

Milieujaarverslag 2017
VUmc

Colofon

Opdrachtgever:

Drs. Douwe van Riet, directeur facilitair bedrijf VUmc

Auteur / contactpersoon namens facilitair bedrijf en HRM, arbo en milieu:

Cock van der Linden

Email: c.vanderlinden1@vumc.nl

Voorwoord

Voor VUmc was 2017 het jaar waarin veel resultaten zijn geboekt en plannen gemaakt. Na een gedegen voorbereidingsperiode hebben de campusbewoners Vrije Universiteit (VU) en VUmc het energiemasterplan vastgesteld. Hierin staat hoe beide organisaties de energietransitie naar een duurzame energievoorziening vormgeven. Het doel is dat de campus in 2035 'aardgasvrij' is en dat VUmc gebruik maakt van warmte- en koudnetten en warmte- en koudeopslag in de bodem. De elektriciteit die wordt ingekocht, is duurzaam opgewekt.

VUmc heeft in het verslagjaar de energie-efficiëntie doelstellingen behaald die zijn afgesproken met de overheid. De uitgevoerde energiebesparende maatregelen hebben geleid tot een aanzienlijke efficiëntieverbetering in VUmc en in het Coördinatie Centrum Energie. Bovendien is alle ingekochte elektriciteit duurzaam opgewekt met windmolens.

De ruwbouw van het Imaging Center is eind 2017 afgerond. Het ontwerp is voorzien van het duurzaamheidscertificaat BREEAM op het niveau very good (***). Nu deze fase is afgerond, is gestart met het plaatsen van alle inbouwpakketten. Na de ingebruikname, begin 2019, wordt het BREEAM-ontwerpcertificaat vervangen door een oplevercertificaat en heeft VUmc een duurzaam gebouw gerealiseerd.

In 2017 is een project opgestart om in VUmc alle activiteiten conform de richtlijn van JCI in te richten. Uit het oogpunt van milieu zijn verbeteringen nodig bij de gebruik en de opslag van gevaarlijke stoffen. Gevaarlijke stoffen worden in het gehele ziekenhuis gebruikt, variërend van verpleegafdelingen tot laboratoria. Dit vergt een grote tijdsinvestering van betrokken afdelingen maar leidt tot een veiliger gebruik en verantwoorde opslag van deze stoffen.

VUmc heeft het beleid voortgezet om de fractie restafval verder terug te dringen. Het resultaat van dit beleid is dat bij een groeiend aantal verpleegafdelingen en laboratoria en in de keuken en de restaurants zachte kunststoffen gescheiden worden ingezameld. Door de inspanningen die centraal en decentraal worden gedaan, is hoeveelheid restafval in 2017 ten opzichte van vorig jaar met 3% afgenomen.

Deze en andere wetenswaardigheden zijn te lezen in dit verslag. Het is ook bedoeld als verantwoording aan de overheid. Het beschrijft de stand van zaken met betrekking tot milieugegallen en de plannen en acties die in 2017 op gebied van milieu zijn uitgevoerd.



drs. D. van Riet

Directeur facilitair bedrijf

Inhoudsopgave

1. Samenvatting.....	5
2. Meerjarenprogramma milieu, organisatie.....	8
2.1 Meerjarenprogramma	8
2.2 Organisatie	8
3. Milieubelasting VUmc	11
3.1 Milieubelasting	11
3.2 CO ₂ -footprint	11
4. Prestatie-indicatoren energie en afval.....	13
4.1 Energie	13
4.2 Afval	14
4.3 Milieugegallen	16
5. Overige thema's en processen.....	17
5.1 Vervoersbewegingen	17
5.2 Producten, medische apparatuur en duurzaam inkopen.....	18
5.3 Water en afvalwater.....	18
5.4 Lucht.....	19
5.5 Bodem en geluid	19
6. Regelgeving.....	20
6.1 Vergunningen	20
6.2 Inspecties	20
6.3 Milieu-incidenten en klachten	20
Bijlage 1: Meerjarenprogramma 2017 - 2018, resultaten 2017.....	21

1. Samenvatting

Algemeen

VUmc heeft zich ook in 2017 ingespannen om de milieubelastende effecten ten gevolge van de reguliere bedrijfsactiviteiten te verminderen. Het meerjarenprogramma milieu is hierin leidend.

De belangrijkste resultaten van 2017 zijn:

- *Ruwbouw Imaging Center*
De bouw van dit duurzame gebouw vordert gestaag. Eind 2017 was het gebouw wind- en waterdicht. De bouwcombinatie De Beeldbouwers, die het project realiseren, zijn verantwoordelijk voor het omzetten van het ontwerpcertificaat BREEAM 'very good' naar een oplevercertificaat op hetzelfde niveau. De ingebruikname is in 2019.



Foto: Ruwbouw Imaging Center afgerond

- *Energie Master Plan*
VU en VUmc werken samen om in 2035 fossielvrij te zijn, dat is 100% aardgasvrij in combinatie met 100% duurzaam opgewekte elektriciteit, te zijn. Op het gebied van energievoorziening werkt VUmc aan het verminderen van de energievraag, het optimaliseren van de efficiëntie en het verduurzamen van de opwekking. VU en VUmc hebben in 2017 het Energie Masterplan 2035 vastgesteld. Hierin is de transitie van de energiehuishouding naar een duurzame VU Campus beschreven. De ambitie is om binnen tien jaar op het gebied van duurzame, betaalbare en betrouwbare energie in de top-3 te staan van universiteiten en universitair medische centra in Nederland.
- *Doelstellingen Meerjarenafpraak energiebesparing*
VUmc heeft in het verslagjaar de energie-efficiëntie doelstellingen behaald die zijn afgesproken met de overheid. De uitgevoerde energiebesparende maatregelen hebben geleid tot een procesefficiëntieverbetering (PE) van 3,74% in de gebouwen van VUmc en de ketenefficiëntieverbetering (KE) van 8,67% in het energieproductiebedrijf CCE.
- *Vervanging en renovatie luchtbehandelingskasten*
Het project vervangen en renoveren luchtbehandelingskasten is volop in uitvoering. In totaal worden 32 kasten aangepakt. De aanpassingen aan de kasten moeten niet alleen de levensduur met 25 jaar verlengen maar zijn ook gericht op energiebesparingen. Zo zijn de verwarming- en koelelementen zodanig geselecteerd dat zij geschikt zijn voor de toekomst. Dat wil zeggen dat zij berekend zijn op lage temperatuur verwarming en hoge temperatuur koeling. Tevens worden de warmtewielen vervangen door units met een hoger thermisch rendement. Samen met de wettelijk verplichte aanpassingen met energiezuinige motoren en ventilatoren bespaart dit omgerekend het elektriciteitsverbruik van 160 gemiddelde huishoudens.



