij cartridges wordt poedervormige inkt aangebracht op een elektromagnetische wijze. Toners en cartridges worden o.a. gebruikt in printers, faxen, kopieerapparaten.

Opslag

De toners en cartridges worden apart ingezameld in het magazijn.



Foto 18 : opslag toners en cartridges

Overbrenger, vervoerder, verwerkers

Cartridge Power BVBA is zowel de overbrenger als de vervoerder van de toners. De reconditionering van de toners gebeurt in vier stappen. Eerst worden de patronen volledig uit elkaar gehaald. Vervolgens worden alle onderdelen volledig schoongemaakt en op kwaliteit getest. Daarna worden alle defecte onderdelen vervangen en het geheel wordt in elkaar gezet tot een nieuwe toner. De reconditionering van cartridges verloopt op een gelijkaardige wijze.

Economische gegevens

De firma Cartridge Power BVBA heeft in 2007 een totaal van 854 kg opgehaald.

6.6.8 Frituurolie

Algemeen

Frituurolie is in het Virga Jesseziekenhuis afkomstig van de keuken. Frituurolie wordt volgens artikel 5.5.2.1.2° beschouwd als KGA en valt zowel onder bedrijfsafvalstoffen als onder bijzondere afvalstoffen.

Opslag

In het lokaal voor toxisch afval staan 3 grote vaten van elk 200 liter waar de kleine frituurolievatjes in worden geledigd.



Foto 19: kleine frituurolievatjes



Foto 20: drie grote vaten voor frituurolie in het lokaal 'toxisch' afval

Overbrenger, vervoerder, verwerker

De kleine vaatjes frituurolie worden geledigd en daarna gedeponeerd in de metaalcontainer op het containerpark van het ziekenhuis. Samen met de andere metaalafvalstoffen worden ze opgehaald door NV Transport Gielen en afgevoerd naar de firma Smeets te Genk voor de verwerking. De volle vaten frituurolie worden gratis meegenomen door de firma Saf Recyclage van Maldegem. De olie wordt dan verwerkt voor gebruik in de cosmetica en in geneesmiddelen (bv. in zalf)

Economische gegevens

Voor de frituurolie heeft het ziekenhuis dus geen kosten. In 2007 is er 400 kg frituurolie opgehaald.

6.6.9 Plastiek, metaalverpakkingen en drankkartons (PMD)

PMD wordt niet apart gesorteerd en ingezameld. Het komt in de blauwe zak terecht en wordt zo mee verbrand. Ik zal kort aanhalen wat PMD juist inhoudt en hoe het gerecycleerd kan worden.

6.6.9.1 Plastiek

Bijna alles wat je ziet, is helemaal of gedeeltelijk verpakt in plastic: drank in plasticen flessen, koekjes in plasticen schaalpjes, een zakje nootjes, een botervlootje, yoghurtbekers. Ook voedingswaren die helemaal geen plasticen verpakking hoeven, zijn vaak netjes ingepakt: kaas of vleeswaren, fruit en groenten, zes flessen water, enz. Toch is een verpakking niet altijd nutteloos. Vaak zorgt ze voor stevigheid en bescherming. Dankzij de verpakking weet je ook welk product en welk merk je koopt. Ze geeft je heel wat nuttige informatie over de samenstelling, het land van herkomst en de houdbaarheidsdatum. Er bestaan veel verschillende soorten plastic. Voor de recyclage moet elke soort apart gehouden. Het probleem is dat niet alle plasticsoorten even makkelijk herkenbaar zijn. Ze worden vaak gezamenlijk ingezameld en gesmolten. Voorbeelden van recyclagetoepassingen zijn banken, tafels, bloembakken, verkeerspaaltjes en buizen.

6.6.9.2 Drankkartons

Drankkartons worden vooral gebruikt om melkdranken en fruitsappen in te verpakken. Een drankkarton is stevig, licht en beschermt de inhoud perfect tegen licht, lucht, warmte, vochtigheid, zuren en andere schadelijke invloeden. Een drankkarton is met een minimum aan plaatsverlies stapelbaar en stockeerbaar. Een drankkarton breekt niet, lekt niet, barst niet. Een nadeel is dat een drankkarton een eenmalige verpakking is en na gebruik gedoemd is tot de vuilnisbak.

7 TEKORTKOMINGEN EN AANBEVELINGEN

7.1 Algemeen

7.1.1 Afvalstoffenregister

Ondanks de wettelijke verplichting in het afvalstoffendecreet en het Vlarea wordt er in het VJZ geen afvalstoffenregister bijgehouden. Omdat dit zo expliciet vermeld staat in de wetgeving, is het opstellen van zulk register een prioriteit. (Vlarea art. 5.1.5.5)

De structuur is terug te vinden in bijlage 3. Nu is het de taak van de preventiedienst van het VJZ om dit register correct in te vullen en maandelijks bij te houden.

7.1.2 Afvalbeheersysteem

Het sorteerbeleid in het VJZ is logisch en doordacht opgebouwd, maar uit eigen observaties is af te leiden dat het sorteren in de praktijk niet zo gesmeerd loopt als het systeem op papier doet vermoeden.

Een belangrijk discussiepunt dat uit de vragenlijst vaak naar boven komt is dat verpleegkundigen vinden dat het sorteren van afval en vooral het wegbrengen naar de centrale verzamelplaats niet hun taak is. Om dit te staven baseren ze zich op verklaringen als het is onhygiënisch, tijdsdruk, ... Hierbij is het van groot belang het personeel in te lichten en te motiveren vanuit milieuoogpunt, economisch standpunt en hygiënische aspecten. Daarnaast moet er duidelijk gesteld worden wat verwacht wordt van de verpleegdiensten met betrekking tot het sorteren van afval en welke taken de afvalophalers voor hun rekening nemen. Als de verpleegdiensten zelf niet slagen in de gestelde eisen m.b.t. het sorteren van afval omwille van de tijdsdruk, ... (bv. plooien van kartonnen dozen), dan moeten ze volgens de werkgroep afvalbeheer zelf voor een oplossing zoeken zodat hun taak volbracht kan worden, bv. het aannemen van een logistiek personeelslid. De werkgroep heeft deze regel gesteld omdat als ze één uitzondering maken op de procedure, voor elke dienst de lijn moeten doortrekken en dat is niet de bedoeling. (De verpleegdiensten zijn hierover echter niet op de hoogte.)

Opmerking: Voor het wegbrengen van afval en het plooien van kartonnen dozen kan inderdaad overwogen worden om anderen in te schakelen, bv. de poetsvrouwen. Zo sparen verpleegkundigen, tenslotte duur betaalde functies, tijd uit zodat de kwaliteit van de verzorging kan toenemen. Het sorteren van afval op de afdeling zelf zal echter een taak van de verpleegkundigen blijven.

Aanbevelingen:

- *Sensibiliseren en motiveren van de directie!*
- *Sensibiliseren en motiveren van het personeel*
- *Aanpassen van de procedure waarin duidelijk vermeld staat wat de taak is van verpleegkundigen, het poetspersoneel, de administratief bedienden, de medewerkers van de technische dienst, de medewerkers van de nevendiensten en de afvalophalers m.b.t. het sorteren, verzamelen en ophalen van afvalstoffen.*
- *Het poetspersoneel inschakelen om het gesorteerde afval van de dienst naar de centrale verzamelplaats op de verdieping te brengen.*

7.1.3 Inlichten en sensibiliseren van het personeel

Uit rondvraag bij het verplegend personeel is af te leiden dat niet elk personeelslid op de hoogte is van het sorteersysteem, ondanks de gegeven infosessies . Deze informatievergaderingen waren echter niet verplicht.

- *Affiches omtrent het afvalsorteersysteem*

Sommige verpleegkundigen op de andere afdelingen hebben als kritiek dat het lettertype te klein is met als gevolg dat het niet goed leesbaar is en dat de affiches niet aanwezig zijn op alle relevante plaatsen.

- *Stagiairs*

Bij inscholing blijkt ook dat de stagiairs onvoldoende op de hoogte zijn van het afvalbeleid. Omdat zij talrijk aanwezig zijn in het ziekenhuis, is het belangrijk ook hen op de hoogte te brengen van het sorteersysteem.

Aanbeveling:

- *De affiches vergroten van A4 naar A3 formaat.*
- *Voldoende affiches op elke afdeling voorzien (minimum twee, één in het verpleegstation en één in de opslagruimte van de afdeling. Daarnaast moet er ook één aanwezig zijn in de centrale opslagplaats per verdieping.) Deze affiches moeten opgehangen worden na overleg met de verpleegkundige dienst op alle relevante plaatsen.*
- *Informatiesessies met een verplichtend karakter voor alle personeelsleden over waarom sorteren?, hoe zit het sorteersysteem in elkaar?, wat zijn de tot nu toe bereikte resultaten?, ...zodat enerzijds iedereen op de hoogte gebracht wordt van het systeem en anderzijds iedereen gemotiveerd wordt om mee te werken.*

7.2 Radioactief afval

In november 2002 is het VJZ gecontroleerd geweest vanuit het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) m.b.t. het radioactief afval. De vastgestelde tekortkomingen hebben voornamelijk betrekking op het aanbrengen van de juiste etikettering en gevaarssymbolen, informatie en vorming van het personeel, het dragen van de dosimeters, het aanpassen van de stralingsvergunning, het opstellen van een inventaris van de aanwezige en gebruikte radioactieve isotopen en het uitschrijven van procedures. Het VJZ heeft deze tekortkomingen weggewerkt.

7.3 Medisch afval

Om de verpakking en de opslag van het medisch afval te beoordelen heb ik de expliciete regelgeving uit hoofdstuk 5.5.3 “Medisch afval” van het Vlarea herschreven naar een checklist terug te vinden in bijlage 5.

7.3.1 Verpakking risicohoudend medisch afval

Het personeel meldt herhaaldelijk dat de kartonnen dozen voor het risicohoudend medisch afval een moeilijk sluitsysteem hebben en af en toe lekken.

