

BEROEPSPRODUCT - ADVIESRAPPORT

DEEL I

**DE SLEUTEL TOT VEILIGHEID:
TOEKOMSTBESTENDIGE
DESINFECTIEMETHODE VOOR
PATIËNTENKAMERS**

GESCHREVEN DOOR:

Ananda Breuker

GESCHREVEN VOOR:

Deventer Ziekenhuis



De sleutel tot veiligheid: toekomstbestendige desinfectiemethode voor patiëntenkamers

Afstudeeronderzoek over de mogelijkheden voor de toekomst wat betreft de desinfectie van
de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis

“Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer
Ziekenhuis?”

Auteur:	Ananda Breuker
Studentnummer:	464660
Klascode:	DHB4V.YP23
Hogeschool:	Hogeschool Saxion Deventer
Academie:	Hospitality Business School (HBS)
Opleiding:	Facility Management (FM)
Module:	Young Professional Semester (YPS)
Toets:	YPS-Beroepsproduct PF
Toets code:	T.52448
Eerste examiner:	Sandra Borghuis
Tweede examiner:	Nog niet bekend
Afstudeerorganisatie:	Deventer Ziekenhuis Nico Bolkesteinlaan 75 7416 SE Deventer
Begeleider organisatie:	Melinda Martinot m.martinot@dz.nl 0570 53 64 43
Datum uitgave:	19 juni 2023
Plaats uitgave:	Deventer

Verklaring eigen werk



Verklaring eigen werk

Ik verklaar hierbij dat ik:

- volledig op de hoogte ben van de beoordelingscriteria van de toets Beroepsproduct PF;
- alle Beroepsproduct PF gerelateerde inspanning die nodig is om te voldoen aan deze criteria individueel heb verricht;
- geen hulp heb gehad van een tweede persoon, anders dan de door HBS aangeboden begeleiding.

Naam: Ananda Breuker

Datum: 19 juni 2023

Handtekening:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Ananda", enclosed within a large, loopy oval shape.

Voorwoord

Voor u ligt het adviesrapport dat hoort bij het onderzoek De sleutel tot veiligheid. Dit beroepsproduct in de vorm van een adviesrapport is tot stand gekomen door de module Young Professional Semester te volgen in het vierde en tevens laatste studiejaar van de opleiding Facility Management aan Hogeschool Saxion te Deventer. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het Deventer Ziekenhuis te Deventer. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de tijdsperiode februari 2023 t/m juni 2023, in dezelfde periode zijn ook alle onderdelen van het portfolio tot stand gekomen.

Graag zou ik Melinda Martinot die de rol als begeleider vanuit het Deventer Ziekenhuis heeft vervuld willen bedanken voor de goede begeleiding en het vertrouwen dat ik met het vraagstuk aan de slag heb mogen gaan. Daarnaast wil ik alle andere collega's van het Facilitair Bedrijf bedanken voor de goede en prettige samenwerking gedurende de periode dat ik werkzaam was bij het Deventer Ziekenhuis. Ook zou ik graag mijn mede-afstudeerders en mede-stagiaire willen bedanken voor de goede hulp en de gezelligheid tijdens de afgelopen maanden.

Ook gaat mijn dank uit naar mijn eerste examiner/tutor Sandra Borghuis, ik zou haar graag willen bedanken voor de prettige begeleiding vanuit de Hospitality Business School. Door de goede feedback en de peergroup bijeenkomsten heb ik bruikbare en duidelijke tips mogen ontvangen. Hierdoor heb ik mijn (deel)producten kunnen aanpassen en verbeteren. Daarnaast zou ik graag de medestudenten van mijn peergroup willen bedanken voor de hulp, feedback en ondersteuning bij de verschillende onderdelen en op momenten dat dit nodig was.

Gedurende het onderzoek heb ik een bezoek gebracht aan andere ziekenhuizen om een beeld te krijgen van de inrichting van het desinfectieproces bij concullega's. Graag zou ik de betrokken personen en organisaties willen bedanken voor het beschikbaar stellen van informatie, de inzichten en de goede hulp. Daarnaast wil ik ook alle andere stakeholders zoals Gom Zorg en Infectiepreventie bedanken voor de hulp en het beschikbaar stellen van de benodigde informatie en de samenwerking binnen het onderzoek. Zonder de medewerking van al deze mensen had ik dit onderzoek niet kunnen voltooien en geen passend/toekomstbestendig advies kunnen uitbrengen voor de desinfectiemethode voor de toekomst van patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis.

Ten slotte wil ik graag mijn vrienden en familie bedanken voor het vertrouwen in mij om deze laatste fase van mijn opleiding te kunnen volbrengen. Ondanks de moeilijke dingen die zijn gebeurd tijdens dit laatste semester hebben zij mij weten (opnieuw) te motiveren om het onderzoek te kunnen afronden en tot een goed einde te kunnen brengen.

Als laatste wens ik u veel leesplezier toe tijdens het lezen van het adviesrapport (deel I).

Ananda Breuker

Deventer, 19 juni 2023

Managementsamenvatting

Het Deventer Ziekenhuis is een topklinisch ziekenhuis in Nederland, dat valt binnen het verzorgingsgebied Salland en verleent persoonsgerichte zorg. Het ziekenhuis is ooit ontstaan uit een fusie tussen twee ziekenhuizen in Deventer, sinds de ingebruikname van de nieuwbouw aan de Rielerenk in 2008 hanteert het Deventer Ziekenhuis een andere manier van werken. Namelijk het meerstromenmodel en een visie gericht op vraag gestuurde zorg.

Het Facilitair Bedrijf van het Deventer Ziekenhuis is centraal gepositioneerd binnen de organisatie en is sinds een aantal jaar herschikt en geclusterd in verschillende soorten aandachtsgebieden die er binnen een ziekenhuis te vinden zijn. Het onderzoek is uitgevoerd op de afdeling schoonmaak. Binnen het onderzoek staat het desinfectieproces van de patiëntenkamers centraal, hier ligt ook de focus op in de uitwerking van het beroepsproduct.

Het doel van het advies is om een bijdrage te leveren aan het maken van een keuze voor een desinfectiemethode voor de toekomst voor patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. Door een adviesrapport op te leveren waarin een gedragen advies geformuleerd staat heeft het Deventer Ziekenhuis een houvast om een weloverwogen keuze te maken over de desinfectiemethode die in de toekomst gebruikt gaat worden. De hoofdvraag die centraal staat tijdens het onderzoek luidt als volgt:

Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?

Om de adviesvraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis?
2. Welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche?
3. Hoe hebben andere ziekenhuizen het proces van desinfectie van patiëntenkamers ingericht?
4. Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van de patiëntenkamers?

De bovenstaande vragen zijn beantwoord met behulp van verschillende waarnemingsmethoden. De volgende waarnemingsmethoden zijn gebruikt om informatie te verzamelen: literatuuronderzoek/deskresearch, observaties en interviews. Uit het literatuuronderzoek/deskresearch is gebleken wat het begrip proces van desinfectie van patiëntenkamers precies inhoudt en welke soorten desinfectie voor patiëntenkamers er beschikbaar zijn binnen de ziekenhuisbranche. Daarnaast is er meer informatie verkregen over de wet- en regelgevingen die komen kijken bij het desinfecteren binnen een ziekenhuisomgeving, deze spelen een belangrijke rol bij de schoonmaak in het Deventer Ziekenhuis. Het ziekenhuis moet zich houden aan de verschillende wet- en regelgevingen rondom de schoonmaak en desinfectie. Ook spelen trends en ontwikkelingen een belangrijke rol. Door een continu veranderende wereld zit er een sneltreinvaart in bijvoorbeeld de wereld rondom de nieuwste technologieën. Toepassingen van schoonmaakrobots en desinfectierobots zijn hier twee voorbeelden van.

Uit het alternatieve onderzoek dat in plaats van de observatie van de huidige methode is uitgevoerd kan er geconcludeerd worden dat het huidige proces veel overeenkomsten heeft met het vastgestelde interne protocol. Met behulp van verschillende video's is het proces vergeleken met het interne protocol, hieruit bleek dat bijna elk proces met behulp van Nocolyse apparaten hetzelfde ingericht is. Door met behulp van verschillende interviews meer informatie te verkrijgen over de onderwerpen die bij het desinfectieproces horen en om de stakeholders te betrekken in het onderzoek. Door daarnaast ook de wensen en eisen in kaart te brengen, waarin ook die van de stakeholders zijn meegenomen wordt er

meer draagvlak gecreëerd. Ook zijn de interne ervaringen met de eerder verkregen UVD-robot besproken en deze zijn verwerkt in de resultaten. Uit de interviews die bij dit onderdeel gehouden zijn bleek dat de UVD-robot vooral veel slechte imagoschade heeft gebracht aan het werkproces en de technologie rondom desinfecteren met uv-straling.

Daarnaast hebben de bezoeken bij andere ziekenhuizen voor meer inzichten gezorgd in de verschillende soorten desinfectiemethoden die er beschikbaar zijn. Naast de observaties hebben de interviews ervoor gezorgd dat er ontbrekende informatie toch verkregen kon worden en de interviews zijn afgenomen volgens de huidige richtlijnen van de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit. Door de bezoeken aan andere ziekenhuizen is aan het licht gekomen dat er verschillende desinfectiemethoden gebruikt kunnen worden en deze sluiten goed aan op elkaar en zijn dus een ondersteunende aanvulling op de schoonmaakdienstverlening binnen het focusgebied desinfectie van patiëntenkamers.

Het advies bestaat uit verschillende aanbevelingen. Door gebruik te maken van een multicriteria-analyse is er een advies uitgewerkt hoe het Deventer Ziekenhuis in de toekomst kan gaan werken met een UVC-robot, dit is namelijk de uitkomst van de multicriteria-analyse. Bij dit advies is een bijbehorend Plan van Aanpak te vinden waarin een implementatieplan te vinden is. Met behulp van dit Plan van Aanpak is het Deventer Ziekenhuis in staat om de geadviseerde desinfectiemethode te implementeren binnen het proces eindreiniging en desinfectie. In dit Plan van Aanpak zijn verschillende onderdelen uitgewerkt volgens de methode van Grit (2019). Door deze systematische methode te hanteren kan er eenvoudiger een implementatie plaatsvinden. In dit advies is uitgewerkt hoe het Deventer Ziekenhuis in de toekomst kan gaan werken met een UVC-robot.

Het Deventer Ziekenhuis kan er voor kiezen om op de lange termijn de aanbevelingen te realiseren en een UVC robot aan te schaffen. Op de korte termijn wordt geadviseerd om op zoek te gaan naar een geschikte leverancier die een UVC robot levert die ook aan de wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis voldoet. Het is belangrijk om de medewerkers mee te nemen bij beslissingen omdat deze de robot moeten gaan gebruiken binnen het ziekenhuis, dit wordt geadviseerd om zo onverwachte weerstand vanuit medewerkers te voorkomen en draagvlak te creëren. Ook is het goed om bezoekers/medewerkers/patiënten te informeren over de nieuwste technologie.

Het proces van desinfectie wordt door de combinatie van verschillende manieren efficiënter ingericht. Door het gebruik van een UVC robot komt een patiëntenkamer sneller weer beschikbaar en is de turn over tijd (tijd dat de kamer weer beschikbaar komt en er een nieuwe patiënt in kan) vele malen korter dan bij gebruik van Nocolyse. Het uiteindelijke advies zal op de korte termijn zorgen voor inzichten in de mogelijkheden wat betreft de verschillende robots van de verschillende leveranciers. Uiteindelijk zal het advies op de lange termijn zorgen voor een efficiënt ingericht desinfectieproces waarbij zo min mogelijk chemicaliën gebruikt worden, het proces in uitvoering minder lang duurt en uiteindelijk moet het bijdragen aan veiligheid voor patiënten, medewerkers en bezoekers binnen het ziekenhuis.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	8
1.1 Achtergrondinformatie Deventer Ziekenhuis	8
1.2 Aanleiding onderzoek	8
1.3 Adviesvraag	9
1.4 Onderzoeksvragen	9
1.5 Leeswijzer	10
2. Theoretisch kader	11
2.1 Proces desinfectie van patiëntenkamers	11
2.2 Wet- en regelgeving	12
2.3 Trends en ontwikkelingen	13
3. Methodologische verantwoording	15
3.1 Onderzoeksstrategie	15
3.2 Waarnemingsmethoden	15
3.2.1 Observaties	15
3.2.2 Interviews	15
3.2.3 Literatuuronderzoek en deskresearch	16
3.2.4 Koppeling waarnemingsmethode en informatiebehoefte	16
3.3 Gebruikte steekproef	16
3.3.1 Observaties	16
3.3.2 Interviews	16
3.3.3 Bezoeken ziekenhuizen	17
3.4 Data-analysetechnieken	17
3.4.1 Observaties	17
3.4.2 Interviews	17
4. Onderzoeksresultaten	18
4.1 Huidig desinfectieproces van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis	18
4.1.1 Wie voert het proces van desinfectie van de patiëntenkamers uit?	18
4.1.2 Hoe is het proces van desinfectie van de patiëntenkamers op dit moment ingericht?	19
4.2 Beschikbare desinfectiemethoden voor patiëntenkamers	20
4.2.1 Methode 1 handmatige desinfectie	21
4.2.2 Methode 2 Nocolyse	23
4.2.3 Methode 3 uv-straling	23
4.3 Inrichting desinfectieproces bij andere ziekenhuizen	24
4.3.1 Welke manieren van desinfectie van patiëntenkamers gebruiken andere ziekenhuizen?	24
4.3.2 Wat zijn de ervaringen op het gebied van de gebruikte manier?	25
4.4 Wensen en eisen van aan het desinfectieproces van patiëntenkamers	25
4.4.1 Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers nu en in de toekomst?	25
4.4.2 Wat zijn de interne ervaringen met de eerder verkregen UVD-robot?	26
4.4.3 Samenkomst imago, wensen en eisen	27
5. Conclusie	28
5.1 Huidige situatie	28
5.2 Beschikbare desinfectiemethoden voor patiëntenkamers	28

5.3 Inrichting desinfectieproces bij andere ziekenhuizen	28
5.4 Wensen en eisen voor het desinfectieproces in de toekomst.....	29
6. Advies	30
6.1 Beoordelingscriteria en randvoorwaarden vanuit de organisatie.....	30
6.1.1 Beoordelingscriteria advies	30
6.1.2 Randvoorwaarden advies	30
6.2 Aanbevelingen vanuit het onderzoek.....	30
6.2.1 Aanbeveling 1: vasthouden aan de Nocolyse apparaten en nieuwe aanschaffen	31
6.2.2 Aanbeveling 2: investeren in UVC en mogelijkheden Nocolyse.....	34
6.3 Multicriteria-analyse	36
6.4 Advies	40
6.4.1 Advies komende maanden	40
6.5 Implementatie desinfectiemethode binnen werkproces.....	40
Literatuurlijst	41
Bijlagen	47
Bijlage A – Organogram gehele Deventer Ziekenhuis.....	48
Bijlage B – Missie en kernwaarden Deventer Ziekenhuis.....	49
Bijlage C – Organogram Facilitair Bedrijf.....	50
Bijlage D – Beoordeling bronnen met behulp van AAOCC-criteria	51
Bijlage E – Operationalisering theoretisch kader	54
Bijlage F – Observatieschema huidig desinfectieproces	55
Bijlage G – Guide ziekenhuisbezoeken	57
Bijlage H – Beschrijving bezochte ziekenhuizen	58
Bijlage I – Samenvatting bezoek 1 Medisch Spectrum Twente te Enschede	60
Bijlage J – Samenvatting bezoek 2 Meander Medisch Centrum te Amersfoort.....	61
Bijlage K – Samenvatting bezoek 3 Dijklander Ziekenhuis te Hoorn	63
Bijlage L – Interviewgide wensen en eisen Deventer Ziekenhuis desinfectieproces.....	65
Bijlage M – Samenvatting interview 1 met de arts microbiologie.....	66
Bijlage N – Samenvatting gesprek met deskundigen infectiepreventie	67
Bijlage O – Totstandkoming gewogen factoren multicriteria-analyse	69

1. Inleiding

In dit eerste hoofdstuk wordt de achtergrondinformatie van het Deventer Ziekenhuis, de aanleiding van het onderzoek, de adviesvraag en de formulering van de deelvragen beschreven. Tot slot is er een leeswijzer te vinden.

1.1 Achtergrondinformatie Deventer Ziekenhuis

Het Deventer Ziekenhuis is een topklinisch ziekenhuis dat valt binnen het verzorgingsgebied Salland. Het Deventer Ziekenhuis is onder andere lid van de Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen, met dit lidmaatschap volgt zij de nieuwste ontwikkelingen en doet zij veel investeringen op het gebied van innovatie en wetenschappelijk onderzoek. Het Deventer Ziekenhuis is ooit ontstaan uit een fusie tussen het Sint Geertruiden Gasthuis en het Sint Jozef Ziekenhuis. Sinds de ingebruikname van de nieuwbouw aan de Rielerenk in 2008 hanteert het ziekenhuis een andere manier van werken, namelijk het meerstromenmodel en een visie op vraag gestuurde zorg (Deventer Ziekenhuis, z.d.-a).

Binnen de organisatie zijn er circa 2393 medewerkers, 205 medische specialisten en 80 vrijwilligers werkzaam. Het Deventer Ziekenhuis heeft circa 371 bedden beschikbaar, op jaarbasis worden er circa 20.000 patiënten opgenomen en vinden er circa 300.000 bezoeken plaats aan de verschillende poliklinieken (Deventer Ziekenhuis, 2022).

De rechtsvorm van het Deventer Ziekenhuis is een stichting en de dagelijkse leiding is in handen van de Raad van Bestuur. Deze bestaat uit een voorzitter en uit een lid, de Raad van Bestuur wordt ondersteund door een managementteam met daarin afdelingshoofden van de verschillende bedrijfsonderdelen binnen het Deventer Ziekenhuis. Daarnaast is er namens de medische staf een toehoorder aangesteld. Het organogram van het gehele Deventer Ziekenhuis is te vinden in Bijlage A. Het ziekenhuis stelt in het zorgproces de patiënt centraal, dit is terug te vinden in de missie en kernwaarden welke te vinden zijn in Bijlage B. Het Deventer Ziekenhuis opereert onder het motto: "Jouw leven, jouw Deventer Ziekenhuis" (Deventer Ziekenhuis, z.d.-b).

Het onderzoek is uitgevoerd op de afdeling Facilitair Bedrijf. Het Facilitair Bedrijf is binnen het Deventer Ziekenhuis herschikt en geclusterd in een aantal aandachtsgebieden, het organogram van de afdeling is te vinden in Bijlage C. Het Facilitair Bedrijf is onder andere verantwoordelijk voor de volgende aandachtsgebieden: BHV, centraal bedden magazijn, afwaskeuken, horeca, catering, roomservice, linnendienst, schoonmaak, logistiek, servicedesk, receptie, telefonie, vrijwilligers, beveiliging, groenvoorziening en gladheidsbestrijding. Het is van belang dat alle processen die zich afspelen in het ziekenhuis ongestoord door kunnen gaan, dit gaat dan vooral om de zorg van en rondom de patiënt. Dit wordt grotendeels aangestuurd en verzorgd vanuit het Facilitair Bedrijf. Daarom is dan ook een goede samenwerking met de betrokken stakeholders van belang (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 14 februari 2023).

1.2 Aanleiding onderzoek

De schoonmaak wordt binnen het Deventer Ziekenhuis uitbesteed aan een externe partij, Gom Zorg voert de schoonmaakdienstverlening uit. Dit houdt in dat zij alle ruimten binnen het ziekenhuis schoonmaakt met uitzondering van de patiëntenkamers op de tweede verdieping, deze patiëntenkamers worden schoongemaakt door de medewerkers van de Roomservice. Daarnaast voert Gom Zorg de eindreiniging en/of desinfectie uit van de patiëntenkamer na ontslag van een in isolatie verpleegde patiënt. In een ziekenhuis is het van groot belang dat schoonmaak en desinfectie goed worden uitgevoerd om verspreiding van ziekenhuisinfecties te voorkomen en de veiligheid te waarborgen voor medewerkers, bezoekers en patiënten.

De aanleiding van het onderzoek komt voort uit een aantal factoren. Allereerst is door de coronapandemie desinfectie urgenter geworden, steeds meer mensen leggen hier nadruk op en voelen zich hierdoor veiliger. Op dit moment wordt er binnen het Deventer Ziekenhuis gebruik gemaakt van een desinfectie met behulp van Nocolyse apparaten. Deze Nocolyse apparaten zijn niet levenslang bruikbaar en zullen op den duur vervangen moeten worden omdat de technische levensduur en/of de kwaliteit dat het apparaat levert afneemt en daarmee niet meer voldoet aan de gestelde eisen. Daarnaast heeft het Deventer Ziekenhuis een UVD-robot ontvangen van Europese subsidiegelden en deze gekregen prijzige robot staat momenteel in de kast en wordt niet gebruikt. Dit geeft het Facilitair Bedrijf geen goed gevoel omdat de UVD-robot met Europees subsidiegeld is verkregen en deze nu niet meer gebruikt wordt.

Omdat een nieuwe manier van desinfecteren van de patiëntenkamers een grote investering betreft kan er niet over een nacht ijs gegaan worden met het beslissen over een desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. In samenwerking met verschillende partijen wordt er gekeken welke manieren van desinfectie er beschikbaar zijn en het resultaat van het desinfectieproces geen kwaliteitsverlies leidt. Daarom wordt er gekeken welke stappen mogelijk zijn als een van de huidige Nocolyse apparaten defect gaat en welke (nieuwe) manier van desinfecteren het best passend en het meest toekomstbestendig is.

De stakeholders Deventer Ziekenhuis, Gom Zorg en Infectiepreventie moeten het samen eens worden over de manier van desinfecteren van patiëntenkamers in de toekomst. Binnen het onderzoek is het van belang dat er een methode van desinfectie geadviseerd wordt waar alle betrokken partijen achter staan. Op deze manier is het een gedragen advies met betrekking tot de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis.

1.3 Adviesvraag

Uit de eerder beschreven aanleiding is gebleken dat het Deventer Ziekenhuis op zoek is naar een (nieuwe) manier van desinfecteren voor de patiëntenkamers voor de toekomst binnen het ziekenhuis. Het gaat hierbij dus om een nieuwe manier van desinfecteren op de lange termijn. Als er een investering gedaan moet worden in een nieuwe desinfectiemethode dan moet hier op een gegeven moment ook een investeringsaanvraag voor gedaan worden bij de Raad van Bestuur. Hierbij is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de verschillende interne- en externe factoren, de wensen en eisen van het ziekenhuis, stakeholders, trends en ontwikkelingen, wet- en regelgevingen, duurzaamheid en de inrichting van werkprocessen.

De adviesvraag die binnen het onderzoek centraal staat luidt als volgt: **Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?**

Het doel van het advies is om een bijdrage te leveren aan het kiezen van een desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. Dit wordt gedaan door middel van een adviesrapport (deel I) en op grote lijnen een bijbehorend Plan van Aanpak met een implementatieplan (deel II) te schrijven. Op deze manier kan er een methode van desinfectie geadviseerd worden voor de toekomst, hierdoor is het Deventer Ziekenhuis in staat om een weloverwogen keuze te maken voor de lange termijn.

1.4 Onderzoeksvragen

Om tot een gedragen advies te kunnen komen voor het desinfecteren van patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis in de toekomst is er een onderzoek verricht. Binnen het onderzoek is er gekeken naar de volgende behoefte van informatie:

- Het in kaart brengen van het huidige desinfectieproces van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis;

- Inventarisatie welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers er beschikbaar zijn binnen de ziekenhuisbranche;
- Inrichting van het desinfectieproces binnen andere ziekenhuizen;
- De wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis aan de desinfectiemethode van patiëntenkamers.

Het doel van het onderzoek is om inzicht te krijgen in welke methode van desinfectie het beste aansluit bij de wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis en hoe deze methode geïmplementeerd kan worden binnen het huidige desinfectieproces. Op basis hiervan kan er een aanbeveling gedaan worden welke methode van desinfectie het beste is om op langere termijn te kunnen gebruiken voor de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis.

Onderstaand zijn de deelvragen weergegeven, deze vragen zijn nodig om antwoord te kunnen geven op de adviesvraag: Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis? Om tot het advies te kunnen komen en het advies te kunnen formuleren zijn de volgende onderdelen gebruikt:

1. Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis?
 - Wie voert het proces van desinfectie van de patiëntenkamers uit?
 - Hoe is het proces van desinfectie van de patiëntenkamers op dit moment ingericht?
2. Welke desinfectiemethoden van patiëntenkamers zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche?
 - Methode 1 handmatige desinfectie;
 - Methode 2 Nocolyse;
 - Methode 3 uv-straling.
3. Hoe hebben andere ziekenhuizen het proces van desinfectie van de patiëntenkamers ingericht?
 - Welke manieren van desinfectie van de patiëntenkamers gebruiken andere ziekenhuizen?
 - Wat zijn de ervaringen op het gebied van de gebruikte manier?
4. Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van de patiëntenkamers?
 - Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers nu en in de toekomst?
 - Wat zijn de interne ervaringen met de eerder verkregen UVD-robot?

1.5 Leeswijzer

In dit huidige hoofdstuk is de organisatie, de aanleiding en de adviesvraag beschreven. In hoofdstuk 2 is het theoretisch kader te vinden. In hoofdstuk 3 wordt er aandacht besteed aan de methodologische verantwoording van het uitgevoerde onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de verkregen onderzoeksresultaten getoond. In hoofdstuk 5 is de conclusie te lezen, in hoofdstuk 6 wordt het advies gegeven. Ten slotte is er een literatuurlijst te vinden en zijn er bijlagen te vinden aan het einde van dit document. In deel II van dit portfolio is het bijbehorende implementatieplan te vinden met betrekking tot de geadviseerde methode van desinfectie.

2. Theoretisch kader

In dit tweede hoofdstuk is het theoretisch kader uitgewerkt, dit theoretisch kader zorgt ervoor dat het onderzoek een sterke wetenschappelijke basis heeft. Dit hoofdstuk legt het begrip proces van desinfectie van patiëntenkamers uit, wordt er ingegaan op de wet- en regelgevingen rondom het proces van desinfectie van de patiëntenkamers en er worden passende trends en ontwikkelingen benoemd. Om de kwaliteit van de gebruikte bronnen te waarborgen is in Bijlage D een uitwerking van de gebruikte bronnen van het theoretisch kader te vinden, de bronnen zijn beoordeeld aan de hand van de systematiek van de AAOCC-criteria.

2.1 Proces desinfectie van patiëntenkamers

Als eerste wordt het begrip desinfectie verder uitgewerkt, aan de definitie van het begrip desinfectie zijn al verschillende definities gekoppeld. Volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2009) wordt er onder desinfectie het volgende verstaan: “de irreversibele in activering/reductie van micro-organismen (vegetatieve bacteriën en/of fungi en/of virussen en/of bacteriesporen) op levenloze oppervlakken, alsmede in op intacte huid en slijmvliezen tot een aanvaardbaar geacht niveau”. Later borduurt het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017) hierop voort: “desinfectie is het thermisch of chemisch doden of inactiveren van micro-organismen waarbij het aantal micro-organismen wordt teruggebracht tot een aanvaardbaar niveau”. Deze laatste definitie is gericht en begrijpelijker voor mensen die niet werkzaam zijn in de zorg. Boelman et al. (2017) voegen hierbij nog toe dat desinfectie het risico van overdracht van micro-organismen minimaliseert. Hierbij worden niet alle micro-organismen geïnactiveerd omdat sommige sporen van micro-organismen in staat zijn om desinfectie te overleven. De definitie die het Deventer Ziekenhuis gebruikt is opgesteld in samenwerking met de afdeling Infectiepreventie en is gedocumenteerd in het interne vertrouwelijke document (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 20 maart 2023) luidt als volgt: “onder desinfectie wordt verstaan de afdoding van micro-organismen ((myco)bacteriën, schimmels, gisten, virussen en bacteriesporen) op oppervlakken, huid en slijmvliezen”. De definitie die tijdens dit onderzoek gebruikt is bestaat uit een combinatie van de bovenstaande definities van het Deventer Ziekenhuis en Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017): *desinfectie is het chemisch of thermisch doden of inactiveren van micro-organismen ((myco)bacteriën, schimmels, gisten, virussen en bacteriesporen) op oppervlakken, huid en slijmvliezen.*

Een proces kan volgens Drion en Van Sprang (2020) bestaan uit een serie van activiteiten die samenhang hebben met elkaar. Deze met elkaar samenhangende activiteiten worden volgens een bepaalde volgorde uitgevoerd. Dorr (2016) geeft dan weer een toevoeging aan de definitie van een proces: “een proces is een keten van onderlinge activiteiten. In principe hebben alle organisaties dezelfde soorten processen: primaire processen, ondersteunende processen en managementprocessen”. Het resultaat van een proces bestaat in de meeste gevallen uit fysieke en tastbare zaken. Het proces van schoonmaak, waar onder andere desinfectie onder valt is vermoedelijk een van de van de oudste diensten binnen de wereld van Facility Management. In een tijd waarin interne- en externe klanten steeds veeleisender worden is de kwaliteit van schoonmaak een belangrijk aandachtspunt. Binnen een ziekenhuis is schoonmaak en desinfectie nog belangrijker in het voorkomen van verspreiding van ziekenhuisinfecties en de klantbeleving. Bezoekers, patiënten en medewerkers moeten zich veilig voelen binnen het ziekenhuis. Het proces waarover het gaat binnen dit onderzoek is het proces van desinfectie, dit proces vindt plaats binnen de schoonmaakdienstverlening die uitgevoerd wordt door een externe partij. Het proces van desinfectie omvat een aantal stappen in een logische volgorde waarbinnen er verschillende taken en werkzaamheden uitgevoerd dienen te worden om de patiëntenkamer weer veilig en schoon op te leveren. De definitie die tijdens dit onderzoek gebruikt is bestaat uit een combinatie van de definitie van Drion en Van Sprang (2020) en Dorr (2016): *een proces is een keten van activiteiten die op een logische volgorde uitgevoerd worden om tot een resultaat te komen.*

Volgens Wikipedia “Patiëntenkamer” (2022) wordt een patiëntenkamer ook wel een ziekenzaal genoemd, een patiëntenkamer is een ruimte op een verpleegafdeling binnen een ziekenhuis. Op deze patiëntenkamer verblijven een of meerdere patiënten die in het ziekenhuis opgenomen zijn. De patiënten zullen in de meeste gevallen binnen het ziekenhuis verdeeld worden op basis van het zorgniveau, aandoening en ziektebeeld. Het College bouw ziekenhuisvoorzieningen (2003) voegde hierbij nog een uitbreiding van de definitie toe: “binnen het geheel aan ruimtelijke voorzieningen voor verpleging neemt de patiëntenkamer de centrale plaats in. Het is dat de patiënten – al dan niet noodgedwongen – een groot deel van hun tijd doorbrengen en een belangrijk deel van noodzakelijke zorg wordt geboden”. Het Deventer Ziekenhuis hanteert als definitie voor een patiëntenkamer het volgende: “een patiëntenkamer is een kamer waarop een patiënt verblijft, de patiënt ontvangt ook op de patiëntenkamer eten en drinken. Voorbeelden hiervan zijn onder andere een kamer op de dagbehandeling of een verpleegkamer” (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 23 maart 2023). De definitie die tijdens dit onderzoek gebruikt is bestaat uit een combinatie van de definitie van het Deventer Ziekenhuis en die van Wikipedia: *een patiëntenkamer is een ruimte in het ziekenhuis waarin een patiënt verblijft, op deze kamer zijn een of meerdere patiënten opgenomen en zij ontvangen op deze kamer ook eten en drinken.*

2.2 Wet- en regelgeving

De inzet van desinfectiemethoden in de gezondheidszorg is zoals bovenstaand beschreven streng geregeld in Nederland. In de meeste gevallen wordt desinfectie alleen toegepast bij specifieke indicaties. Bij het proces van desinfectie en het desinfectans zijn verschillende wet- en regelgevingen betrokken waarmee rekening gehouden moet worden, deze zijn onderstaand kort toegelicht.

Europese Biociden Verordening

Het desinfectans dat gebruikt wordt voor niet-medische oppervlakken vallen onder de Europese Biociden verordening EU 528/2012. Deze desinfectantia moeten zijn toegelaten door het College voor de toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (CTGB). Op het moment dat een desinfectans niet is toegestaan, mag deze in Nederland niet gebruikt worden. Dit geldt overigens voor alle EU-lidstaten, op deze manier verloopt de beoordeling van stoffen en middelen uniform. Toegelaten desinfectantia die onder de Europese Biociden Verordening vallen zijn voorzien van een N-nummer, NL-nummer of EU-nummer (College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden, z.d.).