Foto: nieuwe luchtbehandelingskast in de polikliniek

- Uitfaseren van HT-warmte gestart*
 Het uitfaseren van het hoge temperatuur warmwaternet (HT-net) is niet alleen vanuit economisch perspectief een gewenste ontwikkeling maar ook levert het een grote energiebesparing op. Met het HT-net wordt stoom geproduceerd. In dit project worden stapsgewijs installaties die stoom gebruiken de komende periode uitgefaseerd. Het net zal uiteindelijk geheel verdwijnen en wordt daar waar stoom nodig is, deze lokaal opgewekt.
- Inkoop groene stroom*
 In 2017 bestond 10% van de ingekochte elektriciteit uit in Nederland opgewekte windenergie, de overige 90% bestond uit in Europa opgewekte windenergie. De ambitie is om elk jaar het percentage in Nederland opgewekte windenergie met 10% te verhogen totdat het einddoel van 100% is bereikt. In 2018 is het aandeel al verhoogd naar 20%.
- Koelmachines CCA*
 In 2017 zijn de gedateerde koelmachines van het gebouw CCA buiten gebruik gesteld en wordt het gebouw voorzien van koude afkomstig van de innovatieve koude-fabriek De Nieuwe Meer. Deze fabriek heeft een veel hogere energie-efficiëntie dan de conventionele koelmachines.
- Introduceren van nieuw voedingsconcept*
 Eind 2017 is VUmc gestart met de implementatie van een nieuw voedingsconcept. De ingrediënten van de maaltijden zullen bij voorkeur dagvers en seizoensgebonden zijn. Met dit nieuwe concept tracht VUmc het eetgedrag van de patiënten positief beïnvloeden. Ook leidt het tot minder voedselverspilling (afval).
- Opening botanische tuin Zuidas*
 Op dinsdag 11 april is de Botanische tuin Zuidas feestelijk geopend. Na een grootschalige verbouwing is de functie van de voormalige Hortus Botanicus veranderd in een botanische tuin. Een deel van de gedateerde kassen zijn gedomoveerd om plaats te maken voor een buitenruimte voorzien van veel groen. De tuin heeft meer dan voorheen een publieksfunctie voor patiënten, bezoekers, medewerkers etc. De botanische tuin herbergt ontelbaar veel bijzondere planten en bomen, waaronder de grootste collectie cactussen en succulenten van Nederland.



Foto: Botanische tuin Zuidas

- Reizen tussen AMC en VUmc*

Voor medewerkers die regelmatig heen en weer reizen tussen beide ziekenhuizen hebben VUmc en AMC een mobiliteitspilot opgestart. Deelnemers aan de pilot kunnen op vier verschillende manieren reizen, te weten met een shuttlebus, E-bike, OV-pas en auto op afroep. Medewerkers die incidenteel reizen tussen beide ziekenhuizen kunnen alleen gebruik maken van de shuttlebus. Halverwege 2018 vindt de evaluatie van de pilot plaats. Het aanbieden van de verschillende modaliteiten voorkomt het gebruik van de eigen auto voor de dienstreizen. De deelnemers aan de pilot geven de voorkeur aan de shuttlebus.



Foto: shuttlebus AMC-VUmc

- Scheiden van zachte kunststoffen*

VUmc heeft het beleid voortgezet om de fractie restafval verder terug te dringen. Voortvloeiend uit dit beleid worden op een groeiend aantal verpleegafdelingen en laboratoria zachte kunststoffen gescheiden ingezameld. Ook de keukens en het personeelsrestaurants zamelen nu verpakkingsfolies gescheiden in.

2. Meerjarenprogramma milieu, organisatie

2.1 Meerjarenprogramma

In de strategie van VUmc is de volgende doelstelling voor milieu opgenomen,

“Voor VUmc gaat maatschappelijk verantwoord ondernemen om zorgvuldig handelen met respect voor patiënt, medewerker, omgeving en middelen”

Om deze doelstelling te bereiken, streeft VUmc ernaar om in al zijn besluitvorming de milieugevolgen mee te wegen.

De huidige ambitie is verder uitgewerkt in het meerjarenprogramma milieu 2017-2018, met als thema's nieuwbouw/bestaande bouw, energieverbruik, afval, inkoop, mobiliteit, catering, ICT en communicatie. Een overzicht van de projecten en de bereikte resultaten is opgenomen in bijlage 1. Zoals bij veel programma's is een aantal projecten (nagenoeg) afgerond, een aantal is going concern geworden.

Nadat het meerjarenprogramma is opgesteld hebben zich door de jaren heen nieuwe ontwikkelingen voorgedaan die niet in het stramien van het meerjarenprogramma pasten. Voorbeelden zijn de inspanningen en ontwikkelingen in vergunningen en het afsluiten van een milieuconvenant de Green Deal met inmiddels 100 andere partijen.

Het huidige programma loopt door tot eind 2018. Daarom stelt VUmc in de loop van 2018 een nieuw tweejarig programma op waarbij ook de laatste ontwikkelingen zijn opgenomen. VUmc heeft gekozen zijn milieuplannen voor een kortere periode te beschrijven, omdat een kort lopend milieuprogramma meer flexibiliteit geeft. Bovendien is dan meer duidelijk over de alliantie met het AMC en de gevolgen daarvan.

2.2 Organisatie

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen

Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) in de zorg is een thema dat past bij VUmc en is al onderdeel van de visie van VUmc. Voortvloeiend uit deze visie is het vanzelfsprekend dat VUmc zich in 2012 heeft aangesloten bij het Convenant Milieuthermometer Zorg en bij de opvolger van het convenant de Green Deal Zorg.

Convenant Green Deal Zorg

VUmc heeft samen met 54 andere partijen op 27 oktober 2015 een Green Deal 'Nederland op weg naar Duurzame Zorg' ondertekend. Inmiddels nemen meer dan 155 partijen deel aan het convenant. VUmc voldoet sinds 2014 al aan één van de doelstellingen, namelijk het implementeren van een gecertificeerd milieumanagementsysteem 'De Milieuthermometer' op het niveau zilver. Het convenant loopt tot 31 december 2018 en in het verslagjaar hebben al gesprekken plaatsgevonden over de wijze waarop de Green Deal wordt voortgezet.



De Milieuthermometer

De Milieuthermometer bestaat uit een set van ongeveer 118 criteria verdeeld over 17 aspecten, zoals inkoopbeleid, groenbeheer en textiel. Afhankelijk van het bronzen, zilveren of gouden niveau dient een aantal verplichte en keuze-criteria te worden behaald. Het gouden certificaat staat gelijk aan Milieukeur.

De stichting Milieuplatform Zorg en Milieukeur hebben eind 2015 een aangepast certificatieschema gepubliceerd. Het schema legt de milieulast voor de deelnemende organisaties weer een stukje hoger. In 2017 is VUmc voor de derde keer getoetst aan het nieuwe schema op het niveau zilver. Tijdens de audit is steekproefsgewijs het managementsysteem beoordeeld op de implementatie van de richtlijn. De audit leverde een zestal aandachtspunten op die VUmc de komende periode zal oppakken.



(Ver)bouwen en onderhouden

Nieuwbouw en verbouw zijn natuurlijke momenten waar veel milieuwinst is te boeken. Bij nieuwbouwprojecten streeft VUmc naar het ontwikkelen van duurzame gebouwen en na realisatie dienen de gebouwen duurzaam gebruikt te worden. Voor nieuwbouw gebruikt VUmc de BREEAM¹-beoordelingsmethode en ambieert een BREEAM 'excellente' score. Dit betekent dat het gebouw 4 van de maximaal 5 sterren behaalt. Deze duurzaamheidsambitie wordt bij aanbestedingen, de actualisatie van het stedenbouwkundig masterplan, lange-termijn-huisvestingsplan en meerjarig onderhoudsplan opgenomen. Het beleid vertaalt zich in de aanmelding van twee nieuwe gebouwen voor BREEAM-certificering bij de DGBC (de toetsende organisatie voor BREEAM), te weten het Imaging Center (IMC) en het Research & Diagnostisch Centrum (RDC). Het ontwerp van het IMC is in 2016 al beloond met het certificaat op het niveau 'very good' en hetzelfde traject is voor het RDC in 2017 opgestart. Begin 2018 verwacht VUmc de werkzaamheden van de certificering af te ronden.

