



# MILIEUJAARVERSLAG 2017



# MILIEUJAARVERSLAG 2017



## VOORWOORD

Voor u ligt het jaarverslag van het AMC, inmiddels genaamd "Amsterdam UMC, locatie AMC", over 2017. In juni 2018 zijn het toenmalige VUmc en AMC bestuurlijk gefuseerd tot het Amsterdam UMC met twee locaties: locatie VUmc en locatie AMC. Totdat de twee organisaties ook juridisch zijn gefuseerd, blijven het AMC en het VUmc twee aparte organisaties. Tot die tijd spreken wij in het jaarverslag van het AMC daarom ook van het AMC, en niet van "Amsterdam UMC, locatie AMC".

Omdat het verslag betrekking heeft op de periode vóór de bestuurlijke fusie is het jaarverslag, inclusief logo, nog in de stijl van het AMC.

## DOEL EN DOELGROEP

Doel van dit rapport is tweeledig:

1. inzicht geven in de resultaten van het milieubeleid over 2017 in termen van milieubelasting;
2. terugkoppelen over de werking van het milieu- en energiemanagementsysteem in het AMC.

## COLOFON

**Uitgave**  
Academisch Medisch Centrum

**Auteurs**  
Suzanne Oudmaijer  
Philip Laan  
Mattijs Maris

Met medewerking van divisies en  
directoraten in het AMC

**Art Direction & vormgeving**  
Jaaf Design

**Fotografie (m.u.v. cover)**  
Peter Lowie (AMC)

**Contactgegevens**  
Academisch Medisch Centrum  
Meibergdreef 9  
1105 AZ Amsterdam  
020 - 566 9111

## INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	2
Doel en Doelgroep	2
1. Milieumanagement	5
2. Wettelijke kaders en handhaving	8
3. Voortgang milieucompartimenten	9
4. Energiemanagement	17
5. CO <sub>2</sub> -footprint AMC	22
6. Conclusie	24
Verklarende woordenlijst	25
Bijlage: Tabellen	26

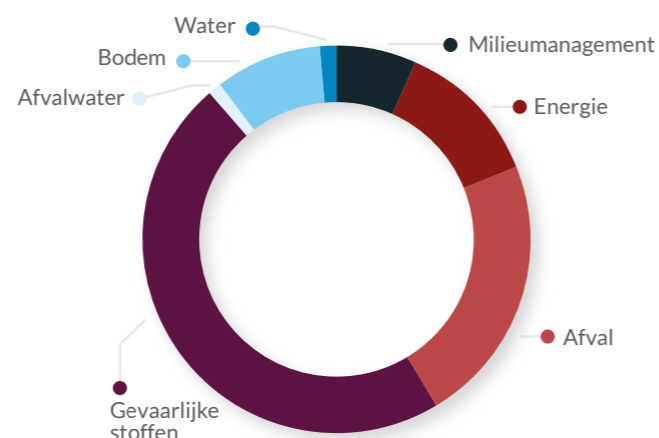
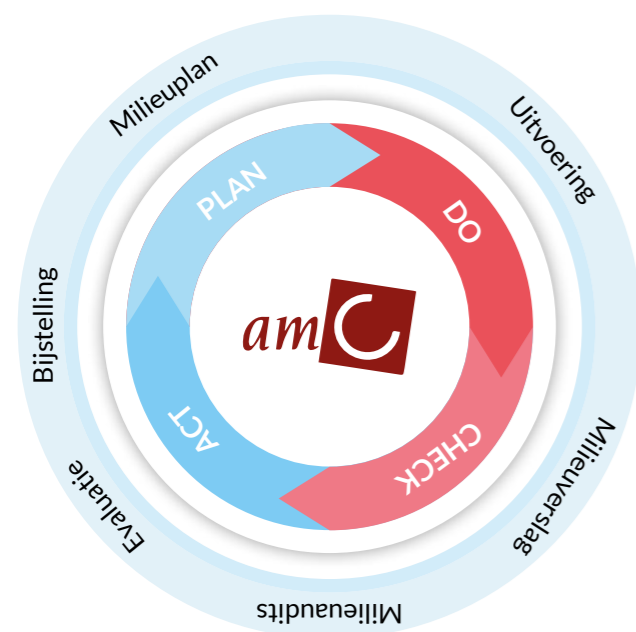
# 1 MILIEUMANAGEMENT

## 1.1 MILIEUMANAGEMENTSYSTEEM

### 1.1.1. Systeem

Het AMC heeft een milieuzorgsysteem op basis van ISO 14001. De milieucyclus van het AMC is hieronder weergegeven. Belangrijke documenten die vanuit de verantwoordelijkheid van de divisies en directoraten voor milieuzorg jaarlijks worden opgeleverd zijn een milieuplan (act > plan), een milieuverslag (do) en milieuaudits (check). Het milieumanagementsysteem van het AMC omvatte in 2017 15 organisatieonderdelen (inclusief zeven derdenorganisaties op het AMC-terrein).

De meeste organisatieonderdelen hebben sinds 2016 een milieumeerjarenplan 2016-2020, een aantal werkt liever met een jaarplan. De organisatieonderdelen leveren jaarlijks een jaarverslag in.



Figuur 1: Tekortkomingen audits (checklist milieumanagementsysteem)

### 1.1.2. Milieuaudits

In 2017 waren 78 interne milieuaudits gepland en zijn uiteindelijk 85 audits uitgevoerd. De aard van de tekortkomingen tijdens de audits staan in de bovenstaande figuur.

In 2017 zijn 89 tekortkomingen tijdens de audits geconstateerd. Dit aantal is een stijging van 33 % ten opzichte van 2016 (n= 67). Directe oorzaken voor deze stijging is altijd moeilijk aan te geven. Een mogelijkheid is dat er meer aandacht is geweest voor de juiste opslag van gevaarlijke stoffen. Bijna de helft van de tekortkomingen betreft namelijk dit thema, waarbij wordt opgemerkt dat ook op diverse aspecten van gevaarlijke stoffen wordt gecontroleerd. De aanwezigheid van de juiste MSDS, een goede compartimentering in de veiligheidskast, het ontbreken van gevaarspictogrammen of teveel opslag van gevaarlijke stoffen op de werkvloer zijn de tekortkomingen bij dit thema. Ook het komende jaar is gevaarlijke stoffen een speerpunt, met name de aanwezigheid van de veiligheidsinformatiebladen en de controle van de juiste hoeveelheden volgens de PGS 15.

## 1.2 MILIEUTHERMOMETER ZORG

Ook in 2017 heeft het AMC de Zilveren Milieuthermometer Zorg behouden.



## 1.3 MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD Ondernemen

Ter uitwerking van het Statement Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen AMC (2014) heeft een werkgroep van het AMC begin 2017 een programmavoorstel voor de implementatie voor MVO opgesteld. Het verdere jaar is gebruikt om het voorstel te toetsen bij de organisatie en om samenwerking met VUmc op het gebied van MVO op te zetten.

Op NFU-niveau is in 2017 een Stuurgroep Duurzaamheid opgericht, bestaande uit enkele bestuursleden van verschillende UMC's. Het eerste wapenfeit van deze stuurgroep was om samen met de NFU-groep "Sturing en Financiën" het initiatief te nemen tot gezamenlijk en duurzaam inkopen.

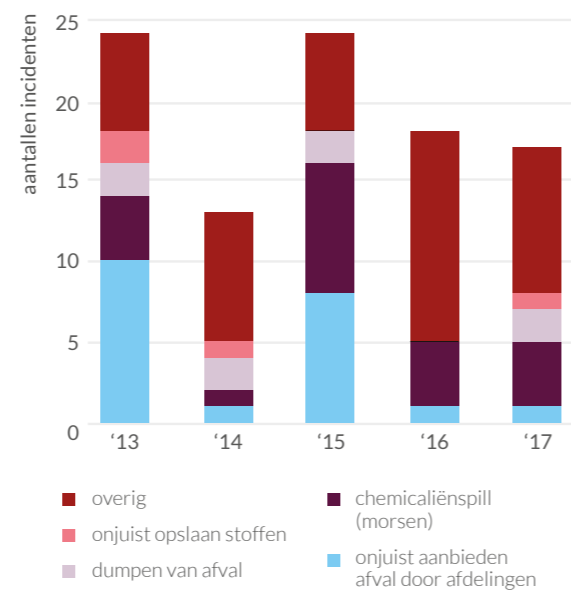
Doel van de Stuurgroep Duurzaamheid is om op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen gezamenlijke initiatieven te ondernemen.