European Chemicals Agency

De European Chemicals Agency (ECHA) is een agentschap dat opgericht is door de Europese Unie. Het is een Europese regelgevende instantie die toeziet op het veilig gebruik van chemische stoffen ten behoeve van de bescherming van de gezondheid van mens en milieu. Het agentschap implementeert REACH, dit staat voor: Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemicaliën. Voor producenten en importeurs van chemicaliën betekent dit op het moment dat er meer dan 1000 kg per jaar gebruikt of geproduceerd wordt, moeten deze middelen bij het ECHA geregistreerd staan. De European Chemicals Agency beschrijft aan welke EN-testen het desinfectans binnen Europa moet voldoen en er is een uniforme toelatingsprocedure voor alle Europese lidstaten, ook wordt hier gelet op de waarborging van de kwaliteit en veiligheid (European Chemicals Agency, z.d.).

Arbeidsomstandighedenbesluit

Het Arbeidsomstandighedenbesluit is een onderdeel van de Arbowetgeving. Dit besluit beschrijft hoe zorginstellingen risico's voor medewerkers die werkzaam zijn binnen de organisatie zo goed mogelijk kunnen worden voorkomen of bestreden/geminaliseerd (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 20 maart 2023).

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer (Wm) is binnen Nederland de belangrijkste milieuwet. Deze milieuwet bepaalt welk soort wettelijk gereedschap er kan worden ingezet om het milieu te beschermen, het geeft

zorginstellingen in Nederland handvatten om het milieu zo goed mogelijk te beschermen. Belangrijkste onderdelen op gebied van desinfectie zijn: milieuprogramma's, algemene regels, handhaving, milieukwaliteitseisen en lozingsvergunningen (Rijkswaterstaat, z.d.).

Werkgroep Infectie Preventie

De Werkgroep Infectie Preventie (WIP) heeft landelijke richtlijnen gepubliceerd op het gebied van infectiepreventie voor zorginstellingen. Het Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie (SRI) zet werkzaamheden van de gestaakte WIP voort. De richtlijnen kunnen gebruikt worden voor het ontwikkelen en geven van kwalitatieve en veilige zorg (Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie, z.d.).

Inspectie voor de Gezondheidszorg en Jeugd

De Inspectie voor de Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ) houdt zich onder andere bezig met toezicht houden op verschillende zorginstellingen. De inspectie voert toetsingen en audits uit en de aanbevelingen en knelpunten worden openbaar gepubliceerd in rapportages. Op het moment dat er te weinig opvolging wordt gegeven aan de aanbevelingen dan kan de IGJ ingrijpen en besluiten tot aanvullende maatregelen (Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd, z.d.).

2.3 Trends en ontwikkelingen

Binnen dit onderzoek zijn er verschillende trends en ontwikkelingen die relevant zijn. Deze trends en ontwikkelingen zijn merkbaar in de schoonmaakbranche in het algemeen en in de schoonmaakbranche in de ziekenhuissector. De trends en ontwikkelingen worden onderstaand beschreven.

Trend 1: duurzaam reinigen

Duurzaamheid is een belangrijk topic als het gaat om schoonmaak, reinigen op een duurzame manier wordt steeds belangrijker binnen de schoonmaakbranche. De term duurzaamheid wordt binnen de schoonmaakbranche gezien als het voorzien in de behoeften van het heden zonder de behoeften van de toekomstige generatie in gevaar te brengen. Duurzaamheid gaat in de zorgsector vaak ten koste van doeltreffendheid. De sector zorg is verantwoordelijk voor meer dan 5% van de totale emissie-uitstoot. Uit onderzoek is gebleken dat Infectiepreventie in ziekenhuizen moet meebeslissen over de verduurzaming van de zorg om te voorkomen dat duurzamere manieren de effectiviteit van de schoonmaak negatief kunnen beïnvloeden. Volgens experts die meewerkten aan het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende stappen leiden tot het duurzamer reinigen van ziekenhuizen: verminderen van op chloor gebaseerde producten, beleid aanpassen in overeenstemming met Infectiepreventie, eenmalig gebruik verminderen, creëren van bewustzijn, samenwerkingen met fabrikanten opzetten en waarborgen van een kwaliteitsniveau voor de toekomst (Peters et al., 2023).

Duurzaam reinigen ging voorheen over het gebruik van bijvoorbeeld een groen schoonmaakproduct om het milieu te sparen, maar tegenwoordig gaat het bij duurzaamheid in de schoonmaakbranche over de invulling van het gehele proces. Dit alles om een zo een klein mogelijke afdruk achter te laten op de wereld, milieu-impact is daarom een belangrijker pijler binnen het aspect duurzaamheid. Alle schoonmaakmiddelen die binnen de Europese Unie op de markt zijn, moeten voldoen aan strenge wetgevingen die een hoog beschermingsniveau voor de menselijke gezondheid en het milieu waarborgen. Daarnaast is het van essentieel belang voor het onderhoud van materialen en hygiëne in het ziekenhuis. De belangrijkste richtlijnen voor milieuvriendelijk schoonmaken zijn: niet te veel warm water gebruiken, producten die een vluchtige organische stof bevatten vermijden en gebruik maken van een goede dosering van de schoonmaakmiddelen (Innovi, z.d.).

Trend 2: personeelstekort

Personeelstekort is sinds de coronacrisis in elke branche wel een trend of een ontwikkeling. Sinds de uitbraak van corona in begin 2020 gingen voornamelijk duizenden flexibele banen in de schoonmaakbranche verloren. Dit was een gevolg van dat de bezetting op de kantoren daalde en hiermee daalde ook de inzet van de schoonmaak- en facilitair personeel. Daarnaast zorgde de sluiting

van scholen, horeca, winkels en recreatie voor minder schoonmaakwerk. Hierdoor waren veel schoonmaakbedrijven genoodzaakt om dienstverbanden (voornamelijk flexibele en tijdelijke contracten) te beëindigen, tussen de maanden februari 2020 en december 2020 verdwenen er circa 10.500 banen in de schoonmaakbranche en op dit moment overstijgt het aantal vacatures het aantal werkzoekenden (Van der Riet, z.d.).

Het aantal schoonmakers in de schoonmaakbranche is gedaald, tegelijkertijd is er meer werk in de schoonmaak bijgekomen en is de vraag naar personeel erg groot. Voor werkgevers is het moeilijk om aan bekwaam personeel te komen, hierdoor is het mogelijk dat andere medewerkers binnen een bedrijf meer taken zullen moeten verrichten of dat er mensen zullen moeten overwerken. Er zijn wel mensen die willen werken in de schoonmaak in een ziekenhuis, maar deze mensen hebben in de meeste gevallen een migratieachtergrond. Zij willen heel graag aan het werk maar door de taalbarrière wordt dit bemoeilijkt. Door bijvoorbeeld taalcursussen en opleidingen aan te bieden kunnen deze mensen op een makkelijkere manier integreren binnen de organisatie in de schoonmaakbranche (Molleman & Van Zon, 2023; Van der Riet, z.d.).

Trend 3: robotisering en automatisering

De ontwikkelingen rondom de toepassing van robotisering en automatisering in de schoonmaakbranche loopt momenteel niet hard, maar de ontwikkelingen rondom dit onderwerp bevinden zich op een kantelpunt. Veranderingen door toenemende automatisering en robotisering zijn vooral merkbaar in het takenpakket van de medewerkers op de werkvloer. De aard van de werkzaamheden zullen gaan veranderen naar bijvoorbeeld het bedienen van een robot. De ontwikkelingen in deze branche volgen elkaar in rap tempo op. De inzet van robotisering heeft onder andere effect op werkgeluk, inzetbaarheid van de medewerkers, kostenbesparing, klantbeleving en kwaliteitsverhoging. Vaak is de aanschaf en het onderhoud van de robots een kostenpost en daarom misschien niet (financieel) aantrekkelijk voor elke organisatie (Facilicom, 2022).

Tegenwoordig zijn er veel nieuwe machines op de markt beschikbaar die groene technologieën aanbieden, hierbij gaat het om chemicaliënvrij/chemicaliënarm, waterrecycling en waterbesparing. Daarnaast verandert de omvang van de schoonmaakrobot regelmatig, de machines worden steeds kleiner en kunnen vaak meerdere taken uitvoeren. Hierdoor zijn de robots multifunctioneel inzetbaar. Daarnaast verhoogt het gebruik van een schoonmaakrobot de productiviteit terwijl tegelijkertijd het waterverbruik verminderd. Het is volgens Lorenzi (2022) belangrijk om te vermelden dat schoonmaak altijd mensenwerk blijft, de robots moeten ingesteld worden door medewerkers en het bijvullen van water kunnen deze robots ook nog niet zelfstandig. Tussen de trend robotisering en automatisering en de trend personeelstekort kan een verband gezien worden. Robots kunnen bijvoorbeeld de plek van verschillende medewerkers innemen, echter zijn deze medewerkers nog steeds noodzakelijk op de werkvloer omdat robots nog niet zo ver ontwikkeld zijn dat deze alles zelfstandig kunnen schoonmaken. De robots zullen voornamelijk ondersteunend van aard zijn (Van Lith, 2020).

De begrippen die bovenstaand zijn uitgewerkt in het theoretisch kader, zijn ook uitgewerkt in een boomdiagram. Deze boomdiagram met de operationalisering van de kernbegrippen is te vinden in Bijlage E.

3. Methodologische verantwoording

In dit derde hoofdstuk is de methodologische verantwoording van het uitgevoerde onderzoek beschreven. Onder ander de onderzoeksstrategie, waarnemingsmethode, gebruikte steekproef en de bijbehorende analysetechnieken zijn uitgewerkt.

3.1 Onderzoeksstrategie

Om antwoord te kunnen geven op de deelvragen en de adviesvraag is er onderzoek uitgevoerd. De onderzoeksstrategieën die zijn gebruikt horen bij de primaire onderzoeksstrategie en bij de secundaire onderzoeksstrategie. Bij primair onderzoek wordt er nieuwe data verzameld, binnen dit soort onderzoek is kwalitatief onderzoek gebruikt om onderzoeksdata te verzamelen. Kwalitatief onderzoek is niet gebonden aan cijfermatige gegevens, maar de beleving van de onderzochte personen staat centraal. Hierbij is vooral de context van de situatie die onderzocht is belangrijk. Naast de primaire onderzoeksstrategie is er ook gebruik gemaakt van secundair onderzoek, dit betekent dat er gebruik gemaakt is van gegevens van anderen. Binnen secundair onderzoek is het eenvoudiger om de bron in een juiste context te bekijken, ook bij de secundaire onderzoeksstrategie is er gebruik gemaakt van literatuuronderzoek en deskresearch. Door gebruik te maken van meerdere onderzoekstrategieën, ook wel triangulatie genoemd wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogd (Verhoeven, 2018).

3.2 Waarnemingsmethoden

Binnen kwalitatief onderzoek zijn er volgens Verhoeven (2018) verschillende waarnemingsmethoden mogelijk. Voorbeelden hiervan zijn: observaties, interviews, bureauonderzoek en casestudy's. Om de deelvragen te kunnen beantwoorden is er gebruik gemaakt van observaties, interviews en literatuuronderzoek/deskresearch. Onderstaand is per gebruikte dataverzamelmethode een korte beschrijving te vinden.

3.2.1 Observaties

Observaties behoren tot kwalitatief en primair onderzoek. De observatie kan worden ingezet om informatie te verzamelen. Volgens Verhoeven (2018) kijkt en luistert men bij een observatie naar wat mensen doen en zeggen binnen bepaalde situaties. Binnen een observatie is subjectiviteit van belang, door het aanbrengen van systematiek is er een standaardisatie ontstaan. Doordat er voor gezorgd is dat de observatie herhaalbaar is neemt de betrouwbaarheid toe. Omdat er gebruik is gemaakt van een directe en zichtbare observatie werd het eenvoudiger om betrouwbare conclusies te trekken. Volgens Dingemanse (2021) ligt de voorkeur bij een niet-participerende observatie, hierdoor kan er een gericht en nauwkeurig beeld verkregen worden van een situatie in een bepaalde context. Door gebruik te maken van een observatieschema dat gebaseerd is op een intern protocol is het eenvoudiger om de juiste informatie te verzamelen. Het gemaakte observatieschema is te vinden in Bijlage F.

Doordat de observatie niet heeft kunnen plaatsvinden door omstandigheden is er gebruik gemaakt van een alternatieve manier. Er zijn diverse video's geraadpleegd om de werking van het proces rondom Nocolyse te bekijken. Deze zijn vergeleken met het gemaakte observatieschema en op basis daarvan zijn er een conclusie getrokken.

3.2.2 Interviews

De interviews die zijn uitgevoerd behoren tot kwalitatief en primair onderzoek. De interviews zijn afgenomen om informatie te verzamelen over een bepaald onderwerp. In de meeste gevallen is een interview in de vorm van een vraaggesprek en kan uit verschillende onderdelen bestaan. Met behulp van de informatie die voortgekomen zijn uit de interviews zijn de onderzoeksdeelvragen beantwoordt. De interviews zijn gehouden volgens een half gestructureerde vorm, hierbij liggen de hoofd- en deelvragen vast maar is er wel veel ruimte voor het doorvragen. Er is tijdens de interviews gebruik gemaakt van half gestructureerde interviewguides. Doordat er gebruik gemaakt is van interviewguides

en de interviews afgenomen zijn volgens dezelfde manier, komt dit ten goede aan de betrouwbaarheid en validiteit van de verkregen informatie (Baarda et al., 2021).

3.2.3 Literatuuronderzoek en deskresearch

Er is tijdens het onderzoek ook gebruik gemaakt van literatuuronderzoek en deskresearch om informatie te verkrijgen. Literatuuronderzoek is uitgevoerd met literatuur dat al aanwezig was en dit valt onder de secundaire onderzoeksstrategie. De bronnen die gevonden zijn met behulp van de literatuuronderzoek en deskresearch zijn beoordeeld aan de hand van de AAOCC-criteria (deze zijn te vinden in Tabel D.1 in Bijlage D). Er is gekozen om geen volledige uitwerking te maken maar om de bronnen tijdens gebruik te analyseren, maar de bronnen langs de criteria te leggen om te kijken of de gevonden bronnen betrouwbaar zijn en deze dus geschikt zijn voor het onderzoek om te gebruiken.

3.2.4 Koppeling waarnemingsmethode en informatiebehoefte

In Tabel 3.1 is de koppeling weergegeven tussen de gebruikte waarnemingsmethode en de informatiebehoefte.

Tabel 3.1

Koppeling tussen waarnemingsmethode en informatiebehoefte

Informatiebehoefte	Literatuuronderzoek	Interview	Observatie
Huidig desinfectieproces binnen het Deventer Ziekenhuis	x		x
Inventarisatie mogelijkheden desinfectie binnen ziekenhuisbranche	x	x	x
Inrichting desinfectieproces bij andere ziekenhuizen		x	x
Wensen en eisen aan de desinfectiemethode vanuit het Deventer Ziekenhuis		x	

3.3 Gebruikte steekproef

De onderzoekseenheden zijn bij kwalitatief onderzoek volgens Verhoeven (2018) vaak in de vorm van experts. Deze experts zijn door de onderzoeker speciaal geselecteerd, een willekeurige steekproef voegt hier dan ook niks toe. Dit betekent dat er sprake is van inhoudelijke generaliseerbaarheid. De personen/experts die bevraagd zijn worden ook wel respondenten genoemd. De respondenten die bij de observaties en interviews betrokken zijn geweest worden onderstaand weergegeven per onderzoeksmethode.

3.3.1 Observaties

De observatie van het huidige proces heeft niet kunnen plaatsvinden, hierdoor is er gebruik gemaakt van een alternatief om de juiste informatie te verkrijgen. De video's zijn geselecteerd door te kijken naar verschillende video's en hieruit de vier meest duidelijke en concrete video's te analyseren. Op Google is de term Nocolyse apparaat ingevoerd en hier kwamen verschillende video's naar voren. Met behulp van het kijken van relevante video's en het bespreken van de manier tijdens het bezoek aan andere ziekenhuizen is er een beeld gekregen hoe dit proces ingericht is.

3.3.2 Interviews

De interviews zijn afgenomen met respondenten die als stakeholder betrokken zijn bij het desinfectieproces en het onderzoek of meer informatie kunnen geven over bepaalde onderwerpen. Deze respondenten zijn geselecteerd door de onderzoeker om deel te nemen aan de interviews, dit betekent dat de respondenten getrokken zijn met behulp van een selecte steekproef. Vanwege de richtlijnen van de NGWI zijn de transcripten en de respondenten geanonimiseerd. Er zijn tijdens het onderzoek 3 individuele interviews afgenomen.

3.3.3 Bezoeken ziekenhuizen

De ziekenhuizen waaraan een bezoek gebracht is zijn met behulp van een selecte steekproef getrokken, dit betekent dat er van tevoren bepaald is welke ziekenhuizen er in de steekproef zijn opgenomen. Daarna is er met behulp van een doelgerichte/beoordelingssteekproef bepaald welke ziekenhuizen er bezocht werden, hierbij is een belangrijke criteria dat er gekeken wordt naar welke desinfectiemethode het ziekenhuis gebruikte. Bij dit soort steekproef wordt er op basis van een aantal kenmerken bepaald of onderdelen worden meegenomen in het onderzoek. Met behulp van de contacten van de objectleiding van Gom Zorg zijn er verschillende ziekenhuizen bezocht die gebruik maken van desinfectie met behulp van chloor, Nocolyse en uv-straling (Scriptium, 2021).

3.4 Data-analysetechnieken

Nadat de data verzameld is, is de data geanalyseerd. Onderstaand is per dataverzamelmethode toegelicht hoe de verkregen data geanalyseerd is.

3.4.1 Observaties

Nadat de observatie uitgevoerd is, is de verkregen data met behulp van de volgende stappen beschreven door Verhoeven (2018) geanalyseerd:

1. Voorbereiden van de data;
2. Verkennen van de data;
3. Data ordenen en structureren;
4. Identificeren van gelijkenissen met het interne protocol;
5. Trekken van conclusies.

Deze bovenstaande stappen zijn ook gebruikt om het alternatief voor de observatie van het huidige proces in kaart te brengen, de video's zijn bekeken. Daarna is de data geordend en gestructureerd, vervolgens zijn de resultaten van de video's vergeleken met het interne protocol en ten slotte zijn er conclusies getrokken.

3.4.2 Interviews

Na de uitgevoerde interviews is de verkregen data geanalyseerd. Met behulp van de volgende stappen geschreven door De Graauw (2022) is de data-analyse uitgevoerd:

1. Verslaglegging;
2. Opstellen van de thema's;
3. Vullen van de interviewguide;
4. Samenvatten/transcriberen;
5. Analyseren en rapporteren.

De afgenomen interviews zijn met toestemming van de respondent opgenomen en de respondent heeft van tevoren toestemming gegeven door middel van het ondertekenen van het toestemmingsformulier voor deelnemers (wilsbekwame volwassenen) te ondertekenen. Deze ingevulde formulieren zijn op aanvraag beschikbaar.

4. Onderzoekresultaten

Onderstaand worden de resultaten van de deelvragen weergegeven. De resultaten zijn weergegeven per deelvraag om het overzicht te bewaren. De resultaten van verschillende uitgevoerde onderzoeksmethoden zijn waar nodig in de bijlagen opgenomen. Dit staat vermeld als dit aan de orde is.

4.1 Huidig desinfectieproces van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis

Binnen dit onderdeel staat de volgende deelvraag centraal: Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis? Deze deelvraag bestaat uit twee sub-deelvragen. Met behulp van de twee sub-deelvragen is de vraag beantwoordt. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

4.1.1 Wie voert het proces van desinfectie van de patiëntenkamers uit?

Gom Zorg voert de schoonmaakdienstverlening uit binnen het Deventer Ziekenhuis. De patiëntenkamers op de tweede verdieping worden schoongemaakt door medewerkers van de Roomservice. Eindreiniging en desinfectie na ontslag van een in isolatie verpleegde patiënt worden door Gom Zorg uitgevoerd. Op dit moment wordt het desinfectieproces uitgevoerd met behulp van een Nocolyse apparaat. Onderstaand is een korte toelichting te vinden over het Nocolyse apparaat en bijbehorende Nocospray, in Figuur 4.1 is een afbeelding te vinden van het Nocolyse apparaat.

Figuur 4.1

Nocolyse apparaat van Metradex



Opmerking. Overgenomen uit *Nocospray 2* door Metradex, z.d.-a (<https://medtradex.com/industrie/food/product/53-nocospray-2>). Copyright z.d., Metradex.

De Nocospray is in staat om het product Nocolyse te vernevelen in een ruimte. Nocolyse is een biologisch afbreekbaar ontsmettingsmiddel op basis van waterstofperoxide (H_2O_2). Het product vormt een droge mist waarvan partikels, ook wel minuscule kleine scheikundige deeltjes genoemd door oppervlakken aangetrokken worden. Nocospray maakt het mogelijk om oppervlakken in de ruimte te desinfecteren en is effectief tegen micro-organismen en sporen hiervan. Zelfs verborgen oppervlakken kunnen worden gedesinfecteerd met Nocospray (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 23 maart 2023).

Het desinfectieproces met Nocolyse staat per stap beschreven in het interne protocol. Dit protocol voor eindreiniging en desinfectie na isolatie met Nocolyse mag alleen uitgevoerd worden door medewerkers die hiertoe bevoegd zijn. Volgens dit interne protocol vindt er voor bevoegde medewerkers een bijscholing plaats omtrent het gebruik van het Nocolyse apparaat, de inhoud van deze bijscholing wordt afgestemd tussen de leiding van Gom Zorg en Infectiepreventie. Dit protocol betreft een intern bedrijfsdocument en is beschikbaar op aanvraag. Uit het gesprek met de deskundigen van Infectiepreventie blijkt dat dit niet meer het geval is en er dus jaarlijks geen bijscholing gedaan wordt. Hier zou in de toekomst eens naar gekeken moeten worden om de kwaliteit van het proces te kunnen blijven waarborgen voor de veiligheid van patiënten, bezoekers en medewerkers (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 23 maart 2023).

4.1.2 Hoe is het proces van desinfectie van de patiëntenkamers op dit moment ingericht?

Het toepassingsgebied van desinfectie van de patiëntenkamers is op alle klinische afdelingen binnen het ziekenhuis waar patiënten op indicatie in isolatie verpleegd worden. Preventief desinfecteren om de virusload naar beneden te brengen valt niet binnen de scope van dit onderzoek. Vanuit Infectiepreventie is bepaald wanneer welke vorm van reiniging en desinfectie gebruikt moet worden en/of er dus Nocolyse nodig is. Dit interne document met als titel: Eindreiniging en desinfectie na isolatie met Nocolyse (Versie 2) is vertrouwelijk en op aanvraag eventueel beschikbaar.

Proces van desinfectie van patiëntenkamers met Nocolyse op papier

De Nocospray en bijbehorende datalogger staan opgeslagen in het Souterrain van het Deventer Ziekenhuis, in de opslagruimte van Gom Zorg. Hier zijn ook de Nocolyse flacons met het desinfectiemiddel te vinden. Gom Zorg heeft voor de bevoegde medewerkers een stappenplan beschikbaar over hoe het proces van desinfectie in de juiste volgorde uitgevoerd moet worden. Het stappenplan van de Gom Zorg bestaat uit de volgende fasen:

1. Voorbereiding;
2. Reiniging;
3. Na het reinigen;
4. Opbouw;
5. Desinfectie;
6. Afronding.

Binnen dit protocol Eindreiniging en desinfectie na isolatie met Nocolyse (Versie 2) zijn er een aantal onderdelen van belang, deze worden onderstaand weergegeven:

- Alle elementen van de te reinigen elementenlijst in de kamer en de bijbehorende badkamer moeten gereinigd worden;
- Er moet van hoog naar laag, van schoon naar vuil en naar de deur toe gewerkt worden;
- De vloer moet gewist worden en daarna gemopt.

Op het moment dat de aflezer buiten de kamer een waarde aangeeft <10 ppm kan de ruimte weer veilig betreden worden. Daarna kunnen de attributen weer opgeruimd worden.

De volgende aandachtspunten/opmerkingen zijn van belang bij desinfectie met behulp van Nocolyse:

- Indien er door omstandigheden geen gebruik gemaakt kan worden van de datalogger kan de kamer drie uur nadat het apparaat is aangezet weer worden betreden (dit geldt onder normale omstandigheden ten aanzien van lucht aan/afvoer binnen het ziekenhuis);
- Na de eindreiniging en desinfectie kan de isolatiekaart van de deur verwijderd worden, de kaart moet gedesinfecteerd worden en teruggebracht worden naar de betreffende afdeling;
- Als de isolatiekaart weg is, betekent dit dat de kamer schoon is. Dan kan nu ook het bed opgemaakt worden;
- Als de isolatiekaart er nog hangt, betekent dit dat de kamer nog niet schoon is. Het bed kan dan nog niet opgemaakt worden.

Alle bovenstaande onderdelen zijn gebaseerd op het interne protocol (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 23 maart 2023).

Eindreiniging door de medewerkers van Gom

Binnen het Deventer Ziekenhuis wordt een patiëntenkamer altijd gereinigd na ontslag, overplaatsing en overlijden van een patiënt. Een normale zorgvuldige eindreiniging van de kamer, het bed, het nachtkastje en sanitair is hierbij voldoende. De medewerkers van Gom Zorg kijken op de isolatiekaart welke persoonlijke beschermingsmiddelen zij aan moeten trekken voordat er begonnen kan worden met de eindreiniging. Alle medische hulpmiddelen en verpleegkundig materiaal dat direct in contact is geweest met de patiënt moeten worden gereinigd en gedesinfecteerd met Incidin Oxyfoam.

Eindreiniging en desinfectie door de medewerkers van Gom

Er vindt een huishoudelijke eindreiniging en desinfectie met Nocolyse plaats volgens het interne protocol (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 23 maart 2023).

Proces van desinfectie van patiëntenkamers met Nocolyse in de praktijk

Binnen het Deventer Ziekenhuis wordt er zoals eerder vermeld gebruik gemaakt van desinfectie met behulp van een Nocolyse apparaat. Met behulp van observatieschema (welke te vinden is in bijlage F) zou er gekeken worden of het proces uitgevoerd wordt zoals staat beschreven in het interne protocol. Door omstandigheden is de observatie niet uitgevoerd, maar er is op een alternatieve manier op zoek gegaan naar de werking van een Nocolyse apparaat in de praktijk. Om toch een goed beeld te kunnen krijgen is er besloten om verschillende video's te raadplegen waarin het proces getoond wordt. Onderstaand wordt per video een korte samenvatting gegeven en daarna volgt er conclusie waarin een vergelijking gemaakt wordt met het proces zoals deze op papier beschreven staat.

Direct Step Nocospray & Nocolyse system training EN

In deze video wordt een Engelstalige uitleg gegeven hoe het apparaat werkt, dit wordt gedaan met behulp van spraak en het tonen van de handelingen. Vervolgens wordt er aandacht besteed aan de flessen waterstofperoxide en hoe deze fles aangesloten moet worden. Stap voor stap worden alle handelingen langsgeslagen en wordt uitgebreid uitgelegd hoe alle handelingen uitgevoerd moeten worden. Vervolgens wordt het apparaat nog even aangezet, wat opvalt is dat het apparaat heel erg veel lawaai maakt. Aan het einde van de video worden de stappen van het uitzetten en afronden besproken (Direct Step, 2020).

Uno Hospital Solutions Nocospray How to use

In deze video wordt de werking van het apparaat uitgelegd met behulp van afbeeldingen gemonteerd in een animatie. In deze animatie worden de verschillende handelingen stap voor stap duidelijk uitgelegd. Ondanks dat er geen spraak aanwezig is in de video, is het duidelijk wat de volgorde van de handelingen zijn. Ook wordt er in deze video aandacht besteed aan het gebruik van een afstandsbediening en een automatische bediening met behulp van een stekkerblok (Uno Hospital Solutions, 2019).

Oxy'Pharm Presentation of the Nocotech concept

Deze video is gemaakt door de leverancier en fabrikant van de Nocolyse apparaten. In deze video worden de toepassingsgebieden toegelicht met behulp van een animatie waarin een beeldende uitleg gegeven wordt. Ook worden de voordelen genoemd en worden er verschillende mogelijkheden getoond als het gaat om de verschillende middelen (Oxy'Pharm, 2019).

EcoChem Hospital Disinfection

Deze video is al wat ouder maar in deze video wordt getoond hoe het apparaat werkt, het personeel in van het ziekenhuis laat zien hoe de handelingen uitgevoerd wordt. Hierbij wordt het gehele proces gefilmd en is er duidelijk in beeld gebracht hoe met het apparaat gewerkt wordt (EcoChem, 2014).

Conclusie en vergelijking video's met het interne protocol van Gom Zorg

De stappen die in de video's benoemd worden komen goed overeen met wat er in het interne protocol van Gom Zorg beschreven staat. De stappen voorbereiding, reiniging, na het reinigen, opbouw, desinfectie en afronding komen in elke video weer terug. Er zijn dus veel overeenkomsten te zien, hierdoor is er een goed beeld gekregen van het proces ondanks dat er geen observatie heeft plaatsgevonden. Door met behulp van het observatieschema uit Bijlage F te kijken naar de video's worden hiertussen ook veel overeenkomsten gezien.

4.2 Beschikbare desinfectiemethoden voor patiëntenkamers

Binnen dit onderdeel staat de volgende deelvraag centraal: Welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche? Deze tweede deelvraag bestaat uit

drie onderdelen. Met behulp van de drie onderdelen is de deelvraag beantwoordt. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

Reiniging is niet genoeg om de micro-organismen te doden, daarom is er in sommige gevallen desinfectie nodig. Desinfecterende middelen werken onvoldoende goed als er nog vuil of stof aanwezig is. Hierom is het van belang om voorafgaande aan het desinfectieproces reiniging toe te passen. Het is belangrijk om te desinfecteren met middelen die zijn toegestaan door het CTGB. Ook een voorwaarde die gesteld moet worden aan het desinfectans is dat deze geschikt is voor het materiaal, veilig is, gebruiksvriendelijk is, effectief moet zijn tegen een breed scala aan micro-organismen, er tijdens het proces persoonlijke beschermingsmiddelen gedragen moeten worden en na afloop moet er handhygiëne toegepast worden (Doan et al., 2012).

Daarnaast is het van belang dat er geen schadelijke of giftige resten achtergelaten worden door het desinfectans. Desinfecteren met chemische middelen heeft volgens Abreu et al. (2013) namelijk enkele nadelen:

1. De meeste desinfectiemiddelen hebben een vereiste inwerktijd van vijf tot tien minuten;
2. Chemicaliën zouden een reactie kunnen hebben met eventuele zuren;
3. De desinfectiemiddelen verliezen hun activiteit als deze in contact komen met organische stoffen (vuil en stof);
4. Desinfectiemiddelen kunnen irritatie aan de huid, ogen en luchtwegen veroorzaken.

Desinfectie hoeft niet altijd plaats te vinden met een chemisch middel, al is dit wel de meest voorkomende manier van desinfecteren binnen de ziekenhuisbranche. Er zijn verschillende alternatieven op de markt in plaats van de manier van desinfecteren met Nocolyse die momenteel in het Deventer Ziekenhuis gebruikt wordt. Andere alternatieven zijn: handmatige desinfectie en desinfectie met uv-lichtstralen. Deze alternatieven en de manier van desinfecteren met Nocolyse worden onderstaand uitgewerkt (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 6 april 2023).

4.2.1 Methode 1 handmatige desinfectie

Handmatige desinfectie kan met chloor uitgevoerd worden, maar dit kan ook met bijvoorbeeld producten van Incidin. Binnen het Deventer Ziekenhuis wordt er op dit moment onderscheid gemaakt tussen de verschillende groottes qua oppervlakken. Bij kleine oppervlakken, materialen, apparatuur en hulpmiddelen wordt er gebruik gemaakt van Incidin Oxyfoam, voor grote oppervlakken wordt er naast Nocolyse gebruik gemaakt van Incidin Plus en Suma Tab chloortabletten. In Tabel 4.1 is hier een overzicht van de vinden.

Tabel 4.1

Overzicht gebruikte middelen voor reiniging en desinfectie

Middel	Reiniging/ desinfectie	Toepassingsgebied	Gebruiksaanwijzing
Incidin Oxyfoam	Reiniging en desinfectie	Kleine oppervlakken, apparatuur en medische hulpmiddelen	20 ml (gelijk aan 5x spuiten) per vierkante meter. Inwerktijd: 5 minuten Gebruik met wegwerpdoek
Incidin Plus	Reiniging en desinfectie	Grote oppervlakken, apparatuur en medische hulpmiddelen	Gebruikersoplossing moet minimaal 1,5% zijn voor een goede werking. Dit betekent 4 dopjes (20 ml per dopje) in 5 liter water. Het product verdunnen in water van maximaal 30 graden

			en de gebruikersoplossing is bij juist gebruik 24 uur houdbaar. Inwerktijd: 5 minuten
Suma Tab chloortabletten	Desinfectie	Grote oppervlakken, apparatuur en medische hulpmiddelen	Voorafgaand reiniging uitvoeren. 250 PPM: 1 tablet op 4 liter handwarm water. 1000 PPM: 1 tablet op 1,5 liter handwarm water (alleen bij uitzondering gebruik luchtfiltmasker) Inwerktijd: 5 minuten Alleen gebruiken als Nocolyse of Incidin Plus niet volstaan.