Research & Diagnostisch Centrum (RDC)

Een van de kerntaken van VUmc is het doen van onderzoek. Mede door de alliantie tussen de twee Amsterdamse universitair medisch centra is op de VUmc-locatie de behoefte aan laboratoriumruimte gegroeid. Het RDC biedt ruimte aan de beweging van oncologische- en neurowetenschappelijke onderzoeksgroepen naar VUmc.

Het gebouw krijgt meer verdiepingen dan oorspronkelijk in het ontwerp stond. De verhoging naar 11 verdiepingen komt door het project Amsterdam Oncology and Neuroscience Research (ADORE). Dit project behelst een nieuwe manier van medisch-wetenschappelijk onderzoek. Het gebruik van de synergieën tussen oncologisch - en neurowetenschappelijk onderzoek centraal staat hierbij centraal.

Het RDC wordt voorzien van een unieke wetenschappelijke inrichting om ruimte te bieden aan Cancer Center Amsterdam (de oncologische onderzoekers van het AMC en VUmc) en een aantal teams van Amsterdam Neuroscience. Op de begane grond worden de patiëntenpoli's van het Alzheimer Centrum en het Multiple Sclerose Centrum ondergebracht. Ook worden diagnostische laboratoria op het gebied van pathologie en klinische genetica in het gebouw gehuisvest. In de kelder komen obductie- en mortuarium faciliteiten en wordt een warmte-en koudeopslag geplaatst.

¹ BREEAM-NL (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) is een beoordelingsmethode om de duurzaamheidsprestatie van gebouwen te bepalen. De methode omvat verschillende keurmerken; nieuwbouw, bestaande bouw en gebruik en gebiedsontwikkeling.



Foto: Research en Diagnostisch Centrum

Herinrichting bio-bankruimte -80

In de bestaande bio-bankruimte zijn de 44 oude -80 vriezers vervangen door 32 vriezerkasten met 25% meer opslagcapaciteit dan in de oude situatie. De benodigde koelcapaciteit voor de kasten wordt verzorgd door twee centraal opgestelde koelmotoren die via een redundante koude-ringleiding de kasten koelt. Hoe groot de energiebesparing is, wordt in 2018 bepaald.



Foto: vrieskasten bio-bank

Milieuacties bij afdelingen

VUmc heeft gekozen voor een centrale aansturing waarbij afdelingsspecifieke milieuverbeteringen worden geïnitieerd tijdens actualisatie van de Risico Inventarisatie & Evaluatie (RI&E).

Bevindingen uit RI&E's en audits die onder de verantwoordelijkheid van Vastgoedbeheer (VB) vallen, worden regelmatig besproken tussen de Arbo & Milieu en VB. VB beoordeelt of structurele maatregelen mogelijk en nodig zijn.

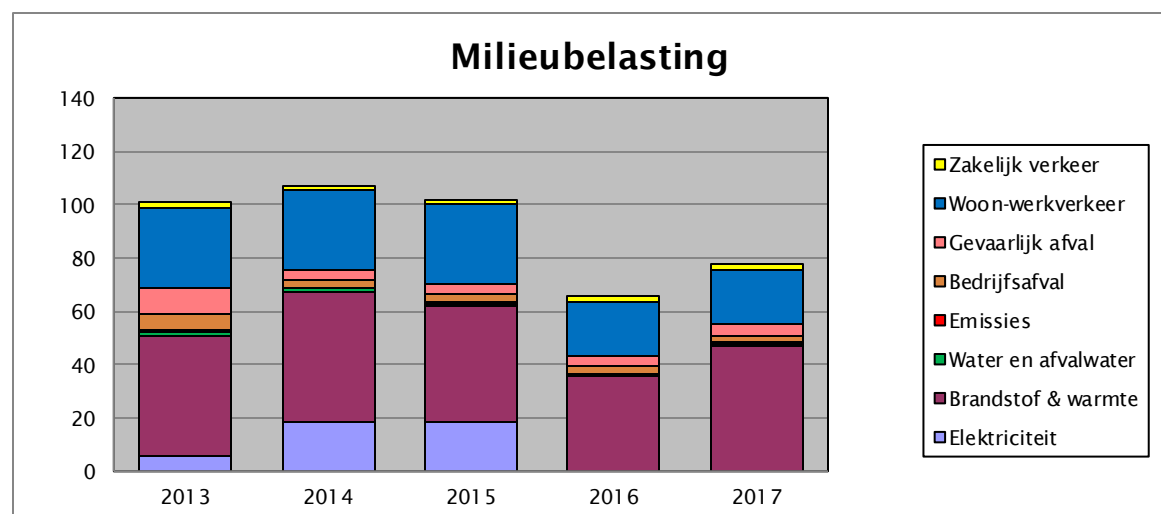
3. Milieubelasting VUmc

3.1 Milieubelasting

In dit hoofdstuk wordt een beeld gegeven van de totale milieubelasting van VUmc. De thema's energie, mobiliteit en afval vormen resp. 62%, 26% en 9% van de belasting. Ook in voorgaande jaren waren deze drie thema's bepalend.

De milieubelasting die VUmc met de activiteiten veroorzaakt, is in 2017 met ongeveer 18% toegenomen ten opzichte van 2016. De toename is te verklaren door een groei in de hoeveelheid met aardgas geproduceerde elektriciteit in het energiecentrum CCE en een daling van de hoeveelheid ingekochte windenergie. De vernieuwde WKK-installatie heeft weliswaar een hoog energetisch rendement, maar is minder duurzaam dan ingekochte windenergie.

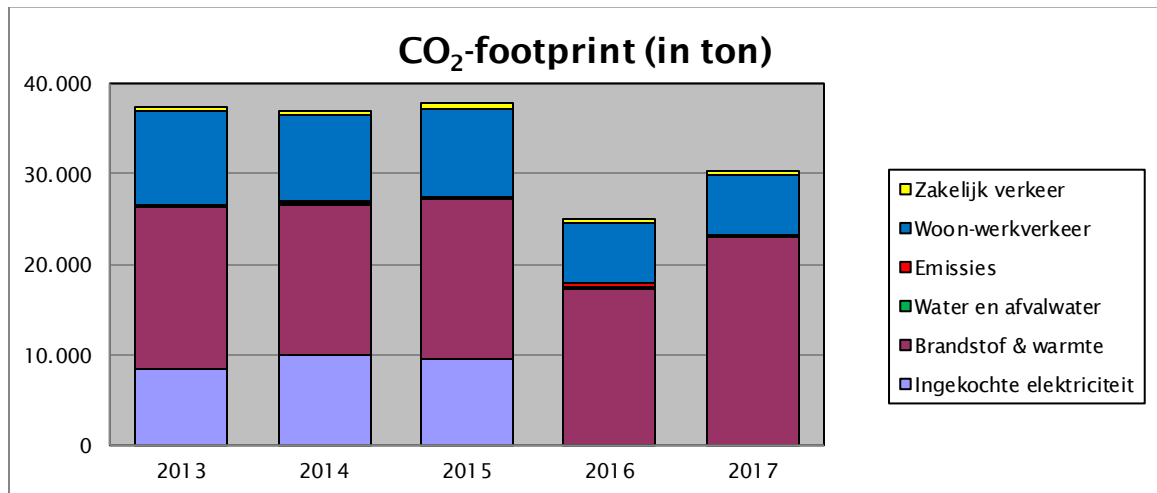
De milieubelasting veroorzaakt door elektriciteitsgebruik is niet meer zichtbaar in de grafiek, omdat elektriciteit opgewekt met windturbines 'geen' milieubelasting veroorzaakt.