Aanbeveling:

- sluitsysteem – lekkage

Deze items kunnen mee geïntegreerd worden in de informatiesessie omtrent afval. Hier kan aangeleerd worden hoe de dozen goed gesloten worden en moet er benadrukt worden dat bij het deponeren van veel bloed en andere lichaamsvochten bij voorkeur de vormvaste vaten gebruikt worden. (zie ook extra mededeling in afvallokaal omtrent risicohoudend medisch afval: bijlage 6).

7.3.2 Verpakking niet-risicohoudend medisch afval

Het vloeibaar niet-risicohoudend medisch afval zit in dezelfde gele vaten als het vloeibaar risicohoudend.

Het vast risicohoudend afval zit in een blauwe zak. Deze zakken worden vaak gewoon dichtgeknoopt terwijl in de wettekst, art. 5.5.3.10. uit Vlarea, staat dat elk recipiënt na volledige vulling onmiddellijk en definitief gesloten moeten worden. Op sommige diensten zoals bv. het labo is er een speciaal hulpmiddel aanwezig om de zakken te sluiten. Daarnaast blijkt dat de blauwe zakken niet lekvrij zijn. Ook gaan er soms zakken stuk bij het afscheuren van de rol.

Aanbeveling:

Overal een specifiek hulpmiddel ter beschikking stellen waarmee de zakken definitief kunnen afgesloten worden als ze vol zijn.

Lekkage van de blauwe zakken kan vermeden worden door steviger zakken aan te kopen, opgebouwd uit een sterkere plasticsoort. Daarnaast moet men het personeel attenderen dat er bij veel afval van lichaamsvochten best de vormvaste vaten gebruikt worden.

7.3.3 Intern vervoer

Volgens Vlarea Art. 5.5.3.11 moeten de transportmiddelen regelmatig gereinigd en indien nodig gedesinfecteerd worden.

In het VJZ moeten de afvalophalers zelf beoordelen wanneer de transportmiddelen gereinigd moeten worden, er is geen vast schema en dus ook geen regelmatigheid.

Het streefdoel voor de karren en de draadcontainers is 1 x per week afsprengen en eventueel desinfecteren. De afvalophalers hebben echter niet altijd de tijd. Daarom wordt er karton onderaan in de container gelegd om eventueel vocht en kleine restjes op te vangen. Dit karton kan makkelijk eruit gehaald worden en bij het niet-risicohoudend medisch afval gedaan worden.

De grote rolcontainers worden, na de lediging met de heftruck en vooraleer ze terug gebracht worden, afgespoeld met een hoge drukreiniger in het containerpark. De afvalophaler kijkt in welke toestand de container is en beslist of er gereinigd wordt ja of nee. Uiteraard worden de containers van de keuken regelmatig gereinigd om geurhinder en bacteriën te vermijden.

Aanbeveling:

- *Algemeen*

Voldoende reinigen op systematische wijze. Door een vast schema op te stellen, de afvalophalers verplichten deze instructies op te volgen, waardoor er op regelmatige basis en dus vaker gereinigd zal worden.

- *Grijze bakken van de draadcontainers*

Het reinigen van de grijze bakken kan best gebeuren in samenspraak met het personeel van de afwasruimte.

- *Rolcontainers*

Voor het reinigen van de rolcontainers bestaan er automatische systemen waardoor het reinigen sneller en gemakkelijker gebeurt. Hieraan hangt echter een aanzienlijk kostenkaartje.

7.3.4 Opslag van medisch afval

- *Ontoegankelijk voor onbevoegden*

Opslagruimten voor het medisch afval moeten ontoegankelijk zijn voor onbevoegden en dieren. De opslagruimte per verdieping is een lokaal, bergruimte genaamd, zonder enige vermelding “verboden toegang voor onbevoegden”. Dit staat echter letterlijk in de Vlarea art. 5.5.3.12, m.n. aan de buitenzijde van de opslagruimte moet op een gele achtergrond het logo van risicohoudende stoffen en volgende vermelding ‘Inzameling voor risicohoudend medisch afval – toegang verboden voor onbevoegden’ aangebracht zijn.

Dit etiket hangt enkel op de gele container voor de tijdelijke opslag van het risicohoudend medisch afval, maar niet op de deur van de bergruimte. Deze deur is bovendien niet afgesloten en bijgevolg kan iedereen binnen.

Daarnaast moeten de opslagplaatsen ook beperkt toegankelijk zijn voor bevoegde personen.

Het containerpark is afgesloten door een automatische poort met slot. Hier moet wel volgende opmerking gemaakt worden: het sleutelsysteem van de poort is niet optimaal. Vaak blijft de poort open staan voor het gemak van de afvalophalers, waardoor ook aannemers hun vuil kunnen wegbrengen, hetgeen niet de bedoeling is.

Aanbevelingen:

- *Op de toegangsdeuren van alle opslagruimten gele etiketten aanbrengen met, in het zwart, het logo van risicohoudend medisch afval en de volgende vermelding: “inzameling voor risicohoudend medisch afval – verboden toegang voor onbevoegden”.*
- *Oppervlakte van de lokalen*

De bergruimten zijn vooral op maandag veel te klein, omdat er op zondag maar één afvalronde wordt opgehaald.

Aanbeveling:

Daar het onmogelijk is om alle bergruimten te vergroten en te verbouwen, zullen er andere maatregelen genomen moeten worden.

Een mogelijke oplossing kan zijn om op de betrokken diensten het afval op zondag zo laat mogelijk op te halen (tegen 15u). Blijft het probleem bestaan, dan dient de opportuniteit van een beperkte zondagshift, enkel voor deze diensten, overwogen te worden.

Dit is wel een belangrijk punt bij renovatie of nieuwbouw: hou al van bij het begin (architect) rekening met voldoende grote bergruimtes voor het verzamelen van afval!

- *Oververpakkingsmateriaal*

Oververpakkingsmateriaal is niet aanwezig in de opslagplaatsen, wel een voorraad aan verpakking voor het risicohoudend medisch afval. Na contact met OVAM blijkt dat dit niet als oververpakkingsmateriaal kan beschouwd worden.

Wordt wel als oververpakkingsmateriaal beschouwd: recipiënten die groter zijn dan de recipiënten waarin het medisch afval moet verpakt worden. Deze oververpakking is noodzakelijk wanneer het oorspronkelijke recipiënt beschadigd is door stapelen of omvallen en als een recipiënt begint te lekken. Bij deze gebeurtenissen moet het lekkende of beschadigde recipiënt in het oververpakkingsmateriaal geplaatst worden zodat het medisch afval niet verder verspreid wordt en vloeibaar afval het vervoermiddel of de opslagplaats niet kan vervuilen. Dit alles om hygiënische redenen en om mogelijke besmettingsproblemen te voorkomen.

Aanbeveling:

Grote stevige plastic zakken voorzien waarin lekkende recipiënten geplaatst kunnen worden. Eventueel in samenwerking met de producent van de plastic zakken.

- Reinigen en desinfecteren

De berg ruimten worden dagelijks onder handen genomen door de onderhoudsdienst.

De perscontainers van de firma Gielen worden door deze firma zelf 4 x per jaar gereinigd met de hogedrukreiniger en een ontsmettingsmiddel.

De gele container voor het risicohoudend medisch afval wordt gereinigd door de afvalophalers van het VJZ.

Aanbeveling:

Op regelmatige tijdstippen laten reinigen en desinfecteren, hetzij door de technische dienst, hetzij door de afvalophalers van het VJZ.

7.4 Bijzondere afvalstoffen

7.4.1 Bouw- en sloopafval

I.v.m. bouw- en sloopafval in het algemeen zijn er geen opmerkingen.

Als aannemers asbest moeten verwijderen, moeten er vooraf duidelijke contractuele afspraken gemaakt worden i.v.m. de verplichte veiligheidseisen zoals de gangen afschermen en het dragen van ademhalingsbescherming. Bovendien staat duidelijk in de welzijnswet van 4 augustus 1996 dat een opdrachtgever die contractors moet weigeren waarvan hij kan weten dat ze de welzijnswet en haar uitvoeringsbesluiten niet naleven. Eventueel kan men hieromtrent een procedure opstellen binnen het VJZ die dienstig kan zijn bij het aannemen van contractors.

Aanbevelingen:

- *in het basiscontract van de aannemer duidelijk vermelden dat de contractors zelf verantwoordelijk zijn voor het verwijderen van hun afval en het niet mogen deponeren in de containers van het VJZ.*
- *opstellen van een procedure of eisen waaraan aannemers moeten voldoen vooraleer de werken mogen starten.*
- *toezicht vanuit de preventiedienst*

7.4.2 Bruin- en witgoed

Het bruin- en witgoed is volgens het VLAREA onderworpen aan de aanvaardingsplicht. Bovendien is het verboden om bruin- of witgoed te verwijderen zonder het goed te bewerken voor een gehele of gedeeltelijke recyclage.

7.5 Gevaarlijke afvalstoffen

7.5.1 Ruimte voor toxisch afval

- *Afstandsregels:*

Uit de tabel is af te leiden dat door de aanwezige opgeslagen hoeveelheid aan gevaarlijke afvalstoffen valt onder volgende rubrieken van Vlarem I:

- rubr.17.3.3: opslagplaats voor oxiderende, schadelijke, corrosieve en irriterende stoffen

- rubr. 17.3.4: opslag voor zeer licht en licht ontvlambare vloeistoffen
- rubr. 17.3.5: opslag voor ontvlambare vloeistoffen
- rubr. 17.3.7: opslag voor vloeistoffen met een ontvlammingspunt hoger dan 100°C.

. De meest doeltreffende maatregel is het verdelen van de opslagplaats in afzonderlijke compartimenten, waarbij in elk compartiment, afgeschermd door veiligheidsschermen, enkel producten met dezelfde hoofdeigenschap mogen worden opgeslagen. Praktisch is dit niet haalbaar in het Virga Jesseziekenhuis, daar de ruimte voor het toxisch afval veel te klein is. Vlarem II schrijft vervolgens voor dat er tussen de verschillende groepen een zekere afstand moet gehouden worden.