### HET STATEMENT MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD Ondernemen HEEFT VIJF SPEERPUNTEN:

1. Betaalbare en zinnige zorg;
2. De patiënt centraal;
3. Kennis om te delen;
4. Een optimaal werkklimaat;
5. Goede zorg voor een gezond milieu

## 1.4 MILIEU-INCIDENTEN

In onderstaande grafiek staan de milieu-incidenten over de afgelopen vijf jaar.



**Figuur 2: Milieu-incidenten 2013-2017**

Het aantal incidenten (17) is iets lager dan in 2016. Net als in 2016 is de lekkage van olie/benzine van apparatuur en voertuigen op het buitenterrein opvallend (40% van het totaal aantal incidenten).

Twee incidenten zijn gemeld bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en betreft een oliespill van een grasmaaier en de lekkage van kerosine bij een traumahelikopter. Door beide incidenten is olie/kerosine in de bodem terecht gekomen. Beide verontreinigingen zijn verwijderd door gespecialiseerde bedrijven. Tevens is na de sanering van de bodem een onderzoeksrapport gemaakt en deze zijn opgestuurd naar de Omgevingsdienst. Hiermee zijn de incidenten afgehandeld.

## 2 WETTELIJKE KADERS EN HANDHAVING

### 2.1. GEWIJZIGDE WETGEVING

Vanaf 2017 zijn de volgende op het AMC betrekking hebbende wetten/besluiten/richtlijnen veranderd, c.q. in werking getreden.

BEESA/Activiteitenbesluit	1 januari 2017	Vanaf dit moment vallen de stookinstallaties van het AMC niet meer onder BEESA, maar onder het Activiteitenbesluit. Voor AMC betekent dat: strengere eisen aan het in bedrijf zijn van de installaties en meer registratie (elektriciteitsproductie, verbruik, rendement, ureumadministratie).	Het AMC heeft de afgelopen jaren gebruikt om aan deze eisen gehoor te kunnen geven. Per 2017 voldoet het AMC hieraan.
Wet natuurbescherming	1 januari 2017	De Wet-, Besluit- en Regeling natuurbescherming zijn in de plaats gekomen van de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. Voor het AMC betekent dit dat er toestemming voor de emissie van NOx moet worden aangevraagd.	Het AMC heeft onderzoek gedaan naar stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden vanuit de inrichting. Dit onderzoek is onderdeel van de huidige aanvraag revisievergunning milieu.

**Tabel 1: In werking treden van relevante milieuwetgeving per 2017**

Vanaf 2018 treden de volgende wetten in werking:

Activiteitenbesluit / Activiteitenregeling	19 december 2017	Per 1-1-2019 gelden er andere emissie-eisen voor de WKK's: NOx wordt 35 mg/Nm <sup>3</sup> , en CxHy wordt 500 mg/Nm <sup>3</sup> . Daarnaast wordt de eis voor emissiemeting aangepast: voor de WKK's wordt continue meting nagenoeg verplicht. Tot slot wordt vanaf 2025 de frequentie van emissiemeting verlaagd van 4 naar 3 jaar.	De WKK's kunnen niet aan deze CxHy-eisen voldoen. Bij de revisievergunningaanvraag wordt aan het bevoegd gezag gevraagd maatwerk te leveren op haalbare emissie-eisen.
Bouwbesluit	...	Aanscherping van de eisen m.b.t. de energieprestatie van nieuwe gebouwen. De EPC wordt periodiek aangescherpt tot bijna energieneutrale nieuwe gebouwen (BENG) vanaf 2021. De voorgenomen eisen vanaf 2021 voor zorggebouwen zijn <ul style="list-style-type: none"> <li>•Energiebehoefte: &lt; 65 kWh/m<sup>2</sup>/jaar</li> <li>•Primair fossiel energiegebruik: &lt; 120 kWh/m<sup>2</sup>/jaar</li> <li>•Aandeel hernieuwbare energie: 50%</li> </ul>	Bij toekomstige nieuwbouwprojecten wordt met deze eis rekening gehouden
Landelijk Afvalbeheerplan 3 (LAP3)	28 december 2017	Het LAP3 vervangt het LAP2. In het LAP3 wordt meer nadruk gelegd op recycling en op Zeer Zorgwekkende Stoffen (GGO <sup>1</sup> )-afval is met name uitgesloten van het LAP3 en wordt alleen geregeld in het Besluit GGO.	Sommige afvalstromen van het AMC bevatten ZZS, en zijn daarmee minder geschikt voor recycling. De afvoer en verwerking van GGO-afval is eenduidiger geworden.

Tabel 2: wijzigingen in milieuwetgeving vanaf 2018

1) GGO: Genetisch Gemodificeerde Organismen

## 2.2. CONTACT MET BEVOEGDE GEZAGEN

### Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

In 2017 heeft de Omgevingsdienst twee maal een controle uitgevoerd.

- Op 5 januari 2017 zijn de WKK's, bovengrondse tanks, opslag gevaarlijke stoffen en vloeistofdichte vloeren van de energiecentrale gecontroleerd. Er zijn enkele onvolkomenheden opgemerkt. Gedurende de maand erop zijn op één na alle onvolkomenheden verholpen. Het laatste punt – keuringscertificaat WKK's – is moeilijker te verhelpen en neemt tijd in beslag.
- Op 31 oktober heeft de Omgevingsdienst een themacontrole op het opslaggebouw voor gevaarlijke stoffen uitgevoerd. Tijdens die controle zijn enkele zaken geconstateerd die in de maanden erna zijn opgepakt.

### Nederlandse Emissieautoriteit

De hoeveelheid uitgestoten CO<sub>2</sub> in 2017 bedroeg 37.856 ton CO<sub>2</sub>. Het emissieverslag en de verschuldigde emissierechten zijn gecontroleerd door een externe accountant, op tijd ingediend en geaccordeerd door de Nea.

Bij de verificatie van de emissierechten over 2016 heeft de verificateur een omissie vastgesteld: de noodstroomaggregaten waren niet opgenomen in het monitoringsprotocol. Deze omissie is in oktober 2017 hersteld.

Op 29 november heeft de Nea een audit uitgevoerd naar de naleving van de CO<sub>2</sub>-emissievergunning. De auditor constateerde dat het AMC een overtreding had begaan door enkele noodstroomaggregaten niet in het monitoringsprotocol op te nemen. Omdat het AMC inmiddels stappen had ondernomen om dit op te lossen heeft de Nea besloten hier geen consequenties aan te verbinden.

### Waternet

Waternet heeft begin 2017 een afvalwateronderzoek uitgevoerd. Daaruit bleek dat het kopergehalte in het afvalwater van het AMC te hoog was. Naar aanleiding daarvan heeft het AMC enkele malen het kopergehalte in het afval- en drinkwater in het AMC gecontroleerd.

Daaruit bleek dat het kopergehalte in het drinkwater vanwege de verplichte legionellabehandeling dicht tegen de lozingsnorm van het afvalwater zit. Dat is medegedeeld aan de handhaver, die de onderbouwing voldoende vond. Bij de aanvraag van een nieuwe Omgevingsvergunning stuurt het AMC aan op een hoger grenswaarde voor koper (en andere metalen) in het afvalwater.

### Rijksdienst voor ondernemend Nederland

In 2017 heeft RvO.nl de voortgang van het EEP over 2016 gecontroleerd en goed bevonden. Zij heeft daarom het AMC een "voortgangsverklaring" verstrekt. Deze verklaring biedt AMC vrijstelling van de te betalen Regulerende Energiebelasting.