3.2 CO₂-footprint

De CO₂-footprint die de milieubelasting veroorzaakt, is weergegeven in onderstaande grafiek. Hieruit blijkt dat de CO₂-emissie in de jaren 2013, 2014 en 2015 ongeveer gelijk is gebleven en 37.000 ton bedraagt. De CO₂-footprint is in 2016 met 12.500 ton gereduceerd en dit wordt voornamelijk veroorzaakt door het gebruik van windenergie. In 2017 is minder windenergie ingekocht maar is er 3.500.000 kWh meer elektriciteit in het 'eigen' energiecentrum opgewekt. De CO₂-footprint nam in het verslagjaar toe met 5.000 ton.

De CO₂-factoren die de milieubarometer gebruikt, zijn in overeenstemming met de waarden gepubliceerd op www.CO2emissiefactoren.nl. De CO₂-factoren kunnen bijvoorbeeld wijzigen door verandering van technieken. Ze zijn daarom niet voor alle jaren hetzelfde. De CO₂-emissie als gevolg van de verwerking van gevaarlijke en bedrijfsafvalstoffen is nog niet opgenomen.



Toelichting milieubarometer en CO₂-footprint

Bij het weergeven van de totale milieubelasting en CO₂-footprint maakt VUmc gebruik van de MKB-milieubarometer. Dit is een instrument voor de registratie en weergave van de milieucijfers voor het midden- en kleinbedrijf. In de milieuvergunning VUmc is het gebruik van de MKB-Milieubarometer goedgekeurd als een transparant en gedocumenteerd meet- en registratiesysteem dat VUmc in staat stelt een getrouw beeld te geven van zijn milieubelasting. Meer achtergrondinformatie is na te lezen op de website van de milieubarometer (<http://www.milieubarometer.nl/achtergronden>).

4. Prestatie-indicatoren energie en afval

Als hulp bij het behalen van zijn doelen hanteert VUmc twee indicatoren op milieugebied, namelijk de efficiëntieverbetering van het energieverbruik en de reductie van de totale hoeveelheid ongesorteerd afval.

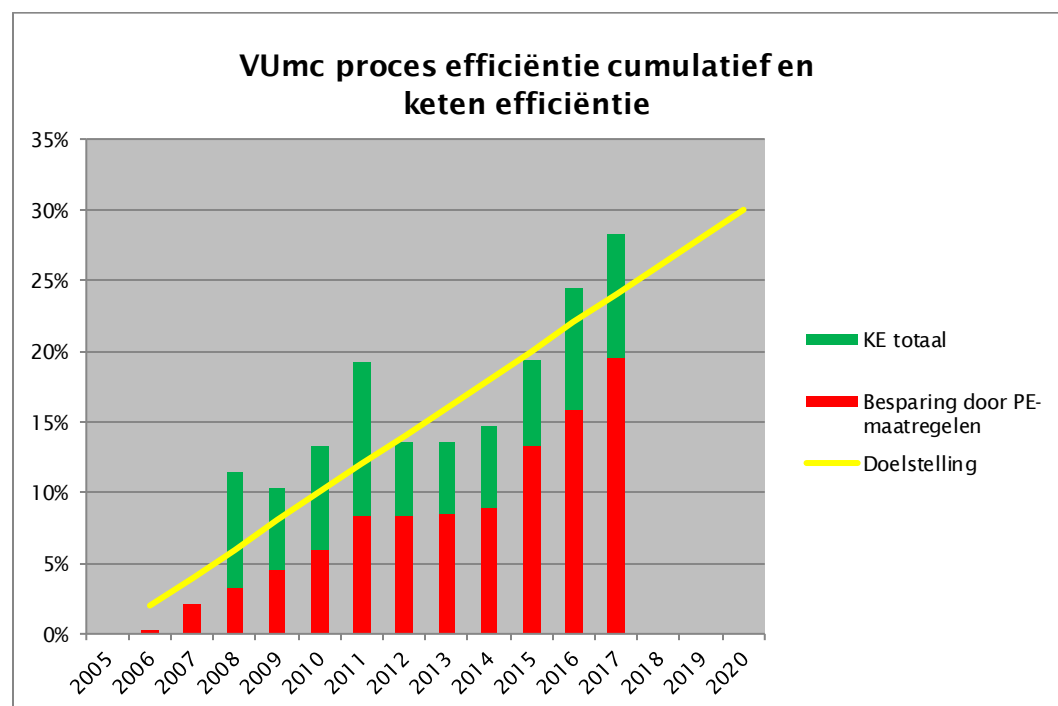
4.1 Energie

Meerjarenafspraak energie-efficiëntie(MJA3)

VUmc heeft in het verslagjaar de energie-efficiëntie doelstellingen behaald die zijn afgesproken met het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. De uitgevoerde energiebesparende maatregelen hebben geleid tot een procesefficiëntieverbetering (PE) van 3,74% in de gebouwen van VUmc en de behaalde ketenefficiëntieverbetering (KE) is 8,67% in het energieproductiebedrijf CCE.

In onderstaande grafiek² is weergegeven hoe VUmc invulling heeft gegeven aan de afspraak. Hieruit valt te concluderen dat VUmc op koers ligt om de einddoelstelling in 2020 te halen. Ondanks de goede resultaten moet VUmc aandacht blijven houden voor energiereductie in de gebouwen en de keten.

In de grafiek geeft de gele lijn de convenantdoelstelling weer. De jaarlijkse procesefficiëntieverbeteringen worden gedurende de convenantperiode bij elkaar opgeteld (**in rood**). De jaarlijkse verbetering in de keten wordt bij de cumulatieve procesefficiëntieverbetering opgeteld (**in groen**).



De belangrijkste resultaten op een rij voor energie.

- In 2017 bestond 10% van de ingekochte elektriciteit uit in Nederland opgewekte windenergie, de overige 90% bestond uit in Europa opgewekte windenergie. Beide varianten zijn voorzien van een Garanties van Oorsprong (GvO's) en zijn afgeboekt in het CertiQ-register. VUmc heeft de ambitie om jaarlijks het percentage in Nederland opgewekte windenergie te verhogen totdat het einddoel van 100% in 2028 is bereikt.

² De grafiek is afkomstig uit het eMJV 2017 en deze is inmiddels goedgekeurd door bevoegd gezag.