Dit wil dat zeggen dat:

- er geen rekening gehouden hoeft te worden met explosieve en oxiderende stoffen
- de hoeveelheid kwik lager is dan de ondergrens vermeld in klasse 3 overeenkomstig de indelingsrubriek en dus de 5-meter-regel niet gerespecteerd hoeft te worden (dus ook geen rekening houden met toxische stoffen)
- de afstand tussen schadelijke en licht ontvlambare vloeistoffen minstens 1 meter moet zijn
- de afstand tussen schadelijke en corrosieve stoffen ook minimum 1 meter moet bedragen
- de afstand tussen licht ontvlambare en corrosieve stoffen 1 meter moet zijn.

- *Etikettering:*

Ook het correct etiketteren op de verpakkingen en het aanbrengen van de juiste gevaarssymbolen gebeurt niet altijd in het VJZ.

Daar enkel de preventiedienst over een sleutel beschikt van de toxische ruimte, dient zij dit zeer goed te controleren.

In de ruimte voor het toxisch afval moet ook het pictogram “Roken verboden” opgehangen worden volgens art. 5.17.1.7 uit de Vlarem.

- *Register:*

De exploitant van een klasse 1 inrichting (dus ook VJZ) moet een register of een alternatieve informatiedrager bijhouden waarin per hoofdeigenschap de aard en hoeveelheden per gevaarlijk product worden vermeld.

Aanbevelingen:

- *Afstandsregels toepassen in de toxische ruimte.*
- *De preventiedienst dient te waken over een correcte etikettering van de gevaarlijke afvalstoffen.*
- *De preventiedienst een register laten opstellen en bijhouden met de hoeveelheid en aard van de aanwezige gevaarlijke afvalstoffen.*

7.5.2 Fotografisch afval: fixeer- en ontwikkelingsvloeistof / RX-films

Fixeer- en ontwikkelingsvloeistof zijn gevaarlijke afvalstoffen met als gevaarseigenschap irriterend en schadelijk, enkel van toepassing op ontwikkelingsvloeistof. Deze afvalvloeistoffen worden afzonderlijk opgeslagen in een bergruimte van de technische dienst

De tekortkomingen hebben vnl. betrekking op de etikettering, het bijhouden van een register, het informeren van het personeel, de opslag en de inkuiping.

- Etikettering

In art. 5.17.3.5 staat vermeld dat verplaatsbare recipiënten voorzien moeten zijn van de naam van het product en de vermelding van de hoofdeigenschap. Deze elementen kunnen eventueel verder aangevuld worden met de gevaarssymbolen voor schadelijke en irriterende stoffen. Deze vermelding ontbreekt momenteel.

- Register

De exploitant van een klasse 1 inrichting moet volgens art. 5.17.1.11 van Vlarem II een register of alternatieve informatiedrager bijhouden waarin, per hoofdeigenschap, ten minste de aard en hoeveelheden van de opgeslagen gevaarlijke producten worden vermeld.

Dit register is nog niet opgesteld in het Virga Jesseziekenhuis.

- Informeren van betrokken personeel

Het art. 5.17.1.12 van Vlarem II stelt dat de personeelsleden van de inrichting op de hoogte moeten zijn van de aard en de gevaarsaspecten van de opgeslagen gevaarlijke producten. In het ziekenhuis is het belangrijk dat de medewerkers van de technische dienst goed ingelicht worden daar zij de vloeistof moeten overpompen. Zij moeten o.a. geïnformeerd worden over de gevaren van fixeer- en ontwikkelingsvloeistof. Ontwikkelaar is schadelijk bij opname

door de mond en veroorzaakt brandwonden. Bovendien kan ontwikkelaar onherstelbare effecten en overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid en is het irriterend voor de ogen. Daarnaast moeten de personeelsleden op de hoogte gebracht worden van de veiligheidsvoorzorgen, eerste hulpmaatregelen en wat te doen bij gemorst product.

Aanbevelingen:

- *Het aanbrengen van de juiste etikettering*
- *Een register opstellen en aanvullen over de aard en hoeveelheid aan opgeslagen gevaarlijke afvalstoffen*
- *De technische dienst informeren over de gevaareigenschappen van fixeer- en ontwikkelingsvloeistof, de opslag, ... d.m.v. informatiesessies, informatiekaarten of opleidingen*

7.5.3 TL-lampen

TL-lampen zijn giftige afvalstoffen daar ze een hoeveelheid kwik bevatten. Bij de evaluatie van de opslagplaats moet daarom rekening gehouden worden met hoofdstuk 5.17 uit Vlarem II, de sectorale voorwaarden voor de opslag van gevaarlijke stoffen.

- *Opslag:*

→ *Vermijden dat producten met elkaar in contact komen (Vlarem art. 5.17.1.5)*

TL-lampen worden tijdelijk opgeslagen in de technische dienst vooraleer ze in de perscontainer belanden. De andere gevaarlijke afvalstoffen staan in de toxische ruimte, ver weg van de TL-lampen. Gevaarlijke stoffen staan o.a. opgeslagen in het magazijn en in een specifieke gecompartmenteerde ruimte. De TL-lampen liggen dus afgezonderd en kunnen niet in contact komen met andere gevaarlijke stoffen.

Dit is dus conform het overeenkomstig artikel van de wet.

→ *Opslag op een vloeistofdichte ondergrond (Vlarem art. 5.17.1.13)*

(Zeer) giftige producten moeten opgeslagen worden in een lokaal of onder een afdak op een ondoordringbare vloer.

Hieraan wordt in het VJZ beantwoord.

→ *Etikettering*

De opslagplaats wordt best voorzien van een pictogram met de gevaarsymbolen van kwik, nl. giftig en milieugevaarlijk, eventueel aangevuld met de toepasselijke Risk- en Safety-zinnen die respectievelijk aangeven welke gevaren, risico's verbonden zijn aan het product en door welke maatregelen deze risico's vermeden kunnen worden.

Dit is in het VJZ momenteel niet het geval.

→ *Informeren van betrokken personeel (Vlarem art. 5.17.1.12)*

"Personeelsleden moeten op de hoogte zijn van de aard en de gevaarsaspecten van de opgeslagen gevaarlijke producten en van de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden.

Aanbevelingen:

- Opslagbox voor TL-lampen voorzien van gevaarsymbolen giftig en milieugevaarlijk, eventueel aangevuld met de R- en S-zinnen: R 23, 33, 50/53 en S 7,45,60,61
- De technische dienst op de hoogte brengen van de gevaren van kwik, ... d.m.v. een informatieblad (instructies) of –vergadering.

- *Verwijdering:*

Tot nu toe worden TL-lampen in de perscontainer gebracht van het niet-risicohoudend medisch afval en mee verbrand door de Regionale Milieuzorg Limburg. Zij zijn echter niet vergund door OVAM om gevaarlijke afvalstoffen te verbranden. Hier handelt het Virga Jesseziekenhuis niet in overeenstemming met het art. 23 van het afvalstoffendecreet, waar staat dat: "Gevaarlijke afvalstoffen gescheiden moeten gehouden worden van niet gevaarlijke afvalstoffen."

Aanbevelingen:

TL-lampen apart laten ophalen en verwerken door een erkende organisatie en niet meer in de perscontainer steken!

7.6 Bedrijfsafvalstoffen

7.6.1 Papier en karton

Het papier wordt per verdieping verzameld in papieren zakken. Als er in deze zakken ook karton gegooid wordt, is er kans dat de zakken gaan scheuren.

Het papier met vertrouwelijke gegevens gaat mee in de blauwe zak met het niet-risicohoudend medisch afval, behalve op het secretariaat van radiotherapie omdat ze beschikken over een papierversnipperaar. De kosten zijn echter heel verschillend. Het verbranden van niet-risicohoudend medisch afval kost € 153,69 per ton. Voor het papier krijgt het VJZ € 24,79 per ton terug! Met dit verschil in het achterhoofd is het nuttig om zich af te vragen of er een papierversnipperaar kan staan op elke afdeling of op elke verdieping. Hiervoor verwijst ik naar de haalbaarheidsanalyse in het volgend hoofdstuk.

Aanbeveling:

- *Duidelijk doorgeven aan iedere dienst dat de papieren zak dient voor papier en de karren voor karton.*
- *Een papierversnipperaar per verdieping of afdeling.*

7.6.2 Glas

Het glas wordt apart ingezameld maar uiteindelijk wel mee verbrand met het niet-risicohoudend medisch afval. In het VLAREA art. 5.2.5 staat echter dat het verboden is om selectief ingezamelde glazen verpakkingen te verwijderen door verbranding in een in het Vlaamse Gewest gelegen inrichting. De meeste verwerkers van glas weigeren om glasafval afkomstig van ziekenhuizen te verwerken omdat het onzuiver is en er medische stoffen ingezet hebben.

Aanbevelingen:

Het VJZ zou al het mogelijke moeten doen om een glasverwerker te zoeken die dit afvalglas wel aanvaardt en verwerkt.

7.6.3 Groente-, fruit- en tuinafval

Doordat er weinig beplanting is rondom het ziekenhuis is het GFT van het VJZ beperkt tot groente- en fruitafval. Daarbij komt nog dat etensresten van patiënten niet tot GFT behoren, waardoor de totale hoeveelheid beperkt blijft. Momenteel wordt het GFT-afval niet gescheiden opgehaald, maar mee in de blauwe zak gestopt voor het niet-risicohoudend medisch afval en bijgevolg mee verbrand.

7.6.4 Blik, drankkartons (brik) en plastic

Bij het verplegend personeel is regelmatig de vraag gekomen waarom plastic niet apart gesorteerd wordt en af en toe is diezelfde vraag ook voor blik en drankkartons gekomen.

Blikafval ontstaat voornamelijk t.g.v. drankblikjes en conservenblikken. Deze kunnen apart ingezameld worden, maar ook dan moet een haalbaarheidsanalyse uitmaken of dit technisch en economisch haalbaar is. Een ander optie is het vermijden van blik omdat de productie en recyclage milieuonvriendelijk is. Dit heeft echter tot gevolg dat drankblikjes vervangen moeten worden door hervulbare drankflesjes.

Ook drankkartons kunnen gescheiden opgehaald worden, maar de hoeveelheid is minimaal zodat een apart afvoersysteem economisch onrendabel is.