### 3 VOORTGANG MILIEUCOMPARTIMENTEN



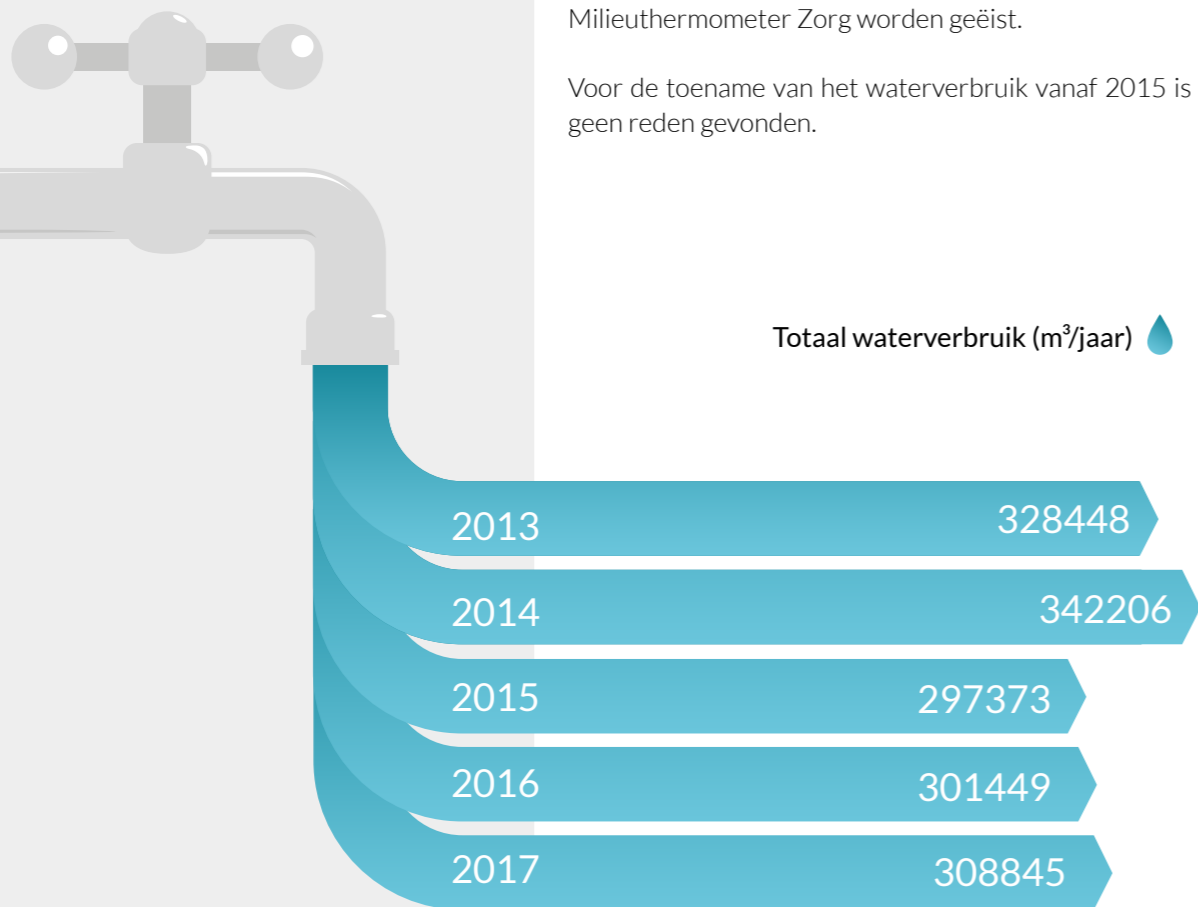
#### 3.1 WATER Continue verlaging van het drinkwaterverbruik.

Afgelopen jaar was het waterverbruik van het AMC iets hoger dan in 2016. In onderstaande figuur is het verloop van het waterverbruik over de jaren weergegeven.

Het relatief hoger waterverbruik in 2014 werd veroorzaakt doordat een aantal maanden de ringleiding met drinkwater werd doorgespoeld bij de bouw van het Spinozacentrum.

Vanaf 2013 neemt het waterverbruik in de monoliet jaarlijks gestaag af, van 150.000 m<sup>3</sup> in 2013 tot 140.000 in 2017. Deze daling komt vanaf 2014 waarschijnlijk door de installatie van doorstroombegrenzers en sensorgestuurde schakeling in de kranen, die door de Milieuthermometer Zorg worden geëist.

Voor de toename van het waterverbruik vanaf 2015 is geen reden gevonden.

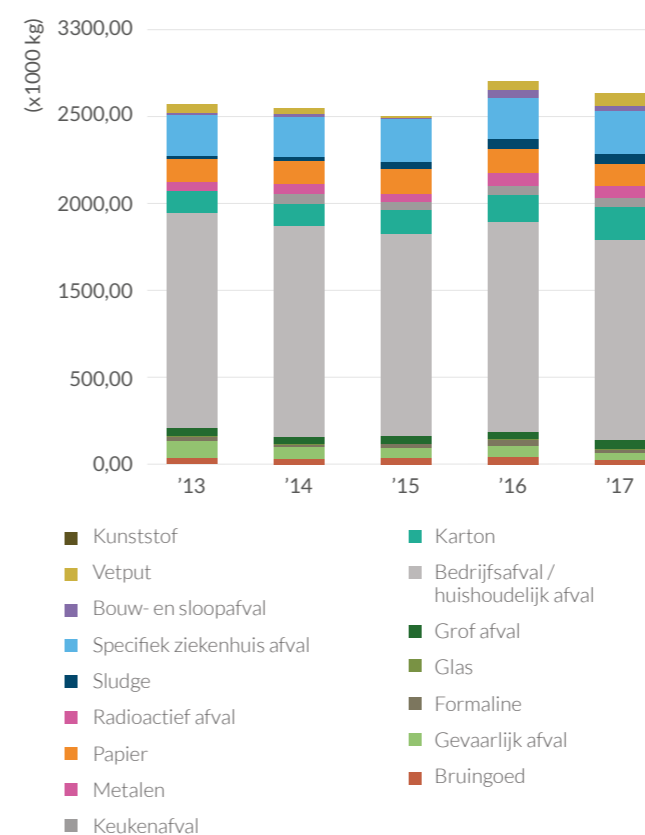


Figuur 3: Verloop waterverbruik AMC door de jaren heen



#### 3.2 AFVAL Vermindering van het afgevoerde afval en vergroten van de gescheiden afvalstromen.

In onderstaande figuur staan de afgevoerde hoeveelheden afval over de afgelopen jaren.



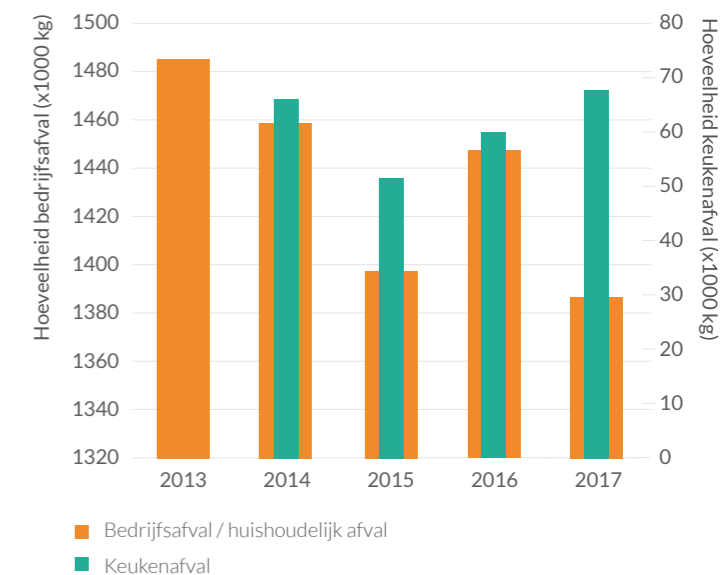
Figuur 4: Totale afvoer van afval door de jaren heen

Noot bij de figuur: van de getoonde afvalstromen ontbreken in deze grafiek de hoeveelheid keukenafval in 2013. Hierdoor is de kolom in 2013 lager dan deze eigenlijk zou moeten zijn.

In de bijlage is een tabel met de afgevoerde hoeveelheden afval opgenomen.