Opmerking. De gegevens zijn afkomstig uit interne bronnen van het Deventer Ziekenhuis en Gom Zorg.

Handmatige desinfectie met chloor

Handmatig desinfecteren met op chloor gebaseerde producten worden gezien als de goedkoopste en meest eenvoudige manier van desinfectie. Chloor is goed inzetbaar tegen de meeste ziekteverwekkende micro-organismen. Daarnaast is chloor eenvoudig te toe passen, te meten en te controleren. Voor het desinfecteren van grote oppervlakken ($> 0,5 \text{ m}^2$) wordt een desinfectans met een virusclaim of een product met een chloorverbinding geadviseerd. Het advies hierbij is om gebruik te maken van chloorpreparaten op basis van natriumdichloorisocyanuraat, deze zijn stabiel en werken sneller dan andere preparaten. Volgens het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017) volstaan chloortabletten in een dosering van 1000 PPM (parts per million) chloor bij desinfectie en een dosering van 250 PPM volstaat bij bacteriën.

Handmatige desinfectie met producten van Incidin

Producten van Incidin hebben uitstekende reinigende eigenschappen die voldoen aan een breed spectrum bacteriën, gisten, schimmels en virussen. Hierdoor is het product geschikt voor dagelijks routinegebruik. Incidin Oxyfoam is op basis van een waterstofperoxide-oplossing en deze laat geen actieve residuen achter doordat het actieve ingrediënt in het product uiteenvalt in water en zuurstof. Incidin Plus wordt gebruikt voor de grotere oppervlakken zoals een patiëntenkamer. De middelen van Incidin hebben een inwerktijd van vijf minuten, hierbij is het belangrijk dat de elementen niet te nat worden afgenomen. Ook bij deze manier van desinfectie is het belangrijk dat er persoonlijke beschermingsmiddelen worden gedragen en dat de handen achteraf goed gedesinfecteerd worden volgens het protocol (Ecolab, z.d.-a, z.d.-b).

In Tabel 4.2 worden de voor- en nadelen benoemd van de handmatige desinfectie met chloorproducten.

Tabel 4.2

Voor- en nadelen handmatige desinfectie met chloor

Voordelen	Nadelen
+ Goedkope manier van desinfecteren	- Vrijkomen van irriterende dampen
+ Eenvoudig in gebruik	- Corrosief karakter
+ Breed inzetbaar	- Remming door organische materialen (stof)
+ Makkelijk te doseren	- Foutgevoelig
+ Effectief bij bestrijding van ziektekiemen	- Geur blijft lang hangen in de kamer

^a Lenntech (z.d.). ^b Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017).

In Tabel 4.3 worden de voor- en nadelen benoemd van de handmatige desinfectie met producten van Incidin.

Tabel 4.3

Voor- en nadelen handmatige desinfectie met producten van Incidin

Voordelen	Nadelen
+ Goedkope manier van desinfecteren	- Foutgevoeliger door handmatige desinfectie
+ Eenvoudig in gebruik	- Water mag maximaal 30 °C
+ Breed inzetbaar	- De oplossing is maar 24 uur houdbaar
+ Makkelijk te dosering	- De gebruikersoplossing moet juist gedoseerd zijn
+ Effectief bij bestrijding van ziektekiemen	- De producten hebben een inwerktijd

^a Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 11 mei 2023. ^b Ecolab (z.d.-a, z.d.-b).

4.2.2 Methode 2 Nocolyse

Het product Nocolyse wordt verneveld door het apparaat Nocospray. Nocolyse is een biologisch afbreekbaar desinfectiemiddel op basis van Waterstofperoxide (H_2O_2). Het product is verantwoord op ecologisch en ethisch vlak. Het concept van Nocolyse is ook op Europees niveau erkend door onder andere het ECHA en de richtlijnen rondom Biociden. De oppervlakken kunnen met gebruik van Nocolyse ontsmet worden door middel van verneveling zonder tussenkomst van mensen. Daarnaast laat ook deze methode geen residu achter en heerst er ook geen gevaar voor de gebruiker. Dankzij het concept van verneveling is het mogelijk om moeilijk bereikbare oppervlakken te behandelen en het genereert een homogene verspreiding van het product. Waterstofperoxide heeft een lage toxiciteit en is goed compatibel met de meeste levenloze niet-medische oppervlakken. In Tabel 4.4 worden de voor- en nadelen van het gebruik van desinfectie met behulp van Nocolyse beschreven (Nocotech, z.d.).

Tabel 4.4

Voor- en nadelen desinfectie met Nocolyse

Voordelen	Nadelen
+ Eenvoudig in te stellen afhankelijk van de grootte van de ruimte	- Vooraf reinigen is noodzakelijk
+ Kleine hoeveelheid desinfectiemiddel is voldoende	- Ruimte is lang niet beschikbaar vanwege hoge concentratie waterstofperoxide
+ Apparaat is licht van gewicht en eenvoudig draagbaar	- Er mogen geen mensen in de ruimte aanwezig zijn tijdens het desinfectieproces
+ Compatibel met de meeste levenloze niet-medische oppervlakken	- Personeel moet bevoegd zijn om met dit apparaat te mogen werken
+ Stopt automatisch als het proces is afgerond	- Hoge aanschafkosten apparaat

^a Nocotech (z.d.)

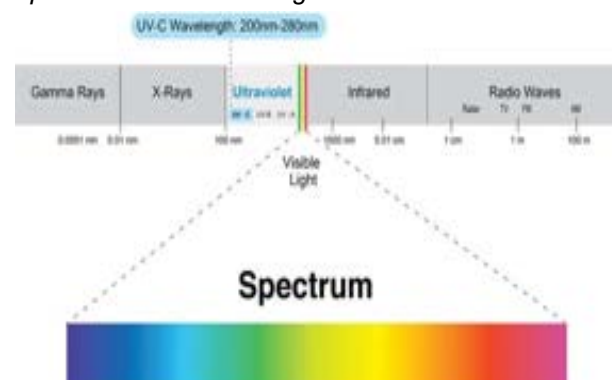
4.2.3 Methode 3 uv-straling

UV, ook wel ultraviolet licht genoemd behoort tot het elektromagnetische spectrum. De golflengten van uv zijn korter dan het zichtbare licht, maar langer dan bijvoorbeeld de röntgenstraling. Alle uv-stralen zijn voor de mens onzichtbaar. Het spectrum (zichtbaar in Figuur 4.2) waarin het ultraviolet licht zich bevindt kan volgens UVDI (z.d.-a) worden onderverdeeld in de volgende onderdelen:

1. UVA – lange golflengte (wordt gebruikt voor onder andere blacklights en uitharding van verschillende harssoorten);
2. UVB – middelmatige golflengte (wordt gebruikt voor onder andere psoriasis therapie en is een veroorzaker van onder andere verbranding door de zon);
3. UVC – korte golflengte (wordt gebruikt voor onder andere desinfectie).

Figuur 4.2

Spectrum van uv-straling



Opmerking. Overgenomen uit *UV Basics* door UVDI, z.d.-a (<https://uvdi.com/leraning-hub/uv-basics/>). Copyright z.d., UVDI.

Alle bovengenoemde golflengten van het uv-spectrum worden allen door de zon uitgestraald, echter alleen de langere golflengten (UVA en UVB) bereiken de aarde. De UVC-stralen hebben hiervoor een te korte golflengte maar hebben de hoogste energie. Hierdoor worden deze stralen tegengehouden door de ozonlaag. Omdat de UVC-stralen worden tegengehouden hebben micro-organismen geen natuurlijke afweer tegen de energie van UVC ontwikkeld. Op het moment dat een cel de energie van de UVC straling absorbeert treedt er in het DNA van de cel een moleculaire instabiliteit op. Deze instabiliteit resulteert in een verstoring van de DNA-opbouw en hierdoor is de cel van het micro-organisme niet in staat om te groeien of om zichzelf voort te planten. Hierdoor zal de cel uiteindelijk afsterven. Het kunstmatige UVC-licht wordt geproduceerd met behulp van kiemdodende ultraviolette lampen, door kwikdamp onder lage druk te ioniseren. UVC-lampen en apparaten worden wereldwijd steeds vaker gebruikt om bijvoorbeeld lucht, water en verschillende oppervlakken te desinfecteren binnen verschillende branches (UVDI, z.d.-a, z.d.-b).

In Tabel 4.5 zijn de voor- en nadelen van desinfectie met uv-straling beschreven.

Tabel 4.5

Voor- en nadelen desinfectie met uv-stralen

Voordelen	Nadelen
+ Duurzame manier	- Bij vuil en organische vervuiling een verminderde werking
+ Droge manier van desinfecteren	- Schaduwworming zorgt ervoor dat niet alle oppervlakken gedesinfecteerd worden
+ Bewezen manier wereldwijd	- Er is nog steeds een medewerker nodig die het apparaat instelt en programmeert
+ Kamer kan na desinfectie direct weer gebruikt worden	- Kans op sneeuwblindheid, lasogen of verbranding van de huid
+ Effectief bij bestrijding van verschillende soorten ziektekiemen	- Effectiviteit neemt af hoe groter de afstand is tot het object, dus soms meerdere sessies nodig

^a Diab-el Schahawi et al. (2021). ^b Rahman Saad & Razzak (2021).

4.3 Inrichting desinfectieproces bij andere ziekenhuizen

Binnen dit onderdeel staat de volgende deelvraag centraal: Hoe hebben andere ziekenhuizen het desinfectieproces van patiëntenkamers ingericht? Deze derde deelvraag bestaat uit sub-deelvragen. Met behulp van de twee sub-deelvragen is de deelvraag beantwoordt. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

4.3.1 Welke manieren van desinfectie van patiëntenkamers gebruiken andere ziekenhuizen?

Om te kijken welke andere manieren van desinfectie van de patiëntenkamers andere ziekenhuizen in Nederland gebruiken, is er gekozen om bij verschillende ziekenhuizen een bezoek te brengen en te kijken naar hoe zij het proces van desinfectie van patiëntenkamers hebben ingericht. In Tabel 4.6 is een overzicht te vinden welke ziekenhuizen bezocht zijn en welke desinfectiemethode er gebruikt wordt. Voor het bezoek aan de ziekenhuizen is er gebruik gemaakt van een guide, deze guide is te vinden in Bijlage G. Daarnaast is in Bijlage H een beschrijving te vinden van de ziekenhuisorganisaties die bezocht zijn.

Tabel 4.6

Ziekenhuizen en de bijbehorende desinfectiemethode

Ziekenhuis	Plaats	Desinfectiemethode
Medisch Spectrum Twente (MST)	Enschede	Handmatige desinfectie met chloor (Ecolab)
Dijklander Ziekenhuis	Hoorn	UVC robot (THOR)
Meander Medisch Centrum (MMC)	Amersfoort	UVC robot (SAM)

Zoals bovenstaand beschreven is er een bezoek gebracht aan verschillende ziekenhuisorganisaties die gebruik maken van verschillende desinfectiemethoden. In Bijlagen I, J en K zijn er samenvattingen te vinden van de bezoeken die gebracht zijn.

4.3.2 Wat zijn de ervaringen op het gebied van de gebruikte manier?

De ervaringen op het gebied van de gebruikte manier binnen het ziekenhuis is onderstaand kort beschreven per ziekenhuis. Daarnaast zijn de samenvattingen van de verschillende bezoeken te vinden in Bijlage I, J en K.

Medisch Spectrum Twente

Werken al jaren met handmatige desinfectie met behulp van het middel chloor, zij zijn hier erg tevreden over en denken nu nog niet aan een overstap naar een ander middel. Binnen het MST voert een vast team de zogenoemde check-outs uit, deze mensen weten dat zij in het check-out team zitten en deze zijn hier voor getraind. Jaarlijks worden de medewerkers getraind en is er een moment met Infectiepreventie om onduidelijkheden en veranderingen door te spreken. Er wordt gewerkt met behulp van isolatiekaarten en een iPad zodat het voor medewerkers duidelijk is met welke isolatie er gewerkt wordt. In Bijlage I is er een samenvatting te vinden van het bezoek dat aan dit ziekenhuis gebracht is (Medisch Spectrum Twente, persoonlijke communicatie, 4 mei 2023).

Meander Medisch Centrum

Hier werkten ze voor kort met Nocolyse en handmatige desinfectie met behulp van chloor. Sinds een aantal maanden heeft Gom Zorg (de partij die de schoonmaak uitvoert) een robot aangekocht van de fabrikant Loop Robots. Deze robot, ook wel SAM genoemd is een autonome robot welke zelfstandig kan rondrijden door de kamer. Het MMC is heel tevreden over de robot en deze is heel populair binnen het ziekenhuis, medewerkers willen hem graag in actie zien. De contactpunten worden vooraf gedesinfecteerd met chloor zodat de kamer 100% veilig is voor de volgende patiënt. De objectleiding van Gom Zorg is ook erg tevreden over de SAM welke op basis van een leasecontract gebruikt wordt. Het contact met de fabrikant is erg goed en er zijn goede afspraken gemaakt. Het MMC is erg te spreken over de robot. In Bijlage J is er een samenvatting te vinden van het bezoek dat aan dit ziekenhuis gebracht is (Meander Medisch Centrum, persoonlijke communicatie, 10 mei 2023).

Dijklander Ziekenhuis

Binnen dit ziekenhuis wordt er al meerdere jaren succesvol gebruik gemaakt van een robot van YOUVC. De robot die gebruikt wordt is de THOR en het Dijklander is heel erg tevreden over het gebruik hiervan. De THOR is aangeschaft door het Dijklander en ze hebben er een aangeschaft voor de locatie in Purmerend en ze hebben een robot aangeschaft voor de locatie in Hoorn. De robot is uitgebreid getest binnen de patiëntenkamers en de robot is eigenlijk omgedoopt tot extra medewerker en is daardoor erg populair binnen het ziekenhuis. Door het succes van de robot staat het ziekenhuis ervoor open om een nieuwe aan te schaffen bij een defect van een van de huidige robots. In Bijlage K is er een samenvatting te vinden van het bezoek dat aan dit ziekenhuis gebracht is (Dijklander Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 22 mei 2023).

4.4 Wensen en eisen van aan het desinfectieproces van patiëntenkamers

Binnen dit onderdeel staat de volgende deelvraag centraal: Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers? Deze vierde deelvraag bestaat uit sub-deelvragen. Met behulp van de twee sub-deelvragen is de deelvraag beantwoordt. De resultaten zijn onderstaand weergegeven.

4.4.1 Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers nu en in de toekomst?

Binnen het Deventer Ziekenhuis staat de patiënt centraal, hierbij is het ook met het oog op gastvrijheid belangrijk dat het ziekenhuis goed schoon is. Schoonmaak is een belangrijke factor voor de

klantbeleving. Patiënten willen zich daarnaast veilig voelen binnen het ziekenhuis, een veilige en gereinigde kamer is hier een onderdeel van. Om ziekenhuisinfecties tegen te gaan is het belangrijk dat als een patiënt die in isolatie verpleegd is nadat deze een patiëntkamer verlaat deze kamer gedesinfecteerd wordt voordat deze kamer beschikbaar komt voor een andere patiënt. Op dit moment wordt er binnen het Deventer Ziekenhuis gebruik gemaakt van desinfectie met Nocolyse, hier is in het verleden voor gekozen omdat het toenmalige team hier veel onderzoek naar gedaan heeft (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 20 februari 2023).

Voor het Deventer Ziekenhuis is het belangrijk dat patiënten in een veilige omgeving kunnen verblijven en dat de medewerkers in een veilige omgeving het werk kunnen uitvoeren. Hierbij heeft het Deventer Ziekenhuis de volgende wensen en eisen als het gaat om het desinfectieproces nu en in de toekomst. Voor het in kaart brengen van de wensen en eisen is er gebruik gemaakt van een interviewgids, deze interviewgids is te vinden in Bijlage L. De wensen en eisen zijn geformuleerd vanuit verschillende perspectieven. Namelijk die van Infectiepreventie, Gm Zorg en Facilitair Bedrijf (Deventer Ziekenhuis, persoonlijke communicatie, 25 april 2023):

- Er mag geen kwaliteitsverlies optreden;
- Het proces moet werkbaar zijn voor de schoonmaakmedewerkers;
- De desinfectiemethode moet zo snel mogelijk afgerond worden;
- De turn over tijd (moment dat de kamer weer beschikbaar is voor de patiënt) moet kort zijn;
- De inwerktijd mag niet te lang zijn;
- Opleidingen zijn belangrijk, maar mogen niet te complex zijn;
- Het moet effectief zijn tegen alle micro-organismen;
- De spullen moeten in de kamer kunnen blijven staan zodat deze mee gedesinfecteerd kunnen worden;
- Er moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met het milieu en duurzaamheid;
- Het mag niet te overstijgend zijn qua budget;
- De methode moet geen residu achterlaten.

De bovenstaande punten zijn tot stand gekomen uit een interview dat gehouden is met de arts Microbiologie (de samenvatting van dit interview is te vinden in Bijlage M). En het gesprek met de deskundigen Infectiepreventie (samenvatting van dit gesprek is te vinden in Bijlage N).

4.4.2 Wat zijn de interne ervaringen met de eerder verkregen UVD-robot?

Het Deventer Ziekenhuis heeft een periode geleden in de coronapandemie samen met een groep andere ziekenhuizen een UVD-robot verkregen van Europese subsidiegelden. In de eerste coronagolf was het binnen de ziekenhuizen een hectische tijd en er was weinig informatie beschikbaar over de werking van een robot op uv-straling. De beslissing of het Deventer Ziekenhuis deze robot wilde gebruiken moest dan ook binnen een paar dagen genomen worden en eigenlijk was er ook niet genoeg tijd voor om er goed onderzoek naar te doen. Daarom heeft het Deventer Ziekenhuis akkoord gegeven op de robot om deze te gaan uitproberen.

Het Deventer Ziekenhuis heeft een versie van de robot toegewezen gekregen, er waren verschillende versies in omloop en niet ieder ziekenhuis werkte met dezelfde versie. De robot die het Deventer Ziekenhuis toegewezen heeft gekregen had maar beperkte functies. Daarnaast werden er dingen beloofd vanuit de fabrikant Metradex, maar deze beloften werden niet waargemaakt. Op een gegeven moment trok de fabrikant haar handen er van af en wilde er niks meer mee te maken hebben. Dit geeft al aan dat de leverancier/fabrikant zelf ook al geen vertrouwen meer had in de UVD-robot.

Een ander struikelblok was het inmappen van de kamers, dit bleek naast dat het een arbeidsintensieve activiteit is ook dat dit ontzettend duur was. Kamers binnen het Deventer Ziekenhuis moesten dubbel gemapt worden omdat de coördinaten binnen het ziekenhuis anders zouden zijn. Hierdoor zouden er onnodige kosten gemaakt moeten worden en moest er twee keer zoveel tijd in geïnvesteerd worden.

Binnen het verkregen pakket zaten maar negen kamersoorten inbegrepen, maar het Deventer Ziekenhuis heeft wel meer dan negen kamersoorten. Mede door dit struikelblok en door de praktische problemen die optraden bij het gebruik (schaduwvorming) is er vanuit het Deventer Ziekenhuis besloten om te stoppen met het gebruik van de UVD-robot. Daarnaast was deze robot te grof om zelfstandig mee te kunnen werken. Bovenstaande ervaringen zijn voortgekomen uit het gesprek dat met de deskundigen van Infectiepreventie en de samenvatting hiervan is te vinden in Bijlage N. In Figuur 4.3 en in Figuur 4.4 zijn afbeeldingen te vinden van de UVD-robot.

Figuur 4.3

UVD-robot werkloos in de kast bij het DZ



Opmerking. Foto gemaakt in DZ.

Figuur 4.4

UVD-robot van leverancier Metradex



Opmerking. Overgenomen uit UVD-robots door Metradex, z.d.-b

(<https://metradex.com/medisch/ziekenhuizen/product/59-uvd-robots>). Copyright z.d., Metradex.

4.4.3 Samenkomst imago, wensen en eisen

Door de slechte ervaringen met de verkregen UVD-robot is eigenlijk het project door iedereen vergeten. Door de omstandigheden die ontstaan waren tijdens de coronapandemie heeft niemand meer nagedacht over de voortgang van dit project. Door de slechte ervaringen met de fabrikant Metradex hebben ook andere ziekenhuizen het vertrouwen in de UVC-technologie een beetje verloren. Door goed te kijken en rekening te houden met de wensen en eisen moet het vertrouwen in de UVC-technologie weer toenemen, ook omdat er al binnen andere ziekenhuizen al met succes met het systeem gewerkt wordt.

5. Conclusie

Onderstaand is de conclusie te vinden met betrekking tot dit uitgevoerde onderzoek, in dit onderdeel wordt er per deelvraag een conclusie gegeven. Met behulp van literatuuronderzoek/deskresearch, interviews en observaties zijn de opgestelde deelvragen beantwoord. Onderstaand is per deelvraag een conclusie te vinden van de gegenereerde onderzoeksresultaten.

5.1 Huidige situatie

De huidige situatie rondom de desinfectie van patiëntenkamers is dat dit proces wordt uitgevoerd door Gom Zorg. De desinfectie van de patiëntenkamer wordt op dit moment uitgevoerd met een Nocolyse apparaat. Gom Zorg heeft hiervoor bevoegde medewerkers beschikbaar die de eindreiniging en desinfectie van een kamer uitvoeren binnen het Deventer Ziekenhuis.

Met behulp van het interne protocol is duidelijk en eenvoudig beschreven hoe deze medewerkers te werk moeten gaan en hoe het apparaat gebruikt moet worden. Echter is niet bij elk micro-organisme Nocolyse nodig, dit is vastgelegd in het protocol en hierin staat precies bij wel soort micro-organismen welke vorm van eindreiniging of desinfectie nodig is en welke persoonlijke beschermingsmiddelen er gebruikt moeten worden. Op het moment dat de Nocolyse gebruikt moet worden wordt deze uit de opslagruimte in het Souterrain gehaald en kan het proces beginnen. Doordat er foto's beschikbaar zijn in het interne protocol is het bijna niet mogelijk om de stappen verkeerd uit te voeren. Omdat er geen jaarlijkse bijscholing meer plaatsvindt is het goed om hier in de toekomst meer aandacht aan te besteden om het proces, de veiligheid en kwaliteit te waarborgen.

Doordat de observatie niet uitgevoerd is, is er op een alternatieve manier gekeken naar het proces in de praktijk. Dit is gedaan door diverse video's te bekijken en deze te vergelijken met het interne protocol van Gom Zorg. Tussen de video's en het interne protocol zijn veel overeenkomsten te vinden, dit betekent dat het protocol dat in het Deventer Ziekenhuis gebruikt wordt bewezen is.

5.2 Beschikbare desinfectiemethoden voor patiëntenkamers

Binnen de ziekenhuisbranche maken veel verschillende ziekenhuizen gebruik van een andere desinfectiemethode, of zij maken gebruik van een combinatie van verschillende methoden. Hierdoor is elk desinfectieproces anders. Binnen de ziekenhuizen worden de protocollen rondom desinfectie gemaakt door de afdeling infectiepreventie. In de basis zijn er drie verschillende methodes beschikbaar voor het desinfecteren van patiëntenkamer. Het gaat hierbij om handmatige desinfectie met verschillende producten, verneveling met waterstofperoxide met behulp van een Nocolyse apparaat en desinfectie met UVC-stralen met behulp van een UVC-robot.

Al deze manieren hebben voor- en nadelen maar alle methoden streven naar hetzelfde doel, namelijk het tijdig desinfecteren van de patiëntenkamer zodat er de ruimte weer veilig is voor de nieuwe patiënt, bezoekers en medewerkers. Binnen de soorten desinfectiemethoden zijn verschillen te vinden, zo is de duur van de methode een belangrijk punt van aandacht. Daarnaast is het welzijn van de medewerkers erg belangrijk, spelen de kosten een rol en is duurzaamheid een belangrijk speerpunt.

5.3 Inrichting desinfectieproces bij andere ziekenhuizen

Binnen de verschillende ziekenhuizen in Nederland worden er verschillende desinfectiemethoden gebruikt. In de meeste ziekenhuizen is Infectiepreventie het adviserende orgaan wat gaat over de methode van desinfectie en de bijbehorende isolatie. Binnen de afdeling Infectiepreventie zijn er verschillen over de protocollen en werkwijze binnen het ziekenhuis. Wel zijn er de richtlijnen van de WIP/SRI die geschreven zijn voor de zorginstellingen. Om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van de verschillende methoden die gebruikt worden binnen de ziekenhuizen is er voor gekozen om meerdere ziekenhuizen te bezoeken, dit komt ook ten goede aan de betrouwbaarheid. Door drie methoden te bekijken, is er een duidelijk beeld van de drie verschillende methoden die in dit onderzoek beschreven

worden. Alle ziekenhuizen zijn zeer tevreden over de desinfectiemethode die zij gebruiken, de keuze hiervoor is nadrukkelijk gemaakt. Infectiepreventie is binnen alle ziekenhuizen nauw betrokken en de medewerkers krijgen ook goede begeleiding. Binnen alle bezochte ziekenhuizen is er een vast team betrokken die desinfectie en eindreiniging uitvoeren, dit werkt voor alle ziekenhuizen goed en zij zijn hier heel tevreden over.

5.4 Wensen en eisen voor het desinfectieproces in de toekomst

Voordat de patiëntenkamer weer beschikbaar komt nadat er een in isolatie verpleegde patiënt heeft gelegen moet er eerst een eindreiniging uitgevoerd worden. Bij strike isolatie (indicaties zoals MRSA en waterpokken) en bij contact isolatie (indicaties zoals Clostridium en VRE) is het nodig om desinfectie uit te voeren. Dit betekent dat de kamer eerst gedesinfecteerd moet worden voordat de patiëntenkamer weer toegankelijk is voor de volgende patiënt. Het Deventer Ziekenhuis vindt het belangrijk dat patiënten, bezoekers en medewerkers zich veilig voelen binnen het ziekenhuis. Daarom hebben de wensen en eisen betrekking op snelheid, werkbaarheid, duurzaamheid, veiligheid, efficiëntie en effectiviteit. Binnen het Deventer Ziekenhuis is er ooit gestart met een pilot met een zogeheten UVD-robot van de fabrikant Metradex, deze UVD-robot is er in de coronatijd gekomen als back-up/extra desinfectiemaniër. Eigenlijk is de pilot met deze UVD-robot mislukt, op een gegeven moment trok de fabrikant haar handen er af en wilde er niks meer mee te maken hebben. Tijdens de pilot kwamen er praktische problemen naar voren zoals te hoge financiële kosten voor het innemen van de kamer, schaduwvorming en grofheid. Dit waren volgens het Deventer Ziekenhuis redenen vroegtijdig te stoppen met de UVD-robot en verder te gaan met de huidige desinfectiemethode Nocolyse.

6. Advies

In dit hoofdstuk zal met behulp van de verkregen onderzoeksresultaten en de conclusie een antwoord gegeven worden op de adviesvraag die centraal staat binnen dit onderzoek. De adviesvraag luidt als volgt: **Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?**

Het uiteindelijke doel van het advies is om een bijdrage te leveren aan het kiezen van een desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. Met behulp van dit adviesrapport en bijbehorende documenten kan er een methode van desinfectie geadviseerd worden. Met behulp van dit advies zou het Deventer Ziekenhuis in staat zijn om een weloverwogen keuze te maken voor de langere termijn.

In dit hoofdstuk zullen de volgende onderdelen aan bod komen: beoordelingscriteria en randvoorwaarden vanuit de organisatie, aanbevelingen vanuit het onderzoek, gebruik van een multicriteria-analyse, het uiteindelijke advies en een implementatieplan.

6.1 Beoordelingscriteria en randvoorwaarden vanuit de organisatie

Om een advies te kunnen geven wat aansluit bij het Deventer Ziekenhuis zijn er beoordelingscriteria en randvoorwaarden opgesteld waaraan het advies moet voldoen.

6.1.1 Beoordelingscriteria advies

Om het advies te kunnen beoordelen is er gebruik gemaakt van de volgende beoordelingscriteria:

- Werkbaarheid en veiligheid: de methode van desinfectie moet werkbaar en veilig zijn voor medewerkers, bezoekers en patiënten;
- Effectiviteit: de methode moet effectief gebleken zijn tegen verschillende soorten micro-organismen en moet deze doden;
- Bijdrage aan wensen en behoeften: de methode moet passend zijn bij de wensen en behoeften van het Deventer Ziekenhuis (zoals missie en visie);
- Efficiëntie: de methode moet efficiënt zijn binnen het proces, de medewerkers moeten tijdens het proces andere taken kunnen uitvoeren;
- Duurzaamheid: de methode moet zo duurzaam mogelijk zijn en er moet rekening gehouden worden met het milieu;
- Financiële aspect: de methode moet zo slim mogelijk ingekocht worden en de economische levensduur moet lang genoeg zijn.

6.1.2 Randvoorwaarden advies

Het advies moet binnen de volgende randvoorwaarden passen:

- Het advies moet binnen het huidige schoonmaakcontract passen;
- Er moet rekening gehouden worden met verduurzaming bij beleidsbeslissingen in de toekomst;
- Het ziekenhuis moet een veilige omgeving zijn en blijven voor medewerkers, bezoekers en patiënten.

6.2 Aanbevelingen vanuit het onderzoek

In dit onderdeel worden twee aanbevelingen gegeven die voortgekomen zijn uit de eerder verkregen onderzoeksresultaten. Deze aanbevelingen zijn een stap voorwaarts en geen stap terug. Dit betekent dat er niet teruggegaan wordt naar de handmatige desinfectie met behulp van chloor. Onderstaand worden de aanbevelingen kort toegelicht, is er per aanbeveling een impactanalyse te vinden en worden er kort de potentiële risico's toegelicht. De impactanalyse en risicoanalyse zijn gebaseerd op de theorieën en methoden van Hoendervanger et al. (2017). Daarnaast is er per aanbeveling een investeringsanalyse toegevoegd.

6.2.1 Aanbeveling 1: vasthouden aan de Nocolyse apparaten en nieuwe aanschaffen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de Nocolyse apparaten op dit moment nog goed functioneren, daarnaast kan een kanttekening gemaakt worden dat er niet altijd met Nocolyse gedesinfecteerd wordt. Binnen het Deventer Ziekenhuis wordt er alleen met Nocolyse gedesinfecteerd bij een strikte isolatie (zoals MRSA en waterpokken) en bij contactisolatie (zoals VRE en Clostridium). Bij alle andere vormen van isolatie binnen het Deventer Ziekenhuis wordt er momenteel alleen gebruik gemaakt van eindreiniging.

Doordat de Nocolyse momenteel niet dagelijks gebruikt wordt is, kunnen de huidige apparaten nog gebruikt worden tot het moment dat deze niet meer functioneren en het opgeleverde resultaat niet meer voldoet aan de gestelde eisen. Op dat moment zal er een investering gedaan moeten worden in een nieuw Nocolyse apparaat en dit nieuwe apparaat zal dan een x aantal jaren meegaan. Het Deventer Ziekenhuis zal dan een nieuw apparaat moeten aanschaffen omdat zij op dit moment ook eigenaar zijn van de huidige apparaten. Ook wordt er op deze manier gebruik gemaakt van de voorraad Nocospray, deze voorraad is binnen het Deventer Ziekenhuis redelijk groot en als deze flessen blijven staan raken deze voorbij de houdbaarheidsdatum.

Deze aanbeveling draagt bij aan dat er geen veranderingen hoeven plaats te vinden binnen het proces van desinfectie van patiëntenkamers, hierdoor treedt er ook geen onrust op binnen de medewerkersgroep die de desinfecties uitvoeren. Doordat Gom Zorg en het Deventer Ziekenhuis momenteel tevreden zijn over de werking van de Nocolyse apparaten en de twee partijen net een nieuw contract aangegaan zijn kan de sterke samenwerking doorgezet worden. De aanbeveling is op de korte- en de lange termijn goed realiseerbaar omdat er weinig veranderd binnen het huidige proces. Omdat de medewerkers getraind zijn om met de Nocolyse te mogen werken worden er geen extra kosten gemaakt om trainingen te volgen.

In Tabel 6.1 is de impactanalyse te vinden die hoort bij de eerste aanbeveling, de impactanalyse is op basis van het model van Hoendervanger et al. (2017) gebaseerd.