Plastic ontstaat voornamelijk t.g.v. verpakkingsafval. Plastic recycleren kan technisch gezien, maar ook hier is een haalbaarheidsanalyse nodig specifiek toegespitst op het VJZ.

8 OVERZICHT MAATREGELEN EN HAALBAARHEIDSANALYSE

In dit hoofdstuk worden alle aanbevelingen uit hoofdstuk II.1 t.e.m. II.7 gestructureerd in tabelvorm. Vervolgens wordt er voor de belangrijkste tekortkomingen een haalbaarheidsanalyse opgesteld. In de haalbaarheidsanalyse wordt nagegaan welke gevolgen een verandering zou hebben op financieel, technisch en milieuhygiënisch gebied.

In eerste instantie zal een kosten-batenanalyse opgesteld worden voor het gescheiden ophalen en afzonderlijk verwerken van TL-lampen. Er wordt nagegaan wat de gevolgen daarvoor zijn op technisch, financieel en milieugebied.

Ook het gescheiden ophalen en verwerken van glasafval zal aan zulke analyse onderworpen worden.

Daarnaast wordt de maatregel m.b.t. het invoeren van papierversnipperaars voor het vertrouwelijk papier, op elke verdieping bestudeerd.

Tot slot wordt, o.a. op aanvraag van de verpleegkundigen, onderzocht wat de voor- en nadelen zijn van het gescheiden ophalen en verwerken van plastic.

8.1 Schematisch overzicht aanbevelingen

IN TE VOEREN MAATREGELEN	
1. Sensibiliseren en motiveren van personeel en directie	
• Affiches	
- De affiches vergroten van A4 naar A3 formaat - In samenspraak met de afdeling voldoende affiches ophangen op alle relevante plaatsen.	
• Informereren	
- Informeren van de directie: om een goed afvalstoffenbeleid en eventueel later een milieuzorgsysteem in te voeren is de medewerking van de directie vereist. Zij moeten ten volle achter het project staan en erkennen dat het aspect milieu onmisbaar is binnen het ziekenhuis. - Organiseren van informatiesessies voor alle personeelsleden met een verplichtend karakter / bijscholing. - De verpleegkundigen het sluitsysteem aanleren voor de dozen met risicohoudend medisch afval. - Extra informatie geven omtrent lekkage, en wat doen als lekkage zich voordoet. - Duidelijk maken dat de papieren zak enkel voor papier is en niet voor karton om scheuren te vermijden. - De werknemers van de technische dienst informeren over de risico's en gevaren die verbonden zijn aan kwik en kwikafval en fixeer- en ontwikkelingsvloeistof. Informeren kan bv. door instructiekaarten, opleidingen, informatiesessies,	

2. Registers
- Opstellen en regelmatig (maandelijks) aanvullen van het afvalstoffenregister. - Opstellen en regelmatig aanvullen van een register waarin de aard en de hoeveelheden van het gevaarlijk afval, aanwezig in de toxische ruimte bijgehouden wordt, evenals de hoeveelheid fixeer- en ontwikkelingsvloeistof.
3. Aanpassen en opstellen van procedures
• Afvalstoffenprocedure - In de procedure moet een duidelijke taakomschrijving opgenomen worden waarin staat wat de taak is van verpleegkundigen, poetsvrouwen, medewerkers van de technische dienst, administratieve bedienden, ... m.b.t. het sorteren, inzamelen en transporteren van afval. - Overwegen om de poetsvrouwen i.p.v. verpleegkundigen in te schakelen om het afval van de berging van de afdeling naar de centrale berging van de verdieping te brengen. - Op de verdiepingen waar veel afval geproduceerd wordt zou, om overvolle ruimten op maandagochtend te vermijden, een extra ophaalronde moeten georganiseerd worden. • Gescheiden ophalen en verwerken van afvalstoffen - Gescheiden inzamelen, laten ophalen en verwerken van TL-lampen. - Glasafval gescheiden laten ophalen en verwerken. - Het plaatsen van een papierversnipperaar op elke afdeling of elke verdieping zodat het vertrouwelijk papier kan gerecycleerd worden en niet meer mee verbrand wordt met het niet-risicohoudend medisch afval. - Plastiek en eventueel ook GFT, blik en drankkartons gescheiden inzamelen en laten ophalen om te recyclen.

• Reinigen van transportmiddelen en containers
- Opdat het reinigen van transportmiddelen en containers systematisch zou gebeuren, moet er een procedure opgesteld worden waarin een vaste frequentie gehanteerd wordt. - Het reinigen kan bovendien efficiënter verlopen: - P de grijze bakken van de draadkarren kunnen in samenspraak met de keuken in de afwasruimte afgespoeld worden. - P voor de rolcontainers kan een automatisch systeem aangekocht worden. - P het reinigen van de zeecontainer moet mee in een schema worden opgenomen .
4. Verpakking
- Overal een specifiek hulpmiddel ter beschikking stellen waarmee de zakken definitief kunnen worden afgesloten. - Oververpakkingsmateriaal ter beschikking stellen in alle opslagruimten.
5. Opslagruimten voor afvalstoffen
• Opslagruimten voor het medisch afval
- Op elke toegangsdeur van de centrale opslagruimte per verdieping moet een geel etiket aangebracht worden met het zwart logo van risicohoudend medisch afval en in zwarte opdruk: “inzameling voor risicohoudend medisch afval – verboden toegang voor onbevoegden”.
• Containerpark
- Een verantwoordelijke aanduiden voor het containerpark zodat het sorteren van afvalstoffen gecontroleerd verloopt en de orde bewaard blijft in het park.

• Ruimte voor het toxisch afval
- De afstandsregels tussen de producten met een andere gevaarlijke eigenschap respecteren. - Het pictogram 'Roken verboden' aanbrengen in de toxische ruimte. - De preventiedienst zou moeten toezien op een juiste etikettering op de verpakking van gevaarlijke afvalstoffen.
• Opslag van fixeer- en ontwikkelingsvloeistof
- Het aanbrengen van de juiste etikettering.
• Opslag van TL-lampen
- De opslagbak voor TL-lampen voorzien van correcte etikettering, eventueel aangevuld met de toepasselijke Risico- en Safety-zinnen.

8.2 Haalbaarheidsanalyse / Kosten-batenanalyse

8.2.1 Het gescheiden ophalen en afzonderlijk verwerken van TL-lampen

- Financieel

Momenteel worden de TL-lampen verwijderd samen met het niet-risicohoudend medisch afval en bijgevolg mee verbrand. De totale verwerkingsprijs voor het niet-risicohoudend medisch afval bedraagt € 160,14 per ton. Deze kost omvat de verbranding en de milieutaks, maar is exclusief de transportkost. In 2007 zijn er in totaal 852 TL-lampen in het Virga Jesseziekenhuis vervangen, goed voor een gewicht van ongeveer 153,56 kg (1 TL-lamp van 1,20 meter weegt 180 gram). In 2002 heeft de verwerking van TL-lampen het Virga Jesseziekenhuis dus € 24,55 gekost.

Tegenover deze gegevens staat de recyclagekost van TL-lampen door Indaver. Deze verwerkingskost bedraagt € 1,23 per kilogram exclusief het vervoer. Wanneer het VJZ dus haar TL-lampen gescheiden had laten ophalen en recycleren in 2002 zou de verwerkingskost € 188,63 bedragen.

- Technisch

Het gescheiden ophalen en verwerken van TL-lampen zal geen grote organisatorische of structurele gevolgen hebben. Enkel de huidige groene bak voor de tijdelijke opslag van TL-lampen zal vervangen moeten worden door een reglementaire box, bepaald door de firma die de TL-lampen zal ophalen en verwerken.

- Wetgeving: het afvalstoffendecreet

TL-lampen worden door het Afvalstoffendecreet (2 juli 1981) aangeduid als gevaarlijke afvalstoffen. Vervolgens stelt het Afvalstoffendecreet dat gevaarlijke afvalstoffen die worden verwijderd moeten worden geregistreerd en geïdentificeerd. Bovendien moeten de gevaarlijke afvalstoffen van elkaar gescheiden gehouden worden en moeten ze gescheiden gehouden worden van de niet-gevaarlijke afvalstoffen.

Het gescheiden ophalen en verwerken van TL-lampen is in overeenstemming met de wetgeving.

- Milieuvoordeel: de afvalstoffenhiërarchie

Momenteel worden de TL-lampen van het Virga Jesseziekenhuis verbrand. Het definitief verwijderen van afvalstoffen is slechts de laatste stap in de afvalstoffenhiërarchie, na het voorkomen van afval en het nuttig toepassen.

De huidige recyclagetechnieken zorgen ervoor dat TL-lampen voor 98% gerecycleerd kunnen worden. Hierbij wordt het kwik geheel verwijderd en kan het hergebruikt worden in TL-lampen of andere doeleinden.

Conclusie van het gescheiden ophalen en verwerken van TL-lampen:

Financieel voordeel?	Nee
Technisch haalbaar?	Ja
Past het voorstel binnen de wetgeving?	Ja
Beter voor het milieu?	Ja

8.2.2 Het gescheiden ophalen en verwerken van glasafval

- Financieel

Tot op de dag van vandaag wordt het glasafval van het Virga Jesseziekenhuis apart opgehaald, maar mee verbrand met het niet-risicohoudend medisch afval daar ze geen bereidwillige glasverwerker hebben gevonden. Dit heeft tot gevolg dat de huidige verwerkingskost van glas € 160,14 per ton bedraagt.

Een exacte prijs voor het recyclen van glasafval afkomstig uit verzorgingsinstellingen is niet gekend, omdat momenteel de glasverwerkers dit glas niet aanvaarden.

- Technisch

Het glasafval afzonderlijk ophalen heeft geen extra gevolgen voor het afvalophaalsysteem van het Virga Jesseziekenhuis. Wel wordt er door de glasverwerkers gevraagd om het afvalglas te reinigen en te ontdoen van doppen of deksels. Hieruit volgt echter de vraag wie het glasafval zal zuiveren in het Virga Jesseziekenhuis. Mogelijke oplossingen zijn de verpleegkundigen, het poetspersoneel of de afvalophalers. Dit moet vooraf duidelijk besproken worden met alle betrokken partijen.