- De volgende factoren is van invloed hebben op het energieverbruik: Het verslagjaar kenmerkte zich ten opzichte van 2016 door een afname van het aantal warmtedagen met 4,5% waardoor het energieverbruik met 5.962 GJ afnam. Ook is een afname van het aantal koeldagen met 18% gemeten. Het energieverbruik nam als gevolg van de lagere aantal koeldagen af met 9.452 GJ.
- In het verslagjaar zijn ondermeer de volgende energiebesparende maatregelen getroffen:

Energiebesparende maatregel	Categorie	Gerealiseerde besparing
Het CCE koopt namens VUmc duurzame elektriciteit in.	duurzame energie	15.574.000 kWh
Het uitzetten van ketel 4 in de zomermaanden bij CCE	keten efficiëntie	2,8 TJ
Het energetisch voordeel van de co-generatie van warmte en elektriciteit door middel van de Warmte-Kracht-Koppeling in het energiecentrum CCE	keten efficiëntie	70,4 TJ
Het afsluiten van de stoombevochtiging bij 24 luchtbehandelingskasten	proces efficiëntie	9,35 TJ
Het renoveren en vervangen van luchtbehandelingskasten.	proces efficiëntie	1,777 TJ
Het vervangen van 9.500 m ² thermopaneelbeglazing door thermopaneelbeglazing met een hogere isolatiewaarde. Bovendien is 1.900 m ² sandwichpanelen vervangen door panelen met een hogere isolatiewaarde.	proces efficiëntie	0,744 TJ
Twee koelmachines van CCA buiten werking gesteld en gebouw aangesloten op het koude-net van NUON.	proces efficiëntie	3,933 TJ
Het isoleren van een aantal delen van de warmte - en koude leidingen in de technische schachten.	proces efficiëntie	0,282 TJ
Het vervangen van diverse pompen en motoren van luchtbehandelingskasten en verlichting natte groepen IVF	Good housekeeping techniek	0,442 TJ

Energie wordt in het gezamenlijke Coördinatie Centrum Energie (CCE) van VU en VUmc voor een deel ingekocht en voor een deel opgewekt in hoog rendement-installaties. Elektriciteit dat van het openbare net wordt betrokken, wordt groen ingekocht. VUmc maakt al langer gebruik van innovatieve technieken zoals 'koude uit De Nieuwe Meer'. Tevens produceert het Energiebedrijf demiwater. Daarnaast gebruikt een klein deel van VUmc (het CCA en Gebouw Zuid) openbaar aardgas voor verwarming en proceswarmte. In dit milieujaarverslag wordt uitgegaan van het verbruik VUmc inclusief het verbruik van het CCE. Het laatste verbruik wordt naar rato verdeeld over VU en VUmc.

4.2 Afval

VUmc heeft in 2017 het beleid gecontinueerd om de fractie restafval verder te reduceren. Zo is de afdeling voeding gestart met de scheiding van schone kunststof verpakkingen. Ook wordt in het personeelsrestaurant in het ziekenhuis medewerkers verzocht kunststoffen en papier te scheiden bij het afruimen van de dienbladen. De resultaten zijn nog onvoldoende, omdat de beide stromen te veel vervuild zijn met andere afvalstoffen.

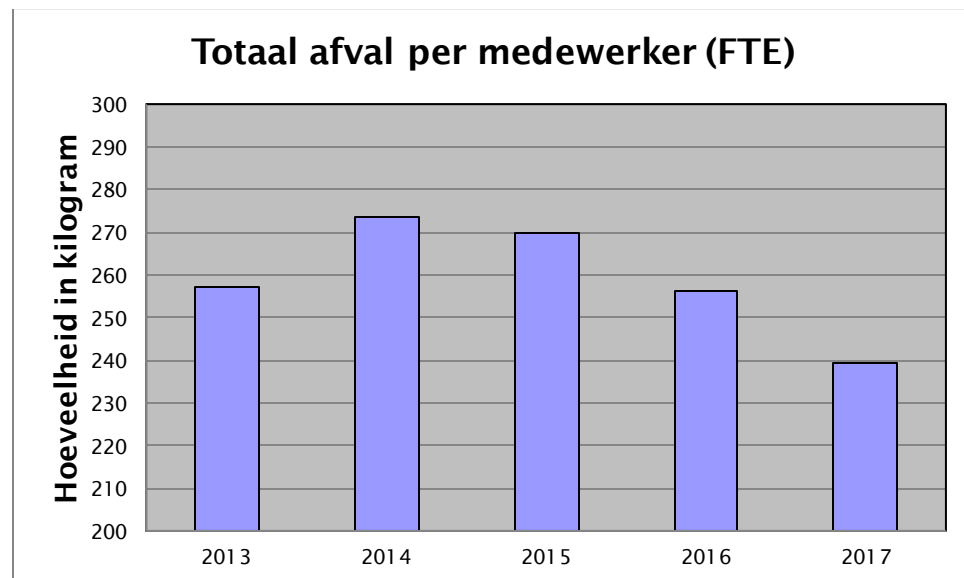
De gescheiden inzameling van PET-flessen is voortgezet en uitgebreid. Sinds 2016 worden in de winkel van AH to go, voor de polikliniek, PET-flessen gescheiden ingezameld. In 2017 is het

aantal inzamelinglocaties uitgebreid met de personeelsrestaurants in het ziekenhuis en de polikliniek.

VUmc heeft in het verslagjaar een marktoriëntatie voor de fractie harde kunststoffen georganiseerd waaraan vertegenwoordigers van kunststof inzamelingsbedrijven en afvalstoffencoördinatoren van andere ziekenhuizen deelnamen. De markt is op dit moment alleen geïnteresseerd in mono-stromen harde kunststoffen. Daarentegen is er geen markt voor ongesorteerde harde kunststoffen. De kosten, die gepaard gaan met het scheiden van deze kunststoffen in mono-stromen, zijn te hoog. De industrie kost daarom vanwege het geringe prijsverschil tussen virgin en re-granulaat nog de nieuwe kunststof korrels.

In jaarplan stond ook een haalbaarheidsonderzoek om de koffieprut die vrijkomt bij de koffieautomaten te gebruiken als grondstof voor de teelt van champignons. Het resultaat is jammer genoeg negatief, omdat de kosten voor een duurzame verwerking te hoog oplopen

De hoeveelheid afvalstoffen is in 2017 met 3% afgenomen ten opzichte van 2016. Alleen de fractie specifiek ziekenhuisafval vertoont de laatste jaren een stijgende trend. In 2017 is deze afvalstroom met 10% toegenomen ten opzichte van 2016. De hoeveelheid afval per fte bedraagt 239,6 kg (209,1 kg bedrijfsafval en 30,5 kg gevaarlijke afvalstoffen).



Het afval bij VUmc wordt in verschillende fracties ingezameld en afgevoerd door enkele afvalinzamelaars. Een aantal stromen wordt voor hergebruik aangeboden: glasafval, papier, schoon plasticfolie, PET-flessen, koffiebekers, toners en metaal. Verder worden de meeste oude accu's retour genomen door de leverancier. Tevens bestaat er sinds een aantal jaren een hergebruikcentrum, waar overvloedige kantoormeubilair worden aangeboden. Dit beperkt de afvoer van grof afval en de aanschafkosten van nieuw materieel.