Tabel 6.1

Impactanalyse aanbeveling 1 Nocolyse

Output (projectresultaat)	Outcome (korte termijneffect)	Impact (lange termijneffect)
De patiëntenkamers blijven gedesinfecteerd worden met behulp van de Nocolyse apparaten en bij een defect moet er een nieuwe aangekocht worden	Het Deventer Ziekenhuis blijft gebruik maken van de huidige Nocolyse apparaten en als er een van de huidige apparaten aan vervanging toe is dan wordt er een nieuw Nocolyse apparaat aangeschaft.	Hierdoor is het Deventer Ziekenhuis zeker van een desinfectiemethode voor de toekomst om de patiëntenkamers te desinfecteren. Wel is het een investering om een nieuw apparaat aan te schaffen.
De patiëntenkamers blijven gedesinfecteerd worden met behulp van de Nocolyse apparaten	Doordat het ziekenhuis zoveel mogelijk patiënten wil behandelen moeten de kamers sneller beschikbaar zijn. Met desinfectie met behulp van Nocolyse zijn deze kamers langere tijd niet beschikbaar.	Doordat de kamers een langere tijd niet beschikbaar zijn, kan het zijn dat patiënten moeten wachten. En het kan zo zijn dat de verzekeraars minder geld uitkeren aan het ziekenhuis omdat er minder patiënten behandeld zijn.

Bij een aanbeveling horen ook risico's, onderstaand zijn de risico's beschreven die horen bij aanbeveling 1. Deze risico's samen met de kans dat ze kunnen voorkomen, het gevolg die deze risico's hebben, het effect dat het risico heeft en welke maatregelen er getroffen kunnen worden zijn te vinden in Tabel 6.2.

Tabel 6.2
Risicoanalyse aanbeveling 1 Nocolyse

Risico	Kans	Gevolg	Effect	Maatregelen
Het Nocolyse apparaat werkt niet naar behoren	Laag	De patiëntenkamer kan alleen handmatig gedesinfecteerd worden	Deze manier van desinfecteren is foutgevoeliger	De apparaten controleren voor gebruik en het interne protocol gebruiken als handleiding
Er kan geen budget vrijgemaakt worden om een nieuw Nocolyse apparaat aan te schaffen	Laag	Er kan geen nieuw Nocolyse apparaat aangeschaft worden	Er moet gewerkt worden met een Nocolyse apparaat minder of er moet terug gevallen worden op de manier van handmatige desinfectie	Een duidelijke IAC-aanvraag indienen en eventueel met Gom Zorg kijken naar oplossingen en mogelijkheden
De kamers zijn te lang niet beschikbaar door hoge waarden van waterstofperoxide	Hoog	De kamer kan niet gebruikt worden	Als het druk is op de afdeling kunnen er wachtende patiënten zijn die nog geen bed hebben	Het kamermanagement in de gaten houden en tijdig reageren bij een wachtrij

Bij een investering hoort ook een investeringsanalyse de investeringsanalyse die hoort bij aanbeveling 1 is te vinden in Tabel 6.3. Hierin zijn de kosten en baten inzichtelijk gemaakt.

Tabel 6.3
Overzicht kosten aanbeveling 1 Nocolyse

Kosten	Soort kosten	Excl. BTW	BTW in euro's	Incl. BTW
Nocolyse apparaat *	Investeringskosten	€3.551,93	€944,18	€4.496,11
Nocospray (6 flessen)	Investeringskosten	€299,99	€62,99	€362,98
Onderhouds- en servicebeurt	Onderhoudskosten	€750	€157,50	€907,50
Training	Uitvoeren vanuit Gom Zorg en Infectiepreventie	-	-	-
Totaal	-	€4.601,92	€1.164,67	€5.766,59

^a Henrotech (z.d.). ^b Milian (z.d.).

* Om de prijs van een Nocolyse apparaat te achterhalen is zijn er verschillende prijzen gevonden, om hier een gemiddelde van te berekenen worden de twee prijzen bij elkaar opgeteld en uiteindelijk gedeeld door een aantal van twee. Dit betekent het volgende: €3.756,79 + €5235,44 = €8.992,23 / 2 = €4.496,11. Dit betekent dat een Nocolyse apparaat gemiddeld €4.496,11 kost inclusief 21% BTW.

In Tabel 6.4 is een overzicht te vinden van hoe de gemiddelde aantal milliliters aan Nocolyse vloeistof er gebruikt wordt bij de verschillende kamers binnen het Deventer Ziekenhuis.

Tabel 6.4
Aantal milliliters vloeistof per kamersoort en gemiddelde hiervan

Soort kamer	Clostridium	Anders
Eenpersoonskamer	400 ml	200 ml

Tweepersoonskamer	600 ml	250 ml
Driepersoonskamer	700 ml	400 ml
Intensive care kamer	600 ml	250 ml
Dialyse MRSA kamer	600 ml	250 ml
Gemiddelde milliliters aan vloeistof	580 ml	270 ml

Opmerking. Gegevens zijn afkomstig uit het interne document binnen het Deventer Ziekenhuis.

Hoeveelheid desinfecties uit fles Nocolyse vloeistof

Er van uitgaande dat zes flessen Nocospray €299,99 kosten exclusief de BTW, dit betekent dat de zes flessen Nocospray inclusief 21% BTW €362,98 kosten. Een fles Nocospray staat gelijk aan een liter en dit staat gelijk aan 1000 ml. Voor zes flessen staat dit gelijk aan zes liter en dit staat gelijk aan 6000 ml. Om tot een berekening te komen hoeveel een desinfectie kost per soort kamer moeten de aantal ml gedeeld worden door het gemiddelde aantal verbruik.

Dit betekent het volgende:

$6000 \text{ ml} / 270 \text{ ml} = 22,22 \rightarrow 22$ desinfecties uit zes flessen Nocospray

$6000 \text{ ml} / 580 \text{ ml} = 10,34 \rightarrow 10$ desinfecties uit zes flessen Nocospray voor Clostridium

$1000 \text{ ml} / 270 \text{ ml} = 3,7 \rightarrow 3$ desinfecties uit een fles Nocospray

$1000 \text{ ml} / 580 \text{ ml} = 1,7 \rightarrow 1$ desinfectie uit een fles Nocospray voor Clostridium

Door vervolgens het bedrag van de flessen Nocospray te delen door het aantal desinfecties dat mogelijk is vanuit zes flessen kan er een bedrag per desinfectie bepaald worden.

$€362,98 / 10 = €36,29$ per desinfectie voor een Clostridium kamer.

$€362,98 / 22 = €16,49$ per desinfectie voor een andere kamer.

Kosten per desinfectie exclusief Nocolyse vloeistof

Gom Zorg rekent op dit moment 90 minuten aan tijdsduur voor een desinfectie met behulp van Nocolyse, Gom Zorg begroot daarnaast dat er 250 desinfecties per jaar uitgevoerd worden. In dit advies wordt dan ook met het aantal van 250 desinfecties gerekend. Op jaarbasis betekent dit dat het Deventer Ziekenhuis €9.706 exclusief BTW moet betalen aan Gom Zorg. Binnen de berekening is er gebruik gemaakt van een percentage van 21%, dus het bedrag inclusief BTW komt uit op €11.744,26. Dit bedrag moet gedeeld worden door het aantal begrote desinfecties, dus $€11.744,26 / 250 = €46,97$ per desinfectie exclusief de Nocolyse vloeistof (Gom Zorg, persoonlijke communicatie, 13 juni 2023).

Kosten per desinfectie inclusief Nocolyse vloeistof

Uit de eerdere berekening in Tabel 6.4 is gebleken dat er gemiddeld 580 ml Nocolyse vloeistof gebruikt wordt per desinfectie voor een Clostridium patiëntenkamer en 270 ml aan Nocolyse vloeistof voor een normale patiëntenkamer. Bovenstaand zijn is de berekening te vinden wat de Nocolyse vloeistof per desinfectie kost. Voor een Clostridium kamer is dit gemiddeld €36,29 per desinfectie en voor een andere patiëntenkamer is dit gemiddeld €16,49 per desinfectie. Per desinfectie rekent Gom Zorg €46,97 door aan het Deventer Ziekenhuis en hier moeten de kosten van de Nocolyse nog bij op, dit betekent het volgende voor de verschillende kamers per desinfectie:

$€46,97 + €36,29 = €83,26$ per desinfectie voor een Clostridium kamer.

$€46,97 + €16,49 = €63,46$ per desinfectie voor een andere kamer.

Om dit gelijk te trekken is er het gemiddelde van de twee soorten kamers berekend, dit is gedaan door de twee bedragen bij elkaar op te tellen en te delen door twee. $€83,26 + €63,46 = €146,72 / 2 = €73,36$. Er kan dus gezegd worden dat een desinfectie met behulp van Nocolyse uitgevoerd door Gom Zorg gemiddeld €73,36 per desinfectie kost inclusief Nocolyse vloeistof.

Afschrijvingskosten bij aankoop nieuw apparaat

Afschrijvingen worden binnen het Deventer Ziekenhuis berekend als een percentage over de aanschafprijs volgens de lineaire methode, dit gebeurt op basis van de verwachte economische levensduur. Het Deventer Ziekenhuis hanteert voor machines en installaties een afschrijvingspercentage van 5% - 10%. Om een gemiddeld afschrijvingspercentage te kunnen berekenen worden de twee percentages bij elkaar opgeteld en gedeeld door een aantal van twee. $5\% + 10\% = 15 / 2 = 7,5\%$. Het afschrijvingspercentage waarmee in dit geval gerekend wordt is 7,5% (Stichting Deventer Ziekenhuis, z.d.).

Om de restwaarde van het apparaat te berekenen is gebruik gemaakt van de volgende formule van Handig boekhouden (z.d.): aanschafwaarde – afschrijvingskosten per jaar (x aantal jaar) = restwaarde. De aanschafwaarde van het apparaat is €4.496,11 en de afschrijvingskosten zijn €337,20 per jaar. Dit betekent dat er in tien jaar €3.372,10 wordt afgeschreven en de restwaarde van het apparaat circa €1.124,01 is ($€4.496,11 - €3.372,10 = €1.124,01$).

Om de afschrijving per jaar te berekenen wordt de volgende formule van de Belastingdienst (z.d.) gebruikt: afschrijving per jaar = (aanschafkosten – restwaarde) / vermoedelijke gebruiksduur. In dit geval hoort hier de volgende berekening bij: afschrijving per jaar ($€4.496,11 - €3.372,10$) / 10 = €112,40 per jaar. Dit betekent dat er per jaar €112,40 aan afschrijvingskosten worden verwacht.

6.2.2 Aanbeveling 2: investeren in UVC en mogelijkheden Nocolyse

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat de UVC-technologie zeer effectief en efficiënt is gebleken binnen andere ziekenhuizen, deze manier van desinfecteren met behulp van UVC is uitgebreid getest en verschillende afdelingen van infectiepreventie zijn hier zeer enthousiast over. De ervaringen binnen andere ziekenhuizen zijn positief en de robot is populairder dan ooit. Op dit moment wordt er binnen het Deventer Ziekenhuis nog gebruik gemaakt van desinfectie met behulp van Nocolyse, maar deze Nocolyse apparaten zouden bijvoorbeeld andere taken kunnen uitvoeren totdat de voorraad Nocospray op is. Denk hierbij aan het inzetten voor desinfectie van kamers die niet geschikt zijn voor de UVC-robot of het preventief desinfecteren van materialen die op de afdelingen gebruikt worden. Daarnaast is het ook een mogelijkheid om de huidige Nocolyse apparaten te verkopen aan een andere partij, volgens de branchemanager innovatie vanuit Gom Zorg is er genoeg animo vanuit andere partijen om de Nocolyse apparaten over te nemen. Omdat Gom Zorg momenteel de schoonmaakdienstverlening uitvoert binnen het Deventer Ziekenhuis staan beide partijen open om gebruik te gaan maken van de robot.

De UVC-robot is eenvoudig inzetbaar en is effectief bewezen tegen verschillende micro-organismen. De UVC-robot zou bijvoorbeeld ook preventief ingezet kunnen worden in patiëntenkamers om de virusload te verlagen, dit omdat deze manier van desinfecteren niet veel tijd in beslag neemt. Hierdoor is een patiëntenkamer weer veel eerder beschikbaar voor een nieuwe patiënt, daardoor kunnen er meer patiënten behandeld worden omdat de kamer eerder beschikbaar is voor de patiënt. In Tabel 6.5 is de impactanalyse te vinden die hoort bij aanbeveling 2.

Tabel 6.5

Impactanalyse aanbeveling 2 UVC

Output (projectresultaat)	Outcome (korte termijneffect)	Impact (lange termijneffect)
De kamers worden snel en chemicalienvrij gedesinfecteerd met behulp van een UVC-robot	De kamers zullen sneller beschikbaar zijn voor nieuwe patiënten en er blijft geen residu achter	Doordat er geen residu achterblijft is het gezonder voor medewerkers, bezoekers en patiënten
De UVC-robot wordt aangeschaft en gebruikt voor desinfectie van de patiëntenkamers	De aanschaf van dit apparaat past bij de visie van het Deventer Ziekenhuis om te innoveren	Hierdoor is het Deventer Ziekenhuis klaar voor de toekomst op het gebied van innovatie, robotisering en automatisering

Bij een aanbeveling horen ook risico's, onderstaand zijn de risico's beschreven die horen bij aanbeveling 2 gebruik van uv-straling. Deze risico's samen met de kans dat ze kunnen voorkomen, het gevolg die deze risico's hebben, het effect dat het risico heeft en welke maatregelen er getroffen kunnen worden zijn te vinden en beschreven in Tabel 6.6.

Tabel 6.6

Risicoanalyse aanbeveling 2 UVC

Risico	Kans	Gevolg	Effect	Maatregelen
De robot kan defect gaan	Laag	De robot kan niet gebruikt worden als die defect is	De patiëntenkamers kunnen niet met de UVC-robot gedesinfecteerd worden	Goede controle afspraken maken met een leverancier in een onderhoudscontract
De robot werkt niet binnen het Deventer Ziekenhuis	Laag	De robot kan niet gebruikt worden omdat die niet in de kamer past	De patiëntenkamers kunnen niet met de UVC-robot gedesinfecteerd worden	In de pilotfase alle verschillende soorten kamers testen en controleren
De medewerkers willen niet werken met de robot en veranderen	Laag	De robot wordt niet gebruikt	Hierdoor zal waarschijnlijk de oude desinfectiemanager weer gebruikt worden	Goede communicatie naar de medewerkers toegeven met duidelijke instructies en een aanspreekpunt dat verantwoordelijk is over de robot

Bij een investering hoort ook een investeringsanalyse de investeringsanalyse die hoort bij aanbeveling 1 is te vinden in Tabel 6.7 in deze tabel zijn de kosten en baten inzichtelijk gemaakt.

Tabel 6.7

Overzicht kosten aanbeveling 2 UVC

Kosten	Soort kosten	Excl. BTW	BTW in euro's	Incl. BTW
THOR unit compleet	Investeringskosten	€60.000	€12.600	€72.600
Beschermhoes/ transporthoes	Investeringskosten	€400	€84	€484
Onderhouds- en servicebeurt (per jaar)	Onderhoudskosten	€6420	€1348,20	€7768,20
Verlengde garantie (1 jaar)	Onderhoudskosten	€5580	€1171,80	€6751,80
Training	Inclusief	-	-	-
Lampen UVC 2 op voorraad	Onderhoudskosten	€138,12	€29	€167,12
Totaal	-	€77.771,15	€15.233	€87.771,15

^a Bol.com (z.d.). ^b YOUVC desinfectie (z.d.-a).

Kosten onderhoud gedurende de levensduur van het apparaat

Er wordt verwacht dat een UVC-apparaat ongeveer tien jaar mee moet gaan mits de onderhoudsbeurten niet overgeslagen worden. Omdat er verwacht wordt dat het apparaat tien jaar mee gaat betekent dit dat er ook ongeveer tien service- en onderhoudsbeurten uitgevoerd moeten worden. Om deze kosten helder in beeld te krijgen wordt de prijs van de bekende onderhouds- en servicebeurt gebruikt om de kosten voor tien jaar in kaart te brengen. Hierbij is het belangrijk om te vermelden dat hoogstwaarschijnlijk de kosten voor onderhoud en service in de komende jaren zullen stijgen door

prijsfluctuaties op de markt. Onderstaand volgt een voorbeeld van wat er verwacht kan worden met de kosten met betrekking tot service en onderhoud. Op het moment dat de garantie is verlopen moeten de onderdelen die defect gaan apart betaald worden (hiervoor is het potje van €10.000 eventueel beschikbaar). $10 \times €7768,20 = €77.682$ aan verwachte onderhoudskosten voor de komende tien jaar.

Kosten energieverbruik geschat per desinfectie

Om het verbruik van de THOR te bepalen per desinfectiebeurt wordt ervan uit gegaan dat er ook bij dit onderdeel 250 desinfecties in een jaar worden uitgevoerd. De lampen die in de THOR verwerkt zijn verbruiken samen 648 watt, gemiddeld genomen duurt een desinfectie met THOR ongeveer 90 minuten. 250×90 minuten = 22.500 minuten, dit zijn ongeveer 375 uur op jaarbasis. De THOR kan worden aangesloten op het stroomnet, door met een elektriciteitsprijs van januari 2023 (toen deze op een hoog punt zat) kan er een reëel beeld verkregen worden van de kosten van het energieverbruik. De energieprijis waarmee gerekend wordt is €0,64, dit samen met het verbruik van 648 watt komt neer op 162 kWh per jaar aan stroomverbruik. Door gebruik te maken van het energietarief van €0,64 betekent dit dat er €104 per jaar aan energiekosten betaald moeten worden als het gaat om het gebruik van THOR. Omdat er €104 op jaarbasis betaald moeten worden voor 250 desinfectie, komt het neer op een bedrag van $€104 / 250 = €0,42$ per desinfectie.

Geschatte kosten personeel desinfectie

Om het loon van een medewerker te bepalen is er gebruik gemaakt van verschillende tarieven qua uurloon, om een gemiddelde van deze bedragen te verkrijgen worden de bedragen bij elkaar opgeteld en daarna gedeeld door twee. De bedragen waarmee gerekend wordt zijn volgens Flexpedia (z.d.) de volgende: $€17,49 + €13,87 = €31,36 / 2 = €15,68$ gemiddeld per uur. Een desinfectie duurt ongeveer 90 minuten, dit komt neer op een bedrag van €23,52 voor 90 minuten aan desinfectie. Omdat er ongeveer 250 desinfecties op jaarbasis worden uitgevoerd moet er 250 vermenigvuldigd worden met het tarief voor 90 minuten desinfectie. $250 \times €23,52 = €5.880$. Om tot een tarief in totaal te komen moet er nog 21% aan BTW overheen gerekend worden, dat komt neer op een bedrag van €7.114,80. Dit bedrag kan op jaarbasis gefactureerd worden aan het Deventer Ziekenhuis.

Afschrijvingskosten bij aankoop nieuw apparaat

Afschrijvingen worden binnen het Deventer Ziekenhuis berekend als een percentage over de aanschafprijs volgens de lineaire methode, dit gebeurt op basis van de verwachte economische levensduur. Het Deventer Ziekenhuis hanteert voor machines en installaties een afschrijvingspercentage van 5% - 10%. Om een gemiddeld afschrijvingspercentage te kunnen berekenen worden de twee percentages bij elkaar opgeteld en gedeeld door een aantal van twee. $5\% + 10\% = 15 / 2 = 7,5\%$. Het afschrijvingspercentage waarmee in dit geval gerekend wordt is 7,5% (Stichting Deventer Ziekenhuis, z.d.).

Om de restwaarde van het apparaat te berekenen is gebruik gemaakt van de volgende formule van Handig boekhouden (z.d.): $\text{aanschafwaarde} - \text{afschrijvingskosten per jaar} \times \text{aantal jaar} = \text{restwaarde}$. De aanschafwaarde van het apparaat is €72.600 en de afschrijvingskosten zijn €5445 per jaar. Dit betekent dat er in tien jaar €54.450 wordt afgeschreven en de restwaarde van het apparaat circa €18.150 is ($€72.600 - €54.450 = €18.150$).

Om de afschrijving per jaar te berekenen wordt de volgende formule van de Belastingdienst (z.d.) gebruikt: $\text{afschrijving per jaar} = (\text{aanschafkosten} - \text{restwaarde}) / \text{vermoedelijke gebruiksduur}$. In dit geval hoort hier de volgende berekening bij: $\text{afschrijving per jaar} = (€72.600 - €18.150) / 10 = €5445$ per jaar. Dit betekent dat er per jaar €5445 aan afschrijvingskosten per jaar worden verwacht.

6.3 Multicriteria-analyse

Om de aanbevelingen op een juiste en eerlijke manier af te wegen is er gebruik gemaakt van een multicriteria-analyse. Volgens Janse (2022) is een multicriteria-analyse ontwikkeld om alle criteria op een gelijke manier te kunnen beoordelen. In Tabel 6.7 is de puntentelling te zien van de multicriteria-

analyse. In Tabel 6.9 volgt uiteindelijk de ingevulde multicriteria-analyse door de Young Professional en in Tabel 6.10 zijn de meningen en belangen van de stakeholders ook betrokken.

Tabel 6.7

Puntentelling multicriteria-analyse

1	2	3	4	5
Zeer slecht	Slecht	Neutraal	Goed	Zeer goed

In Tabel 6.8 is de puntentelling toegelicht per criteria.

Tabel 6.8

Puntentelling per criteria toegelicht

Werkbaarheid en veiligheid	Effectiviteit	Bijdrage aan wensen en behoeften	Efficiëntie	Duurzaamheid	Financiële aspect
1 – Methode scoort zeer slecht op werkbaarheid en veiligheid	1 – De methode is zeer slecht gebleken op het gebied van effectiviteit	1 – Methode draagt zeer slecht bij aan de wensen en behoeften	1 – De methode is zeer slecht gebleken op het gebied van efficiëntie	1 – Methode draagt zeer slecht bij aan duurzaamheid	1 – Methode komt zeer slecht uit de verf op financieel gebied
2 – Methode scoort slecht op werkbaarheid en veiligheid	2 – De methode is slecht gebleken op het gebied van effectiviteit	2 – Methode draagt slecht bij aan de wensen en behoeften	2 – De methode is slecht gebleken op het gebied van efficiëntie	2 – Methode draagt slecht bij aan duurzaamheid	2 – Methode komt slecht uit de verf op financieel gebied
3 – Methode scoort neutraal op werkbaarheid en veiligheid	3 – De methode is neutraal gebleken op het gebied van effectiviteit	3 – Methode draagt neutraal bij aan de wensen en behoeften	3 – De methode is neutraal gebleken op het gebied van efficiëntie	3 – Methode draagt neutraal bij aan duurzaamheid	3 – Methode komt neutraal uit de verf op financieel gebied
4 – Methode scoort goed op werkbaarheid en veiligheid	4 – De methode is goed gebleken op het gebied van effectiviteit	4 – Methode draagt goed bij aan de wensen en behoeften	4 – De methode is goed gebleken op het gebied van efficiëntie	4 – Methode draagt goed bij aan duurzaamheid	4 – Methode komt goed uit de verf op financieel gebied
5 – Methode scoort zeer goed op werkbaarheid en veiligheid	5 – De methode is zeer goed gebleken op het gebied van effectiviteit	5 – Methode draagt zeer goed bij aan de wensen en behoeften	5 – De methode is zeer goed gebleken op het gebied van efficiëntie	5 – Methode draagt zeer goed bij aan duurzaamheid	5 – Methode komt zeer goed uit de verf op financieel gebied

Onderstaand wordt per criteria kort toegelicht wat dit criteria inhoudt, door de definitie van deze criteria van tevoren vast te stellen is het voor iedere lezer duidelijk. Daarnaast is er per criteria de beoordeling benoemd en is deze kort toegelicht.

Werkbaarheid en veiligheid

Bij het criteria werkbaarheid en veiligheid gaat het erom of het product veilig in gebruik is. Dit betekent dat er geen blootstelling is aan chemicaliën. Op het moment dat de patiëntenkamer betreden moet worden in een noodgeval moet dit mogelijk zijn. Daarnaast moet het apparaat eenvoudig in gebruik zijn en moet deze makkelijk in het proces te implementeren zijn.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 3 gescoord. Dit betekent dat de methode neutraal scoort op het gebied van werkbaarheid en veiligheid. De methode is veilig en werkbaar, maar de ruimte kan niet betreden worden vanwege gezondheidsredenen.

UVC – op dit criteria heeft de UVC een 4 gescoord, dit betekent dat de methode goed scoort op het gebied van werkbaarheid en veiligheid. De methode is veilig en werkbaar en het apparaat schakelt direct uit als er beweging gesignaleerd wordt op de kamer.

Effectiviteit

Bij effectiviteit gaat het erom dat de verschillende micro-organismen gedood worden, het is hierbij belangrijk dat ook in en bovenop bijvoorbeeld de kasten gedesinfecteerd worden.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 4 gescoord. Dit betekent dat de methode goed scoort op het gebied van effectiviteit. Het apparaat werkt goed tegen verschillende micro-organismen, maar bij sommige kamers moeten er eerst afzuigingsroosters afgeplakt worden om verspreiding van het waterstofperoxide tegen te gaan. De waterstofverneveling komt ook op onbereikbare plekken.

UVC – op dit criteria heeft de UVC een 5 gescoord. Dit betekent dat de methode zeer goed scoort op het gebied van effectiviteit. Het apparaat heeft zich in verschillende landen bewezen en er zijn testresultaten beschikbaar die met behulp van stickers en petri schaaltjes gevalideerd kunnen worden. Zelfs in de roosters is getest, schaduwvorming kan voorkomen worden door het apparaat te verplaatsen.

Bijdrage aan wensen en behoeften

Bij de bijdrage aan wensen en behoeften gaat het om de mening van de stakeholders, ook wel de partijen die er straks mee te maken hebben. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om de behoefte aan duurzame inkoop of de behoefte aan een klein apparaat.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 3 gescoord. Dit betekent dat de methode een neutrale aansluiting heeft bij de wensen en behoeften. De turn over tijd bij gebruik van Nocolyse is erg lang, dit betekent dat dit niet goed aansluit bij de wens dat kamers snel weer beschikbaar zijn. En de veiligheid voor de patiënten, medewerkers en bezoekers wordt gewaarborgd.

UVC – op dit criteria heeft de UVC een 4 gescoord. Dit betekent dat de methode een goede aansluiting heeft bij de wensen en behoeften. De kamers zijn na desinfectie snel weer beschikbaar en de veiligheid voor patiënten, bezoekers en medewerkers wordt gewaarborgd.

Efficiëntie

Bij het onderdeel efficiëntie is het van belang dat de turn over tijd zo kort mogelijk is, dit betekent dat de patiëntenkamer weer snel beschikbaar is. Hierdoor is de kamer eerder weer beschikbaar, direct na het beëindigen van het proces moet de kamer weer betreden kunnen worden. Ook moet de medewerker in staat zijn om tijdens het proces andere werkzaamheden uit te voeren, hierdoor wordt er meer werk verzet in een kortere tijd.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 2 gescoord. Dit betekent dat de methode een slechte aansluiting heeft op het gebied van efficiëntie. Het proces van desinfectie met behulp van Nocolyse neemt veel wachttijd in beslag totdat de kamer weer beschikbaar is. De medewerker kan tussendoor wel andere taken gaan uitvoeren om toch efficiënt bezig te zijn.

UVC – op dit criteria heeft de UVC een 4 gescoord. Dit betekent dat de methode een goede aansluiting heeft op het gebied van effectiviteit. De kamer is direct weer beschikbaar na desinfectie en de medewerker kan tussendoor andere werkzaamheden uitvoeren.

Duurzaamheid

Duurzaamheid gaat bij dit onderdeel voornamelijk om het milieu, het milieu moet namelijk bespaard worden voor de toekomstige generatie. Hierbij wordt er rekening gehouden met bijvoorbeeld het gebruik van chemicaliën of het proces van productie.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 3 gescoord. Dit betekent dat de methode een neutrale aansluiting heeft op het gebied van duurzaamheid. Het waterstofperoxide is voor een groot deel biologisch afbreekbaar en er blijft geen residu achter. Maar de patiëntenkamer is niks voor niks niet beschikbaar tijdens en na het proces omdat er eerst een uitwaseming moet plaatsvinden. En de restanten van verneveling worden afgezogen in het afzuigstelsel en komen in de buitenlucht (dit heeft geen grote effecten).

UVC – op dit criteria heeft de UVC een 4 gescoord. Dit betekent dat de methode goed aansluit op het gebied van duurzaamheid. Bij het gebruik van UVC komen er namelijk geen gassen vrij en blijft er geen residu achter. Ook worden er geen schadelijke effecten getoond op het milieu. De kamer is direct weer beschikbaar alleen blijft er een soort geur van een zonnebank kort hangen in de kamer, na ongeveer tien minuten is deze geur uit de kamer verdwenen.

Financiële aspect

Bij het financiële aspect gaat het om het totale kostenplaatje, hierbij gaat het dus om een eventuele investering of een grote aankoop.

Nocolyse – op dit criteria heeft de Nocolyse een 3 gescoord, dit betekent dat deze een neutrale aansluiting heeft op het gebied van het financiële aspect. Deze methode vraagt telkens om een nieuwe voorraad van de Nocospray en deze moet elke keer opnieuw aangekocht worden, het apparaat is een eenmalige investering. Deze investering is niet zo heel groot.

UVC – op dit criteria heeft UVC een 2 gescoord, dit betekent dat deze een slechte aansluiting heeft op het financiële aspect. Deze methode vraagt om een grote investering en het gaat dan ook om een prijzig en fragiel apparaat. Schades zijn snel gemaakt en de kosten van reparatie zijn aardig prijzig.

In Tabel 6.9 is de multicriteria-analyse te zien die ingevuld is door de Young Professional die het onderzoek heeft uitgevoerd. Deze versie van de multicriteria-analyse is ingevuld zonder het gebruik van een wegingsfactor.

Tabel 6.9

Multicriteria-analyse ingevuld door Young Professional (zonder wegingsfactor)

Criteria	Optie 1 Nocolyse	Optie 2 UVC-robot
Werkbaarheid en veiligheid	3	4
Effectiviteit	4	5
Bijdrage aan wensen en behoeften	3	4
Efficiëntie	2	4
Duurzaamheid	3	4
Financiële aspect	3	2
Totaal aantal punten	18	23

Uit de multicriteria-analyse die ingevuld is door de Young Professional komt de tweede optie als beste naar voren, deze optie heeft zoals in Tabel 6.9 te zien is de meeste aantal punten gescoord. Maar omdat de stakeholders erg belangrijk zijn is het van belang om ook de mening van deze partijen mee te nemen, daarom is er voor gekozen om gebruik te maken van een wegingsfactor. Deze wegingsfactor is tot stand gekomen door aan vijf partijen te vragen welke criteria zij belangrijk vinden in het maken van een beslissing voor een nieuwe desinfectiemethode. In Bijlage O is de totstandkoming van de wegingsfactor zichtbaar, de meningen van de stakeholders zijn hierin meegenomen om een gedragen advies te verkrijgen. Op deze manier zijn er ook verschillende invalshoeken en is er dus vanuit verschillende perspectieven naar de criteria gekeken. In Tabel 6.10 is de wegingsfactor toegepast en is de multicriteria-analyse te zien waarin de meningen van de stakeholders ook zijn meegenomen.

Tabel 6.10

Multicriteria-analyse ingevuld met wegingsfactor bepaald door de stakeholders

Criteria	Wegingsfactor	Optie 1 Nocolyse	Optie 2 UVC-robot
Werkbaarheid en veiligheid	6	$(6 \times 3) = 18$	$(6 \times 4) = 24$
Effectiviteit	6	$(6 \times 4) = 24$	$(6 \times 5) = 30$
Bijdrage aan wensen en behoeften	3	$(3 \times 3) = 9$	$(3 \times 4) = 12$
Efficiëntie	4	$(4 \times 2) = 8$	$(4 \times 4) = 16$

Duurzaamheid	2	$(2 \times 3) = 6$	$(2 \times 4) = 8$
Financiële aspect	1	$(1 \times 3) = 3$	$(1 \times 2) = 2$
Totaal aantal punten		68	92

Dit betekent dat bij deze multicriteria-analyse optie 2 ook volgens de mening van de stakeholders naar voren komt. Met andere woorden het Deventer Ziekenhuis wordt geadviseerd om een UVC-robot aan te schaffen. In het volgende onderdeel wordt het advies concreter uitgewerkt.

6.4 Advies

Uit de twee ingevulde multicriteria-analyses is naar voren gekomen dat bij beide analyses de methode met behulp van uv-straling het hoogste aantal punten scoort. Er wordt het Deventer Ziekenhuis geadviseerd om in de toekomst een UVC-robot aan te schaffen. Dit omdat het Deventer Ziekenhuis hiermee klaar is voor de toekomst en aansluiting vindt bij de laatste technologieën en innovaties. Mede door het imago van het Deventer Ziekenhuis heeft dit een goede aansluiting met de missie en visie. Er wordt geadviseerd om een UVC-robot van FinsenTech aan te schaffen, het gaat hier dan om het model THOR. Van de THOR zijn de meeste volledige gegevens beschikbaar en dit apparaat heeft zijn diensten al in verschillende landen bewezen. Daarnaast heeft Gom Zorg al verschillende ervaringen met de THOR binnen andere ziekenhuizen. Dit kan op het moment dat de Nocolyse apparaten defect gaan of dit kan op korte termijn zodat er twee manieren in het ziekenhuis gebruikt worden.