Daarnaast is het belangrijk een goede verstandhouding op te bouwen met de glasverwerker en duidelijke afspraken te maken over welk soort glas hij bereid is om te verwerken en welk soort niet.

- Wetgeving: het Vlarea

Het art. 5.2.5 van het Vlarea stelt dat het verboden is om selectief ingezamelde glazen verpakkingen te verwijderen door verbranding in een in het Vlaamse Gewest gelegen instelling. De huidige situatie m.b.t. het glasafval in het VJZ is dus in strijd met de wetgeving, maar ze hebben weinig keuze daar de glasverwerkers weigerachtig staan t.o.v. het glas afkomstig van verzorgingsinstellingen.

- Milieuvoordeel:

Wanneer het glasafval verbrand wordt, wordt het in feite definitief verwijderd en zal men continu nieuw glas moeten produceren uit de grondstoffen zand, soda en kalk.

Tegenwoordig kan glas echter oneindig keer hersmolten worden zonder kwaliteitsverlies. Het recyclen van glasafval heeft een paar voordelen t.o.v. het milieu:

- aanzienlijke energiebesparing bij het gebruik van gerecycleerde glasscherven omdat de smelttemperatuur van deze scherven lager ligt (1300°C), in tegenstelling tot nieuw glas maken dat een temperatuur vereist van 1500°C.
- door meer gebruik te maken van gerecycleerde glasscherven, moeten er minder grondstoffen ontgonnen worden. De grondstoffenbesparing bij recyclage bedraagt 85%.

Conclusie van het gescheiden ophalen en verwerken van glasafval:

Financieel voordeel?	?
Technisch haalbaar?	±
Past het voorstel binnen de wetgeving?	Ja
Beter voor het milieu?	Ja

8.2.3 Papierversnipperaar

- Financieel

Tot nu toe worden de vertrouwelijke documenten verzameld in de zakken van het niet-
risicohoudend medisch afval en bijgevolg mee verbrand aan een verwerkingsprijs van
€ 160,14 per ton. Als deze vertrouwelijke papieren echter versnipperd worden, kunnen ze
ingezameld worden via het papierafval. Het financieel voordeel hiervan is dat het VJZ
€ 24,79 recuperatiekosten per ton terug krijgt.

Er moeten natuurlijk wel papierversnipperaars aangekocht worden. Als er op elke
verdieping 1 versnipperaar zal staan, moet de capaciteit ervan beperkt zijn. Als iedere
verdieping en elke nevendienst 1 papierversnipperaar ter beschikking krijgt moeten er
minimum 15 machines aangekocht worden.

- Technisch

Bij het invoeren van een papierversnipperaar op elke verdieping zal praktisch gezien
dezelfde vraag terug komen als bij het glasafval. Wie zal het vertrouwelijk papier door de
versnipperaar laten gaan?

Bovendien moet nagegaan worden waar de papierversnipperaars het best te staan komt. Een logisch antwoord is de centrale bergruimte per verdieping, maar die staat reeds, vooral op maandag, overvol. Het antwoord op deze vragen zal door het personeel van het ziekenhuis zelf goed overwogen moeten worden.

- Wetgeving

In het Afvalstoffendecreet is de topprioriteit de productie van afvalstoffen voorkomen en de schadelijkheid beperken. Op de tweede plaats komt de bevordering van de nuttige toepassing gevolgd door het definitief verwijderen van afvalstoffen die niet kunnen worden voorkomen of nuttig kunnen worden toegepast.

Momenteel wordt het vertrouwelijk papier verbrand, hetgeen de allerlaatste stap is in de afvalstoffenhiërarchie terwijl papier ook gerecycleerd kan worden.

- Milieuvoordeel

Omdat oud papier wordt ingezet als grondstof kan het gebruik van bomen voorkomen worden. Dit is een duidelijk milieuvoordeel. Bovendien moet het oud-papier niet meer verbrand worden, maar kan het als grondstof dienen voor recyclagepapier. Of het recyclageproces zelf milieuvriendelijker is dan de productie van nieuw papier staat ter discussie. De beste oplossing is dat het papierverbruik verminderd wordt.

Conclusie van het invoeren van papierversnipperaars:

Financieel voordeel?	Ja
Technisch haalbaar?	Ja
Past het voorstel binnen de wetgeving?	Ja
Beter voor het milieu?	Ja

8.2.4 Het aanpassen van de toxische ruimte aan de wettelijke afstandsregels

- Financieel

Om de toxische ruimte aan te passen aan de wettelijke afstandsregels uit het Vlarem, moeten er weinig financiële middelen vrijgemaakt worden. Er dienen voldoende pictogrammen en markeringen aangebracht te worden om de afbakening van de verschillende gevaarlijke stoffen duidelijk te maken.

- Wetgeving

Door de aanwezige gevaarlijke stoffen valt het VJZ onder de rubrieken 17.3.3, 17.3.4, 17.3.5 en 17.3.7 van de indelingslijst uit Vlare I. Bijgevolg moet de opslagruimte voor het toxisch afval voldoen aan de sectorale voorwaarden uit 5.17 van Vlare II. Dit impliceert dat deze ruimte moet voldoen aan de afstandsregels voor de opslag van gevaarlijke vloeistoffen.

- Milieuvoordeel → veiligheid

Het Vlare schrijft deze regels voor om te vermijden dat producten met elkaar in contact komen waarbij gevaarlijke chemische reacties kunnen plaatsvinden en ontploffing of brand kan ontstaan. Het respecteren van de afstandsregels zijn noodzakelijk om de veiligheid van het ziekenhuis en de omgeving te kunnen waarborgen.

Conclusie van het aanpassen van de toxische ruimte:

Financieel voordeel?	Kosten beperkt
Technisch haalbaar?	Ja
Past het voorstel binnen de wetgeving?	Ja
Beter voor het milieu? (veiligheid)	Ja

8.2.5 Het gescheiden ophalen en verwerken van plastic

- Financieel

Tot nog toe wordt het plasticafval verbrand samen met het niet-risicohoudend medisch afval. Dit betekent een verwerkingskost van € 160,14 per ton. Het recyclen van kunststoffen brengt extra ophalingen en nog extra kosten als afvalzakken, draadkarren, rolcontainers en een grote zee- of perscontainer met zich mee.

- Technisch / organisatorisch

Op organisatorisch vlak komt er een afvalstroom bij. Dit betekent extra afvalzakken, extra draadkarren, rolcontainers, en een grote zee- of perscontainer.

In eerste instantie is de medewerking van verpleegkundigen van groot belang om het plasticafval bij de bron te sorteren. De tijdelijke opslag in de centrale bergingsruimte van de verdieping is moeilijker te realiseren, daar de ruimtes nu reeds overvol staan met karren voor afval en vuil linnengoed.

Tot slot zal ook het containerpark vergroot moeten worden om een extra zee- of perscontainer te plaatsten, specifiek voor plasticafval.

Het invoeren van een extra afvalstroom kan, maar heeft een aantal structurele gevolgen!

- Wetgeving

In de wetgeving is geen specifieke reglementering uitgewerkt omtrent plasticafval.

- Milieuvoordeel

De grondstof noodzakelijk om plastics te kunnen maken is aardolie, een uitputbare energiebron. Door plastics te recyclen (zuiveren en hersmelten) kan het aardoliegebruik verminderen. Hierbij moet echter de opmerking gemaakt worden dat het productieproces verschilt bij de verschillende plasticsoorten en dat recyclage niet voor alle plastics haalbaar is.

Conclusie van het gescheiden ophalen en verwerken van plasticafval:

Financieel voordeel?	Nee
Technisch haalbaar?	±
Past het voorstel binnen de wetgeving?	OK
Beter voor het milieu?	Ja

8.2.6 Algemene opmerking bij de haalbaarheidsanalyse

Opvallend uit de bovenstaande kosten- batenanalyses is dat de recyclagekosten aanzienlijk hoger zijn dan de verbrandingskost. Dit feit zal de keuze om een milieugericht afvalbeleid te voeren in het Virga Jesseziekenhuis sterk beïnvloeden. Doch moet het ziekenhuis haar beleid niet enkel laten bepalen door economische cijfergegevens. Het is belangrijk dat er een standpunt wordt ingenomen m.b.t. het afvalbeleid en milieu, waarbij niet enkel gekeken wordt naar financiële overwegingen, maar ook naar de wetgeving en het algemeen welzijn.

9 ALGEMENE PREVENTIEVE MAATREGELEN

Om afval te vermijden moeten in eerste instantie alle personeelsleden gemotiveerd worden om milieubewust te handelen. Daarnaast moet er een milieugericht aankoopbeleid opgestart worden. Vervolgens moeten de twee grote boosdoeners binnen het ziekenhuisafval, m.n. het wegwerpmateriaal en de enorme papierwinkel aangepakt worden. Deze vier items worden hieronder kort toegelicht ondersteund door preventieve maatregelen.

- Milieubewust handelen:
 - Bewustwording van het personeel door informatieverstrekking zodat ze zuiniger omspringen met materialen.
 - Geen vervanging van linnen of medisch materiaal indien niet nodig: routinematige vervanging levert vaak verspilling op. Het is nuttiger vervanging te voorzien wanneer het nodig is.
 - Gebruik van alternatieve minder schadelijke producten.
- Wegwerpmateriaal vervangen door duurzaam materiaal:
 - Wegwerpscheermesjes vervangen door elektrische scheerapparaten. Scheermesjes moeten als scherpe voorwerpen in naaldcontainers worden verwijderd, die op hun beurt nog eens verpakt moeten worden in kartonnen of plastic afvalcontainers voor het risicohoudend medisch afval.
 - Incontinentieluiers: gebruik van wasbare luiers.
 - Incontinentieonderleggers: gebruik van duurzaam wasbaar materiaal.
 - Katoenen handdoekautomaten of luchthanddrogers i.p.v. wegwerpbaar papieren handdoekjes.
 - Wegwerp operatiekledij zoveel mogelijk beperken.
 - Duurzame materialen in het algemeen i.p.v. disposables: bv. nierbekkens, schorten, ...
 - Zoveel mogelijk oplaadbare batterijen gebruiken.