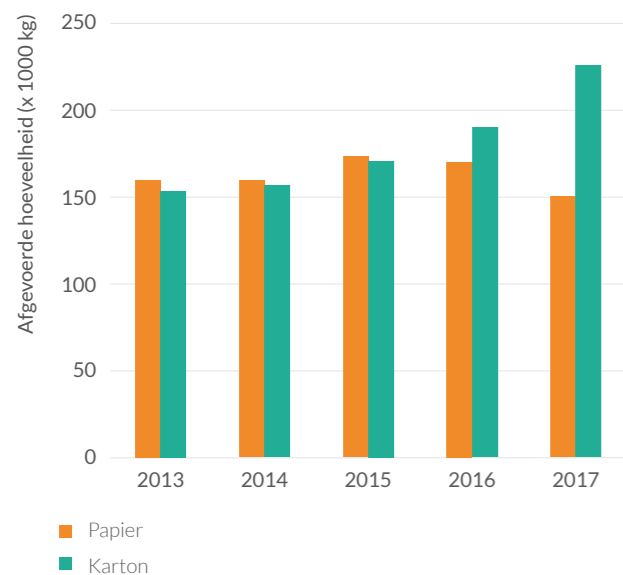
In 2016 was er een stijging in een aantal categorieën afval. De aanname toen was dat dit kwam door de voorbereidingen op de JCI-audit, waarbij veel afdelingen de gelegenheid te baat namen om op te ruimen. Deze veronderstelling lijkt juist te zijn, want in 2017 is er minder afval afgevoerd in de volgende categorieën:

- Wit-/bruingoed
- Gevaarlijk afval
- Bouw- en sloopafval



Figuur 5: Huishoudelijk afval en keukenafval van 2013 - 2017

Voor de toename aan keukenafval is geen verklaring. In 2018 is er een onderzoek gestart naar de oorzaak van de stijging in keukenafval.



**Figuur 6: gescheiden inzameling papier en karton 2013 - 2017**

#### ICT-afval

Het ICT-afval (laptops, notebooks, scanners, harddisks...) wordt apart ingezameld. Van de ca. 2500 producten die afgelopen jaar zijn vrijgekomen is er voor ongeveer 1500 producten een nieuwe bestemming gevonden en zijn er ongeveer 1000 gerecycled.

In 2017 is NFU-verband een samenwerking opgestart met betrekking tot milieu en afval in de logistieke takken van de UMC's



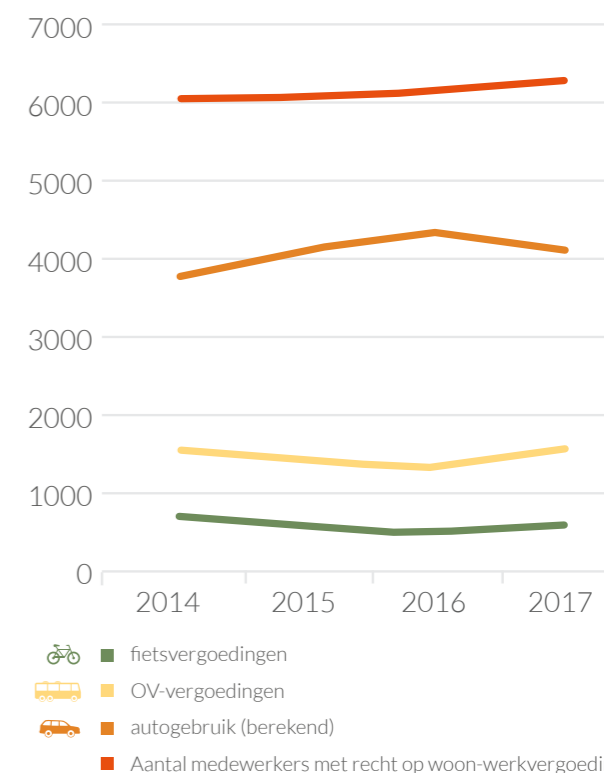
### 3.3 MOBILITEIT

#### Verminderen van de milieubelasting door mobiliteit.

De aanbeveling van de RvB van vorig jaar was "om een vervoersbeleid op te stellen, waarbij het stimuleren van duurzaam vervoer een duidelijker plek krijgt. Hierbij ook HR-maatregelen integreren ter verbetering, facilitering, harmonisering (VUmc) en vergroening van de mobiliteitsbehoeften van medewerkers (woon-werk en zakelijk)."

In figuur hiernaast staan de aantallen mensen die in de afgelopen jaren een fietsvergoeding hebben ontvangen en de aantallen die een OV-vergoeding hebben ontvangen. Daarnaast staat het aantal medewerkers van het gegeven dat recht heeft op een woon-werkvergoeding (salarisschaal <16 en geen oproepkracht) gegeven.

In 2017 is geen vervoersbeleid opgesteld.



**Figuur 7: Verloop in het aantal mensen dat de afgelopen jaren een fiets- of OV-vergoeding kreeg**





### 3.4 AFVALWATER voldoen aan de wettelijke eisen

Dat is soms lastig, omdat in de lozingsvergunning voor twee stoffen (koper en zink) de eisen redelijk streng zijn, terwijl het AMC door de staat van zijn installaties deze twee stoffen emitteert. Via de luchtbehandelingsinstallaties en het leidingwerk worden koper en zink geloosd. Dat is alleen te verhelpen bij een vervanging van de luchtbehandelingsinstallaties. Het bevoegd gezag is op de hoogte van deze situatie en heeft nog nooit gehandhaafd op deze overschrijdingen. Momenteel werkt het AMC aan een nieuwe aanvraag revisievergunning milieu. Daarin zal om een ander voorschrift voor wat betreft metalen in het afvalwater worden verzocht – namelijk een bovengrens voor de som van een aantal metalen. Een dergelijk vergunningvoorschrift is zeer gebruikelijk.

Sinds enkele jaren heeft het AMC een installatie voor het voorkomen van legionella in het drinkwater die werkt met zilver en koper. Sinds de aanschaf van die installatie is ook het gehalte van zilver in het afvalwater beduidend toegenomen. Door middel van het goed (zo laag mogelijk) afstellen van de injectie met koper en zilver probeert het AMC de lozing van deze stoffen zo beperkt mogelijk te houden.

In 2017 heeft er één overschrijding van de vergunningvoorschriften op het hoofdgemaal plaatsgevonden: op 8 mei 2017 was er een overschrijding voor koper. In augustus is daarom opnieuw het hoofdgemaal bemonsterd op koper; toen was alles binnen de norm.

#### In 2017 zijn bouwdeel F en H apart bemonsterd.

In bouwdeel F overschreden 3 van de 4 monsters de norm voor koper.

In bouwdeel H werd in 2017 tijdens de metingen geen van de lozingseisen overschreden.

De hoeveelheid koper die via de afvalstromen is geloosd in het riool over de afgelopen jaren staat in onderstaande tabel. De aanschaf van een nieuwe installatie ter

voorkoming van legionella eind 2014 heeft geresulteerd in een grotere hoeveelheid koper in het afvalwater.

Stof (in kg)	2013	2014	2015	2016	2017
Koper	63	78	95	66	78

Tabel 3: Lozing van koper via het afvalwater over de jaren

#### Pharmafilter

In 2017 heeft AMC het principebesluit genomen voor de toepassing van Pharmafilter. AMC doet dat in samenwerking met Waternet, die in de investeringen in het onderdeel van de waterzuivering voorziet. Het bestuur van Waternet ondersteunt de samenwerking, omdat het invulling geeft aan de gedeelde verantwoordelijkheid medicijnresten uit afvalwater te verwijderen. In 2017 hebben AMC en Waternet de opdracht tot engineering van het Pharmafiltersysteem gegeven. De verbouwing van de beddentorens wordt ingericht op het in gebruik nemen van Pharmafilter bij afronding van de verbouwing.