6.4.1 Advies komende maanden

Het advies voor de komende maanden voor het Deventer Ziekenhuis is om met de betrokken partijen te gaan bespreken of er nu al een UVC-robot aangekocht moet worden of dat er gewacht wordt totdat de Nocolyse apparaten defect gaan. Door een beslissing te maken en bij een defect dit advies toe te passen blijft de veiligheid voor patiënten, bezoekers en medewerkers gewaarborgd en is de kwaliteit van de desinfectie gehandhaafd. Een punt van bespreking is hierbij of er preventief gedesinfecteerd gaat worden of dat dit niet nodig geacht wordt door het Deventer Ziekenhuis. Een UVC-robot kan namelijk wel preventief ingezet worden en bij een Nocolyse is dit wat moeilijker. Dit is een keuze dat het Deventer Ziekenhuis zelf zal moeten afwegen en maken.

6.5 Implementatie desinfectiemethode binnen werkproces

Om de geadviseerde methode te implementeren binnen het huidige werkproces is er een Plan van Aanpak geschreven. Dit Plan van Aanpak voor de implementatie (deel II) van de nieuwe desinfectiemethode is gebaseerd op de theorie van Grit (2019). In dit Plan van Aanpak zijn de volgende hoofdstukken te vinden:

1. Inleiding en achtergronden;
2. Projectresultaat;
3. Projectactiviteiten;
4. Projectgrenzen;
5. Tussenresultaten;
6. Kwaliteit;
7. Projectorganisatie;
8. Planning;
9. Kosten en baten;
10. Risico's.

Literatuurlijst

- Abreu, A. C., Tavares, R. R., Borges, A., Mergulhão, F., & Simões, M. (2013). Current and emergent strategies for disinfection of hospital environments. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 68(2), 2718-2732. <https://doi.org/10.1093/jac/dkt281>
- Baarda, D. B., Bakker, E., Fischer, T., Kostelijk, E., Julsing, M., & Van Der Velden, T. (2021). *Basisboek Kwalitatief onderzoek: Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek* (5e druk). Noordhoff Uitgevers.
- Belastingdienst. (z.d.). *Hoe berekent u het bedrag van de afschrijving?*. Geraadpleegd op 18 juni 2023, van [https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/winst/inkomstenbelasting/inkomstenbelasting_voor_ondernemers/afschrijving/hoe_berekent_u_het_bedrag_van_de_afschrijving#:~:text=De%20formule%20voor%20deze%20berekening,%2D%20restwaarde\)%20%3A%20vermoedelijke%20gebruiksduur](https://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/zakelijk/winst/inkomstenbelasting/inkomstenbelasting_voor_ondernemers/afschrijving/hoe_berekent_u_het_bedrag_van_de_afschrijving#:~:text=De%20formule%20voor%20deze%20berekening,%2D%20restwaarde)%20%3A%20vermoedelijke%20gebruiksduur)
- Boelman, L., De Bot, C. M. A., Bouma, M., Van den Broek, S., Loogman, M. C. M., De Roon-Immerzeel, A., Van der Vorm, E. R., Welling, L. D., & Van Zeijl, J. H. (2017). *Richtlijn Infectiepreventie in de praktijk*. NHG.org. Geraadpleegd op 13 april 2023, van <https://www.nhg.org/praktijkvoering/inrichting-instrumentarium/richtlijn-infectiepreventie/>
- Bol.com. (z.d.). *Philips UV-C PL-L losse lamp 95W (4-pins)*. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van https://www.bol.com/nl/nl/p/philips-uv-c-pl-l-losse-lamp-95w/9200000041228351/?Referrer=ADVNLGOO002042-S--9200000041228351&gclid=CjwKCAjwhJukBhBPEiwAnilcNRMb0UnfZqrg7dm_BWyg3Fq3HwbOiM1YIOG_U0tVm0CWoYz_d6EWwBoCwXYQAvD_BwE
- College bouw ziekenhuisvoorzieningen. (2003, 17 november). *Voorzieningen voor ziekenhuisverpleging: Bouwmaatstaven voor nieuwbouw*. Ergonomiesite.be. Geraadpleegd 27 maart 2023, van <https://www.ergonomiesite.be/documenten/zorg/Bouwmaatstaven-ziekenhuisverpleging.pdf>
- College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden. (z.d.). *De Europese Biocideverordening*. Geraadpleegd op 23 maart 2023, van <https://www.ctgb.nl/onderwerpen/wet--en-regelgeving/eu-wetgeving-biociden>

- DDBiolab. (z.d.). *Nocolyse Food Mister and Disinfectant*. Geraadpleegd op 17 juni 2023, van <https://www.ddbiolab.com/product/00-75-18?language=en>
- De Graauw, C. (z.d.). *In 4 stappen je interview analyseren*. Geraadpleegd op 4 maart 2023, van <https://www.claudidegrauw.nl/in-4-stappen-je-interview-analyseren/>
- Deventer Ziekenhuis. (2022). *Jaarverslag Deventer Ziekenhuis '21*. Jaarverslag.dz.nl. Geraadpleegd op 25 februari 2023, van <https://jaarverslag.dz.nl/>
- Deventer Ziekenhuis. (z.d.-a). *Geschiedenis van het Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 15 februari 2023, van <https://www.dz.nl/over-ons/geschiedenis>
- Deventer Ziekenhuis. (z.d.-b). *Onze organisatie Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 15 februari 2023, van <https://www.dz.nl/overons/organisatie#bestuur>
- Deventer Ziekenhuis. (z.d.-c). *Strategisch beleidskader Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 16 februari 2023, van <https://www.dz.nl/over-ons/strategie>
- Diab-El Schahawi, M., Zingg, W., Vos, M., Humphreys, H., Lopez-Cerero, L., Fueszl, A., Zahar, J. R., Presterl, E., & ESCHMID Study Group on Nosocomial Infections "The decontamination research working group". (2021). Ultraviolet disinfection robots to improve hospital cleaning: Real promise or just a gimmick? *Antimicrobial Resistance and Infection Control* 33(10), 1-3. <https://doi.org/10.1186/s13756-020-00878-4>
- Dijklander Ziekenhuis. (z.d.). *Over ons*. Geraadpleegd op 18 april 2023, van <https://www.dijklander.nl/over-ons>
- Dingemanse, K. (2021, 26 oktober). *Observatie als onderzoeksmethode in je scriptie Uitleg & voorbeelden*. Scribbr.nl. Geraadpleegd op 2 maart 2023, van <https://www.scribbr.nl/onderzoeksmethoden/observaties/>
- Direct Step. (2020, 23 augustus). *Nocospray & Nocolyse system training EN* [Video]. YouTube. Geraadpleegd op 14 juni 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=iJb49v-qobg>
- Doan, L., Forrest, H., Fakis, A., Craig, J., Claxton, L., & Khare, M. (2012). Clinical and cost effectiveness of eight disinfection methods for terminal disinfection of hospital isolation rooms contaminated with *Clostridium difficile* 027. *Journal of Hospital Infection* 82(2), 114-121. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2012.06.014>
- Dorr, D. C. (2016). *Presenteren met processen: Procesmanagement voor dienstverlenende organisaties* (6e druk). Vakmedianet.

- Drion, B., & Van Sprang, H. (2020). *Basisboek Facility Management* (3e druk). Noordhoff Uitgevers.
- EcoChem. (2014, 4 april). *Hospital Disinfection* [Video]. YouTube. Geraadpleegd op 14 juni 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=Zrz87k39d6o>
- Ecolab. (z.d.-a). *Incidin® Plus*. [Brochure]. Geraadpleegd op 26 april 2023, van https://www.medbis.nl/framework/modules/Catalog/media/products/00/42/16/files/Incidin-Plus_NL_171109.pdf
- Ecolab. (z.d.-b). *Voor een doeltreffende oppervlakkendesinfectie*. [Brochure]. Geraadpleegd op 26 april 2023, van <https://www.medbis.nl/framework/modules/Catalog/media/products/00/47/51/files/INCIDIN-OXY-FOAM-750ML-EN-5-LITER-PCN-3089600-EN-3089640.pdf>
- European Chemicals Agency. (z.d.). *European Chemicals Agency: Over ons*. Geraadpleegd op 23 maart 2023, van <https://echa.europa.eu/nl/about-us>
- Facilicom. (2022, 10 mei). *Schoonmaakrobots: Een visie op nu en de toekomst*. Geraadpleegd op 25 februari 2023, van <https://www.facilicom.nl/nl/nieuws/schoonmaakrobots-een-visie-op-nu-en-de-toekomst>
- Flexpedia. (z.d.). *CAO Schoonmaak Uurloon en Salarisschalen*. Geraadpleegd op 16 juni 2023, van <https://www.flexpedia.nl/kennis/branches/cao-schoonmaak/salarisschalen/>
- Grit, R. (2019). *Projectmanagement: Projectmatig werken in de praktijk* (8e druk). Noordhoff Uitgevers.
- Handig boekhouden. (z.d.). *Restwaarde berekenen algemeen*. Geraadpleegd op 17 juni 2023, van <https://edu.nl/b9647>
- Henrotech. (z.d.). *NOCOSPRAY Tracibility & Program option 10 to 1000m³*. Geraadpleegd op 17 juni 2023, van <https://henrotech.be/nl/product/nocospray-tracibility-program-option10-1000-m%C2%B3>
- Hoendervanger, J. G., Voordt, D. J. M. van der, & Wijnja, J. (2017). *Huisvestingsmanagement: Van strategie tot exploitatie* (2e druk). Noordhoff Uitgevers.
- Innovi. (z.d.). *5 trends professionele schoonmaak 2022*. Geraadpleegd op 16 februari 2023, van <https://innovibv.nl/5-trends-professionele-schoonmaak-2022/>
- Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. (z.d.). *Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd: Over ons*. IGJ.nl. Geraadpleegd op 23 maart 2023, van <https://www.igj.nl/over-ons>

- Janse, B. (2022, 24 januari). *Wat is een multicriteria-analyse? Uitleg, voorbeeld en meer*. Toolshero.nl
Geraadpleegd op 31 mei 2023, van <https://www.toolshero.nl/besluitvorming/multicriteria-analyse-mca/>
- Lenntech. (z.d.). *Desinfectiemiddelen chloor*. Geraadpleegd op 6 april 2023, van <https://www.lenntech.nl/processen/desinfectie/chemisch/desinfectiemiddelen-chloor.htm>
- Loop Robots. (z.d.). *Sneller, veiliger en geautomatiseerd desinfecteren met robot SAM-UVC*.
Geraadpleegd op 10 mei 2023, van <https://nl.looprobots.com/>
- Lorenzi, N. (2022). Floor cleaning challenges and potential solutions: Equipment makers address productivity, sustainability, infection prevention and more. *Health Facilities Management*.
- Meander Medisch Centrum. (z.d.). *Missie en visie*. Geraadpleegd op 19 april 2023, van <https://www.meandermc.nl/over-meander/missie-en-visie>
- Medisch Spectrum Twente. (z.d.). *Over Medisch Spectrum Twente*. Geraadpleegd op 18 april 2023, van <https://www.mst.nl/over-mst/>
- Metradex. (z.d.-a). *Nocospray 2*. Geraadpleegd op 11 mei 2023, van <https://medtradex.com/industrie/food/product/53-nocospray-2>
- Metradex. (z.d.-b). *UVD Robots*. Metradex. Geraadpleegd op 13 juni 2023, van <https://medtradex.com/medisch/ziekenhuizen/product/59-uvd-robots>
- Milian. (z.d.). *Nocospray Dispersion Machine*. Geraadpleegd op 17 juni 2023, van <https://www.milian.com/article/194500?language=en>
- Molleman, S., & Van Zon, P. (2023, 12 januari). *Schoonmaak in beeld*. Servicemanagement.nl.
Geraadpleegd op 24 februari 2023, van https://servicemanagement.nl/media/pages/sector/uwv-personeelstekort-remt-schoonmaakbranche/f0742d01e0-1674219712/schoonmaak_januari2023_tcm95-444321.pdf
- Nocotech. (z.d.). *100% geautomatiseerd concept: Bio desinfectie en verdelgung van insecten* [Brochure]. Geraadpleegd op 6 april 2023, van <https://medtradex.com/assets/Uploads/Brochure-Nocotech.pdf>
- Oxy'Pharm. (2019, 28 januari). *Oxy'Pharm presentation of the Nocotech concept* [Video]. YouTube.
Geraadpleegd op 14 juni 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=XIfSyCu5b98>
- Patiëntenkamer. (2022, 12 juni). In *Wikipedia*. Geraadpleegd op 13 april 2023, van <https://nl.wikipedia.org/wiki/Pati%C3%ABntenkamer>

- Peters, A., Parneix, P., Kiernan, M., Severin, J.A., Gauci, T., & Pittet, D. (2023). New frontiers in healthcare environmental hygiene: thoughts from the 2022 healthcare cleaning forum. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01185-w>
- Rahman Saad, M. M., & Razzak, M. A. (2021). A Cost Effective UV Robot for Disinfection Hospital and Factory Spaces for Covid-19 and Other Communicable Diseases. *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology* 11(4), 0373-0378. <https://doi.org/10.1109/AlloT52608.2021.9454191>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2009). *Reiniging en desinfectie van ruimten, meubilair en voorwerpen*. Geraadpleegd op 3 april 2023, van <https://www.rivm.nl/sites/default/files/2018-11/reiniging%20desinfectie%20ruimten%20071030-disclaimer.pdf>
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2017). *Reiniging, desinfectie en sterilisatie in de openbare gezondheidszorg*. Geraadpleegd op 3 april 2023, van <https://ici.rivm.nl/richtlijnen/reiniging-desinfectie-en-sterilisatie-de-openbare-gezondheidszorg#3-desinfectie>
- Rijkswaterstaat. (z.d.). *Wet milieubeheer*. Geraadpleegd op 23 maart 2023, van <https://www.rijkswaterstaat.nl/water/wetten-regels-en-vergunningen/natuur-en-milieuwetten/wet-milieubeheer>
- Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie. (z.d.). *Home SRI-richtlijnen*. SRI-richtlijnen.nl. Geraadpleegd op 23 maart 2023, van <https://www.sri-richtlijnen.nl/>
- Scriptium. (2021, 1 maart). *Steekproef trekken: Het bepalen van de grootte van je steekproef*. Geraadpleegd op 14 juni 2023, van <https://www.scriptium.nl/steekproef-trekken/>
- Stichting Deventer Ziekenhuis. (z.d.). *Jaarverslaggeving 2021 Stichting Deventer Ziekenhuis*. Jaarverslag.dz.nl. Geraadpleegd op 17 juni 2023, van <https://deventer-ziekenhuis.s3-eu-west-1.amazonaws.com/21-A-01-DZ-jaarrekening-2021-V4.pdf>
- University of Alaska Fairbanks. (z.d.). *Evaluating information resources Learn About Evaluating Information Resources*. Library.uaf.edu. Geraadpleegd op 22 februari 2023, van <https://library.uaf.edu/instruction/readings/evaluation>

Uno Hospital Solutions. (2019, 19 augustus). *Nocospray: How to use* [Video]. YouTube.

Geraadpleegd op 14 juni 2023, van <https://www.youtube.com/watch?v=Kqa-V6NiPP0>

UVDI. (z.d.-a). *UV Basics*. Geraadpleegd op 6 april 2023, van <https://uvdi.com/leraning-hub/uv-basics/>

UVDI. (z.d.-b). *Advanced Ultraviolet Disinfection Simplified | UVDI-360 Room Sanitizer* [Folder].

Van der Riet, A. (Eindred.). (z.d.). *Trends in de Schoonmaak: Wat kunnen we verwachten in 2022?*

Digimagazine.servicemangement.nl. Geraadpleegd op 24 februari 2023, van

https://digimagazine.servicemangement.nl/trends_in_de_schoonmaak_2022

Van Lith, R. (2020, 21 november). Schoonmaakrobot geeft toekomst aan Toekomst. *Brabants*

Dagblad. Geraadpleegd op 25 februari 2023, van <https://ap.lc/T2abZ>

Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek? Praktijkboek voor methoden en technieken* (6e druk). Boom.

YOUVC desinfectie. (z.d.). *THOR® UVC Desinfectie Robot*. Geraadpleegd op 24 mei 2023, van

<https://www.youvc.nl/thor-uvc-desinfectie-robot-uvc-desinfectie/>

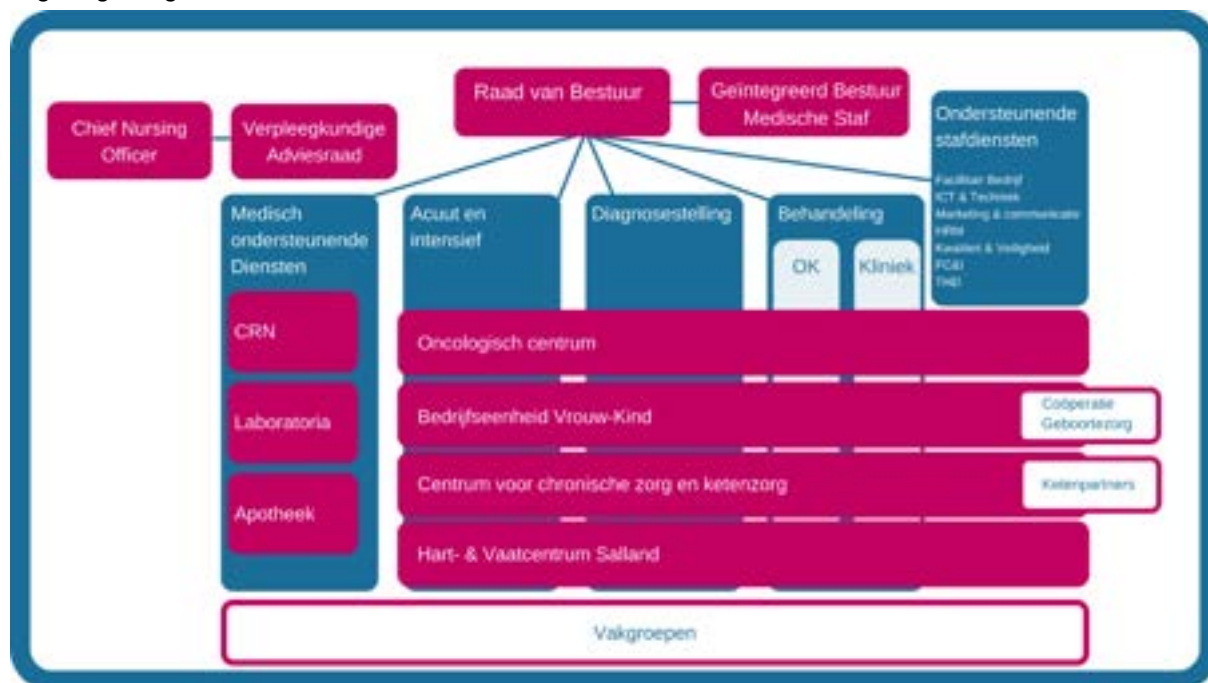
Bijlagen

Bijlage A – Organogram gehele Deventer Ziekenhuis

In Figuur A.1 is het organogram van het gehele Deventer Ziekenhuis te vinden.

Figuur A.1

Organogram gehele Deventer Ziekenhuis



Opmerking. Overgenomen uit *Onze organisatie Deventer Ziekenhuis* door Deventer Ziekenhuis, z.d.-b (<https://www.dz.nl/overons/organisatie#bestuur>). Copyright z.d., Deventer Ziekenhuis.

Bijlage B – Missie en kernwaarden Deventer Ziekenhuis

Missie Deventer Ziekenhuis

“We leven allemaal ons eigen leven en hebben allemaal onze plannen, dromen en verlangens. Maar als je ziek bent, verandert er veel. Gelukkig is dit vaak van tijdelijke aard, maar soms ook niet. Toch willen we ook dan niet onze dromen opgeven. Dat hoeft ook niet. Het Deventer Ziekenhuis levert graag een bijdrage aan het leven zoals jij dat wilt leven. Daarvoor leveren we zorg die ertoe doet, op het moment dat het erom gaat, afgestemd op jouw persoonlijke situatie en mogelijkheden. En als je een ziekte hebt die dieper of langer ingrijpt in je leven, bepalen we samen hoe je zo goed mogelijk kunt blijven functioneren. Of we zorgen voor de beste begeleiding als behandelen geen optie meer is. Daarvoor werken we samen met andere zorgverleners, in en om het ziekenhuis. Onze organisatie richt zich helemaal op jou: dichtbij, toegankelijk, maar ook doelmatig en efficiënt. Zo helpen we je je leven te leven zoals jij dat wilt en kunt. Professioneel en leergierig als we zijn, zorgen we er met opleiding, onderzoek en een actieve focus op innovatie voor dat we altijd de beste zorg volgens de laatste standaarden bieden. Zo bouwen we op eigen wijze continu aan een inspirerende werkomgeving voor onze professionals van vandaag en morgen” (Deventer Ziekenhuis, 2022).

Kernwaarden Deventer Ziekenhuis

In de ontwikkeling van ons beleid en onze zorg gelden drie kernwaarden als inspiratiebron en richtsnoer:

- Mensgericht – We doen het voor onze patiënt;
 - Open – We doen het samen;
 - Bevlogen – We halen het beste uit onszelf;
- (Deventer Ziekenhuis, 2022).

Bijlage C – Organogram Facilitair Bedrijf

In Figuur C.1 is het organogram van het gehele Deventer Ziekenhuis te vinden.
Figuur C.1

Organogram Facilitair Bedrijf binnen het Deventer Ziekenhuis



Opmerking. Dit organogram is op basis van een gesprek met de opdrachtgever gemaakt op 17 maart 2023.

Bijlage D – Beoordeling bronnen met behulp van AAOCC-criteria

Om geschikte bronnen te kunnen vinden is er gebruik gemaakt van verschillende zoekmachines en zoekmogelijkheden. De zoekmachines die gebruikt zijn, zijn de volgende: Google Scholar, Google, en de Saxion Bibliotheek. Daarnaast is er ook nog gebruik gemaakt van fysieke en digitale literatuur.

Om de bronnen te kunnen analyseren is er gebruik gemaakt van de zogenoemde AAOCC-criteria, dit zijn vijf aandachtspunten die gebruikt kunnen worden om een bron te beoordelen op betrouwbaarheid. De vijf aandachtspunten zijn:

Tabel D.1

AAOCC-criteria (University of Alaska Fairbanks, z.d.).

Aandachtspunt	
Authority	- Wie is de auteur of maker en wat zijn de referenties? - Is er meer informatie te vinden over de auteur?
Accuracy	- Is de verstrekte informatie specifiek? - Is de bron gebaseerd op onderzoek of andere feitelijke cijfers?
Objectivity	- Is er een verzoek om reclame of donaties die verband hebben met de bron? - Geeft de auteur meer dan een standpunt? - Gebruikt de auteur opruiende of bevooroordeelde taal?
Currency	- Hoe recent is de bron? - Wanneer is de bron gepubliceerd?
Coverage	Dekt de bron voldoende het onderwerp?

Opmerking. Overgenomen uit *Evaluating information resources Learn About Evaluating Information Resources* door University of Alaska Fairbanks, z.d.

(<https://library.uaf.edu/instruction/readings/evaluation>). Copyright z.d., University of Alaska Fairbanks.

De gevonden literatuur is aan de hand van de volgende schaal beoordeeld is te zien in Tabel D.2.

Tabel D.2

Schalen van beoordeling

Goed	++
Voldoende	+
Matig	+/-
Onvoldoende	-

De gevonden bronnen zijn langs de criteria van de AAOCC-systematiek gelegd, de resultaten hiervan zijn in beschreven in tabel D.3.

Tabel D.3

Beoordeling AAOCC-criteria bronnen gebruikt in het theoretisch kader

Bron	Authority	Accuracy	Objectivity	Currency	Coverage
Boelman et al. (2017)	++ De auteurs zijn huisartsen, verloskundigen en artsen microbiologie	++ De auteurs hebben bronnen van anderen gebruikt waaronder wetenschappelijke artikelen in de Engelse taal	++ Geschreven naar aanleiding van aangepaste protocollen in richtlijnen infectiepreventie	+ Geschreven in 2017, dus wat ouder maar nog bruikbaar	++ Dekt de gehele lading als het gaat om infectiepreventie
College bouw ziekenhuisvoor zieningen (2003)	+/- De auteur is het College bouw Ziekenhuisvoorziening en	++ Er is gebruik gemaakt van bronnen waaronder wetenschappelijke artikelen in de Engelse taal	++ Geschreven omdat het bouwcollege nieuwe maatstaven heeft vastgesteld	- Geschreven in 2003, dus achterhaalde informatie	+ Dekt de lading als het gaat om bouwmaatstaven, bij verschillende ziekenhuizen

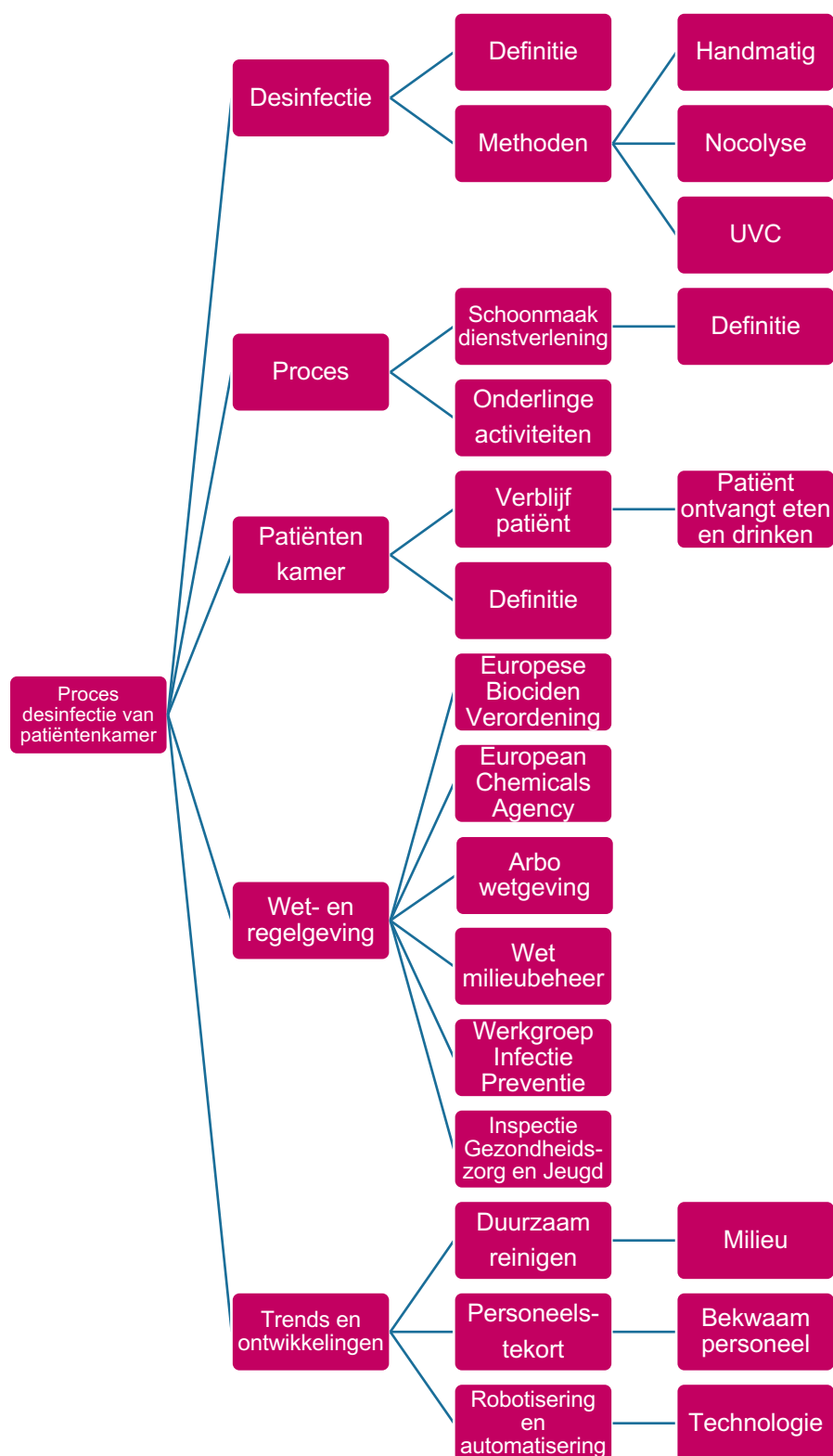
					gekeken en beschreven
College voor de Toelating van Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden (2021)	++ Geschreven door de Europese Commissie	+/- Er is geen bronvermelding te vinden bij het artikel. Wel is het geschreven door een wetgevende instantie	++ De geschreven regels zijn voor alle EU-lidstaten, wat betekend dat deze objectief moeten zijn	+ Geschreven in 2021, nog goed bruikbaar	++ Dekt de gehele lading als het gaat om deze specifieke wetgeving
Drion & Van Sprang (2020)	++ De auteurs zijn respectievelijk consultant en hoofddocent en onderzoeker en adviseur.	++ Het studieboek is gebaseerd op verschillende bronnen vanuit verschillende invalshoeken	+ Hebben het boek geschreven om kennis te delen maar ook deels uit eigen belang	+ Geschreven in 2020, nog goed bruikbaar	++ Boek dekt de hele lading want de titel van het boek is Basisboek Facility Management
Dorr (2016)	++ De auteur is werkzaam als interimmanager en organisatieadviseur	++ Het studieboek is gebaseerd op verschillende bronnen vanuit verschillende invalshoeken	+ Heeft het boek geschreven om kennis te delen maar ook deels uit eigen belang	+ Geschreven in 2016	+ Boek is geschreven voor organisaties met dienstverlenende organisaties
European Chemicals Agency (2023)	++ Geschreven door de Europese Commissie	+/- Er is geen bronvermelding te vinden bij het artikel. Wel is het geschreven door een wetgevende instantie	++ De geschreven regels zijn voor alle EU-lidstaten, wat betekend dat deze objectief moeten zijn	++ Herschreven in 2023, dus zeer actueel	++ Dekt de gehele lading als het gaat om deze specifieke wetgeving
Facilicom (2022)	+ Het is geschreven vanuit een organisatie. Er is geen losse auteur te vinden alleen de organisatie Facilicom	+/- Er is geen bronvermelding te vinden, maar het is geschreven vanuit een organisatie met veel ervaringen bij verschillende organisaties	+/- Het wordt vanuit een dienstverlenende partij geschreven, vanuit een perspectief	++ Geschreven in 2022, dus nog actueel en bruikbaar	+ Dekt de lading als het gaat om het onderwerp van het artikel. Betreft facetten van robotisering in de schoonmaak nu en in de toekomst
Innovi (2023)	+ De auteur is importeur en specialist op gebied van milieuvriendelijke reinigungsoplossingen	+/- Er is geen bronvermelding te vinden bij dit onderdeel	+/- Het is geschreven om de trends en ontwikkelingen te laten zien maar ook om eigen producten aan te prijzen	++ Geschreven in 2023, dus nog zeer actueel	+ Dekt de lading als het gaat om reinigungsoplossingen en trends en ontwikkelingen in het jaar 2022 in de schoonmaak branche
Lorenzi (2022)	+ Schrijver voor Health Facilities Management	++ Het is een wetenschappelijk artikel	++ Is geschreven als wetenschappelijk artikel in de Engelse taal, om informatie te geven	++ Geschreven in 2022, dus nog actueel en bruikbaar	+/- Dekt de lading als het gaat om het schrobben van de vloer, definities waren bruikbaar voor het onderzoek
Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2023)	++ Geschreven door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport	+/- Er is geen bronvermelding te vinden bij het artikel. Wel is het geschreven door een wetgevende instantie	++ Is geschreven voor de inspectie in Nederland, dus het zou objectief moeten zijn	++ Geschreven in 2022, dus nog actueel en bruikbaar	+/- Dekt de lading om de definitie van een regelgeving helder te krijgen

“Patiëntenkamer” (2022)	- Geschreven door iemand op Wikipedia	+/- Er is een bronvermelding te vinden	- Is geschreven door iemand anders	++ Geschreven in 2022, dus nog actueel en bruikbaar	++ Is alleen gebruikt om de definitie van een patiëntenkamer helder te krijgen
Peters et al. (2023)	++ De auteurs zijn werkzaam als onderzoekers bij de afdelingen infectiepreventie binnen verschillende ziekenhuizen in Europa	++ Het is een wetenschappelijk artikel	++ Is geschreven als wetenschappelijk artikel in de Engelse taal, om informatie te geven	++ Geschreven in 2023, dus nog zeer actueel	+ Heeft als onderwerp nieuwe grenzen op het gebied van milieuhygiëne in de gezondheidszorg
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2009)	++ Geschreven in samenwerking met de Werkgroep Infectie Preventie en als Rijksinstituut	+ Geschreven op basis van deskundigen	+ Samengesteld vanwege nieuwe richtlijnen	- Herschreven in 2009, dus een oudere bron	++ Dekkt de lading van het onderzoek vanwege de begrippen
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2017)	++ Geschreven in samenwerking met de Werkgroep Infectie Preventie en als Rijksinstituut	+ Geschreven op basis van deskundigen	+ Samengesteld vanwege nieuwe richtlijnen	+ Geschreven in 2017	++ Dekkt de lading van het onderzoek vanwege de begrippen
Rijkswaterstaat (2023)	++ Geschreven voor Rijkswaterstaat	+ Geschreven op basis van deskundigen	+ Geschreven vanwege de aanpassingen in de wet	++ Geschreven in 2023, dus zeer actueel	++ Dekkt de lading van het onderzoek vanwege de wetgeving.
Samenwerkingverband Richtlijnen Infectiepreventie (2023)	+ Samenwerking van verschillende partijen waaronder het RIVM	+ Geschreven op basis en met behulp van deskundigen	+ Geschreven vanwege aanpassingen in het beleid van infectiepreventie, WIP richtlijnen gelden op dit moment nog	++ Geschreven in 2023, dus nog zeer actueel	++ Gaat over de richtlijnen rondom infectiepreventie voor zorginstellingen. Heeft goede aansluiting bij het onderzoek.
Service Management (2023)	+/- Er is geen auteur te vinden alleen maar de organisatie Service Management	+/- Geschreven vanuit een organisatie	+ Geschreven vanwege toenemende personeelstekort in de schoonmaakbranche	++ Geschreven in 2023, dus nog zeer actueel	+ Heeft aansluiting bij een trend binnen het onderzoek
Van Lith (2020)	+/- Auteur is verslaggever bij het Brabants Dagblad	+/- Artikel is afkomstig vanuit een krant	+/- Waarschijnlijk geen objectiviteit omdat het artikel afkomstig is vanuit een krant	+ Geschreven in 2020, dus actueel en bruikbaar	+ Heeft aansluiting bij een trend binnen het onderzoek
Van der Riet (2021)	+ Auteur is eindredacteur bij Service Management	+ Artikel is afkomstig uit een digitaal magazine over trends en ontwikkelingen binnen de schoonmaak	+ Het is vanuit een partij geschreven daardoor mogelijk want minder objectief	+ Geschreven in 2021, dus actueel en bruikbaar	++ Heeft aansluiting op meerdere trends en ontwikkelingen binnen het onderzoek

Bijlage E – Operationalisering theoretisch kader

In Figuur E.1 is de operationalisering van de kernbegrippen van het theoretisch kader te vinden.
Figuur E.1

Operationalisering kernbegrippen theoretisch kader



Bijlage F – Observatieschema huidig desinfectieproces

Datum observatie		Observator	
Plaats observatie		Observant	
Observatiecode			

Het proces van desinfectie van een patiëntenkamer binnen het Deventer Ziekenhuis bestaat uit de volgende fasen: voorbereiding, reinigen, na het reinigen, opbouw, desinfectie en afronding.