- Papierbeleid
 - Gebruik van kringlooppapier liefst met milieukeurmerk.
 - Strijd tegen papierverspilling door dubbelzijdig kopiëren, verkleind kopiëren en kopiëren op dunner papier.
 - Interne berichtgeving en boodschappen zoveel mogelijk rondsturen met de elektronische post of via mededelingsborden.

- Gerichter aankoopbeleid m.b.t. milieu

Bij bestelling van machines en producten in het Virga Jesseziekenhuis wordt er momenteel rekening gehouden met kwalificaties op het vlak van veiligheid, hygiëne, kwaliteit, medische aspecten, ... Deze aanpak zou doorgetrokken kunnen worden naar eisen inzake milieu. Het is van toenemend belang dat men bij de aankoop aandacht besteedt aan de milieueffecten die aan het gebruik van deze goederen gekoppeld zijn. Door een milieubewuste aankoop kunnen extra kosten, zoals bv. afvalstoffen, vooraf berekend en eventueel vermeden worden.

Een gericht aankoopbeleid m.b.t. milieu heeft betrekking op:

- Opstellen van een milieuprofiel voor aangekochte goederen met beoordeling van milieuaspecten.
- Aankoop van materialen met het minste verpakkingsmateriaal. Afspraken maken met producenten om overbodige verpakkingen te vermijden en zoveel mogelijk gebruik te maken van lichte verpakkingsmaterialen.
- Terugname van de verpakking door de leveranciers
- Verpakkingsafval reduceren door aankoop onverpakt of in grootverpakking.
- Hervulbare / herbruikbare verpakking
- Keuze van milieuvriendelijke producten bv. verven op waterbasis i.p.v. solventen, milieuvriendelijke reinigingsproducten, ...
- Een verantwoordelijk voorraadbeheer volgens het principe van “first-in-first-out” voor beperkt houdbare producten, zodat voorkomen wordt dat een product moet worden weggegooid vanwege het bereiken van de vervaldatum. Systemen waarbij alles door elkaar bewaard wordt moeten vermeden worden.

III ALGEMEEN BESLUIT

Mijn doelstelling bestond uit het optimaliseren van het huidige interne afvalstoffenbeleid. Dit wil zeggen, het afvalbeleid zodanig op punt stellen dat het volledig past binnen de wetgeving, maar met de nodige soepelheid en realiteitszin. De prioriteit in het ziekenhuis is en blijft de professionele zorg voor elke patiënt.

In eerste instantie ben ik nagegaan welke **afvalstromen** er in het ziekenhuis vrijkomen en hoe het afvalstoffenbeheer praktisch uitgevoerd wordt. Aan de hand van factuuronderzoek ben ik er in geslaagd om de afvalhoeveelheden en hun verwerkingsprijs te berekenen. Vervolgens zijn de **tekortkomingen** geformuleerd, aangevuld met verbeteringen en alternatieven. De tekortkomingen zijn gebaseerd op discrepanties van de huidige situatie met de betrokken wetgeving, op eigen observaties en op bemerkingen uit de ingevulde vragenlijsten van het verplegend personeel.

Hierna zijn belangrijke aanbevelingen onderworpen aan een **haalbaarheidsanalyse**, zodat de voor- en nadelen m.b.t. financiën, organisatie, wetgeving en milieu overzichtelijk naast elkaar geplaatst kunnen worden. Deze kosten- batenanalyse is van groot belang bij het nemen van beslissingen.

Tot slot houdt het afvalbeleid niet enkel sorteren, ophalen en verwerken in, maar ook **preventie**. Er worden maatregelen opgesomd om de hoeveelheid aan afvalstoffen in het Virga Jesseziekenhuis te verminderen.

Tijdens het opstellen en het schrijven van dit eindwerk ben ik tot de conclusie gekomen dat de basis van het afvalstoffenbeleid goed en doordacht in elkaar steekt. Toch heb ik een aantal belangrijke knelpunten geconstateerd. De oplossingen van deze knelpunten zijn onmisbaar om een nog beter afvalstoffenbeleid op punt te stellen en een algemeen milieubeleid in te voeren.

- ü De betrokkenheid, motivatie en steun van de directie is van groot belang. Zij moeten het aspect milieu erkennen en hun enthousiasme overdragen op de personeelsleden.
- ü Momenteel wint het economische aspect op de wetgeving en milieubelangen. De directie van het ziekenhuis zou een nieuwe opdrachtverklaring moeten opstellen waarin ook veiligheid en milieu als prioriteit erkend worden.

- ü Ook binnen het aankoopbeleid moet milieu mee geïntegreerd worden. Dit aspect is belangrijk opdat producten met elkaar vergeleken kunnen worden m.b.t. hun impact op het milieu. Bovendien kunnen er ook veel afvalstoffen verminderd worden door overeenkomsten met de leveranciers af te sluiten.
- ü Daarnaast heb ik de ervaring opgedaan dat het ziekenhuis gekenmerkt wordt door bureaucratie. Hiermee bedoel ik o.a. dat facturen betaald worden, maar dat de cijfers niet geanalyseerd worden of vergeleken worden met vorige maand of vorig boekjaar. Een mogelijke oplossing is om de facturen, na betaald te hebben, door te geven aan de preventiedienst/milieucoördinator, zodat zij vergeleken kunnen worden en zodat de preventiedienst/milieucoördinator eventuele knelpunten kan aanpakken.

Deze knelpunten gelden niet enkel voor het Virga Jesseziekenhuis, maar kunnen veralgemeend worden naar alle instellingen die een afvalstoffen- en milieubeleid willen invoeren. Deze elementen zijn onmisbaar om een beleid in de praktijk om te zetten.

IV BIJLAGEN

Bijlage 1: Afvalstoffenprocedure

Bijlage 2: Schematisch overzicht ‘het scheiden van afvalstoffen’

Bijlage 3: Afvalstoffenregister

Bijlage 4: Procedure i.v.m. het radioactief afval

Bijlage 5: Checklist medisch afval

Bijlage 6: Extra informatie m.b.t. risicohoudend medisch afval

Bijlage 7: Verklarende woordenlijst

BIJLAGE 1: AFVALSTOFFENPROCEDURE

Hasselt, 29 mei 2002

PROCEDURE AFVALSTOFFENBEHEER

Alle afvalstoffen worden gescheiden ingezameld,

- risicohoudend medisch afval
- niet-risico houdend medisch afval
- papier / karton
- glas
- KGA (klein gevaarlijk afval)

Deze afvalstoffen worden verzameld op elk verdiep op het terras van de B-vleugel.
De technische dienst zorgt voor het afvoeren van deze stoffen naar het containerpark.

1. Risico houdend medisch afval.

Ø Inzamelrecipiënt

- ü Gele, afsluitbare vaatjes (60 liter)
- ü Kartonnen dozen met gele plastic zak
- ü Naaldcontainer

De dozen dienen door de afdeling **volledig afgesloten** te worden voor verwijdering.
De volle naaldcontainers dienen na afsluiting in de kartonnen doos geplaatst te worden.

2. Niet risicohoudend medisch afval

Ø Inzamelrecipiënt

- ü Blauwe kunststof zak (horizontaal stapelen in lengte richting in de draadcontainer)
- ü Draadcontainer (per container kunnen 10 tot 12 zakken gestapeld worden)

Volle containers worden naar het terras van de B-vleugel getransporteerd.
De zakken dienen regelmatig gestapeld te worden in de draadcontainers zodat er 12 zakken in de container kunnen gestapeld worden.

3. Papier & karton

Ø Inzamelrecipiënten

- ü Blauwe papierbox (20 liter) op de afdeling.
- ü Papieren zak op terras B-vleugel.

De blauwe papierbox dient men om te kippen in de papieren zak.

Gebruik van kartonnen dozen wordt zoveel mogelijk beperkt.

Kartonnen dozen worden gevouwen door diegene die de doos ledigt.

ENKEL GEPLOOIDE DOZEN staan op de B-vleugel en worden meegenomen door de technische dienst.

4. Glas

Ø Inzamelrecipiënt

- ü Rode bak (30 liter) op de afdeling
- ü De recipiënten dienen leeg te zijn voor verwijdering.

De rode glasbak dient men om te kippen in de bestaande glasbak.

5. KGA (Klein gevaarlijk afval)

Ø Batterijen: BEBAT inzamelbox in magazijn.

Voor verdere inlichtingen in verband waar welk afval toe behoort verwijzen we naar de afvalstoffenbeheerposter die op het terras hangt.

Indien er nog bijkomende vragen of problemen zijn kan u zich steeds wenden tot de werkgroep “Afvalbeheer” op de volgende telefoonnummers:

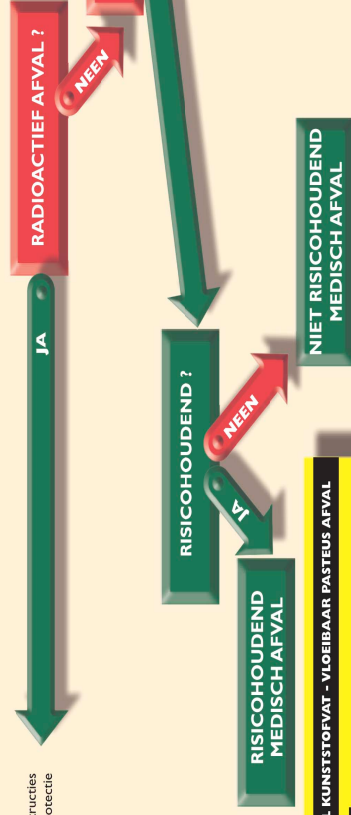
- | | | |
|---|-------------------------------|-------------|
| v | ophaling: dhr. Lambert Gielen | 8656 |
| v | overige : ziekenhuishygiëne | 8695 |
| | dienst preventie | 8191 – 8192 |

BIJLAGE 2: SCHEMATISCH OVERZICHT 'HET SCHEIDEN VAN AFVAL'

ZIEKENHUIS AFVALVERZAMELING

Bij twijfel bel naar:
dienst ziekenhuishygiëne tel: 8695
dienst preventie & bescherming tel: 8191 of 8192