Prognose 2020 en resultaat

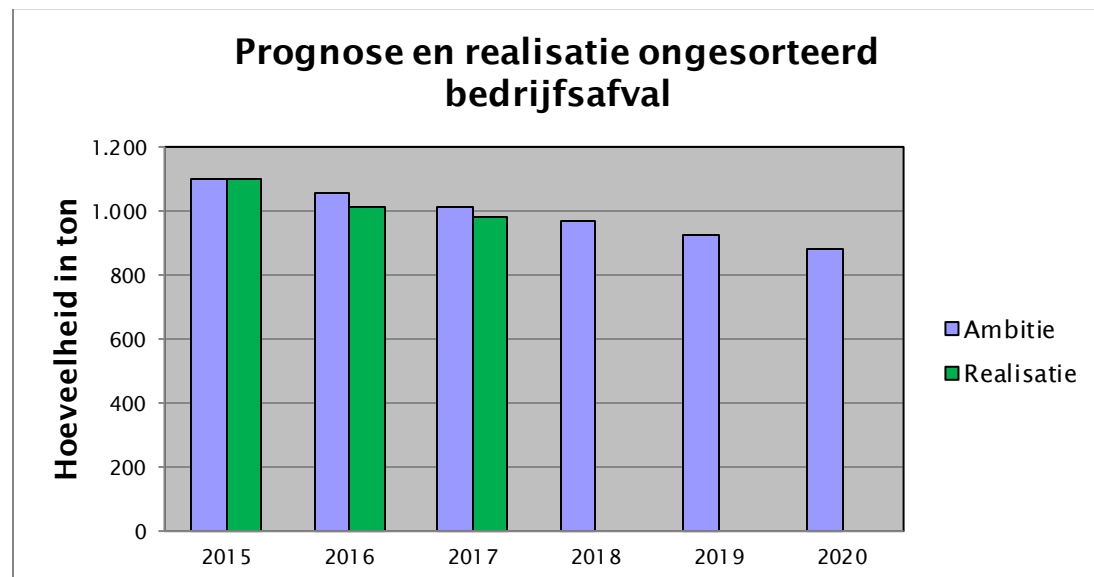
Het beleid van VUmc is erop gericht de hoeveelheid afvalstoffen met adequate maatregelen te reduceren. VUmc kijkt in de gehele keten naar verbeteringen: vanaf het moment dat apparatuur en materialen worden ingekocht tot het moment dat ze in de afvalfase belanden. VUmc blijft ook, vaak in samenwerking met andere ziekenhuizen, de ontwikkelingen en innovaties in de markt met interesse volgen en waar mogelijk deze in eigen bedrijfsvoering implementeren.

Speciale aandacht krijgt de komende jaren de fractie ongesorteerd bedrijfsafval. Deze fractie bleef de afgelopen jaren in omvang toenemen. Met maatregelen tracht de organisatie de

hoeveelheid in 2020 met 20% te reduceren ten opzichte van 2015. De volgende maatregelen worden de komende jaren uitgevoerd:

- het gescheiden inzamelen van alle zachte en harde plastics uit deze fractie.
- het verbeteren van de afvalscheiding op afdelingen door de communicatie rond dit thema op te voeren (langdurig communicatie traject).

In de periode 2016 – 2017 is de doelstelling om jaarlijks de hoeveelheid ongesorteerd bedrijfsafval met 4% te reduceren ten opzichte van 2015 gehaald. De reductie bedroeg 11%.



4.3 Milieugegallen

In onderstaande tabellen is het energie- en watergebruik en de afvoer van afvalstoffen van VUmc over 2017 weergegeven.

Energie		
	Eenheid	Verbruik
Ingekochte Nederlandse en Europese windelektriciteit	kWh	13.459.358
Terug geleverde elektriciteit	kWh	-
Aardgas voor verwarming	m ³	2.111.144
Aardgas voor WKK	m ³	8.042.788
Huisbrandolie	liter	149.128
Warmte geleverd aan derden	GJ	-
Koude levering door derden	GJ	20.912
Ingenomen drinkwater (incl. water gebruikt voor koeling)	m ³	192.854

Bedrijfsafval	hoeveelheid [in kg]
Swill (keukenafval en etensresten)	17.805
Frituurvet	3.810
Papier en karton	243.468
Kunststof	2.180
Wit- en bruingoed	2.150
Telecommunicatieapparatuur	0
Ongesorteerd bouw- en sloopafval	0
Ongesorteerd bedrijfsafval	978.960
Glas	3.034
Totaal	1.251.407

Gevaarlijk afval	
Specifiek Ziekenhuisafval	167.740
Restanten laboratorium chemicaliën	12.881
Batterijen	0
Klein gevaarlijk afval (KGA)	779
Bestrijdingsmiddelen	298
Oliehoudend divers	429
TL-buizen/hogedruklampen/spaarlampen	267
Totaal	182.394

5. Overige thema's en processen

5.1 Vervoersbewegingen

De organisatie wil het gebruik van het OV stimuleren, zodat minder medewerkers met de auto naar het werk komen. Daarvoor zijn in 2009 en 2010 een aantal acties in gang gezet die hebben geleid tot een forse toename van OV-abonnementen. In 2017 zijn bestaande maatregelen voortgezet. VUmc zal de komende jaren het gevoerde mobiliteitsbeleid verder verduurzamen, waar mogelijk in coöperatie met de Zuidas.

VUmc participeert in de Taskforce Bereikbaarheid Zuidas. Een gebiedsaanpak levert naar verwachting een hoger rendement op en verhoogt de invloed bij grootstedelijke planvorming. Samen met andere bedrijven wordt gezocht naar maatregelen om verdere congestie van de (snel)wegen rond en in de Zuidas tegen te gaan. Dit wordt mede ingegeven door het langjarige project 'Zuidasdok', waarbij de snelweg A10 deels wordt ondertunneld. In gebiedsverband worden nieuwe ontwikkelingen verkend zoals het gebruik van deelfietsen en -auto's, de Zuidaspass, spits mijden etc.

Projecten in 2017:

- *Huren deelfietsen*

VUmc participeert in een deelfietssysteem 'Hello-Bike' en beschikt over een eigen dropzone. Dit is een initiatief van belangenvereniging Hello Zuidas. Medewerkers en bezoekers van VUmc kunnen middels een app een fiets reserveren en gebruiken. De fietsen kunnen bij één van de dropzones weer gestald worden. De fietsen zijn te herkennen aan de felrode kleur.



Foto Hello-Bike

- *Pilot 'MijnReisportaal AMC - VUmc'*

Om het reizen tussen AMC en VUmc laagdrempelig, efficiënt en duurzaam te maken, bieden het AMC en VUmc medewerkers de mogelijkheid om deel te nemen aan de try-out MijnReisportaal. Met deze try-out kunnen medewerkers, die tussen beide ziekenhuizen reizen, gebruik maken van de e-bike, auto-op-afroep, OV en/of de shuttlebus. Dit is een alternatief voor het reizen met de eigen auto. Dit leidt tot minder autoverkeer in de spits, een lagere parkeerdruk en minder CO₂ uitstoot. De pilot wordt eind mei 2018 geëvalueerd.

Gegevens vervoer		
	Eenheid	Hoeveelheid ³
Woon-werkverkeer		
Openbaar vervoer	km	30.739.313
Fiets of lopend	km	6.002.842
Auto	km	20.809.851
Anders (motor, scooter etc.)	km	1.138.396
Zakelijk verkeer		
Traumahelikopter	liters kerosine	181.661 ⁴
Shuttlebus AMC-VUmc	liters diesel	3.230 ⁵

5.2 Producten, medische apparatuur en duurzaam inkopen

Producten en medische apparatuur zijn een belangrijke factor in de milieubelasting van VUmc. Onder dit thema worden alle inkoopactiviteiten verstaan en alle acties die tot een besparing van de hoeveelheid, energie, of de milieubelasting van grondstoffen kunnen leiden. De afdeling inkoop koopt in opdracht van de afdelingen middels (Europese) aanbestedingen in.