Vorbereiding

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Pakken van de benodigde materialen			
2. Klaarzetten van de attributen			
3. Handen desinfecteren			
4. Aantrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen			
5. Binnengaan van de kamer			
6. Niet te reinigen items worden weggegooid. Weggooien van de onderste twee handschoenen, bekertjes, en handdoekjes.			
7. Alle niet gebruikte open verpakkingen met persoonlijke beschermingsmiddelen in de sluis weggooien en de onderste twee handschoenen verwijderen en weggooien			
8. Afvalzakken verzamelen in vuilniszak en afgesloten op de gang zetten			
9. (Op de IC wordt de kar met disposables niet leeggemaakt en weggegooid, tijdens desinfectie worden laden opengezet)			
10. Vuile vaat volgens de gebruikelijke manieren afvoeren			
11. Alles in de kamer laten staan			
12. Afhalen van het bed en het vuile beddengoed in een waszak doen, haal ook het linnen goed uit de onderste en bovenste kasten. Zet daarna de afgesloten zakken op de gang			

Reinigen

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Medewerkers van Gom reinigen alle elementen die aanwezig zijn in de kamer en in de badkamer volgens checklist			
2. Medewerkers werken van hoog naar laag, van schoon naar vuil en naar de deur toe			
3. Wissen van de vloer			
4. Moppen van de vloer			

Na het reinigen

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Dichtdoen van de ramen			
2. Openzetten van de kastjes			
3. Sluiten van de gordijnen en bedgordijnen om het bed trekken			
4. Deur naar het toilet en/of de sluis moet open staan tijdens desinfectie			
5. Alle gebruikte disposables en moppen in een vuilniszak en deze afgesloten op de gang zetten			
6. Alle werkmaterialen reinigen na gebruik			

7. Na het verlaten van de ruimte de persoonlijke beschermingsmiddelen uittrekken, deze in een vuilniszak doen en afgesloten op de gang zetten			
8. Handen desinfecteren			

Opbouw

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Neerzetten van de Nocospray op een plek in de ruimte waarbij aerosolvrij de ruimte in geblazen kan worden			
2. Zet de Bioxx1 datalogger op een andere plek in de kamer			
3. Doe de stekker in de datalogger aan de achterzijde			
4. Doe de stekker in het stopcontact zodat het lampje groen brandt en er twee keer een pieptoon de horen is			
5. Aansluiten van de Bioxx1 datalogger op de Nocospray			
6. Datakabel verbinden tussen de Bioxx1 datalogger meetapparatuur en de uitlezer (er ontstaat een koppeling tussen de Bioxx1 en de uitlezer)			
7. Uitlezer wordt aan de buitenkant van de deur op de transportkist met waarschuwingsteken gelegd worden			
8. Zorg dat er voldoende Nocolyse in de fles zit. Trek disposable handschoenen aan en open de fles en bewaar de dop goed			
9. Haal de spraynippel uit de Nocospray en draai deze op de fles, doe de spraynippel weer in de Nocospray en ondersteun daarbij de fles			
10. Zet de schakelaar op aan			
11. Draai de instelknop op de gewenste hoeveelheid			

Desinfectie

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Druk op de knop aan de andere kant van het Nocolyse apparaat (apparaat piept voor ongeveer 10 seconden)			
2. Verlaat de patiëntenkamer binnen 10 seconden			
3. Apparaat start met desinfectie (verneveling van waterstofperoxide)			
4. Gooi intussen de afgesloten zakken met afval weg in de afvalcontainer en gooi de afgesloten zak met linnengoed weg in de daarvoor bestemde container			

Afronding

Activiteiten vanuit het opgestelde protocol	Uitgevoerd?	Tijdsduur	Opmerkingen
1. Op het moment dat er een waarde van < 10 ppm wordt aangegeven door de aflezer is de ruimte veilig om te betreden, de ruimte wordt betreden			
2. Apparatuur wordt opgeborgen in de opslagruimte in het Souterrain			
3. Laat de slang uitlekken in de fles zodat er geen waterstofperoxide gemorst wordt			
4. Draai daarna de dop goed op de Nocospray en berg de fles recht op in de koffer			

Bijlage G – Guide ziekenhuisbezoeken

Introductie	
Introductie van het gesprek met onderstaande informatie in de aangegeven volgorde	
Intro	Voorstellen Fijn dat u deel wilt nemen aan dit interview wat onderdeel is van het afstudeeronderzoek. Zou u het toestemmingsformulier met betrekking tot de regeling van de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit (NGWI) willen invullen?
Doel van het onderzoek	Door deel te nemen aan dit interview neemt u deel aan het afstudeeronderzoek met de titel "Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis? Met dit interview wordt er meer informatie verkregen over bepaalde onderwerpen.
Onderwerpen	De onderwerpen die aan bod komen tijdens het onderzoek zullen zijn: • Welke desinfectiemethode? • Keuze waarom? • Ervaringen • Kosten
Anonimiteit en vertrouwelijkheid	Dit interview wordt anoniem afgenomen. Dat wil zeggen dat persoonlijke gegevens niet gebruikt of genoemd zullen worden. Alleen uw functietitel zal benoemd worden in het eindproduct. Daarnaast wordt er vertrouwelijk met informatie omgegaan en worden uitsluitend voor dit onderzoek gebruikt.
Vroegtijdig stoppen	Op het moment dat u tijdens het interview besluit dat u niet meer verder wilt gaan met het interview dat mag dat altijd aangegeven worden. Ik zal dan stoppen met het afnemen van het interview.
Opname van het interview	Met uw toestemming zal het interview opgenomen worden als de situatie hiertoe laat, anders zal er achteraf een samenvatting van het interview geschreven worden.

Topics, hoofd- en deelvragen	
Alle topics, hoofd- en deelvragen zullen aan bod komen tijdens het interview	
1. Vragen interview	Welke methode voor desinfectie van de patiëntenkamers wordt er gebruikt binnen het ziekenhuis? - Waarom is er voor deze methode gekozen? - Wie voert het desinfectieproces uit? - Heeft u er ooit over na gedacht om gebruik te maken van een andere methode? Wat zijn de ervaringen als het gaat om de gebruikte methode? Kunt u een inzicht geven in de kosten die komen kijken bij het gebruik van deze methode? Heeft duurzaamheid een rol gespeeld bij het maken van deze beslissing? Is deze methode een aanrader voor andere ziekenhuizen? Zijn er wel eens dingen verkeerd gegaan? Van welke methode maakte het ziekenhuis hiervoor gebruik? Hoe is de keuze tot stand gekomen om voor deze methode te kiezen?

Bijlage H – Beschrijving bezochte ziekenhuizen

Medisch Spectrum Twente

Medisch Spectrum Twente (MST) is een van de grootste topklinische ziekenhuizen, daarnaast is MST een van de elf traumacentra in Nederland en organiseert het ROAZ (Regionaal Overleg Acute Zorgketen) in de Euregio. Het Medisch Spectrum Twente zet zich in binnen het verzorgingsgebied Twente en werkt veel samen met regionale zorgpartners. De hoofdlocatie is gelegen in Enschede en daarnaast heeft het Medisch Spectrum Twente ook buitenpoliklinieken in Oldenzaal en Haaksbergen. Binnen het Medisch Spectrum Twente zijn er circa 3500 medewerkers werkzaam om de zorg te verlenen en deze te ondersteunen (Medisch Spectrum Twente, z.d.).

Missie Medisch Spectrum Twente

“Het Medisch Spectrum Twente bouwt aan de zorg van de toekomst en biedt op ieder moment zorg die waarde toevoegt voor de patiënt” (Medisch Spectrum Twente, z.d.).

Medisch Spectrum Twente (z.d.) hanteert de volgende visie:

In de zorg voor onze patiënten combineren wij het beste van mens en technologie. Betrokken en bevlogen medewerkers staan hierin centraal. Met oog voor zowel de medische als de sociale context luisteren we naar iedere patiënt en beslissen we samen met de patiënt wie of wat nodig is om invulling te geven aan de zorgvraag. Deze menselijke aanpak combineren we met het toepassen van vooruitstrevende technologie. Ons interventiecentrum voor hoog complexe zorg is in staat technologische innovaties snel te ontwikkelen en te implementeren. Zo creëren wij een interessante en dynamische werkplek. In de regio werken wij met onze partners continu aan het door ontwikkelen van een passend, doelmatig en duurzaam zorgaanbod. Daarnaast zorgen onze bovenregionale samenwerkingen op het gebied van wetenschap en (technologische) innovatie ervoor dat we onderdeel zijn van de landelijke kopgroep in de transformatie naar de zorg van de toekomst. Dit bereiken wij in een omgeving waarin we luisteren naar elkaar en gezamenlijk investeren in vitaliteit, ontwikkeling en loopbaanperspectieven breder dan ons ziekenhuis.

De schoonmaak wordt binnen het Medisch Spectrum Twente uitbesteed aan Asito. Het Medisch Spectrum Twente heeft samen met Asito een BV opgericht met de naam MST Clean Care. Deze BV is 100% eigendom van het ziekenhuis (Medisch Spectrum Twente, z.d.).

Dijklander Ziekenhuis

Het Dijklander Ziekenhuis is een ziekenhuisgroep gelegen in de regio's Waterland en West-Friesland en bieden zorg aan alle inwoners in deze regio's. Het Dijklander Ziekenhuis heeft 4 verschillende locaties: Hoorn, Purmerend, Enkhuizen en Volendam. Daarnaast deelt het Dijklander Ziekenhuis kennis en ervaring als opleidingsziekenhuis. Samenwerking met andere zorgpartijen is volgens het Dijklander onmisbaar voor een goede zorg. Binnen het Dijklander Ziekenhuis zijn er circa 3000 medewerkers werkzaam (Dijklander Ziekenhuis, z.d.).

Missie Dijklander Ziekenhuis

“We organiseren de zorg anders, slimmer, beter. Voor iedereen” (Dijklander Ziekenhuis, z.d.).

Het Dijklander Ziekenhuis (z.d.) hanteert de volgende visie:

In het Dijklander organiseren we de zorg anders. Slimmer. Beter. We willen elke dag verder verbeteren in kwaliteit, innovatie en opleidingen voor onze patiënten en voor medewerkers. Dit doen we vanuit de gedachte: Dijklander Ziekenhuis, het ziekenhuis waarop iedereen vertrouwt. Wij maken ziekenhuiszorg beter. Met oprechte interesse voor wat patiënten en collega's belangrijk is. En met nuchterheid en lef, want aanpakken zit in onze aard. In het Dijklander

organiseren we onze zorg anders. Slimmer. Beter. We gaan door het vuur voor onze patiënten, werken samen in de regio en blijven onszelf dag in dag uit verbeteren. En of we nu in Hoorn werken of in Purmerend, of op de poliklinieken in Enkhuizen of Volendam; we vinden elkaar in een mentaliteit van doen. Een mentaliteit waar onze patiënten, partners en medewerkers allemaal van profiteren. Zo maken we ziekenhuiszorg samen beter voor iedereen. Nu en voor de toekomstige generaties. We werken hard aan duurzame, toekomstbestendige zorg die past binnen de grenzen van de planeet.

De schoonmaak wordt in het Dijklander Ziekenhuis uitbesteed aan Gom, deze partijen voert al jaren de schoonmaakdienstverlening met succes uit. Hieronder vallen ook de eindreinigingen en desinfecties.

Meander Medisch Centrum

Het Meander Medisch Centrum is een ziekenhuis gelegen in de regio Amersfoort. Het Meander Medisch Centrum heeft een locatieziekenhuis in Amersfoort en Baarn. Daarnaast zijn er poliklinieken in Barneveld, Leusden, Bunschoten en De Nije Veste in Nijkerk. Bovendien bevindt er zich nog een dialysecentrum in Harderwijk. Het Meander Medisch Centrum werkt nauw samen met anderen die voor de doelgroep belangrijk zijn, in dit netwerk van diverse partners vervult Meander een onmisbare functie. Binnen het Meander Medisch Centrum zijn er ongeveer 3200 medewerkers werkzaam (Meander Medisch Centrum, z.d.).

Missie Meander Medisch Centrum

“Úw partner in gezondheid” (Meander Medisch Centrum, z.d.).

Het Meander Medisch Centrum (z.d.) hanteert de volgende visie:

Meander zet zich vanuit haar missie “uw partner in gezondheid” in voor de gezondheid en het welzijn van patiënten en medewerkers en geeft hun de beste medische en mensgerichte zorg. We hebben daarom vier klantbeloften opgesteld die duidelijk maken hoe wij met onze patiënten en met elkaar omgaan. Dit is wat wij beloven: oprechte aandacht, echt contact, persoonlijke keuzes en samenwerking. Deze beloften zijn voelbaar en zichtbaar in alles wat we doen”.

De schoonmaak wordt binnen het Meander Medisch Centrum volledig uitbesteed aan Gom. Gom is hierbij ook de enige partij die betrokken is bij de schoonmaakdienstverlening.

Bijlage I – Samenvatting bezoek 1 Medisch Spectrum Twente te Enschede

Het Medisch Spectrum Twente (MST) desinfecteert de patiëntenkamer met chloor, deze chloor is afkomstig van de fabrikant Ecolab. Voor de verschillende soorten isolaties staan verschillende tijden hoelang de medewerkers met de kamer bezig mogen zijn. Binnen het MST is er een vast “check-out-team” dat de eindreiniging en desinfectie uitvoert, dit vaste team werkt met behulp van een tablet. Op deze tablet krijgen zij de aanvragen voor een eindreiniging of desinfectie. Dit vaste check-out team is zich er van bewust dat zij werken in een ruimte waar in isolatie verpleegde patiënten hebben gelegen en de leden van dit team krijgen elk jaar toetsen om te zorgen dat de kennis up-to-date is. Daarnaast als er een belangrijke verandering doorgevoerd wordt, komt de afdeling infectiepreventie zelf deze veranderingen toelichten en eventuele vragen van medewerkers te kunnen beantwoorden.

Vanuit de afdeling infectiepreventie worden de protocollen in elkaar gezet en de schoonmaak is de uitvoerende partij. De schoonmaak kan dingen aanvragen en voorstellen bij infectiepreventie, maar infectiepreventie blijft uiteindelijk de adviserende, bepalende en verantwoordelijke partijen voor de protocollen. De isolatiekaarten (zie Figuur I.1) die op de deuren van de kamers gehangen worden zijn dan ook een standaard binnen het MST. Bij sommige vormen van isolatie is het belangrijk dat er ook een gordijnwissel plaatsvindt omdat het micro-organisme ook in de gordijnen kan gaan zitten en deze niet met chloor gedesinfecteerd kunnen worden.

Chloor bleek in de coronatijd te sterk voor de medewerkers van de schoonmaakdienst en de medewerkers van het ziekenhuis. Chloor heeft een hele intense geur en deze geur blijft voor een lange tijd achter in de kamer zelfs als het residu is verwijderd en de kamer al ingedroogd is. De medewerkers van het ziekenhuis kregen op de lange termijn last van de chloordampen. Om dit om te lossen werden er andere mondkmaskers gebruikt.

De manier van desinfecteren dat gehanteerd wordt binnen het MST is water – chloor – water. Allereerst wordt de vervuiling weggehaald met water, daarna wordt de desinfectie met chloor uitgevoerd en als de chloor goed ingewerkt is wordt er nogmaals gereinigd met water om alle residu van de chloor te verwijderen. Tussen 08:00 en 20:00 zijn er altijd medewerkers beschikbaar om het desinfectieproces uit te voeren. De chloortabletten en bijvoorbeeld de isolatiejassen worden door de schoonmaak binnen het MST besteld.

Het MST is op dit moment zeer tevreden met de manier van desinfecteren van de patiëntenkamers hoe dit op dit moment is ingericht. Zij zouden in de toekomst eventueel wel over willen gaan naar een andere manier van desinfectie, maar dit is iets voor de langere termijn.

Figuur I.1

Isolatiekaarten binnen het MST



Opmerking. Foto is gemaakt tijdens het bezoek aan MST op 4 mei 2023.

Bijlage J – Samenvatting bezoek 2 Meander Medisch Centrum te Amersfoort

De schoonmaak wordt binnen het Meander Medisch Centrum (MMC) volledig uitbesteed aan de Gom. Binnen het MMC wordt er gebruik gemaakt van een combinatie van verschillende desinfectiemethoden, namelijk: een UVC-robot, Nocolyse en chloor. Voor het desinfecteren van de patiëntenkamers is er een protocol gemaakt, in dit protocol staat beschreven hoe de patiëntenkamer (inclusief eventuele sluis) huishoudelijk gereinigd en als het nodig is gedesinfecteerd moet worden. Binnen het proces van desinfectie worden ook de gordijnen afgehaald en worden er weer schone gordijnen opgehangen.

Vervolgens worden alle contactpunten die door mensen aangeraakt kunnen worden voordat het proces van desinfectie begint gedesinfecteerd met chloor. Het MMC doet dit omdat niet alle contactpunten voldoende geraakt kunnen worden door de UV-straling. Onderdelen die hier onder vallen zijn bijvoorbeeld: de klinken van de deuren, raamklinken, onderkant van de toiletbril, afstandsbediening van het bed, douchestang, wastafelkraan en de mengkraan. Bij deze onderdelen kan de robot niet goed komen en is er enige schaduwvorming. Door deze contactpunten handmatig te desinfecteren met chloor wordt er een zekerheid ingebouwd om deze toch goed te desinfecteren. Binnen het MMC is deze werkwijze volop getest in de pilotfase met UV-verkleurende stickers.

Zodra het proces van huishoudelijk reinigen en desinfecteren van de contactpunten met chloor is afgerond kan de UVC-robot SAM (zie Figuur J.1) naar binnen worden gereden. Elke kamer in het MMC is hetzelfde en SAM wordt dan ook in elke kamer op dezelfde plek neergezet. De medewerkers zetten de robot aan en verlaten de kamer. SAM maakt tijdens de desinfectie een map met contouren van de patiëntenkamer en kleurt deze als het ware in (zie Figuur J.2). Zodra de gehele kamer op de map donker kleurt is het desinfectieproces afgerond. Op het moment dat de SAM aan het desinfecteren is kan de medewerker andere werkzaamheden uit gaan voeren, SAM rijdt namelijk autonoom rondt in de patiëntenkamer en in de bijbehorende badkamer. SAM meldt via de tablet dat hij klaar is met desinfecteren en de medewerker kan de robot weer ophalen om te kunnen inzetten in een andere kamer. Na het gehele proces vraagt de tablet met behulp van smileys hoe het proces van desinfectie verlopen is.

SAM is een UVC-robot van de fabrikant Loop Robots, deze robot is in staat om lucht en oppervlakken te desinfecteren in bijvoorbeeld patiëntenkamers. De technologie rondom SAM is in Nederland ontwikkeld en gecertificeerd effectief tegen diverse schimmels, bacteriën en virussen. Van de UV-C straling die SAM gebruikt is wetenschappelijk bewezen dat het de DNA en RNA structuur van micro-organismen verstoort en inactieveert. Daarnaast kan SAM autonoom de kamer rondrijden om eventuele schaduwen te elimineren. Ook laat SAM geen residu achter en is veilig in gebruik (Loop Robots, z.d.).

Binnen het MMC is het idee om een UVC-robot te gaan gebruiken ontstaan bij infectiepreventie. Verschillende bedrijven zijn langs geweest met een demonstratie en uiteindelijk is er besloten om in zee te gaan met de fabrikant Loop Robots. Gom verzorgt de schoonmaakdienstverlening en desinfectie binnen het MMC, zij is ook de enige partij die de schoonmaak uitvoert. Gom heeft besloten om de SAM te gaan toepassen op basis van een leasecontract, dit leasecontract heeft als voordeel dat zodra er een nieuwere versie robot op de markt is de huidige robot vervangen wordt. Daarnaast is bij een ongemak de fabrikant snel ter plaatse en kan er gezocht worden naar een passende oplossing. Door het gebruik van een leasecontract is de communicatielijn met de fabrikant kort en hierdoor kunnen problemen snel en eenvoudig opgelost worden. Gom beheert het contract met Loop Robots, het MMC staat hier geheel los van. Wel is het gebruik van de UVC-robot goedgekeurd door infectiepreventie en zij hebben ook binnen het MMC het initiatief genomen om de eerste stappen te zetten met desinfectie met UVC.

Op dit moment wordt er binnen het MMC gebruik gemaakt van een combinatie van drie verschillende desinfectiemethoden. Al deze methoden zijn los van elkaar effectief bewezen en hebben daardoor een goede aansluiting op elkaar. Door gebruik te maken van verschillende methoden is er altijd een back-up methode beschikbaar.

Gom maakt binnen het MMC gebruik van de volgende methoden:

- Handmatige desinfectie van de contactpunten met behulp van chloor;
- Desinfectie met behulp van Nocolyse van instrumenten die in contact komen met mensen;
- Desinfectie van patiëntenkamers met behulp van de UVC-robot SAM.

SAM is op dit moment ongeveer 7 maanden in bedrijf binnen het MMC, de pilotfase is goed verlopen en tijdens een uitbraak van een ziekenhuisbacterie heeft SAM ook deelgenomen aan het desinfectieproces van de patiëntenkamers. Het algehele proces van desinfectie van een kamer neemt ongeveer een uur tot anderhalf uur in beslag, hierbij is dan ook de huishoudelijke reiniging, desinfectie van de contactpunten met chloor en de gordijnwissel meegenomen. SAM doet er circa 10 tot 15 minuten over om een kamer te desinfecteren. De medewerkers zijn tot nu toe erg tevreden over SAM, hij neemt een ondersteunende taak aan binnen het proces. Het is van belang dat de medewerkers SAM als ondersteuning gebruiken bij het proces en niet als hoofdonderdeel. Omdat de kamer niet betreden mag worden als het desinfectieproces aan de gang is, wordt van de medewerkers verwacht dat zij andere (voorbereidende) werkzaamheden gaan uitvoeren. Gom en het MMC zijn erg tevreden over de deelname van SAM in het proces. Zij kunnen en mogen verder geen uitspraken doen over de kosten die aan het gebruik van SAM zitten, dit is opgenomen in een contract tussen Gom en Loop Robots.

Figuur J.1

UVC-robot SAM in rust in het magazijn



Opmerking. Foto genomen tijdens het bezoek op 10 mei 2023.

Figuur J.2

Map en contouren van de kamer ingekleurd de donkere kleur is al gedesinfecteerd



Opmerking. Overgenomen uit *Sneller, veiliger en geautomatiseerd desinfecteren met robot SAM-UVC* door Loop Robots, z.d. (<https://nl.looprobots.com/>). Copyright z.d., Loop Robots.

Bijlage K – Samenvatting bezoek 3 Dijklander Ziekenhuis te Hoorn

De schoonmaak binnen het Dijklander Ziekenhuis is volledig uitbesteed aan het bedrijf Gom. Binnen het Dijklander Ziekenhuis wordt er gebruik gemaakt van een UVC-robot (zie Figuren K.1 en K.2). Voor het desinfecteren van de patiëntenkamers is er een protocol geschreven waarin staat beschreven hoe de patiëntenkamer inclusief eventuele sluis huishoudelijk gereinigd en als het nodig is gedesinfecteerd moet worden. Deze desinfectie wordt uitgevoerd met de UVC-robot THOR.

De kamer wordt aangemeld als isolatiekamer en het speciale opgeleide team van vaste medewerkers worden opgeroepen om de kamer te desinfecteren. Deze medewerkers kijken op de isolatiekaarten welke persoonlijke beschermingsmiddelen zij moeten aantrekken voordat zij de kamer kunnen betreden. Voordat het proces van desinfectie gestart kan worden moet er eerst huishoudelijk gereinigd worden om zo alle vuiligheden weg te nemen. Als alle vuiligheden zijn weggenomen werkt de desinfectie nog beter. Zodra het proces van huishoudelijk reinigen is voltooid moeten alle kasten en deuren opengezet worden en de gordijnen moeten halfdicht gedaan worden. In sommige gevallen van isolatie zullen voorraden op de kamer weggegooid moeten worden in verband met het te hoge besmettingsgevaar. Hierna kan het proces van desinfectie van de patiëntenkamer beginnen.

De UVC-robot THOR kan in de kamer gezet worden en aangesloten worden op het stroomnet. Binnen het Dijklander Ziekenhuis zijn er verschillende soorten patiëntenkamers en voordat de THOR begint met de desinfectie scant deze eerst de gehele kamer in. Omdat de THOR een statische robot is kan deze niet uit zichzelf voortbewegen en moet deze handmatig verzet worden. Het Dijklander Ziekenhuis geeft hier voorkeur aan omdat ze zo op deze manier meer controle hebben over waar de robot gaat desinfecteren in de kamer. In de meeste gevallen wordt een kamer in twee tot drie sessies gedesinfecteerd, dit samen met de huishoudelijke reiniging neemt ongeveer 1 uur tot anderhalf uur in beslag. De THOR kan aangezet worden met behulp van een tablet en hier komen ook alle meldingen op. Zodra de THOR klaar is meldt deze dat via de tablet en de medewerker kan de robot verzetten naar een andere plek in de kamer. In de tussentijd dat THOR bezig is met het desinfectieproces kan de medewerker andere werkzaamheden gaan uitvoeren.

De THOR maakt tijdens het scannen een map van contouren van de kamer en na het proces is er op de tablet een digitale rapportage beschikbaar. Zo kan de leiding van de Gom kijken hoe de desinfecties zijn uitgevoerd. THOR is een desinfectierobot van FinsenTech en is een effectieve robot die DNA van micro-organismen inactieveert waardoor er geen vermenigvuldiging van de cellen mogelijk is. Door de vorm van de THOR is deze eenvoudig verrijdbaar en makkelijk in gebruik. Daarnaast beschikt de THOR over een eigen router waardoor er makkelijk verbinding gemaakt kan worden met de eigen interne wifi. Het systeem slaat automatisch af wanneer de ruimte betreden wordt, dit robot kan ook handmatig gestopt worden met de twee noodknoppen die aanwezig zijn op de robot. Achteraf reinigen is niet nodig omdat de THOR geen residu achterlaat, dit door middel van het droge en duurzame systeem. Er worden geen toxische chemicaliën gebruikt waardoor er geen schade wordt toegebracht aan de omgeving (YOUVC desinfectie, z.d.).

Binnen het Dijklander Ziekenhuis is het idee om een UVC-robot te gaan gebruiken ontstaan voor de Coronaperiode. Er is een pilotfase gedraaid waarin THOR heeft meegewerkt om een ziekenhuisbacterie te bestrijden, deze pilotfase is succesvol gebleken en er is veel getest met behulp van verkleurende stickers. Toen de heftige tijd van Coronagolven kwam heeft het Dijklander Ziekenhuis besloten om twee THOR UVC-robots aan te schaffen. Een voor de ziekenhuislocatie in Hoorn en een voor de ziekenhuislocatie in Purmerend. THOR is aangekocht door het Dijklander Ziekenhuis en Gom voert de schoonmaakdienstverlening en desinfectie uit. Vanuit infectiepreventie is ooit de voorzet geweest om te gaan kijken naar desinfectie met UV-stralen.

Binnen het Dijklander Ziekenhuis wordt er ook nog gebruik gemaakt van chloor en Nocolyse. Nocolyse wordt nog gebruikt binnen bepaalde kamers binnen het Dijklander, dit heeft te maken met een

bouwkundig aspect binnen het ziekenhuis. Binnen bepaalde patiëntenkamers zijn er ventilatiebuizen waardoor de THOR niet gebruikt kan worden in deze kamers, daarom wordt er in deze kamers gebruik gemaakt van Nocolyse. Chloor wordt gebruikt als Nocolyse en THOR niet volstaan. Het gebruik van de THOR UVC-robot is goedgekeurd door infectiepreventie.

THOR is op dit moment 2,5 tot 3 jaar in bedrijf binnen de locaties van het Dijklander Ziekenhuis. THOR is echt opgenomen als een soort extra medewerker. Gom en het Dijklander Ziekenhuis zijn samen erg tevreden over de inzet van THOR binnen het desinfectieproces. Medewerkers vonden het in het begin eng omdat dit samenviel met de gebeurtenissen rondom Corona, maar nu iedereen bekend is met het concept werken de medewerkers er graag mee. Het Dijklander Ziekenhuis gaat bij een defect van de robot hoogstwaarschijnlijk wel een nieuwe versie van de THOR aanvragen. De THOR is een gevoelige robot en hierdoor is het erg belangrijk dat er zorgvuldig met het apparaat wordt omgegaan. Binnen de periode dat de robot gebruikt werd zijn er twee tot drie lampen kapot gegaan en deze heeft de technische dienst van het Dijklander zelf vervangen. Omdat de THOR is aangekocht door het Dijklander Ziekenhuis kunnen er geen uitspraken gedaan worden over de kosten.