### 3.5 GEVAARLIJKE STOFFEN Voldoen aan de wettelijke eisen en aan de convenanten, d.w.z.:

- Sinds 1 januari 2016 is de wetgeving ten aanzien van zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) van kracht. Dat betekent dat het AMC op 1-1-2016 inzichtelijk moet hebben welke ZZS het gebruikt, en dat de organisatie binnen vijf jaar een onderzoek moet hebben uitgevoerd hoe de emissies van de betreffende ZZS kunnen worden verlaagd.
- In de Milieuthermometer Zorg gelden sinds 2016 zijn de volgende verplichtingen:
  - o Registratie van de soort en het verbruik van de stoffen van de lijst Zeer Zorgwekkende Stoffen en lijst Prioritaire stoffen Kaderrichtlijn Water (KRW) per jaar (type en hoeveelheid in kg);
  - o de instelling heeft een beleid ten aanzien van de minimalisatie van het gebruik van stoffen van de lijst Zeer Zorgwekkende Stoffen en lijst Prioritaire stoffen Kaderrichtlijn Water (KRW). Het beleid omvat minimaal een onderzoeksverplichting naar alternatieven bij in gebruik zijnde en nieuw aan te schaffen stoffen van deze lijst.

In 2017 is het Informatiesysteem Gevaarlijke Stoffen AMC live gegaan. Communicatie hierover en verdere verbetering van dit systeem vindt in 2018 plaats. Daarnaast heeft het AMC de aanwezige gevaarlijke stoffen geïnventariseerd en onderzocht of en welke daarvan onder de Zeer Zorgwekkende Stoffen vallen. Ook op de klinische afdelingen is een grondige inventarisatie naar de aanwezige gevaarlijke stoffen uitgevoerd.

Vanaf 2018 wordt een start gemaakt met onderzoek naar de mogelijkheid om bepaalde Zeer Zorgwekkende Stoffen te vervangen of de emissie terug te dringen.

Naast de bovengenoemde actie vindt er jaarlijks vanuit het AMC-PGS-beleid een inventarisatie van de opslag van gevaarlijke stoffen plaats. Hierbij worden alle opslagen gecontroleerd op de hoeveelheden opgeslagen stoffen, en of de maximale hoeveelheden niet worden overschreden.



### 3.6 LUCHTKWALITEIT Doel: voldoen aan wettelijke eisen en de convenanten

In 2017 is de emissie van diverse stookinstallaties van het AMC gecontroleerd. De emissies voldoen aan de wettelijke eisen.





### 3.7 DUURZAAM (VER-)BOUWEN

#### Doelstelling

Voor de projecten 'verbouwing beddentorens' en 'herinrichting voorterrein' onderzoekt de projectorganisatie hoe duur het zou zijn om het duurzaamheidsniveau BREEAM\*\*\* (very good) aan te houden, zonder daarvoor een certificaat aan te vragen. Opbasisvandeuitkomstenzal de huisvestingsorganisatie samen met de milieuprogrammagroep een voorstel formuleren om voor deze projecten de very good-ambitie (helemaal of onderdelen daarvan) aan te houden. De huisvestingsorganisatie en de Raad van Bestuur zullen nagaan welke delen van het onderzoek maatgevend zijn voor de toekomst.

De aanbeveling van de RvB vorig jaar was: "om bij de verbouwing van de beddentorens en het voorterrein extra investeringsruimte voor duurzame maatregelen beschikbaar te stellen om zo de duurzame ambitie t.a.v. (ver-)bouw te behalen."

In 2016 is een schatting uitgevoerd van de BREEAM-credits die de beddentorens in de huidige opzet en in een ambitieuzere opzet behaald zouden kunnen worden. In de huidige opzet zou ongeveer 46% van de BREEAM-eisen behaald kunnen worden, en in een ambitieuzere opzet ongeveer 52%. In beide gevallen is dat een BREEAM-score van \*\* (good).

Begin 2018 is besloten om voor de beddentorens een op maat gemaakt BREEAM-traject te volgen (zonder certificaat aan te vragen), om de precieze BREEAM-score te kunnen vaststellen.

Bij de start van het voorterrein bleek het project geherdefinieerd te moeten worden op een beperkter budget. Daarbij is de ambitie van BREEAM\*\*\* (zonder certificaat) vervallen. De RvB heeft in de besluitvorming in januari 2017 als uitgangspunten voor het project opgenomen: gasvrij en zo duurzaam mogelijk (te lezen als alle mogelijke maatregelen binnen het beschikbare budget). De keuze voor het Health Park ontwerp betekent dat er een vrij hoge mate van duurzaamheid gaat worden toegepast, zoals

- Op het parkeerterrein: open klinkers en wadi's voor het opvangen van regenwater
- Een groen dak
- Hoge temperatuur koeling
- Lage temperatuur verwarming
- FSC-hout
- Mechanische balansventilatie met warmteterugwinning
- HR++ glas
- Dak met grote overstek ter voorkoming van warmte-instraling in de zomer
- Groene invulling van het terrein met planten en bomen

In 2017 is het AMC gestart met het aanleggen van groene daken en zonnepanelen op het psychiatriegebouw.

In totaal zal er ruim 2300 m<sup>2</sup> groen dak worden aangelegd, met daarop zonnepanelen.

Er is in samenspraak met de stadsecoloog gekozen voor een begroeiing met inheemse planten die vlinders en bijen aantrekt en die nestelplekken aanbiedt voor insecten. De drainageplaten zijn gemaakt uit gerecycled plastic en zijn recyclebaar, dus circulair.

Het groene dak levert mogelijkheden voor de

standsnatuur en een waterbergingscapaciteit van 30 L/m<sup>2</sup>, wat bij verhevigende neerslag erg belangrijk is. Daarnaast zorgt een groen dak op termijn tot een lagere warmtelast in het APC.

Bovenop het groene dak zijn zonnepanelen geplaatst met een nominaal vermogen van 350.000 kWp. Dat levert naar verwachting 331.700 kWh per jaar op, dat is genoeg voor het elektriciteitsgebruik van 100 huishoudens, en 0,16% van het energiegebruik van het AMC. Het is voor zonnepanelen gunstig om deze aan te leggen boven een groen dak, omdat een groen dak de temperatuur onder de zonnepanelen lager houdt. Lagere temperaturen vergroten de opbrengst van elektriciteit van zonnepanelen.

In de lente van 2018 zal de aanleg voltooid zijn.



### 3.8 MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD INKOPEN

#### Doelstelling

Voldoen aan de convenanten, d.w.z. voldoen aan de Milieuthermometer Zorg.

#### Toelichting:

In de Milieuthermometer zijn de milieu-eisen die aan de verschillende productgroepen worden gesteld in drie categorieën ingedeeld:

- voor enkele productgroepen staan concrete eisen in de Milieuthermometer gegeven;
- voor een aantal facilitaire productgroepen wordt verwezen naar de inkoopcriteria die op [www.pianoo.nl](http://www.pianoo.nl) worden gegeven;
- voor medische apparaten wordt verwezen naar de Europese norm "Green Public Procurement"

In 2017 zijn de volgende producten en diensten aanbesteed met maatschappelijk verantwoorde eisen:

- -20 °C vriezers en koelkasten
- Eindejaarsgeschenken



## 4 ENERGIEMANAGEMENT

In dit hoofdstuk wordt de input voor een directiebeoordeling gegeven conform de ISO 50.001, Energiemanagementsystemen.

### 4.1. DOELSTELLINGEN

De doelstelling ten aanzien van energie volgens het meerjarenprogramma milieu zijn:



#### 1 Voldoen aan wetgeving

Het voert hier te ver om alle wettelijke eisen ten aanzien van energiegebruik en energiezorg op te noemen die van toepassing zijn op het AMC. Daarom wordt verder in de tekst alleen melding gemaakt van de van toepassing zijnde wetgeving als dat relevant is, bijvoorbeeld wanneer het AMC daar nog niet aan voldoet, bezig is om eraan te voldoen of net heeft gezorgd dat het AMC eraan voldoet.



#### 2 Voldoen aan convenanten

Het gaat om de volgende convenanten:

a. De Meerjarenafspraken Energie-efficiëntie (MJA)

De MJA eist dat de deelnemers een werkend energiezorgsysteem hebben en een geldig Energie Efficiency Plan (EEP)

b. De Green Deal Nederland op weg naar duurzame zorg

Onderdeel daarvan is voldoen aan het keurmerk 'Milieuthermometer zorg'. In dit keurmerk zijn verschillende eisen t.a.v. energiegebruik en energiezorg opgenomen.