In het inkoopproces zijn de afdelingen opdrachtgever voor de afdeling inkoop en bepalen daarom in welke mate zij milieubesparing en duurzaamheid opnemen in de aanbesteding. Voor alle inkooptrajecten geldt dat tenminste aan de richtlijnen van de Milieuthermometer wordt voldaan. Het facilitair bedrijf hanteert in haar aanbestedingen de duurzaamheidseisen van PIANOo.nl. De afdeling medische technologie hanteert de eisen van de Europese richtlijn 'Electrical and Electronic Equipment used in de Health Care Sector'.

Aanbesteding	Resultaat
Verpulversysteem	Het vervangen van de huidige bedpanspoelers door een verpulversysteem en het gebruik van disposable sanitaire-systemen, zoals urinalen, bedpannen, nierbekkens. Het verpulversysteem is energie- en waterzuinig en gebruikt geen gevaarlijke stoffen en stoom.
Adembeschermingsmaskers	Milieu- en de internationale sociale voorwaarden opgenomen, beoordeeld en meegewogen in de aanbesteding.
Incontinentiematerialen	In de aanbesteding de internationale sociale voorwaarden en de eisen van de Milieuthermometer opgenomen, beoordeeld en meegewogen. De milieuthermometer-eis is dat tenminste 50% van de gebruikte incontinentiematerialen is voorzien van een vochtindicator.
Multifunctionele printers	De milieuverantwoord inkoopbeisen van PIANOo.NL zijn opgenomen en beoordeeld.
Werkplek desktops en laptops	De eisen van de rijksoverheid (PIANOo.NL) zijn opgenomen in de aanbesteding.
Textielverzorging	De duurzaamheidseisen van de Milieuthermometer en PIANOo.NL zijn opgenomen in de uitvraag en beoordeeld.

5.3 Water en afvalwater

Het afvalwater wordt via een aantal lozingspunten geloosd op het gemeenteriool. De voornaamste vervuiling is huishoudelijk; daarnaast is er nog enige vervuiling uit de laboratoria.

³ Het aantal kilometers dat medewerkers naar hun werk afleggen wordt berekend uit het totaal aantal medewerkers VUmc, de gemiddelde woonafstand en de procentuele verdeling over OV, fiets en auto.

⁴ De traumahelikopter heeft in het verslagjaar 756 uur gevlogen en bij benadering 190.000 km afgelegd.

⁵ De shuttlebussen hebben in de periode 8 april – 31 december 39.000 km afgelegd. Vanaf 6 oktober rijden twee shuttlebussen tussen beide ziekenhuizen.

Het aantal vervuilingseenheden in het bemonsterde deel van het afvalwater wordt bepaald op basis van de werkelijke vervuiling (via bemonstering en analyse). De vervuiling van het niet bemonsterde deel wordt bepaald via de wettelijk vastgestelde coëfficiënt.

Het niet-bemonsterde afvalwater bestaat hoofdzakelijk uit veel zeer kleine stromen zodat het niet rendabel is om deze apart te bemonsteren. De totale vervuiling die VUmc loost via het afvalwater wordt uitgedrukt in het aantal vervuilingseenheden.

VUmc heeft in het verslagjaar 121.455 m³ afvalwater geloosd op het gemeentelijke rioolstelsel. De hoogte van de verontreinigingsheffing is gebaseerd op de mate van de biologische vervuiling van het afvalwater en die bedroeg 2.655 vervuilingseenheden.

5.4 *Lucht*

Het milieueffect lucht gaat over de emissies die naar de lucht plaatsvinden. Het gaat daarbij om:

- emissies van koudemiddelen uit koelinstallaties; in 2017 is totaal 16 kg HFK-koelmiddel bijgevuld.
- emissies van vluchtige oplosmiddelen bij de werkprocessen (bijvoorbeeld alcohol bij ontsmetting). Deze emissie bedroeg ruim 1.100 kg.

In 2017 zijn de gedateerde koelmachines van het CCA-gebouw buiten gebruik gesteld en wordt het gebouw voorzien van koude afkomstig van de innovatieve koude-fabriek De Nieuwe Meer. Deze koude-fabriek heeft een veel hogere energie-efficiëntie dan de conventionele koelmachines. Het buiten bedrijf stellen van de koelmachines elimineert het risico op een ongewenste emissie van koudemiddelen naar de lucht.

De emissie van stoffen die vrijkomen bij de energieopwekking door het Energiebedrijf wordt hier niet gerapporteerd. Deze rapportage vindt plaats via het e-MJV (elektronisch milieujaarverslag) van de VU omdat het Energiebedrijf valt onder de omgevingsvergunning (voorheen milieuvergunning) van de universiteit.

Onderhoud installaties

Groot onderhoud wordt zoveel mogelijk uitgevoerd volgens de planning uit het lange-termijn-onderhouds-plan. Voor de koelinstallaties bestaat een onderhoudscontract met een gecertificeerd onderhoudsbedrijf.

5.5 *Bodem en geluid*

Voor beide thema's waren in 2017 geen bijzonderheden te melden.

6. Regelgeving

6.1 Vergunningen

VUmc spant zich continu in om de bedrijfsvoering overeen te laten komen met de vergunde situatie op het gebied van milieu. Dat wil zeggen dat VUmc vergunningen aanvraagt of wijzigingen van de vigerende vergunning aanvraagt en dat VUmc acties onderneemt om te voldoen aan vergunningvoorschriften.

In 2017 is de volgende actie ondernomen en resultaten behaald.

- VUmc heeft in maart 2017 een omgevingsvergunning aangevraagd om veertig bedpanspoelers te vervangen door een innovatief shreddersysteem dat gebruikt maakt van disposables. VUmc stapt de komende jaren over op een systeem dat gebruik maakt van “disposable” bedpannen en – urinalen. Na gebruik van de zogenoemde disposables worden deze in een shredder vermalen en via de bedrijfsriolering afgevoerd naar het openbaar riool. De milieutechnische voordelen van dit innovatieve systeem ten opzichte van de bedpanspoelers zijn de reductie van het energie, water en chemicaliënverbruik

De Omgevingsdienst heeft in juni toestemming verleend om de wijziging door te voeren.



Foto Het disposable shreddersysteem

6.2 Inspecties

De omgevingsdienst hield op 26 oktober een milieucontrole waarbij de focus lag op het voldoen aan wet- en regelgeving van:

- de aardgasgestookte installaties van CCA en gebouw zuid;
- de aardgasleiding CCA;
- de veiligheidskasten;
- de koelinstallaties.

VUmc heeft van de genoemde installaties de periodieke onderhoudsrapporten overhandigd aan de Omgevingsdienst. Begin 2018 hebben zij middels een akkoordbrief laten weten dat de installaties voldoen aan wet- en regelgeving.

6.3 Milieu-incidenten en klachten

In 2017 zijn er geen milieuklachten bij VUmc binnengekomen.