Figuur K.1

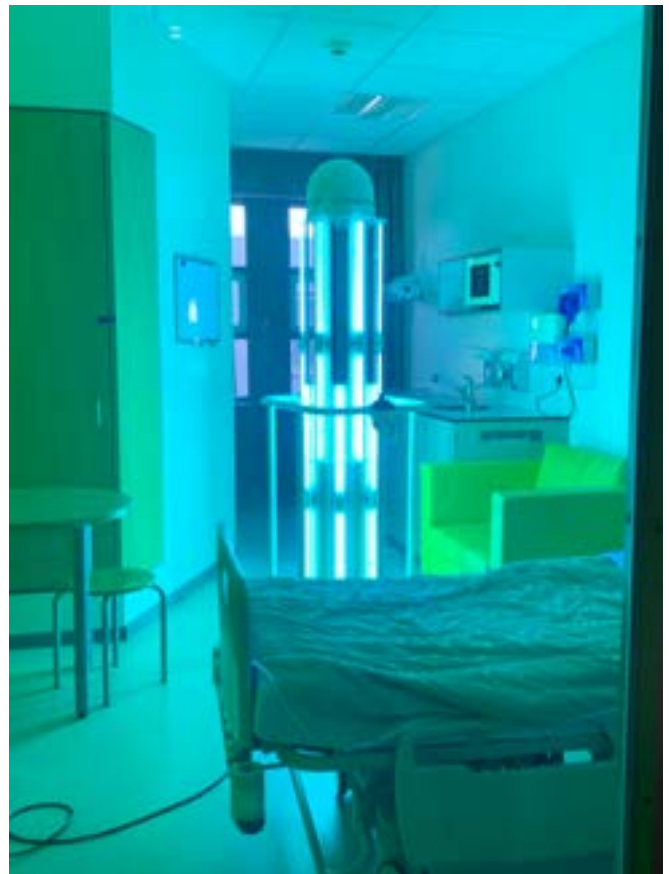
THOR in rust in de kamer



Opmerking. Foto genomen tijdens bezoek

Figuur K.2

THOR in bedrijf in de kamer



Opmerking. Foto genomen tijdens bezoek.

Bijlage L – Interviewgide wensen en eisen Deventer Ziekenhuis desinfectieproces

Introductie	
Introductie van het gesprek met onderstaande informatie in de aangegeven volgorde	
Intro	Voorstellen Fijn dat u deel wilt nemen aan dit interview wat onderdeel is van het afstudeeronderzoek. Zou u het toestemmingsformulier met betrekking tot de regeling van de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit (NGWI) willen invullen?
Doel van het onderzoek	Door deel te nemen aan dit interview neemt u deel aan het afstudeeronderzoek met de titel "Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis? Met dit interview wordt er meer informatie verkregen over bepaalde onderwerpen.
Onderwerpen	De onderwerpen die aan bod komen tijdens het onderzoek zullen zijn: • Wensen en eisen rondom het desinfectieproces • Waarom is de pilot mislukt?
Anonimiteit en vertrouwelijkheid	Dit interview wordt anoniem afgenomen. Dat wil zeggen dat persoonlijke gegevens niet gebruikt of genoemd zullen worden. Alleen uw functietitel zal benoemd worden in het eindproduct. Daarnaast wordt er vertrouwelijk met informatie omgegaan en worden uitsluitend voor dit onderzoek gebruikt.
Vroegtijdig stoppen	Op het moment dat u tijdens het interview besluit dat u niet meer verder wilt gaan met het interview dat mag dat altijd aangegeven worden. Ik zal dan stoppen met het afnemen van het interview.
Opname van het interview	Met uw toestemming zal het interview opgenomen worden als de situatie hiertoe laat, anders zal er achteraf een samenvatting van het interview geschreven worden.

Topics, hoofd- en deelvragen	
Alle topics, hoofd- en deelvragen zullen aan bod komen tijdens het interview	
1. Algemene informatie	Wat is uw naam en functie binnen het Deventer Ziekenhuis?
Onderwerpen: • Naam • Functie	
2. Vragen interview	Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectie proces? - Op dit moment - In de toekomst Waarom is de pilot met de UVD-robot mislukt? - Hoe is de pilot verlopen? - Wat waren de knelpunten? - Waarom besloten om toch te stoppen?

Afsluiting	
Afsluiting van het interview	
Afsluiting van het interview	Wilt u nog iets toevoegen aan dit gesprek?
Bedanken voor het interview	Ik wil u graag bedanken voor uw tijd en uw deelname aan dit interview.

Bijlage M – Samenvatting interview 1 met de arts microbiologie

Uit het interview is gebleken dat de arts microbiologie erg enthousiast is over het gebruik van UV-technologie. Zij was al heel enthousiast over het de UVD-robot toen deze eerder was verkregen van de Europese Unie. Zij gaf aan het jammer te vinden dat het Deventer Ziekenhuis vroegtijdig uit het project gestapt is, omdat deze robot niet voldeed aan de verwachte eisen en dat het een verouderd niet zo geavanceerd model was. Hierdoor kon er niet eenvoudig met de robot gewerkt worden.

Deze verkregen UVD-robot staat nu werkloos in de kast en wordt dus niet meer gebruikt. De arts microbiologie geeft aan dat zij dit erg zonde vindt en zij heeft eigenlijk als wens om de UVD-robot ergens anders in te zetten binnen het ziekenhuis. Dit kunnen bijvoorbeeld de kamers zijn waar de postoele in gestald staan, de Centrale Sterilisatie Afdeling of een van de lab-ruimtes op de derde verdieping, zij zou de robot dan in willen zetten om de virusload te verlagen binnen deze ruimtes.

Daarnaast geeft zij aan dat de manier die nu gebruikt wordt voor het desinfecteren van de patiëntenkamers (Nocolyse) erg effectief is gebleken. Er werd al gebruik gemaakt van Nocolyse voordat zij werkzaam was bij het Deventer Ziekenhuis, maar het werkt altijd goed en momenteel zijn we hier erg tevreden over. Handmatige desinfectie met chloor wordt volgens de arts microbiologie alleen maar gebruikt als Nocolyse niet volstaat, het doel is om te streven naar zo min mogelijk gebruik van chloor.

Uit het interview is gebleken dat de arts microbiologie benieuwd is naar de bezoeken die gebracht worden aan de andere ziekenhuizen waar ze wel gebruik maken van een UVC-robot. Zij is bekend met de THOR en de SAM die in het respectievelijke Dijklander Ziekenhuis en Meander Medisch Centrum gebruikt worden. De andere ziekenhuizen die deelnamen aan het project van de UVD-robot zijn doorgegaan met gebruik hiervan, deze ziekenhuizen zijn hier volgens de arts microbiologie fanatiek mee bezig gegaan maar de resultaten hiervan zijn hier nog niet beschikbaar van.

De arts microbiologie geeft aan dat gebruik van chloor heel corrosief is en slecht voor het milieu. Zij denkt dat Nocolyse qua duurzaamheid wel goed zit. Het laat namelijk geen residu achter en het wordt verneveld in de lucht. Bij de robot is er dan weer kans op lasogen of verbranding. De wensen en eisen die de arts microbiologie stelt aan het gebruik van een eventuele UV-robot in de toekomst zijn:

- Bekijken van de schaduwvorming en het uitgebreid testen hiervan;
- Manier van inmappen van de kamer;
- Effectiviteit van de inzet.

Bijlage N – Samenvatting gesprek met deskundigen infectiepreventie

Datum: 25-04-2023

Locatie: Deventer Ziekenhuis, ruimte bij infectiepreventie

Het Deventer Ziekenhuis is ooit begonnen samen met een groep andere ziekenhuizen (onder andere Isala en Rijnstate) om in de Coronatijd een UVD-robot te gaan gebruiken. In de eerste Coronagolf was het een hectische tijd binnen het ziekenhuis. Omdat er toen heel weinig informatie beschikbaar was over Corona en de producten om te desinfecteren met Nocolyse snel op raakten omdat er voor elke Coronakamer desinfectie met Nocolyse werd toegepast, wilde het Deventer Ziekenhuis deze robot eigenlijk inzetten als tweede werkwijze naast Nocolyse of als een back-up methode. De beslissing om deze robot te willen ontvangen moest binnen een paar dagen genomen worden en er was grofweg geen tijd om hier vanuit infectiepreventie uitgebreid onderzoek naar te doen. Daarom heeft het Deventer Ziekenhuis ingestemd met project om de robot te gaan gebruiken, onder het mom van we gaan het gewoon maar proberen.

Er waren binnen het project verschillende versies van de UVD-robot in omloop, het Deventer Ziekenhuis kreeg een van de versies toegewezen en er viel dus niets te kiezen. Niet ieder ziekenhuis dat deelnam aan het project kreeg dus dezelfde robot. De robot die het Deventer Ziekenhuis had gekregen kon zelfstandig naar de patiëntenkamer toerijden maar kon niet zelfstandig naar binnen gaan. Op de patiëntenkamer kon de robot ook geen bewegingen maken, dit zorgde voor schaduwvorming bij objecten in de kamer en deze oppervlakken werden dus niet voldoende geraakt door het UV-licht. Er werden verschillende dingen beloofd vanuit de leverancier van de robot Metradex, maar deze partij kon gewoonweg de verwachtingen niet waar maken. Op een gegeven moment trok Metradex haar handen van het project en de UVD-robot af en wilde er niks meer mee te maken hebben. Dit betekende volgens infectiepreventie al dat de fabrikant er zelf al geen vertrouwen meer in had.

In het verleden was er ooit een Werkgroep Infectie Preventie (WIP) maar deze zijn gestopt en het wachten is nog steeds op nieuwe richtlijnen vanuit het Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie (SRI), de opvolger van de WIP. Deze richtlijnen zijn momenteel nog steeds niet gepubliceerd, maar infectiepreventie denkt dat de SRI naar de richtlijn toe wil gaan dat er zo min mogelijk gedesinfecteerd wordt. Dit betekent dat er alleen nog maar gedesinfecteerd wordt als dit nodig geacht wordt, bijvoorbeeld bij een hardnekkige ziekenhuisbacterie, bij lichaamsvloeistoffen en bij een in isolatie (verdachte) patiënt zodra deze de kamer verlaat. Daarnaast heeft infectiepreventie het vermoeden dat de UV-robot waarschijnlijk niet opgenomen zal worden in de SRI-richtlijnen. Vanuit infectiepreventie ligt er momenteel geen voorkeur voor de UV-robot omdat deze niet is opgenomen in de richtlijnen. Wel staat infectiepreventie ervoor open om in de toekomst een robot te gaan gebruiken omdat de Nocolyse apparaten niet voor altijd blijven werken en de technologie in de ziekenhuisbranche ook niet stilstaat.

Desinfectantia moeten in Nederland aangemeld worden bij het College voor Toelating van Gewasbescherming en Biociden (CTGB). Dit is bijvoorbeeld het geval bij Nocolyse, met toelatingsnummer 14227 N is het middel volgens CTGB toelatingen (z.d.) toegelaten sinds 2013 op de Nederlandse markt. Bij het gebruik van Nocolyse zijn er tot nu toe nooit klachten geweest, daarbij is er in het verleden goed onderzoek gedaan voordat er gekozen werd voor het gebruik van Nocolyse. Ook hoeven er bij het gebruik van deze desinfectiemethode geen roosters afgeplakt worden binnen de patiëntenkamer, binnen sommige ziekenhuizen is dit echter wel het geval.

Qua duurzaamheid is Nocolyse volgens de deskundigen infectiepreventie niet per se schadelijk. Het is een middel op basis van waterstofperoxide dat wordt verneveld in de lucht. Bij dit proces blijft er na afronding geen residu achter op de oppervlakken in de patiëntenkamer, wat betekent dat er geen reiniging achteraf uitgevoerd moet worden om het residu te verwijderen. Bij Nocolyse, handmatige desinfectie en UV-robots is het van belang dat er voor het proces van desinfectie de kamer huishoudelijk gereinigd moet worden om het optimale resultaat te kunnen behalen. Volgens de deskundigen

infectiepreventie is het meest duurzame om de Nocolyse niet te gebruiken. Op het moment dat deze niet gebruikt wordt, wordt er het meeste bespaard op het milieu. Echter brengt dit de patiënt- en medewerkersveiligheid omlaag.

Een ander struikelblok bij de UVD-robot die eerder gebruikt was is de inmapping van de kamers. Omdat er binnen het ziekenhuis veel verschillende kamers zijn, is het inmappen van deze kamers een heel duur en arbeidsintensief project. Kamers moesten bij de eerder geteste UVD-robot dubbel gemapt worden omdat de coördinaten binnen het ziekenhuis anders zijn. Hierdoor werd er met het gebruik van deze UVD-robot waarschijnlijk onnodige hoge kosten gemaakt. Er waren in het pakket van de UVD-robot maar negen kamers inbegrepen, de rest van de kamers moesten zelf extra ingemapt worden en dit zorgde voor hoge kosten. Mede door dit struikelblok is ervoor gekozen om te stoppen met het gebruik van de UVD-robot. Er moest snel een beslissing gemaakt worden en er traden steeds meer praktische problemen op, waardoor er vanuit het Deventer Ziekenhuis is besloten om te stoppen met deelname aan het project. Dit betekende automatisch dat er besloten is om te stoppen met het gebruik van de UVD-robot. Op dit moment staat de robot zonder werk in de kast.

De wensen en de eisen vanuit infectiepreventie voor de desinfectiemethode van de toekomst luiden als volgt:

- De manier moet snel zijn;
- De turnover tijd (moment dat de kamer weer beschikbaar is) moet kort zijn;
- De manier moet effectief zijn tegen alle soorten micro-organismen;
- De inwerktijd mag niet te lang zijn;
- Op het moment dat er opleidingen nodig zijn, mogen deze niet onnodig lang zijn;
- Er moet zoveel mogelijk rekening gehouden worden met het milieu en duurzaamheid;
- De spullen moeten in de kamer kunnen blijven staan zodat deze mee gedesinfecteerd kunnen worden;
- Voorraden hoeven niet weggegooid te worden;
- De patiënt- en medewerker veiligheid mag niet in gedrang komen;
- De kwaliteit mag niet omlaag gaan en moet gewaarborgd worden.

Wat betreft het weggooien van de voorraden, in de meeste ziekenhuizen wordt bij een handmatige desinfectie van een patiëntenkamer onnodig veel voorraad weggegooid. Dit is eigenlijk helemaal niet nodig, door tijdig aan te kondigen dat er een isolatiepatiënt aankomt kan er worden geanticipeerd op de situatie. Voorraden kunnen bijvoorbeeld tijdig uit de kamer verwijderd worden, zodat deze niet weggegooid hoeven te worden. Dit komt dan weer ten goede aan het milieu. Binnen het Deventer Ziekenhuis wordt er alleen maar chloor gebruikt als de andere middelen niet volstaan, deze middelen worden aangekocht vanuit de Gom. Infectiepreventie staat hier volledig buiten.

Bijlage O – Totstandkoming gewogen factoren multicriteria-analyse

Om tot een gedragen advies te komen is het belangrijk om de stakeholders te betrekken in het proces van besluitvorming, door de stakeholders in een vroeg stadium te betrekken is er minder kans op weerstand vanuit deze partijen. De gewogen factoren zijn tot stand gekomen doordat de onderzoeker een aantal criteria heeft opgesteld, deze criteria zijn voorgelegd aan de stakeholders en andere partijen en die hebben een top 6 gemaakt. Hierbij staat de belangrijkste criteria op plek nummer 1 en de minst belangrijke criteria staat op nummer 6. Onderstaand in Tabel O.1 is te vinden welke criteria de stakeholders het belangrijkste vinden. Daarna is er te vinden hoe de gewogen factoren tot stand gekomen zijn, dit is te vinden in Tabel O.2. In Tabel O.3 zijn de uiteindelijke wegingsfactoren genoemd die gebruikt zijn binnen het onderzoek.

Tabel O.1

Criteria lijstjes van verschillende stakeholders en partijen

	Infectiepreventie	Arts microbiologie	Facilitair Bedrijf	Schoonmaak	UVDI expert	Branchemanager innovatie
1.	Effectiviteit	Werkbaarheid en veiligheid	Werkbaarheid en veiligheid	Werkbaarheid en veiligheid	Effectiviteit	Effectiviteit
2.	Werkbaarheid en veiligheid	Effectiviteit	Effectiviteit	Effectiviteit	Werkbaarheid en veiligheid	Werkbaarheid en veiligheid
3.	Efficiëntie	Efficiëntie	Duurzaamheid	Bijdrage aan wensen en behoeften	Efficiëntie	Duurzaamheid
4.	Bijdrage aan wensen en behoeften	Duurzaamheid	Financiële aspect	Efficiëntie	Bijdrage aan wensen en behoeften	Efficiëntie
5.	Financiële aspect	Bijdrage aan wensen en behoeften	Efficiëntie	Duurzaamheid	Duurzaamheid	Financiële aspect
6.	Duurzaamheid	Financiële aspect	Bijdrage aan wensen en behoeften	Financiële aspect	Financiële aspect	Bijdrage aan wensen en behoeften

Tabel O.2

Bepaling aantal punten per plek criteria

Plek in de lijst	Aantal punten
1.	6
2.	5
3.	4
4.	3
5.	2
6.	1

Tabel O.3

Bepaling aantal punten per gestelde criteria

Criteria	Aantal punten	Totaal aantal punten	Wegingsfactor
Werkbaarheid en veiligheid	5 + 6 + 6 + 6 + 5 + 5	33	6
Effectiviteit	6 + 5 + 5 + 5 + 6 + 6	33	6
Efficiëntie	4 + 4 + 2 + 3 + 4 + 3	20	4
Duurzaamheid	1 + 3 + 4 + 2 + 2 + 4	16	2
Financiële aspect	2 + 1 + 3 + 1 + 1 + 2	10	1
Bijdrage aan wensen en behoeften	3 + 2 + 1 + 4 + 3 + 1	14	3

19 JUNI 2023

Deventer
ziekenhuis

IMPLEMENTATIEPLAN - PLAN VAN AANPAK

DEEL II

DE SLEUTEL TOT VEILIGHEID: TOEKOMSTBESTENDIGE DESINFECTIEMETHODE VOOR PATIËNTENKAMERS

GESCHREVEN DOOR:

Ananda Breuker

GESCHREVEN VOOR:

Deventer Ziekenhuis



De sleutel tot veiligheid: toekomstbestendige desinfectiemethode voor patiëntenkamers

Implementatieplan – Plan van Aanpak

“Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?”

Auteur:	Ananda Breuker
Soort document:	Implementatieplan – Plan van Aanpak
Document bestemd voor:	Deventer Ziekenhuis Nico Bolkesteinlaan 75 7416 SE Deventer
Datum uitgave:	19 juni 2023
Plaats uitgave:	Deventer

Voorwoord

Voor u ligt het Plan van Aanpak wat hoort bij het onderzoek De sleutel tot veiligheid. Dit onderzoek is uitgevoerd binnen het Deventer Ziekenhuis te Deventer. Dit Plan van Aanpak voor de implementatie van de manier van desinfecteren van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis is geschreven ter ondersteuning van het beroepsproduct. Het onderzoek en de totstandkoming van de producten: beroepsproduct, verantwoordingsdocument en dit Plan van Aanpak zijn uitgevoerd binnen de tijdsperiode februari 2023 t/m juni 2023.

Als laatste wens ik u veel leesplezier tijdens het lezen van dit document over het Plan van Aanpak.

Ananda Breuker

Deventer, 19 juni 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding en achtergronden	6
1.1 Aanleiding project	6
1.2 Het project	6
1.3 Opdrachtgever	6
1.4 Opdrachtnemer	6
1.5 Stakeholders	7
1.6 Geschiedenis project	7
1.7 Functie van het Plan van Aanpak	7
1.8 Leeswijzer	7
2. Projectresultaat	8
2.1 Doelstellingen	8
2.2 Projectresultaat	8
3. Projectactiviteiten	9
3.1 Activiteiten	9
3.1.1 Initiatieffase	9
3.1.2 Definitiefase	9
3.1.3 Ontwerpfase	10
3.1.4 Voorbereidingsfase	10
3.1.5 Realisatiefase	11
3.1.6 Nazorgfase	11
3.2 Work Breakdown Structure	12
4. Projectgrenzen	13
4.1 Projectlengte	13
4.2 Projectbreedte	13
4.3 Randvoorwaarden	13
5. Tussenresultaten	14
5.1 Initiatieffase	14
5.2 Definitiefase	14
5.3 Ontwerpfase	14
5.4 Voorbereidingsfase	14
5.5 Realisatiefase	14
5.6 Nazorgfase	15
5.7 Product Breakdown Structure	15
6. Kwaliteit	16
6.1 Waarborgen van de kwaliteit	16
6.2 Wet- en regelgeving	16
6.3 Controle kwaliteit van de tussenresultaten	16
6.4 Controle kwaliteit van het projectresultaat	18

6.5 Borging vanuit THOR.....	18
7. Projectorganisatie	19
7.1 Samenstelling projectteam	19
7.2 Betrokken partijen bij het project	19
7.3 Coördinatie	19
7.3.1 Vergaderingen	19
7.3.2 Frequentie van de vergaderingen	20
7.3.3 Tijdsregistratie binnen het project	20
7.3.4 Projectsecretariaat	20
7.4 Informatie	20
7.4.1 Algemene afspraken binnen het projectteam	20
7.4.2 Verslagen en notulen	20
7.4.3 Informatiematrix	20
7.4.5 Stakeholders	21
7.4.6 Omgevingsanalyse	21
7.5 Communicatie	21
7.5.1 Communicatiemiddelen	21
7.6 Archivering	21
8. Planning	22
8.1 Activiteitentabel	22
8.2 Toelichting mijlpalen	23
8.3 Wijze beheren van de planning	23
8.4 Strokenplanning	23
9. Kosten en baten	24
9.1 Kosten	24
9.1.1 Kosten voor aanschaf	24
9.1.2 Onderhoudskosten	24
9.1.3 Aankoop extra garantie	24
9.1.4 Onvoorziene kosten	24
9.1.4 Trainingskosten	25
9.1.5 Kosten voor het project	25
9.2 Baten	25
9.3 Investeringsbegroting	26
10. Risico's	27
10.1 Tolerantiematrix	27
10.2 Risico's binnen het projectteam	27
10.3 Risico's binnen het project	28
10.4 Risicoanalyse volgens de spreadsheet van Roel Grit	28
Literatuurlijst	29
Bijlagen	30
Bijlage A – Stakeholderanalyse	31
Bijlage B – Omgevingsanalyse	34
Bijlage C – Strokenplanning	35

<i>Bijlage D – Risicoanalyse spreadsheet Roel Grit</i>	<i>36</i>
--	-----------

1. Inleiding en achtergronden

In dit eerste hoofdstuk van het Plan van Aanpak wordt er informatie gegeven over de organisatie, is het project beschreven, worden de stakeholders benoemd en is er een functieomschrijving van een Plan van Aanpak te vinden inclusief een leeswijzer.

1.1 Aanleiding project

De schoonmaak wordt binnen het Deventer Ziekenhuis uitbesteed aan Gom Zorg. Zij voert de schoonmaakdienstverlening uit, dit houdt in dat zij alle ruimten binnen het ziekenhuis schoonmaakt met uitzondering van de patiëntenkamers op de tweede verdieping. Deze patiëntenkamers worden schoongemaakt door medewerkers van de Roomservice. Ook voert Gom Zorg de eindreiniging en desinfectie uit van de kamer na ontslag van een in isolatie verpleegde patiënt. De aanleiding van het onderzoek komt voort uit een aantal factoren. Als eerste is desinfectie door de coronapandemie belangrijker geworden in de maatschappij. Op dit moment wordt er binnen het Deventer Ziekenhuis gebruik gemaakt van desinfectie met behulp van Nocolyse apparaten, deze apparaten zullen niet levenslang bruikbaar zijn en zullen op den duur vervangen moeten worden. Daarnaast heeft het Deventer Ziekenhuis een UVD-robot ontvangen van Europese subsidiegelden en deze robot wordt momenteel niet gebruikt. Dit geeft het Facilitair Bedrijf geen goed gevoel omdat de UVD-robot met Europees subsidiegeld is verkregen en deze nu niet ingezet wordt. Omdat er een beslissing gemaakt moet worden over een desinfectiemethode van de toekomst kan hier niet over een nacht ijs gegaan worden, er gaat dan ook een grote investering mee gemoeid. Daarom wordt er gekeken naar welke stappen mogelijk zijn als een van de huidige Nocolyse apparaten kapotgaat en welke (nieuwe) manier van desinfecteren het best passend en het meest toekomstbestendig is.

1.2 Het project

Het project heeft betrekking op de onderdeel schoonmaak binnen het Deventer Ziekenhuis, het Facilitair Bedrijf is hier verantwoordelijk voor en de schoonmaakdienstverlening wordt uitgevoerd door Gom Zorg. Het project betreft de implementatie van een desinfectiemethode voor de toekomst voor patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. Om tot dit gedragen advies te komen is er een onderzoek uitgevoerd naar welke methode het meest geschikt is. Dit Plan van Aanpak met als onderwerp implementatie van de geadviseerde desinfectiemethode met uv-straling is gevuld zo ver dit mogelijk was. Belangrijk om te vermelden is dat er is in dit stadium nog niks aangekocht is.

1.3 Opdrachtgever

Het Deventer Ziekenhuis is een topklinisch ziekenhuis binnen Salland. Door het lidmaatschap van de Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen worden er de nieuwste ontwikkelingen gevolgd en worden er investeringen gedaan op het gebied van wetenschappelijk onderzoek en innovatie. Het Deventer Ziekenhuis hanteert sinds de ingebruikname van de nieuwbouw aan de Rielerenk in 2008 een andere manier van werken, namelijk het meerstromenmodel en een visie op vraag gestuurde zorg. De dagelijkse leiding van het Deventer Ziekenhuis in handen van een tweekoppig Raad van Bestuur. In het zorgproces is de patiënt een centraal punt. Binnen het Deventer Ziekenhuis is de afdeling Facilitair Bedrijf te vinden, op deze afdeling is het onderzoek uitgevoerd. Het is belangrijk dat de zorgprocessen rondom de patiënt door kunnen gaan, dit wordt grotendeels verzorgd vanuit het Facilitair Bedrijf (Deventer Ziekenhuis, z.d.-a, z.d.-b).

1.4 Opdrachtnemer

De opdrachtnemer ben ik, Ananda Breuker. Ik ben een vierdejaars student van de opleiding Facility Management van Hogeschool Saxion te Deventer. Dit onderzoek is onderdeel van het Young Professional Semester, wat tegelijkertijd als afsluitend semester geldt voor de opleiding. Nadat dit semester is afgerond, worden alle documenten en taken overgedragen aan het Facilitair Bedrijf. Zij zullen beslissen of zij dit project en advies gaan uitvoeren of niet.

1.5 Stakeholders

Bij een project wordt er meestal niet alleen gewerkt, hierbij zijn in de meeste gevallen meerdere stakeholders bij betrokken. Het Facilitair Bedrijf, GOM en Infectiepreventie zullen de belangrijkste stakeholders zijn. Een uitgebreide stakeholderanalyse is te vinden in Bijlage A.

1.6 Geschiedenis project

Op dit moment wordt er binnen het Deventer Ziekenhuis gebruik gemaakt van een desinfectie met behulp van Nocolyse apparaten. Deze Nocolyse apparaten zijn niet levenslang bruikbaar en zullen op den duur vervangen moeten worden omdat de technische levensduur en/of kwaliteit dat het apparaat levert afneemt en daarmee niet meer voldoet aan de gestelde eisen. Daarnaast heeft het Deventer Ziekenhuis een UVD-robot ontvangen van Europese subsidiegelden en deze gekregen prijzige robot staat momenteel in de kast en wordt dus niet gebruikt. Dit geeft het Facilitair Bedrijf geen goed gevoel omdat de UVD-robot met Europees subsidiegeld verkregen is en deze nu niet meer gebruikt wordt. Bovendien is er nog geen verder onderzoek gedaan op het gebied van dit onderwerp, dit is dan ook de reden dat er geen voorgeschiedenis aanwezig en beschikbaar is over dit project.

1.7 Functie van het Plan van Aanpak

Het Plan van Aanpak definieert het project waaraan gewerkt wordt binnen een organisatie. Het kan als het ware gezien worden als een contract tussen een projectteam en een opdrachtgever. In het Plan van Aanpak staat volgens Grit (2019) het gehele project beschreven.

1.8 Leeswijzer

Het Plan van Aanpak bevat verschillende onderdelen, elk hoofdstuk bevat een ander onderdeel. In hoofdstuk 2 wordt het projectresultaat beschreven. In hoofdstuk 3 zijn de projectactiviteiten beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de projectgrenzen. In hoofdstuk 5 worden de tussenresultaten nader toegelicht. Hoofdstuk 6 gaat over de kwaliteit. Terwijl hoofdstuk 7 verder ingaat op de projectorganisatie. Hoofdstuk 8 laat een beschrijving van de planning zien en in hoofdstuk 9 is een overzicht van de kosten en baten te vinden. Daarna is er in hoofdstuk 10 een overzicht te vinden van de risico's die horen bij het project. Ten slotte is er een literatuurlijst en zijn er achter in het document de bijlagen te vinden.

2. Projectresultaat

In dit hoofdstuk van het Plan van Aanpak wordt het projectresultaat nader toegelicht. Als eerste worden de doelstellingen van het project beschreven, daarna volgt het projectresultaat waarin beschreven staat wat er aan het einde van het project en de bijbehorende periode opgeleverd moet worden.

2.1 Doelstellingen

De doelstelling van het project vertelt waarom het Deventer Ziekenhuis het desbetreffende projectresultaat wil behalen. Volgens Grit (2019) moeten de opgestelde projectdoelen moeten daarnaast een bijdrage leveren aan de algemene doelen van de organisatie.

De doelstelling van het project binnen het onderdeel schoonmaak op de afdeling Facilitair Bedrijf is om een desinfectiemethode met behulp van uv-stralen te implementeren binnen het huidige werkproces van desinfectie van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis. Het gaat hierbij om het succesvol implementeren van een manier van desinfecteren van de patiëntenkamers met behulp van uv-straling. Hierbij gaat het erom dat patiënten, bezoekers en medewerkers van het ziekenhuis in een veilige omgeving kunnen verblijven en zich prettig voelen.

2.2 Projectresultaat

In het projectresultaat wordt beschreven wat er aan het einde van het project opgeleverd zal moeten worden. Hierbij gaat het erom dat er aan het einde van het project het projectresultaat succesvol geïmplementeerd is en alle betrokken stakeholders tevreden zijn. Op basis van een gedragen advies wordt de manier van desinfecteren met behulp van uv-straling geïmplementeerd binnen het huidige proces van eindreiniging en desinfectie, welke wordt uitgevoerd door bevoegde medewerkers van de GOM Zorg.

3. Projectactiviteiten

Om uiteindelijk aan het einde van het project het gewenste projectresultaat te kunnen bereiken, zullen er verschillende projectactiviteiten uitgevoerd moeten worden. In dit hoofdstuk wordt er per fase beschreven welke activiteiten dit zijn.

3.1 Activiteiten

Een project is volgens Grit (2019) op te delen in een traditionele fasering, deze fasering luidt als volgt:

- Initiatiefase;
- Definitiefase;
- Ontwerpfase;
- Voorbereidingsfase;
- Realisatiefase;
- Nazorgfase.

Deze bovenstaande fasering wordt gebruikt om het project overzichtelijk vorm te geven. Onderstaand wordt per fase toegelicht welke activiteiten er uitgevoerd worden binnen de fase, wie de belanghebbenden zijn, welke onderdelen er zijn en in welke tijdsperiode de activiteiten worden uitgevoerd. Er is nu gebruik gemaakt van een aantal maanden en jaartallen in de toekomst, binnen een tot twee jaar. Het kan zijn dat het project wat later plaats vindt, het is dan mogelijk om de maanden en jaartallen aan te passen naar wens. Er is nu gebruik gemaakt van een aantal getallen om zo een schatting te kunnen geven van hoelang een project ongeveer gaat duren.

3.1.1 Initiatiefase

In deze initiatiefase komt het idee tot stand en vaak levert deze fase dan ook een voorlopig projectvoorstel op. In Tabel 3.1 staan de activiteiten die horen bij de initiatiefase.

Tabel 3.1

Uitwerking activiteiten initiatiefase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdsperiode
Eerste contact hebben met de opdrachtgever	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Gesprek en mailcontact over een eventuele opdracht	September 2022
Akkoord ontvangen m.b.t. de opdracht	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Gesprek met de opdrachtgever	Oktober 2022
Schrijven projectvoorstel	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Voorlopig projectvoorstel	Oktober 2022 t/m januari 2023
Inleveren projectvoorstel	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Projectvoorstel	Januari 2023

3.1.2 Definitiefase

In deze definitiefase wordt er bepaald wat het uiteindelijke eindresultaat van het project moet zijn en wat daar allemaal voor gedaan moet worden. Uit deze fase komt vaak een Plan van Aanpak voor het gehele project rollen, in Tabel 3.2 staan de activiteiten horend bij de definitiefase beschreven.