Zie instructies
radioprotectie



GEL KUNSTSTOFVAT - VLOEIBAAR PASTEUS AFVAL

WAT

- alle lichaamsvochten in open recipiënten behalve urine, feces, sputum en maagvocht
- afval bevestigd met niet geabsorbeerde lichaamsvochten behalve urine, feces, sputum en maagvocht
- scheutisch-pathologisch afval
- afval in de bevoeling en scherven
- medicatie en bereidings- en/of roedleningsmaterialen van cytotatica
- afval laboratorium: cfr. procedure labo

HOE

- voor definitief sluiten van het vat, het deksel vastklikken

KARTONNEN DOOS MET GELE BINNENZAK VAST DROOG AFVAL

WAT

- Afval van patiënten, geïsoleerd wegens uitzonderlijke infecties VLAREA en niet voor MRSA, MREA, TBC, Clostridium difficile, ...
- transfusie zakken indien niet leeg (goed afgesloten, zoniet in geel kunststofzak)
- naaldcontainers - Quick Smart
- afval afkomstig van sepsische ingrepen cfr. procedure sepsische ingrepen
- goed afgesloten recipiënten met bloed en bloedderivaten (redons -pleurevac's)
- afval laboratorium: cfr. procedure labo

WAT NIET

- gewone intacte glazen flacons, flessen,zie glas

HOE

- binnenzak goed sluiten
- deksel definitief sluiten

AFVOER

- dagelijks via lokale opslagruimte voor afval door technische dienst

BLAUWE ZAK

WAT

- gewoon verzorgingsafval zoals verbanden en materiaal voor éénmalig gebruik
- lichaamsvochten van het type urine, feces, sputum en maagvocht, alleen indien volledig geabsorbeerd
- niet recycleerbaar bedrijfsafval op verzorgingsafdeling
- papier met patiëntgegevens (versnipperd, recycleerbaar)
- spuiten zonder naald
- losse infusieslangen (aandacht voor de spike)
- lege transfusiezakken

WAT NIET

- risicohoudend medisch afval
- recycleerbaar materiaal
- intacte glazen flacons, flessen

RECIPIËNT

- blauwe kunststofzak met vermelding "niet-risicohoudend medisch afval"

HOE

- zak goed sluiten en stapelen in rolcontainer
- overgewicht (max. 15 kg) en scheuren in de zak vermijden

AFVOER

- dagelijks via lokale opslagruimte voor afval door technische dienst

WAT

- kwikafval
- zuren, basen, solventen en bijzondere stoffen
- vast chemisch afval
- vloeibaar chemisch afval
- accu's
- vervallen medicatie

HOE

- milieucoördinator verwittigen: tel 8191

RECIPIËNT

- de geschikte recipiënten benutten

WAT EN HOE

- Papier zonder patiëntgegevens: Blauwe bak op de afdeling en GFT zak op terras
- Pluizen: Pluizen en verzamelen in rolcontainer
- Glas: Rolcontainer
- Riet: bak op de afdeling en grijze bak op terras
- Elektrisch schroot: Rolcontainer (door technische dienst)
- Metaal: Rolcontainer (door technische dienst)
- Metaalcontainer (door technische dienst)
- TL-lampen: Rolcontainer (door technische dienst)
- Batterijen: Rolcontainer in centraal magazijn (Kelder A-vleugel)
- Bebaatcontainer in centraal magazijn (Kelder A-vleugel)
- Printerpatronen en toners: In originele verpakking naar centraal magazijn (Kelder A-vleugel)

WAT EN HOE

- Vloeistofrestanten: Rolcontainer
- Urinerestanten: Rolcontainer
- bedpanspoeler: Rolcontainer
- Feces: Rolcontainer
- bedpanspoeler: Rolcontainer
- Braaksel: Rolcontainer
- bedpanspoeler: Rolcontainer

BIJLAGE 3: AFVALSTOFFENREGISTER

<u>PRODUCENT</u>		<u>BESCHRIJVING AFVALSTOF</u>			
Naam: Virga Jesseziekenhuis Adres: Stadsomvaart 11 3500 Hasselt Tel: 011/30.80.91 Fax: 011/30.81.98 code OVAM: 55508 contactpers.: Dhr Eugene Orlans	Omschrijving: naam: aard: oorsprong: samenstelling: AKO-code EAC-code				

Datum	Hoeveelheid	Naam en adres ophaler	Naam en adres vervoerder	Naam en adres verwerkingsplaats	Wijze van nuttige Toepassing/verwijdering	Opmerking

BIJLAGE 4: PROCEDURE RADIOACTIEF AFVAL

- Al het radioactieve afval wordt opgeslagen in een speciaal hiervoor voorziene opslagkamer: “waste” genoemd.
- Zowel vaste als vloeibare restactiviteiten worden hier opgeslagen.
- Lijsten met inkomende en uitgaande isotopen worden zorgvuldig bijgehouden.
- Restactiviteiten van toedieningen met hoge dosis I131 worden bijgehouden in een diepvries.
- Verwijdering van het radioactief afval gebeurt, in principe, 2 x per jaar. Dit gedurende de maanden maart en september.
- De aanwezige isotopen zijn: Tc99m, Ga67, TI201, I125 vast, I125 vloeibaar, In111, I123, I131, Sr89, Sm153.
- Het RA afval wordt ongeveer 20 maal zijn halfwaardetijd bijgehouden. Wordt daarna gecontroleerd op zijn nog aanwezige radioactiviteit.

Indien de activiteit van het te verwijderen afval $\leq$ de natuurlijke omgevingsactiviteit, dan mag het afval verwijderd worden als risicohoudend medisch afval en naar de verbrandingsoven gevoerd worden.

De testen worden uitgevoerd met een Mini monitor serie 900 met scintillatieprobe. Verantwoordelijke voor de metingen en verwijdering van RA afval: fysicus nucleaire geneeskunde.

BIJLAGE 5: CHECKLIST MEDISCH AFVAL

Checklist medisch afval

Gebaseerd op VLAREA artikel 5.5.3.

EISEN	OK?	OPMERKINGEN
1. Verpakking		
1.1 Risicohoudend medisch afval		
<i>Vloeibaar risicohoudend medisch afval</i>		Gele kunststof box
UN-kenmerk op recipiënt ?	OK	UN 3291 Un-nummer : 1H2/Y25 (60liter) 3H2/Y20 (50liter)
Vormvast	OK	
Maximum 60 liter	OK	Vooral gebruik van 50 liter
Halogeenvrije kunststofsoort	OK	Zuiver polypropyleen
Ondoorzichtig	OK	
Lekvrij	OK	
scheur- en schokbestendig	OK	
vloeistofdichte sluiting	OK	
definitieve sluiting (dwz het kan niet geopend worden zonder beschadigen)	OK	Wordt soms wel niet goed uitgevoerd
vermelding 'RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL' en logo Vermelding : – waterbestendig – zwarte drukletters – minimum 2 cm groot – op gele achtergrond van min. een A4 formaat Logo : – witte achtergrond – ruit met een zijde van 10 cm	OK OK nOK nOK OK OK	1,5 cm groot 21 cm x 24 cm

• naam, adres en telefoonnummer van de betrokken instelling op elk recipiënt ?	nOK	Oranje identificatiesticker VJZ dient aangebracht tijdens het overladen uit de gele container op het containerpark.
<i>Vast risicohoudend medisch afval</i>		Doos met gele zak in
• UN-kenmerk op het recipiënt ?	OK	UN 3291 UN-nummer : 4G/Y13
• Vormvast	OK	
• Kartonnen doos met gele binnenzak uit halogeenvrije kunststof, dubbele lasnaden en lekvrij	OK	Zak: LDPE 60 micron
• Maximaal 50 liter	OK	50 l (40 x 30 x 50)
• Goed afsluitbaar ? (zowel doos als zak)	OK	
• Scheurbestendig	OK	
• vermelding 'RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL' en logo Vermelding : – waterbestendig – zwarte drukletters – minimum 2 cm groot – op gele achtergrond van min. een A4 formaat Logo : – witte achtergrond – ruit met een zijde van 10 cm	OK	
• naam, adres en telefoonnummer van de betrokken instelling op elk recipiënt ?	OK	Oranje identificatie-sticker VJZ dient aangebracht tijdens het overladen uit de gele container op het containerpark.
Scherpe voorwerpen en breekbaar glas		Naaldcontainers en de gele kunststof bak
• idem als de verpakking van vloeibare risicohoudende medische afvalstoffen + snij- en prikbestendig	OK	

• een max. 10 liter recipiënt (eisen zijn hetzelfde als vloeibare afvalstoffen, uitz.: vermelding en logo moet, maar niet in die afmetingen) en daarna opgeborgen in een groter recipiënt als de kartonnen doos of de kunststof box (zie hoger vermeld)	OK	Dit zijn de naaldcontainers van 7 liter
1.2 Niet risicohoudend medisch afval		
Vloeibare afvalstoffen		Zit in dezelfde gele kunststof box als het vloeibaar RMA.
• vormvast	OK	
• maximum 60 liter	OK	
• halogeenvrije kunststof	OK	
• ondoorzichtig	OK	
• lekvrij	OK	
• scheur- en schokbestendig	OK	
• vloeistofdichte afsluiting	OK	
• definitieve sluiting	OK	
• Vermelding van ‘Niet risicohoudend medisch afval’ ; waterbestendig, zwarte letters en minimum 2 cm groot	NOK	Letters geen 2 cm groot
⇒ de zelfde voorwaarden als vloeibare risicohoudende medische afvalstoffen		Worden in dezelfde dozen ge-daant als het vloeibaar RMA
Vaste afvalstoffen		
• blauwe zak	OK	
• halogeenvrije kunststof	OK	
• dubbele lasnaden	OK	
• weinig doorzichtig	OK	
• scheurbestendig	OK	