De doelstellingen ten aanzien van duurzaamheid in de Energievisie 2030 zijn:

- Verlagen relatief energieverbruik met 2% per jaar; vast te leggen in het EEP. Voor huisvestingsprojecten te ondersteunen met BREEAM of gelijkwaardige systematiek;
- Verlagen CO<sub>2</sub>-uitstoot met 40% ten opzichte van 2005;
- Verhogen van het aandeel duurzame energie naar 14%, waar mogelijk in de eigen opwekking van energie en eventueel in combinatie met inkoop van 'groene' energie.

### 4.2. ENERGIECIJFERS

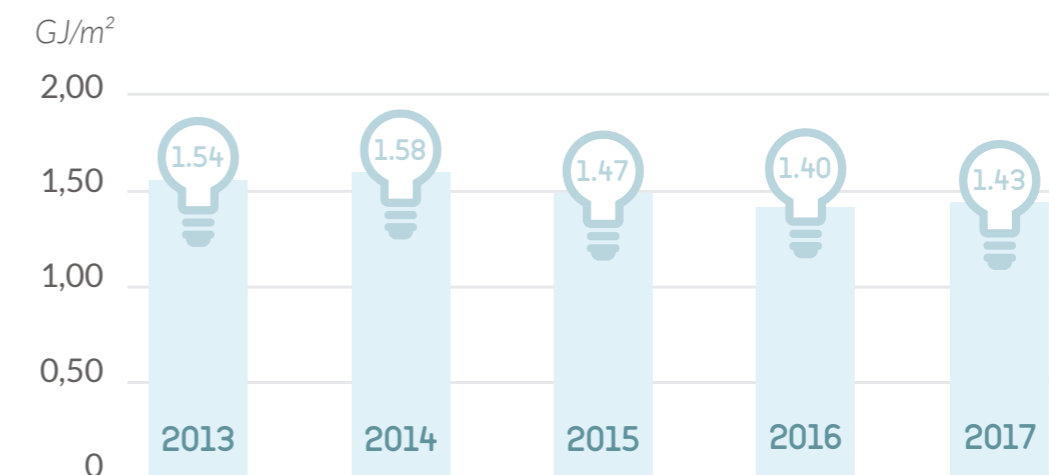
Enkele energiekentallen van het AMC over 2017:

Ingekocht	Eenheid	
Gas	m <sup>3</sup>	20.883.344
Diesel	Kg	174.443
Elektriciteit	MWh	11.075
Duurzame koude	GJ	60.193
Factoren 2017		
Aantal graaddagen	Kd	2585
BVO (Bruto vloeroppervlak)	m <sup>2</sup>	561.758
Berekende waarden		
Energiegebruik	GJ	768.496
Gebruik primaire energie	GJ	768.080
Specifiek primair energiegebruik	GJ/m <sup>2</sup>	1,43

Tabel 4: Energiekentallen AMC 2017

Het aandeel duurzame energie in 2017 wordt gevormd door de inkoop van duurzame koude en bedraagt 7,6%.

In onderstaande figuur is het specifiek primair energiegebruik<sup>2)</sup> van het AMC over de afgelopen jaren weergegeven. De daling is te danken aan de energiebesparende maatregelen die het AMC de afgelopen jaren heeft uitgevoerd.



Figuur 8: Specifiek primair energiegebruik van het AMC over de afgelopen jaren

2) Het primaire energiegebruik is de ingekochte energie, teruggerekend op de primaire energiebronnen: gas, diesel, kolen. Voor het AMC betekent dat, dat de ingekochte hoeveelheid elektriciteit wordt teruggerekend naar de hoeveelheid gas/kolen die nodig zijn om die elektriciteit op te wekken, en vervolgens wordt opgeteld bij de ingekochte hoeveelheden aardgas en diesel.

Het Specifiek primair energiegebruik: Dat is het primaire energieverbruik, gecorrigeerd voor het aantal graaddagen en gedeeld door het oppervlak van het AMC.



### 4.3. ENERGIE EFFICIENCY PLAN 2017 - 2020

In onderstaande tabel zijn de energiebesparende maatregelen opgesomd die in het EEP 2017 - 2020 waren opgenomen en eveneens de maatregelen die extra, buiten het EEP, zijn uitgevoerd.

Maatregelen genoemd in EEP:	Type maatregel	Jaar gepland	Geplande besparing (TJ)	Uitgevoerd? J/N	Gemeten besparing (TJ)
Led-verlichting werkplekken fase 1	Zeker	2017	42,3	J	31,662
Groen dak met waterretentie op psychiatrie	Zeker	2017	-	Loopt <sup>1)</sup>	-
Onderzoek naar renovatie gevels	Onzeker	2017	-	Loopt <sup>2)</sup>	-
Optimaliseren energiezorgsysteem	Zeker	2017	-	N	-
Zonnepanelen op psychiatrie	Voorwaardelijk	2017	1,133	Loopt <sup>3)</sup>	-
Extra maatregelen niet in EEP:					
PCM toepassen bij 3 serverruimtes		2017	-	J	0,531
<b>Totaal</b>			<b>43,433</b>		<b>32,193</b>

Tabel 5: Geplande en uitgevoerde energiebesparende maatregelen in 2017

Noten bij de tabel:

De termen "zeker", "voorwaardelijk", "onzeker" zijn termen uit het EEP.

"Zeker" betekent dat de maatregel economisch en technisch haalbaar is en dat de maatregel als uit te voeren maatregel in het EEP is opgenomen. "Onzeker" betekent dat er eerst nog onderzoek uitgevoerd moet worden voordat de maatregel beoordeeld kan worden. "Voorwaardelijk" betekent dat de maatregel in principe aantrekkelijk is. Als de maatregel op basis van interne AMC-afwegingen wordt goedgekeurd, wordt hij uitgevoerd.

1) De aanleg van een groen dak op psychiatrie loopt; de verwachte einddatum is tweede kwartaal 2018

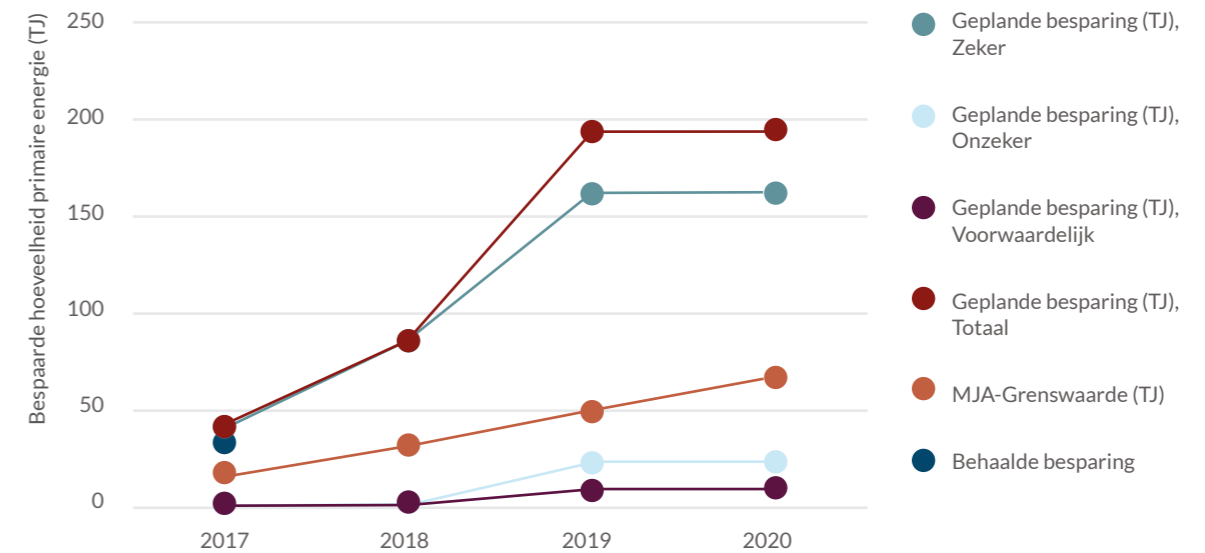
2) Het onderzoek naar de renovatie van de gevels loopt; de einddatum is nog niet bekend

3) De aanleg van zonnepanelen op psychiatrie loopt; de verwachte einddatum is eind tweede kwartaal 2018

Naast bovenstaande projecten zijn er andere energiebesparende maatregelen waar ook aan gewerkt is in 2017, onder andere:

- Gekoeld water distributiesysteem optimaliseren;
- Optimalisatie inzet gekoeld water bronnen (NUON-koude, vrije koeling, koelmachines);
- CO<sub>2</sub>-regeling collegezalen installeren;
- Onderzoek naar mogelijkheid nachtverlaging ventilatie in de buitengebouwen;
- Optimalisatie energieverbruik 's nachts in monoliet (stooklijnen, feestdagen, dode band (het temperatuurtraject waar er niet wordt gekoeld of verwarmd), uitzetten koeling)

Deze projecten zijn langlopend of brengen op zichzelf geen energiebesparing op.