Bijlage 1: Meerjarenprogramma 2017 - 2018, resultaten 2017

Project / actie		Verantwoordelijk	Status / voortgang
Algemeen			
1	Management-rapportages opstellen met KPI's en baseren op CO ₂ -footprint	Management team facilitair bedrijf	Project schuift door naar het nieuwe milieuprogramma 2019 - 2020
2	Uit te gaan van total cost of ownership (TCO) en te streven naar een circulaire economie door hergebruik van materialen en middelen	Management team facilitair bedrijf	Onderstaand een 2-tal voorbeelden van projecten waarbij het uitgangspunt TCO was. Bij de twee voorbeelden is de business case gebaseerd op niet alleen de aanschafkosten maar ook de kosten van het langjarig onderhoud en energieverbruik. 1. Het vervangen van de TL-verlichting in Gebouw Zuid door led-verlichting. 2. Het inrichten van een -80 vriezer ruimte op de -1 laag van het ziekenhuis. Dit heeft tot gevolg dat de warmtelast (en dus koellast) afneemt op de betrokken locaties in het ziekenhuis.
Nieuwbouw / bestaande bouw			
3	Realiseren van de ambitie BREEAM 4 sterren voor nieuwbouw	Manager ontwerp & realisatie projectbureau huisvesting	Het bespoken project BREEAM certificering Research en Diagnostisch Centrum is opgestart (ontwerpcertificaat niveau 3 sterren). Het realiseren van een 4 sterren gebouw is door het hoge energieverbruik in het gebouw voor VUmc financieel niet haalbaar.
4	Verduurzamen bestaand vastgoed door: - Duurzame materialen voor te schrijven in de Richtlijn Beoordeling Beeldkwaliteit. - Per gebouwdeel een ambitie vaststellen voor BREEAM In-Use en uitvoering van maatregelen om te voldoen aan de eisen van BREEAM, koppelen aan het meerjaren onderhoudsplan. - Opnemen van duurzaamheidsaspecten in het standaard programma van eisen. - Duurzaamheidsaspecten opnemen in de standaard E-, B- en W-bepalingen. 2. Gevolgen voor het milieu en mogelijke alternatieven opnemen en beoordelen in projecten en de projectbeschrijving	Manager vastgoedbeheer	De projecten zijn nog in ontwikkeling. Wel is de samenwerking tussen vastgoedontwikkelaar en de beheersorganisatie geïntensiveerd. Specialisten van de afdeling vastgoedbeheer nemen deel aan projectengroepen die zich bezighouden met bouw- en installatie vernieuwingen/vervanging om de gevolgen tijdens de exploitatiefase te bewaken. Project krijgt vervolg in nieuwe milieuprogramma 2019 - 2020.

Energie			
5	Implementeren van energiemangement door het uitvoeren van de energiebesparings- en energiemonitoringsplannen	Manager vastgoedbeheer	Het uitvoeren van de energiebesparingsplannen ligt op schema. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland heeft goedkeuring gegeven aan het eMJV 2017. Het monitoringsplan is in ontwikkeling. Project krijgt vervolg in nieuwe milieuprogramma 2019 -2020.
6	Opstellen van een energiemasterplan (EMP) waarin de gevolgen voor het milieudeel zijn van de besluitvorming	Energiebeheersraad VU/VUmc	De EMP is in 2017 door zowel de rvb VUmc als het CvB VU goedgekeurd.
Afval			
7	Onderzoek naar besparingspotentieel op afval en mogelijkheden tot betere scheiding door beoordeling van restafval en het specifiek ziekenhuisafval	Manager logistiek en patiënten-voorzieningen	Dit onderzoek wordt onderdeel bij de uitvraag van de aanbesteding afvalstoffen. VUmc en AMC besteden dit contract samen aan.
8	Uitvoeren van besparingsplan uit de Milieuthermometer en haalbare maatregelen uit het onderzoek	Manager logistiek en patiënten-voorzieningen	Plan in uitvoering.
Inkoop			
9	VUmc volgt bij het inkopen van goederen en diensten de richtlijnen van de Milieuthermometer op het niveau 'zilver'. Wat betreft de milieucriteria zal VUmc minimaal dezelfde criteria hanteren die de overheid voor duurzaam inkopen toepast bij haar aanbestedingen	Manager Inkoop	Dit project is afgerond.
10	Bij alle andere aanbestedingentrajecten die VUmc doorloopt, kan de triple-P benadering onderdeel zijn van de aanbesteding, dit in afstemming met de opdrachtgever en de betrokken inkoper. Bij een triple P-benadering wordt een aanbesteding niet alleen beoordeeld op het milieu-aspect (Planet) maar ook op sociale aspecten (People) en economische aspecten (profit).	Manager Inkoop	Dit project is afgerond.
11	Bij alle aanbestedingentrajecten neemt VUmc de volgende basiseisen op: - De leverancier verklaart de Universele Verklaring voor de Rechten van de Mens van de Verenigde Naties te respecteren en er op toe te zien dat in het productieproces geen inhumane behandeling van medewerkers plaatsvindt. - De leverancier verklaart dat alle supranationale wet- en	Manager Inkoop	Dit project is afgerond.

	regelgeving over kinderarbeid wordt gerespecteerd en gehandhaafd (daaronder mede en niet uitsluitend verstaan de conventies 138 en 182 van de International Labour Organization). 3. De leverancier verklaart dat alle supranationale milieu wet- en regelgeving wordt gerespecteerd en gehandhaafd en de leverancier stelt zichten doel natuurlijke bronnen zoveel mogelijk te sparen en voortdurend aan efficiënt gebruik daarvan te werken		
Mobiliteit			
12	Opstellen rapport stand van zaken van al uitgevoerde maatregelen, resultaten en mogelijkheden om de milieubelasting door verkeer van medewerkers, patiënten, bezoekers en leveranciers verder te verminderen. Hieronder vallen parkeerbeleid, fietsstallingen, poolauto's en openbaar vervoer	Manager facilitair bedrijf	Het rapport is in 2016 door extern adviesbureau Trajan opgesteld.
13	Onderzoek naar de modal-split en verbetering van de berekening van het aantal afgelegde kilometers	Manager facilitair bedrijf	VUmc heeft zitting in de taskforce Bereikbaarheid Zuidas. In de werkgroep worden maatregelen bedacht en geïnitieerd om het dichtslibben van de wegen in de Zuidas te voorkomen. Het verbeteren van de berekening afgelegde kilometers wordt doorgeschoven naar 2019
Catering			
14	Waar mogelijk aanbieden en gebruik maken van lokaal geproduceerde duurzame producten in het restaurant en in de keuken	Manager facilitair bedrijf	Deze eis/wens wordt opgenomen in de Europese aanbesteding Dagvers.
ICT			
15	Het verminderen van het energieverbruik bij de afdeling ICT door het toepassen van energiezuinige apparatuur, efficiëntere koeling en hergebruik van de warmte in serverruimten.		Onderstaand twee voorbeelden van energiebesparende maatregelen die in VUmc in de afgelopen periode getroffen heeft: • Het ziekenhuis is gestart met het vervangen van desktop computers door thin clients. Dit bespaart niet alleen elektriciteit maar bespaart ook op de ruimtekouling. Het berekenen van een besparing is lastig omdat het werken met thin clients een grotere belasting veroorzaakt van de servers. • De ICT-afdeling heeft blindpanelen geplaatst in de serverruimten. Hierdoor vindt er minder ongewenste vermenging

			plaats tussen de koude en warme luchtstromen rond de server. De besparing van de maatregel is lastig te bepalen. Hiervoor zullen we een aanname moeten doen. • Het voornemen om in één serverruimte een drycooler te plaatsen, Dit levert een behoorlijke besparing op de koeling vanuit De Nieuwe Meer.
Communicatie			
16	Informeren en betrekken van alle stakeholders o.a. door inrichten website. Dit leidt tot meer bewustwording en trots van medewerkers, patiënten en bezoekers en een positiever beeld van de organisatie	Communicatieadviseur en milieucoördinator	Duurzaamheidpagina aangevuld met MJV 2017, informatie Milieuthermometer, huisvestingsbeleid en BREEAM-certificaat ImC.
Borging en verbetering			