• goed afsluitbaar	NOK	Wordt vaak zelf dicht geknoopt
• lekvrij	NOK	
• aangepast aan de aard en het gewicht	OK	
• Vermelding van 'Niet risicohoudend medisch afval' ; waterbestendig, zwarte letters en minimum 2 cm groot	OK	
OPM : elke recipiënt of elke zak wordt na volledige vulling onmiddellijk en definitief gesloten conform de instructies van de fabrikant van de recipiënt of zak.	(n)OK	Geldt dus ook voor niet-RH medisch afval! Er wordt vaak een knoop in gelegd. Dit is niet definitief! Knopen lossen makkelijk.
2. Interne verzameling		
2.1 Algemeen		
• Is er elke werkdag een overdracht van gevulde en definitief gesloten recipiënten van medisch afval van de afdeling naar de centrale inzamelplaats met aangepaste middelen?	OK	Van dienst naar verzamelplaats verdiep: continu Van verdiep naar containerpark: 2 à 3 x per dag afhankelijk van de dienst

• Worden de transportmiddelen regelmatig gereinigd en gedesinfecteerd ?	(n)OK	Wat is regelmatig? De afvalophalers moeten dit zelf beoordelen, er is geen vast schema voor. Streefdoel in VJZ is 1x per week voor de containers. In de grijze bakken van de draadcontainers liggen normaal opgevouwen karton, deze absorbeert mogelijke lekvloeistof en kan makkelijk eruit gehaald worden zodat het reinigen van de bakken zelf gereduceerd kan worden.
2.2 Opslag van risicohoudend medisch afval		
Indien de inzamelplaats een ruimte is (lokaal)		Iedere afdeling brengt zijn afval zelf naar de inzamelplaats op het verdiep (meestal de berging), vandaar wordt het naar de gele container gebracht.
• Gesloten	OK	
• Overdekt	OK	
• Koel	OK	Wel rekening mee houden in de zomer!
Indien de inzamelplaats een container is		De technici vervoeren dan het afval van de inzamelplaats naar het overslagstation, daar wordt het overgeladen in grotere containers die met de heftruck naar de grote containers op het containerpark gebracht worden.
• Gesloten	OK	
• Buiten de beddenbouw	OK	

Algemeen (geldt voor de ruimte en de container)		
Niet toegankelijk voor onbevoegden en dieren	NOK	Tijdelijke opslag gebeurt per verdiep in een lokaal genoemd de bergruimte, zonder enige vermelding van verboden toegang voor onbevoegden. Het containerpark is afgesloten, maar de container zelf heeft geen beveiliging.
Beperkt toegankelijk voor bevoegde personen	NOK	Voor container park is er een poort met sleutel, maar in de bergruimte kan iedereen binnen. Het sleutelsysteem van de poort is niet optimaal, vaak blijft de poort open staan voor het gemak van de afvalophalers, waardoor ook contractors zelf hun vuil kunnen wegbrengen hetgeen niet de bedoeling is en er geen controle is.
- Gemakkelijk bereikbaar voor – interne transportmiddelen – externe transportmiddelen	OK	Er is zelfs een afvallift om het afval zo veel mogelijk te scheiden van de patiënten en hun doorgangen.
Voldoende groot ?	(n)OK	Soms, niet op alle afdelingen is er een even grote bergruimte. Dit is vnl. het geval bij de nevendiensten (labo en adm).
Elk recipiënt moet intact blijven in de container of ruimte, maar er moet oververpakkingsmateriaal aanwezig zijn voor het geval dat...	NOK	Oververpakkingsmateriaal is niet aanwezig!
Recipiënten zo gestapeld dat ze niet omvallen	OK	Er zijn richtlijnen m.b.t. het stapelen, maar worden niet altijd strikt gevolgd.

Op regelmatige tijdstippen geledigd ?	OK	Berging 2 à 3 maal per dag, de gele container 2 maal per week.
Op elke transportverpakking moet de datum van ophaling vermeld worden en de identificatiegegevens van de ophaler	nOK	
Door de ophaler makkelijk, snel en veilig opgehaald kunnen worden	OK	
Vrij van ongedierte	OK	
Verluchting ?	OK	De bergruimten hebben meestal een raam dat open kan. De deur van de container wordt dagelijks een aantal keer geopend voor opslag en kan eventueel tijdelijk open blijven voor verluchting.
Na ledigen gereinigd en/of gedesinfecteerd?	NOK	Bergruimte ok, de gele container zou indien nodig gekuist worden door de ophalers zelf, hetgeen niet gebeurt. Af en toe wordt ze geborsteld.
- Vloeren en wanden : – vloeistofdicht – bestand tegen ontsmettingsmiddel – effen – gemakkelijk afwasbaar	(n)OK	Berging ok. Container is zeker niet optimaal: vloeistofdicht, maar er blijven soms plasjes in staan, de vloer roest. Het is dus ook niet makkelijk afwasbaar.
Efficiënt te reinigen, te desinfecteren en te verluchten ?	NOK	Bergruimte ok. Container niet ok, maar reinigen gebeurt niet.
- Aan de buitenzijde logo + vermelding : ‘inzameling voor risicohoudend medisch afval - toegang verboden voor onbevoegden’ – zwarte drukletters – gele achtergrond – duidelijk leesbaar	NOK	Staat niet op de toegangsduur naar de berging, op de gele container is er wel een blad geplakt.

2.3 Opslag van niet-risicohoudend medisch afval		
Opslag van vloeibare afvalstoffen		
Zie risicohoudend medisch afval		
Opslag van vaste afvalstoffen - inzamelruimte - lekvrije container - perscontainer	OK	Blauwe kunststof zak wordt eerst in de berging geplaatst en wordt 2 x per dag naar de blauwe perscontainer overgebracht.
Aan het zicht onttrokken locaties	OK	Eerst in de berging, afgesloten met een deur en daarna in het containerpark omgeven door groene draad.
Gemakkelijk bereikbaar	OK	
Verboden toegang voor onbevoegden	NOK	Containerpark ok, maar in de berging kan iedereen.
Aangepast volume	OK	
Regelmatig geledigd	OK	2 x per dag
Na ophaling: reinigen en/of desinfecteren	(n)OK	Gielen kuist de perscontainer 4 keer per jaar met hoge drukreiniger en ontsmettings-middel. Dus niet na elke ophaling.
Bij een perscontainer moet het vrijkomen van lekvloeistoffen tot een minimum worden beperkt.	OK	
Zijn er richtlijnen voor het personeel en de met toezicht belastende ambtenaren?	OK	Op iedere verzamelplaats hangen er een of meerdere infobladen.

BIJLAGE 6: RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL: EXTRA INFORMATIE

RISICHOUDEND MEDISCH AFVAL

Wat deponeren we in de kartonnen doos met gele plastic binnenzak?

- volle naaldcontainers die afgesloten zijn.
- Afgesloten recipiënten met bloed en bloedderivaten.
- Medicatie en bereidings- en / of toedieningsmaterialen van cytostatica.
- Alle afval, afkomstig van septische ingrepen.
- Afval, besmeurd met bloed en alle lichaamsvochten met perifere bloedbijmenging.
- Anatomisch- en pathologisch afval.
- Orgaandelen.
- Alle afval afkomstig van patiënten met een risicohoudende infectie = afval van patiënten in aërogene en strikte isolatie zoals:
 - MRSA
 - Hepatitis A, B, C
 - HIV
 - TBC
 - Meningococcen, de eerste 24 uur
 - Herpes
 - Enz....

Aandachtspunten:

- Ø De dozen zijn verkrijgbaar bij de Technische Dienst (telefonisch of via bestelbon).
- Ø Sluit de dozen als ze **vol** zijn.
- Ø De ophaaldienst neemt enkel **gesloten** dozen mee.
- Ø Naaldcontainers worden niet afzonderlijk meegenomen. Ze moeten in de doos gestapeld worden.
- Ø Gebruik deze dozen enkel voor de aangegeven indicaties, gezien de kostprijs.
- Ø Indien u **lekkage verwacht** o.w.v. het deponeren van veel bloed of andere lichaamsvochten in deze doos, bestel dan een **vormvaste container** (= gele plastic afsluitbare vaten van 60 liter).

BIJLAGE 7: VERKLARENDE WOORDENLIJST

AEEA	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
EAC	Europese Afvalstoffencatalogus
EURAL	Europese Afvalstoffenlijst
GFT	Groente-, Fruit- en Tuinafval
GPBV	Geïntegreerde Preventie en Bestrijding van Verontreiniging
IDPBW	Interne dienst preventie, bescherming en welzijn
IPPC	Integrated Pollution Prevention Control
KGA	Klein Gevaarlijk Afval
OCMW	Openbaar centrum voor Maatschappelijk Welzijn
OVAM	Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
PMD	Plastiek, Metaal en Drankkartons
VJZ	Virga Jesseziekenhuis
VLAREA	Vlaams Reglement voor Afvalvoorkoming en -beheer
VLAREM	Vlaams Reglement op de Milieuvergunningen

V BIBLIOGRAFIE

Woordenboeken

- Coêlho, Zakwoordenboek der geneeskunde. Arnhem, Elsevier-Koninklijke PBNA, 1997, 25^{ste} druk.
- Van Dale, groot woordenboek der nederlandse taal. Utrecht-Antwerpen, Van Dale lexicografie, 1992, 12^{de} uitgave.

Wetgeving:

- Vandeputte,A., Afvalstoffenbeheer in het ziekenhuis. Diegem, Kluwer
- Vlaams reglement inzake afvalvoorkoming en afvalbeheer (VLAREA). OVAM

Internetsites:

www.sentral.be ,modulaire databanken Veiligheid & Milieu met kennis van zaken.

Diegem, Kluwer

www.virgajesse.be

www.ovam.be, de opbenbare Vlaamse Afvalstoffen maatschappij

www.niras.be, de website van het Nationale Instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtingsstoffen

www.msh.be, de website van de producent van de vaten en kartonnen dozen voor de verpakking van risicohoudend medisch afval: Medical Scientific Huart.

intranet: OCMW-online

www.ecoline.org

Email:

- Gielen containerservice nv (verkoop@gielen-recyclage.be) omtrent het reinigen van perscontainers.
- Raphaël Lateur (r.lateur@nirond.be) omtrent radioactief afval in ziekenhuizen (NIRAS).

Brochures:

- Informatiebundel, AIB-Vinçotte Controlatom
- Onthaal brochure, Virga Jesseziekenhuis. Onuitgegeven brochure, 28 blz.
- Veiligheidsinformatiebladen, AGFA-Gevaert