Figuur 9: Energiebesparing in de afgelopen EEP-periode

#### 4.4. ENERGIEMANAGEMENT

Sinds 2014 is het AMC gestart met een nieuwe vorm van energiemangement, onder begeleiding van het adviesbureau CFP.

In 2014 en 2015 zijn er onder regie van CFP energiebesparende projecten uitgevoerd, is er een energieanalyse uitgevoerd en is het AMC overgegaan op een nieuw energiemonitoringsysteem. In 2016 is de energiezorg verder vormgegeven, en is een start gemaakt met de uitvoering van het meterplan, de optimalisatie van de energiemeters.

In 2017 is een deel van de energiemeters in de monoliet vervangen, gerepareerd of gekalibreerd. Daarnaast zijn de energiemeters van de zogenaamde 'buitengebouwen' gecontroleerd. Een deel daarvan (i.i.g. de meters in de energiecentrales) zal in 2018 worden vervangen, gerepareerd of gekalibreerd. Daarnaast is het energieteam van start gegaan: het energieteam komt maandelijks bij elkaar, controleert op afwijkingen in het energiegebruik, initieert verbeteracties en controleert de uitvoering daarvan.

In 2017 heeft de Directoraat Huisvesting en Techniek van het AMC het ISO9001-certificaat behaald. De energiezorg van het AMC behoeft continue aandacht.

#### 4.5. VOLDOEN AAN ENERGIEWETGEVING EN -CONVENANTEN

De energieproductie en energiezorg moet aan een aantal wettelijke eisen voldoen. Daarnaast heeft het AMC een aantal convenanten ondertekend die tevens eisen stellen aan de energieproductie, c.q. -zorg.

Het AMC voldoet nog niet aan alle eisen uit wetten en convenanten. Het betreft de keuring van de stookinstallaties en de keuring van de aircosystemen.



## 5 CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT AMC

Het AMC heeft geen doelstelling geformuleerd voor de CO<sub>2</sub>-footprint van de organisatie.

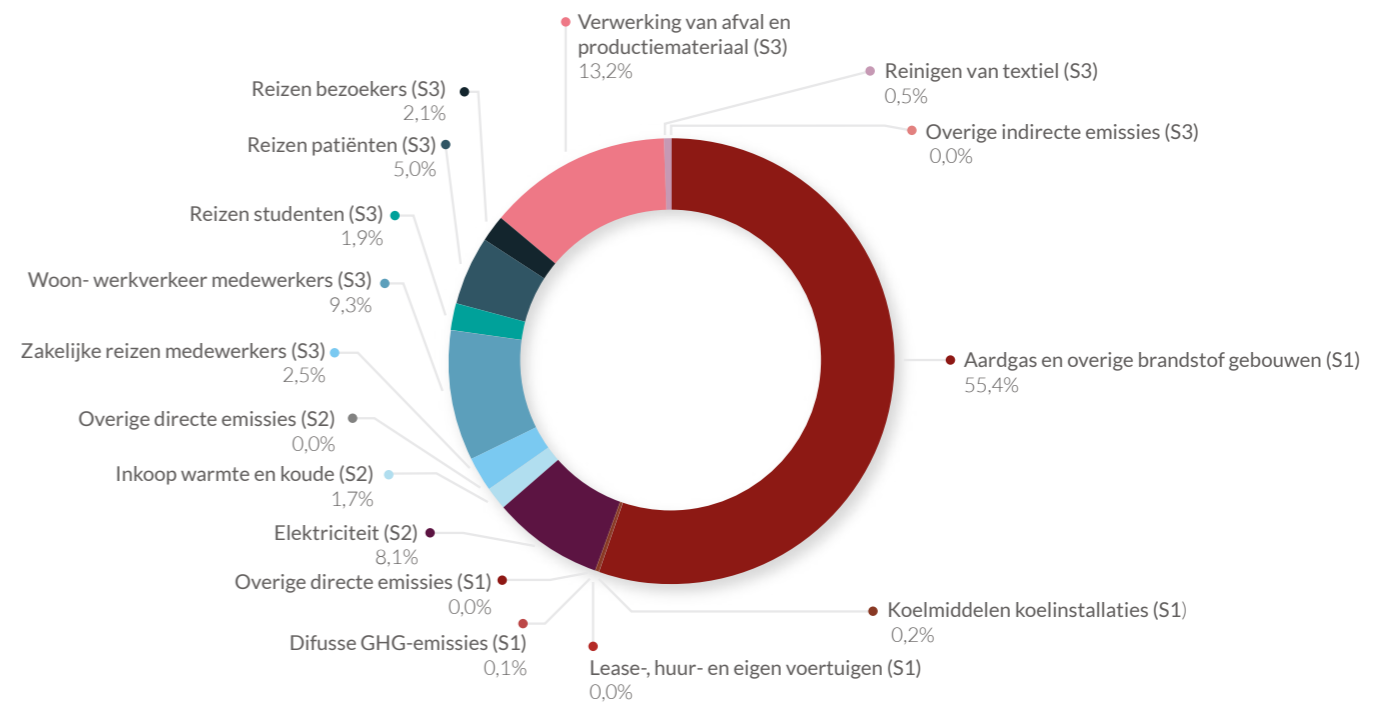
### 5.1. CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT 2017

De CO<sub>2</sub>-footprint die verband houdt met de activiteiten in het AMC valt uiteen in drie onderdelen, scopes genaamd. Onder de eerste scope vallen de CO<sub>2</sub> en de andere broeikasgassen die de onderneming zelf daadwerkelijk uitstoot. De tweede scope bestaat uit

CO<sub>2</sub> die uitgestoten wordt door anderen, maar ten behoeve van de onderneming en die de onderneming goed kan beïnvloeden (bijvoorbeeld door anders in te kopen). De derde scope bestaat uit CO<sub>2</sub>-uitstoot door anderen vanwege de organisatie, maar die veel moeilijker is te beïnvloeden.

De totale CO<sub>2</sub>-footprint van het AMC over 2017 bedraagt 72.297 ton.

In onderstaande figuur staat de CO<sub>2</sub>-footprint van 2017.



Figuur 10: CO<sub>2</sub>-footprint AMC 2017

#### Elementen die in de CO<sub>2</sub>-footprint zijn verwerkt:

##### Scope 1

- Gebruik gas en diesel
- Emissies van koelmiddelen
- Emissie van lease-, huur- en eigen auto's

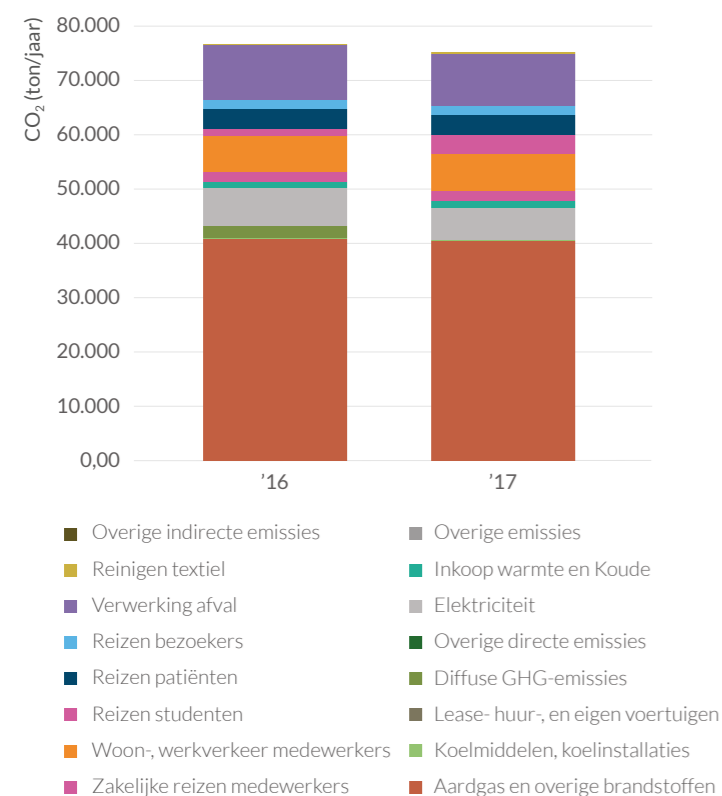
##### Scope 2

- Inkoop koude en elektriciteit

##### Scope 3

- Zakelijk en woon-werkverkeer medewerkers
- Verkeer studenten
- Verkeer patiënten en bezoekers
- Vervoer en verwerking afval
- Vervoer en reinigen van textiel

Vershil met 2016:



Figuur 11: verschil in CO<sub>2</sub>-footprint tussen 2016 en 2017

De bijbehorende tabel met de bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-footprint van de verschillende onderwerpen staat in de bijlage.

De belangrijkste oorzaak van het verschil in de CO<sub>2</sub>-footprints van 2016 en 2017 is het ontbreken van de emissie van methaan, lachgas en zwavelhexafluoride (dit zijn alle broeikasgassen) in 2017. Dit is een vrij fictief verschil, omdat de emissie van deze gassen niet wordt gemeten, maar wordt bepaald vanuit de inkoopgegevens. Omdat in 2017 deze gassen niet zijn ingekocht, gaan wij ervan uit dat er ook geen emissie van deze gassen in 2017 heeft plaatsgevonden.

De belangrijkste bijdragen aan de CO<sub>2</sub>-footprint zijn in afnemende mate van belang:

- energiegebruik;
- materiaalgebruik en afval van materialen
- woon-werkverkeer
- reizen patiënten



## 6 CONCLUSIE

Het AMC heeft in 2017 voornamelijk met huisvesting en energiebesparing duurzame stappen gezet, waaronder:

- Aanleg van een groen dak en zonnepanelen
- Vervangen van gewone verlichting door led-verlichting
- Engineering verbouwing beddentorens, inclusief voorbereidingen voor de toepassing van Pharmafilter
- Start ontwerp voorterrein

Daarnaast is het Informatiesysteem Gevaarlijke Stoffen in gebruik genomen. Een goed werkend en goed vindbaar Informatiesysteem Gevaarlijke Stoffen is van groot belang voor de veiligheid op de werkvloer en het milieu, en tevens een aandachtspunt bij de JCI.

Op de overige milieucompartimenten is de milieubelasting vergelijkbaar met 2016.



## 7 VERKLARENDE WOORDENLIJST

<b>BRZO</b>	Besluit Risico's Zware Ongevallen
<b>BVO</b>	Bruto vloeroppervlak
<b>CFP</b>	Corporate Facility Partners: het adviesbureau dat het AMC heeft ingehuurd om de energiezorg op peil te brengen
<b>CMR</b>	Carcinogeen, Mutageen of Reprotoxisch
<b>DeNOx-installatie</b>	Technische installatie waarmee stikstofoxiden (NOx) uit afgassen worden gehaald
<b>EEP</b>	Energie Efficiencyplan
<b>EEV</b>	Energie Efficiëntie Verbetering
<b>ILT</b>	Inspectie Leefomgeving & Transport
<b>IPPC</b>	Integrated Pollution Prevention and Control (richtlijn 1996/61/EC), een richtlijn voor geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging.
<b>JCI</b>	Joint Commission International: een organisatie voor de accreditatie van kwaliteitszorg en patiëntveiligheid in ziekenhuizen
<b>KPI</b>	Key Performance Indicator (prestatie-indicator)
<b>LTEP</b>	Lange Termijn Energieplan
<b>LTHP</b>	Lange Termijn Huisvestingsplan
<b>LTOP</b>	Lange Termijn Onderhoudsplan
<b>MJA</b>	Meerjarenafspraak Energie-efficiency; convenant tussen de overheid en verschillende bedrijfstakken m.b.t. energiebesparing
<b>Monoliet</b>	Gebouwdelen A t/m H en J t/m M van het AMC
<b>MPG</b>	Milieuprogrammagroep
<b>MVO</b>	Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen
<b>NEa</b>	Nederlandse Emissieautoriteit
<b>NeR</b>	Nederlandse Emissierichtlijnen Lucht
<b>PET</b>	Polyethyleentereftalaat (een plastic)
<b>REACH</b>	Registratie en Evaluatie en Autorisatie en beperkingen van chemische stoffen
<b>RIE</b>	Richtlijn Industriële Emissies
<b>RI&amp;E</b>	Risico Inventarisatie en Evaluatie
<b>RvO</b>	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (voorheen AgentschapNL)
<b>UTB</b>	Uitgangspunten voor Technische installaties en Bouwkundige voorzieningen
<b>WKK</b>	Warmte Kracht Koppeling
<b>ZZS</b>	Zeer Zorgwekkende stoffen

## BIJLAGE: TABELLEN

### Afgevoerde hoeveelheden afval over de laatste 5 jaar

Naam afvalstroom	eenheid	2013	2014	2015	2016	2017
Bruingoed	kg x 1000	40,52	37,77	44,36	50,14	28,20
Gevaarlijk afval	kg x 1000	119,88	78,17	63,66	75,97	51,22
Formaline	kg x 1000	25,79	20,51	28,58	37,27	17,92
Glas	kg x 1000	6,66	6,39	6,79	8,37	8,05
Grof afval	kg x 1000	59,40	44,00	48,68	54,33	57,94
Bedrijfsafval / huishoudelijk afval	kg x 1000	1484,81	1457,85	1397,24	1447,00	1385,96
Karton	kg x 1000	153,06	156,04	170,22	189,52	225,10
Keukenafval	kg x 1000	0,00	66,09	51,58	59,90	67,70
Metalen	kg x 1000	55,61	69,29	55,51	86,45	80,42
Papier	kg x 1000	159,32	159,04	172,74	169,54	149,85
Radioactief afval	kg x 1000	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04
Sludge	kg x 1000	23,10	28,17	51,68	68,00	72,02
Specifiek ziekenhuisafval	kg x 1000	286,90	278,99	294,18	287,20	298,34
Bouw- en sloopafval	kg x 1000	12,76	18,46	10,42	49,78	27,82
Vetput	kg x 1000	61,70	42,81	12,04	67,13	90,30
kunststof	kg x 1000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64
<b>Totaal</b>	<b>kg x 1000</b>	<b>2489,53</b>	<b>2463,56</b>	<b>2407,68</b>	<b>2650,59</b>	<b>2561,50</b>

### Cijfers behorende bij de CO<sub>2</sub>-footprint

Emissiebron	Totale uitstoot CO <sub>2</sub> in ton/jaar	
	2016	2017
Scope 1: Aardgas en overige brandstof gebouwen	40.343,63	40.077,64
Scope 1: Koelmiddelen koelinstallaties	224,57	179,2
Scope 1: Lease-, huur- en eigen voertuigen	0	0
Scope 1: Difusse GHG-emissies	2.242,06	47,98
Scope 1: Overige directe emissies scope 1	0	0
Scope 2: Elektriciteit	6.827,91	5.825,37
Scope 2: Inkoop warmte en koude	1.180,73	1.253,82
Scope 2: Overige emissies scope 2	0	0
Scope 3: Zakelijke reizen medewerkers	1.650,86	1.805,37
Scope 3: Woon-werkverkeer medewerkers	6.630,18	6.712,04
Scope 3: Reizen studenten	1.338,22	1.338,22
Scope 3: Reizen patiënten	3.574,57	3.602,76
Scope 3: Reizen bezoekers	1.666,01	1.552,85
Scope 3: Verwerking van afval en productie materialen	10.090,76	9.560,59
Scope 3: Reinigen van textiel	216,8	340,76
Scope 3: Overige indirecte emissies scope 3	0	0
<b>TOTAAL</b>	<b>75.986,30</b>	<b>72.296,61</b>

*am* 