Tabel 3.2

Uitwerking activiteiten definitiefase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdsperiode
Starten eerste dag bij organisatie	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Eerste dag bij de organisatie	Februari 2023
Bepalen eindresultaat	• Young professional • Deventer Ziekenhuis	Adviesrapport	Februari 2023

Inleveren versie 1 Plan van Aanpak	• Young professional • Deventer Ziekenhuis • Tutor vanuit Hogeschool Saxion	Eerste poging geschreven Plan van Aanpak	Maart 2023
Inleveren versie 2 Plan van Aanpak	• Young professional • Deventer Ziekenhuis • Tutor vanuit Hogeschool Saxion	Tweede poging geschreven Plan van Aanpak	Maart 2023
Opstellen advies	• Young professional • Deventer Ziekenhuis • Tutor vanuit Hogeschool Saxion • Infectiepreventie • Gom	• Beroepsproduct – adviesrapport • Verantwoordingsdocument • Plan van Aanpak voor de implementatie	Maart 2023 t/m juni 2023

3.1.3 Ontwerpfase

In deze fase wordt bepaald hoe het uiteindelijke projectresultaat er uit gaat zien. Gedurende deze fase wordt het ontwerp gemaakt, in Tabel 3.3 staan de activiteiten vermeld die bij de ontwerpfase horen. Vanaf deze fase is het project overgedragen aan het Deventer Ziekenhuis en neemt de Young Professional niet meer deel aan het project.

Tabel 3.3

Uitwerking activiteiten ontwerpfase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdperiode
Aanleveren definitief advies	• Deventer Ziekenhuis • Young Professional	• Beroepsproduct – adviesrapport • Verantwoordingsdocument • Plan van Aanpak voor de implementatie	Juni 2023

3.1.4 Voorbereidingsfase

In de fase van de voorbereiding wordt toegelicht hoe het projectresultaat gerealiseerd gaat worden. Vanaf deze fase is het onderzoek ten einde gekomen, wordt de implementatie verder uitgevoerd en gecoördineerd door het Deventer Ziekenhuis. De benodigde documenten zijn overgedragen aan het Deventer Ziekenhuis, een kanttekening hierbij is dat de volgende tijdsperioden en activiteiten een schatting zijn. In Tabel 3.4 zijn de activiteiten te vinden die horen bij de voorbereidingsfase.

Tabel 3.4

Uitwerking activiteiten voorbereidingsfase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdperiode
Projectteam opstarten met leverancier	• Deventer Ziekenhuis • Opgestarte projectteam	Projectteam opstarten met mensen met kennis over dit onderwerp en project.	September 2023
Bespreken en voorbereiden mogelijkheden	• Opgestarte projectteam	Bespreken en voorbereiden van de mogelijkheden en beslissen wat de vervolgstappen zijn.	September 2023
Controleren wet- en regelgeving	• Opgestarte projectteam	Controleren op de betrokken wet- en regelgevingen binnen de zorg. Op deze manier wordt de onder andere de kwaliteit gewaarborgd.	Oktober 2023
Contact leggen met leverancier	• Opgestarte projectteam • Leverancier	Contact leggen met de leverancier om demonstraties en stappen rondom een pilot te bespreken.	Oktober 2023
Starten en evalueren pilot	• Opgestarte projectteam • Leverancier	Starten met de pilot en het draaien van een pilot op een van de afdelingen binnen het ziekenhuis. Na afloop de pilot evalueren.	November 2023

IAC-aanvraag indienen	• Raad van Bestuur • Opgestarte projectteam • Deventer Ziekenhuis	Indienen van een goed ingevulde IAC-aanvraag.	December 2023
Aankopen nieuwe manier	• Raad van Bestuur • Opgestarte projectteam • Deventer Ziekenhuis • Medewerkers	Aankopen van de nieuwe manier van desinfectie	December 2023

3.1.5 Realisatiefase

In de realisatiefase wordt het gewenste projectresultaat opgeleverd volgens de afspraken, in Tabel 3.5 zijn de activiteiten te vinden die horen bij de realisatiefase.

Tabel 3.5

Uitwerking activiteiten realisatiefase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdsperiode
In gebruik nemen projectresultaat	• Deventer Ziekenhuis • Opgestarte projectteam	In gebruik nemen van het projectresultaat	Januari 2024
Uitvoeren controles	• Opgestarte projectteam • Leverancier	Tussentijdse controles uitvoeren van de verschillende onderdelen	Februari 2024

3.1.6 Nazorgfase

In de nazorgfase wordt het projectresultaat in gebruik genomen en gebruikt voor een langere periode. Het projectresultaat wordt in stand gehouden door het resultaat tussentijds aan te passen aan de eventuele nieuwe wensen en eisen en ook worden in deze fase de problemen opgelost als deze optreden. In Tabel 3.6 zijn de activiteiten te vinden die horen bij de laatste nazorgfase.

Tabel 3.6

Uitwerking activiteiten nazorgfase

Activiteit	Belanghebbende	Onderdelen	Tijdsperiode
Evalueren project en projectteam	• Opgestarte projectteam	Evalueren werking projectteam	April 2024
Evalueren methode binnen proces	• Opgestarte projectteam • Deventer Ziekenhuis	Evalueren van de werking en de uitvoering van het project voor de desinfectiemethode	April 2024
Tevredenheidsonderzoek uitvoeren	• Opgestarte projectteam	Evalueren van de nieuwe manier van desinfectie	April 2024
Toepassen eventuele aanpassingen	• Opgestarte projectteam	Evalueren van de methode passende binnen het huidige werkproces	Mei 2024
Uitvoeren nacalculatie	• Opgestarte projectteam	Uitvoeren van een tevredenheidsonderzoek onder de bevoegde medewerkers	Mei 2024
Monitoren van de toekomst	• Opgestarte projectteam • Deventer Ziekenhuis	Toepassen van eventuele aanpassingen die uit de evaluatie en het tevredenheidsonderzoek naar voren komen	Mei 2024

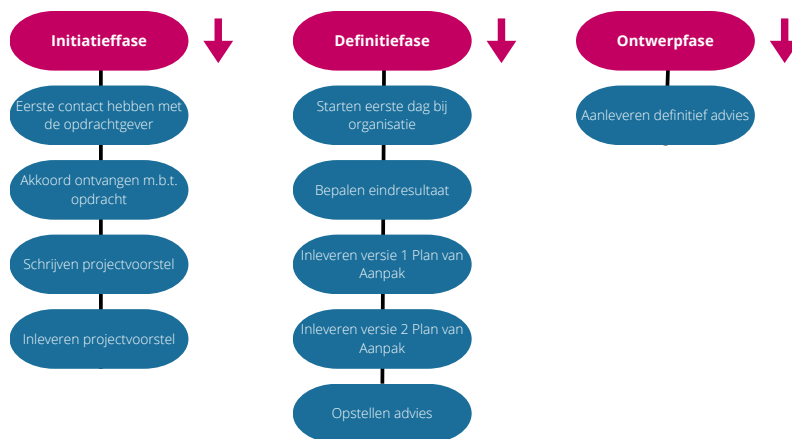
3.2 Work Breakdown Structure

In een Work Breakdown Structure (WBS) is op een schematische wijze een overzicht te vinden van de verschillende projectactiviteiten binnen het project. Dit is een schematische weergave van verschillende taken, de indeling kan variëren op basis van verschillende manieren (Grit, 2021).

Onderstaand is de Work Breakdown Structure te vinden die hoort bij dit project, de indeling is gemaakt op basis van de verschillende fasen die Grit (2019) definieert binnen een project. In Figuur 3.1 en in Figuur 3.2 zijn de onderdelen van de WBS te vinden.

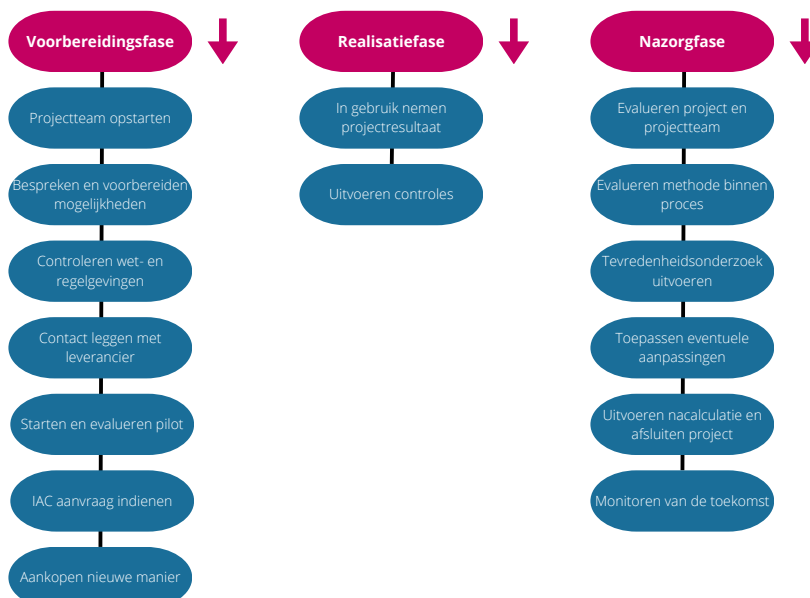
Figuur 3.1

Work Breakdown Structure eerste drie fasen



Figuur 3.2

Work Breakdown Structure laatste drie fasen



4. Projectgrenzen

In dit hoofdstuk worden de projectgrenzen beschreven die bij dit project horen. De grenzen van het project worden hierin afgebakend. Onder andere de projectlengte, projectbreedte en de randvoorwaarden komen aan bod in dit hoofdstuk.

4.1 Projectlengte

Onder de projectlengte valt hetgeen hoe ver het project gaat. Het project van het schrijven van een advies is gestart op 13 februari 2023 jongstleden. Vanaf deze startdatum is er ook begonnen met het schrijven van het beroepsproduct, het verantwoordingsdocument en dit Plan van Aanpak met betrekking tot implementatie van de desinfectiemethode met behulp van uv-straling. In Tabel 4.1 is een overzicht te vinden met de onderdelen binnen het Young Professional Semester.

Tabel 4.1

Overzicht onderdelen vanuit het Young Professional Semester

Onderdeel	Tijdperiode
Beroepsproduct	13 februari 2023 t/m 19 juni 2023
Verantwoordingsdocument	13 februari 2023 t/m 19 juni 2023
Plan van Aanpak implementatie	 t/m 19 juni 2023

Het project is zoals eerder vermeld van start gegaan op 13 februari 2023. Het implementatieplan wordt gezien als een project op zichzelf. Een project is in te delen in een traditionele fasering volgens de methode van Grit (2019): 1. initiatiefase, 2. definitiefase, 3. ontwerpfase, 4. voorbereidingsfase, 5. realisatiefase en 6. nazorgfase. In Tabel 4.2 is per fase aangegeven hoelang deze fase ongeveer in beslag neemt, hierbij is het belangrijk om te vermelden dat het hier om een schatting gaat. Het project gaat namelijk in de toekomst uitgevoerd worden.

Tabel 4.2

Overzicht tijdsperioden tijdens de verschillende fasen

Fase	Tijdperiode
Initiatiefase	September 2022 t/m januari 2023
Definitiefase	Februari 2023 t/m juni 2023
Ontwerpfase	Juni 2023
Vorbereidingsfase	September 2023 t/m december 2023
Realisatiefase	Januari 2024
Nazorgfase	April 2024 t/m mei 2024

4.2 Projectbreedte

In het onderdeel projectbreedte valt te lezen of bepaalde activiteiten wel of niet binnen de scope van een project vallen. De focus van het Plan van Aanpak ligt binnen de afdeling schoonmaak en dan specifiek op de bevoegde medewerkers die eindreiniging en desinfectie uitvoeren. Het preventief desinfecteren om te virusload naar beneden te brengen valt buiten de scope, daarnaast worden ook de operatiekamers en andere steriele ruimten binnen het ziekenhuis niet in dit onderzoek meegenomen.

4.3 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden bij een project zijn volgens Grit (2019) factoren waarop het projectteam meestal zelf geen invloed op kan uitoefenen, deze randvoorwaarden zijn wel van belang als het gaat om het succesvol maken van het project. De randvoorwaarden bij dit project zullen zijn:

- Er moet rekening gehouden worden met de wet- en regelgevingen;
- Er moet rekening gehouden worden met de Arbowetgeving;
- Het project moet ervoor zorgen dat het ziekenhuis een veilige omgeving blijft voor patiënten;
- Er moet rekening gehouden worden met prijsfluctuaties van producten;
- Binnen het project is duurzaamheid een belangrijke factor.

5. Tussenresultaten

In dit hoofdstuk worden de tussenresultaten van het gehele project geformuleerd, er is gekozen om de formulering van de tussenresultaten per fase van het project in te delen. Onderstaand worden per fase de bijbehorende tussenresultaten genoteerd. Alle tussenresultaten samen vormen het uiteindelijke resultaat van het project (Grit, 2019).

5.1 Initiatiefase

In de initiatiefase is er eigenlijk maar een tussenresultaat mogelijk, het gaat hier om het projectvoorstel. Met dit projectvoorstel wordt er toestemming gegeven om bij de opdrachtgever aan de slag te gaan met het onderzoek. Het tussenresultaat voor de initiatiefase is:

- Projectvoorstel

5.2 Definitiefase

In de definitiefase wordt er een basis gelegd voor het uiteindelijke projectresultaat, deze basis wordt ook wel het Plan van Aanpak voor het onderzoek genoemd. In dit Plan van Aanpak staat beschreven hoe het onderzoek uitgevoerd wordt. Het tussenresultaat voor de definitiefase is:

- Plan van Aanpak voor het onderzoek

5.3 Ontwerpfase

In de ontwerpfase komt eigenlijk het gehele advies samen tot een onderdeel. De eerste versie wordt ingeleverd en na het verwerken van de feedback vanuit de opdrachtgever wordt er een definitieve versie ingeleverd. Hierna is er een akkoord nodig om door te gaan naar de volgende fase. De tussenresultaten van de ontwerpfase zijn:

- Beroepsproduct in de vorm van een adviesrapport;
- Verantwoordingsdocument;
- Plan van Aanpak voor implementatie;
- Akkoord voor doorgang naar de volgende fase.

5.4 Voorbereidingsfase

Na de ontwerpfase komt de voorbereidingsfase van het project. In de voorbereidingsfase zal er een apart projectteam opgestart worden vanuit het Deventer Ziekenhuis. Dit is ook het moment dat het project overgedragen wordt van de Young Professional naar de opdrachtgever het Deventer Ziekenhuis. Dit zal ook de fase zijn waarin er een pilot gedaan wordt, deze geëvalueerd wordt, er een IAC-aanvraag gedaan zal moeten worden, er een akkoord op de IAC-aanvraag is en er moet een akkoord zijn om door te gaan naar de volgende fase binnen het project. De tussenresultaten van de voorbereidingsfase zijn:

- Opstart van het projectteam;
- Pilot;
- Evaluatie pilot;
- IAC-aanvraag;
- Akkoord op de IAC-aanvraag;
- Akkoord voor doorgang naar de volgende fase.

5.5 Realisatiefase

Nadat de voorbereidingen afgerond zijn, kunnen de eerste stappen gezet worden met het toepassen van het projectresultaat binnen het project. Hierbij is het van belang dat er in deze fase tussentijdse controles uitgevoerd worden, de oplevering van het projectresultaat plaatsvindt en deze ook daadwerkelijk in gebruik genomen gaat worden. De tussenresultaten van de realisatiefase zijn:

- Uitvoering tussentijdse controles;
- Oplevering van het projectresultaat;
- In gebruik name van het projectresultaat.

5.6 Nazorgfase

In de nazorgfase, ook wel de laatste fase van het project komt de afsluiting van het project aan bod. Binnen de afsluiting van het project komen de evaluaties aan bod. De evaluaties hebben betrekking op het projectteam en het gehele uitgevoerde project. Daarna wordt er een tevredenheidsonderzoek uitgevoerd, uit dit onderzoek komen eventuele aanpassingen naar voren en deze aanpassingen kunnen toegepast worden naar wens van de opdrachtgever. Ook volgt er een nacalculatie en is er een monitoring nodig voor de toekomst. De tussenresultaten van de nazorgfase zijn:

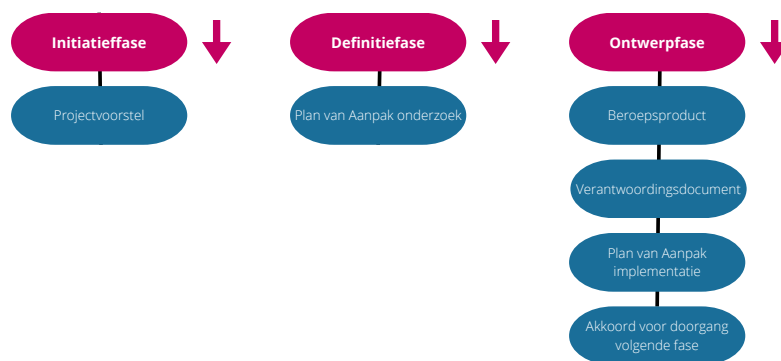
- Evaluatie project;
- Evaluatie projectteam;
- Tevredenheidsonderzoek;
- Doorvoeren van aanpassingen;
- Nacalculatie en afsluiting van het gehele project;
- Monitoring van de toekomst.

5.7 Product Breakdown Structure

Een Product Breakdown Structure (PBS) is volgens Grit (2021) een eenvoudigere beschrijving van complexe tussenresultaten. De Product Breakdown Structure is per fase ingedeeld en onderstaand te zien. In Figuur 5.1 en in Figuur 5.2 zijn onderdelen van de PBS te vinden.

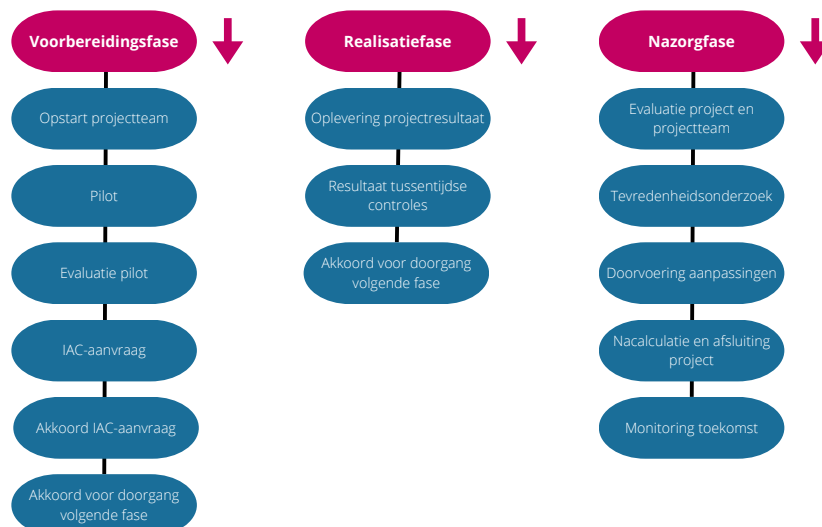
Figuur 5.1

Product Breakdown Structure eerste drie fasen



Figuur 5.2

Product Breakdown Structure laatste drie fasen



6. Kwaliteit

In dit hoofdstuk van het Plan van Aanpak wordt de kwaliteit van het project beschreven. Om de kwaliteit van een project te kunnen waarborgen, spelen de tussenresultaten een belangrijke rol. De volgende onderdelen zullen in dit hoofdstuk aan bod komen: waarborgen van de kwaliteit, de wet- en regelgevingen, controle van de tussenresultaten en ten slotte wordt de controle van het eindresultaat op kwaliteit toegelicht.

6.1 Waarborgen van de kwaliteit

Bij dit project zijn er ook verschillende stakeholders betrokken die elk een eigen visie en mening hebben. Doordat er meerdere partijen betrokken zijn is het belangrijk om de kwaliteit op pijl te houden en te waarborgen. Om de gewenste kwaliteit te kunnen waarborgen moet er sprake zijn van duidelijke, volledige en goede communicatie. Onduidelijkheden binnen het project dienen direct uitgesproken te worden om misverstanden te voorkomen. Door binnen elke vergadering het punt kwaliteit op de agenda te zetten is dit een van de manieren om kwaliteit te waarborgen. Daarnaast zijn volgen van de wet- en regelgeving, het inwinnen van extern advies, het uitvoeren van controles en het terugkoppelen van de genomen stappen manieren om de kwaliteit te waarborgen binnen het project.

6.2 Wet- en regelgeving

Omdat er iets gaat veranderen binnen een werkproces in een ziekenhuis is het van belang dat er geen kwaliteitsverlies voorkomt. Daarnaast is het van belang dat het niveau van veiligheid voor de medewerkers, patiënten en bezoekers op pijl blijft. Daarom is het belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de geldende wet- en regelgeving voor zorginstellingen op het gebied van desinfectie van patiëntenkamers. Op deze manier waarborgt het Deventer Ziekenhuis de kwaliteit van de genomen beslissing en blijft de kwaliteit gewaarborgd als het gaat om desinfectie van patiëntenkamers. Onderstaand is een overzicht te vinden van de wet- en regelgeving waaraan voldaan moet worden:

- Algemene Verordening Gegevensbescherming;
- Europese Biociden Verordening;
- European Chemicals Agency;
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Wet milieubeheer;
- Werkgroep Infectie Preventie;
- SRI-richtlijnen (onder voorbehoud);
- Inspectie voor de Gezondheidszorg en Jeugd.

6.3 Controle kwaliteit van de tussenresultaten

Om ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de tussenresultaten voldoende is, wordt er onderstaand per tussenresultaat van het project beschreven aan welke criteria het tussenresultaat moet voldoen en hoe de controle is uitgevoerd. In Tabel 6.1 is een overzicht te vinden hoe de controle op kwaliteit van de tussenresultaten plaats vindt.

Tabel 6.1

Overzicht manier van controle op kwaliteit van de tussenresultaten

Tussenresultaat	Criteria	Controle door
Projectvoorstel	Beoordelingscriteria Hogeschool Saxion	Tutor Opdrachtgever
Plan van Aanpak onderzoek	Beoordelingscriteria Hogeschool Saxion	Tutor Opdrachtgever
Beroepsproduct – adviesrapport	Beoordelingscriteria Hogeschool Saxion	Tutor Opdrachtgever
Verantwoordingsdocument	Beoordelingscriteria Hogeschool Saxion	Tutor Opdrachtgever

Plan van Aanpak voor implementatie	Checklist PvA en methode Roel Grit	Tutor Opdrachtgever
Akkoord voor doorgang volgende fase	Er is toestemming ontvangen voor doorgang naar de volgende fase	Er wordt groen licht gegeven om door te gaan in het project
Opstart projectteam	Er moeten medewerkers betrokken worden bij het projectteam	Controle in vergaderingen
Pilot	De pilot moet in een realistische situatie afgenomen zijn	Observeren van de pilot
Evaluatie van de pilot	De pilot moet succesvol verlopen zijn en de medewerkers, Gom en Infectiepreventie zijn tevreden	Betrokken partijen en medewerkers
IAC-aanvraag	De IAC-aanvraag moet volgens de gestelde criteria en format ingevuld worden en op tijd ingeleverd zijn	Raad van Bestuur Opdrachtgever
Akkoord IAC-aanvraag	Er is toestemming ontvangen vanuit de Raad van Bestuur om door te gaan met dit project en een investering te doen	Groen licht vanuit de Raad van Bestuur
Akkoord voor doorgang volgende fase	Er is toestemming ontvangen voor doorgang naar de volgende fase	Er wordt groen licht gegeven om door te gaan in het project
Uitvoering tussentijdse controles	De tussentijdse controles moeten met een voldoende afgerond zijn	Instantie met betrekking tot wet- en regelgevingen
Oplevering van het projectresultaat	- Het uiteindelijke projectresultaat voldoet aan de wensen en eisen van de opdrachtgever; - Het project is verlopen zoals van tevoren afgesproken.	Opdrachtgever Tutor Tweede examinerator
In gebruik name projectresultaat	Het projectresultaat wordt in gebruik genomen door de bevoegde medewerkers	Opdrachtgever Infectiepreventie Gom
Evaluatie project	Opdrachtgever, projectleider en uitvoerders evalueren het project	Opdrachtgever Projectleider Projectteam
Evaluatie projectteam	Opdrachtgever, projectleider en uitvoerders evalueren het projectteam	Opdrachtgever Projectleider Projectteam
Tevredenheidsonderzoek	- De tevredenheid onder de bevoegde medewerkers wordt gemeten; - De resultaten van het onderzoek worden bekend gemaakt en geanalyseerd.	Projectteam Projectleider
Doorvoeren aanpassingen	De aanpassingen de doorgevoerd kunnen worden zijn afkomstig uit het tevredenheidsonderzoek	Opdrachtgever Medewerkers
Nacalculatie en afsluiting project	- Het totale financiële overzicht is bekend gemaakt; - Er zijn geen openstaande taken meer; - Het resultaat van het project is naar tevredenheid opgeleverd en in gebruik genomen.	Eindgesprek met alle betrokken partijen Projectleider Projectteam Opdrachtgever
Monitoring toekomst	Kwaliteitsniveau van desinfectie en veiligheid voor bezoekers, medewerkers en patiënten moet hetzelfde blijven of verbeteren	Regelmatig doen van checks bij de betrokken partijen

6.4 Controle kwaliteit van het projectresultaat

De kwaliteit van het uiteindelijke projectresultaat is een belangrijke factor, omdat het gaat om een proces binnen een ziekenhuis zijn veiligheid en kwaliteit belangrijke speerpunten. Het Deventer Ziekenhuis is de opdrachtgever en zij bepaalt dan ook of het projectresultaat voldoet aan de gewenste kwaliteit. Door tijdig in het proces tussenresultaten te waarborgen en te beoordelen volgens gestelde eisen van onder andere de wet- en regelgevingen wordt een zekerheid ingebouwd. Om er zeker van te zijn dat de methode van desinfectie effectief en veilig is, kunnen er in de pilotfase verschillende tests worden uitgevoerd om ook op dit gebied veiligheid te creëren. De opdrachtgever zou hier eventueel een externe partij voor kunnen inschakelen, op deze manier is er een objectieve en onafhankelijke mening over het proces.

6.5 Borging vanuit THOR

Vanuit de THOR wordt er ook borging geboden, dit om de kwaliteit van de desinfectie te bewaken en te waarborgen. In de kop van de THOR zit een scanner ingebouwd, deze scanner kan al draaiend de ruimte en de obstakels die in de ruimte staan in kaart brengen. Met behulp van de software die de THOR gebruikt wordt de benodigde desinfectietijd berekend voor de gehele cyclus. Daarbij wordt het proces digitaal gearcheeerd, dit maakt het mogelijk om terug te kijken in het archief. De THOR is voorzien van een sensor die beweging detecteert, bij een kleine waargenomen beweging wordt de THOR uitgeschakeld en het desinfectieproces wordt direct beëindigd. Ook is de THOR voorzien van twee noodknoppen, met deze noodknoppen kan de robot ook handmatig uitgeschakeld worden. Met behulp van een tablet worden er rapportages verzonden, in deze rapportages worden de uitvoerende persoon, duur van het proces, de ruimte en het gehele proces doorlopen. Doordat er rapportages beschikbaar zijn is het eenvoudig om het proces te bewaken en door middel van het look-back principe is dit proces dan ook gebord (Van der Most, 2021).

7. Projectorganisatie

In dit hoofdstuk van het Plan van Aanpak voor de implementatie van een desinfectiemethode met behulp van uv-straling voor de patiëntenkamers wordt de organisatie van het project besproken. De volgende onderdelen zullen aan bod komen: samenstelling van het projectteam, de betrokkenen bij het project, de coördinatie van het project, hoe de communicatie geregeld is en ten slotte wordt de archivering besproken.

7.1 Samenstelling projectteam

Het projectteam is in de voorbereidingsfase van het project samengesteld, op dit moment zijn nog niet alle namen, functies en emailadressen beschikbaar. Vanwege de privacy wordt in de samenstelling van het projectteam alleen de functietitel beschreven. In Tabel 7.1 is de samenstelling van het projectteam te vinden.

Tabel 7.1

Samenstelling projectteam

Projectlid	Functietitel
1.	Afdelingsmanager logistiek en interne services
2.	Klantmanager Gom
3.	Objectleider Gom
4.	Deskundige Infectiepreventie
5.	Medewerker desinfectiedienst
6.	(Eventueel vertegenwoordiger vanuit leverancier)

7.2 Betrokken partijen bij het project

Zoals in bovenstaande stuk tekst al vermeld is, is dit voor in een toekomstige periode samengesteld. Doordat een deel vanuit een afstudeeronderzoek afkomstig is, zijn er ook personen bij betrokken vanuit Hogeschool Saxion. Vanwege privacy redenen worden deze personen niet bij naam genoemd. In Tabel 7.2 worden de betrokken personen vanuit Hogeschool Saxion benoemd.

Tabel 7.2

Betrokken personen vanuit Hogeschool Saxion

Projectlid	Functietitel
1.	Young Professional
2.	Tutor en eerste examiner
3.	Tweede examiner
4.	Onderzoeksexpert
5.	Financieel expert

7.3 Coördinatie

De coördinatie van het project is onderverdeeld in verschillende onderdelen. De verschillende onderdelen zijn onderstaand beschreven en luiden als volgt: vergaderingen, vergaderfrequenties en tijdsregistratie.

7.3.1 Vergaderingen

De vergaderingen vinden plaats in de samenstelling van het projectteam, deze vergaderingen moeten efficiënt ingeregeld zijn omdat er binnen het Deventer Ziekenhuis meerdere dingen te doen zijn. Er is een voorkeur voor een vergadering op locatie, lukt dit niet voor elke medewerker dan kan deze eventueel online aansluiten via Webex. Bij elke vergadering wordt er genoteerd, op deze manier kan er altijd eenvoudig informatie teruggevonden worden en is alles op een plek te vinden. Voor aanvang van de vergadering wordt er namens de projectleider een agenda verspreid zodat er op een efficiënte manier vergaderd kan worden.

7.3.2 Frequentie van de vergaderingen

De vergaderingen vinden plaats naar behoefte, een richtlijn hiervoor is om minstens een keer per maand bij elkaar te komen in de samenstelling van het projectteam. Mocht het in de toekomst blijken dat dit vaker is dan een keer per maand dan kan dit eenvoudig bijgesteld worden naar de juiste vergaderfrequentie.

7.3.3 Tijdsregistratie binnen het project

Binnen dit project wordt er geen gebruik gemaakt van tijdsregistratie. Elk lid van het projectteam is op zijn/haar werkdagen beschikbaar om met dit project aan de slag te gaan. Dit is een verantwoordelijkheid voor de medewerkers zelf om voldoende input te hebben bij dit project.

7.3.4 Projectsecretariaat

Omdat er binnen het Deventer Ziekenhuis vaak meerdere projecten binnen dezelfde tijdperiode lopen is het niet nodig om een apart projectsecretariaat in te richten. Het Facilitair Bedrijf beschikt over een eigen secretariaat. Als het nodig is kan dit secretariaat gebruikt worden om bijvoorbeeld afspraken te maken en om vergaderingen in te plannen.

7.4 Informatie

Het onderdeel informatie bestaat uit verschillende onderdelen, de volgende onderdelen zullen behandeld worden: algemene afspraken binnen het projectteam, informatie over verslagen en notulen.

7.4.1 Algemene afspraken binnen het projectteam

Gedurende het project gelden er algemene afspraken die hoogstwaarschijnlijk voor alle projectleden van het team vanzelfsprekend zijn. De algemene afspraken die tijdens het project zouden moeten gelden zijn:

- Er wordt rekening gehouden met de privacy van anderen;
- Iedereen draagt zijn/haar steentje bij aan het project;
- Er is verantwoordelijkheid over het uiteindelijke projectresultaat;
- Iedereen wordt met respect behandeld;
- Op het moment dat er een geheimhoudingsplicht geldt, wordt dit gebruikt;
- Houd rekening met de Clean desk policy.

7.4.2 Verslagen en notulen

De verslagen en notulen zullen na elke vergadering verspreid kunnen worden via de email, daarnaast is het een advies om de notulen in een online omgeving te zetten zodat deze op een later moment gemakkelijk opnieuw geraadpleegd kunnen worden. Ook blijven de notulen hierdoor op een veilige plek bewaard als het gaat om informatiebeveiliging.

7.4.3 Informatiematrix

Onderstaand is de informatiematrix weergegeven die hoort bij dit project. Op het moment dat een partij informatie behoeft is dit aangegeven met de letter x. Deze informatiematrix is te vinden in Tabel 7.3.

Tabel 7.3

Informatiematrix

	Facilitair Bedrijf	Projectteam	Infectiepreventie	Gom	Medewerkers
Agenda vergadering		x	x	x	
Notulen		x	x	x	
Tussenresultaten	x	x	x	x	x
Eindresultaat	x	x	x	x	x
Monitoring	x	x	x	x	x

7.4.5 Stakeholders

Binnen het project zijn er verschillende partijen die betrokken zijn. Dit gaat bijvoorbeeld om partijen die er belang bij hebben, maar ook over partijen die met het eindresultaat van het project moeten gaan werken. De volledige stakeholderanalyse is te vinden in Bijlage A.

7.4.6 Omgevingsanalyse

De omgevingsanalyse is te vinden in Bijlage B.

7.5 Communicatie

Binnen een project is goede communicatie erg belangrijk, dit is ook een voorwaarde om de kwaliteit te waarborgen. Interne communicatie vindt plaats binnen het opgestarte projectteam, externe communicatie vindt plaats met andere partijen binnen het ziekenhuis of met externe partijen van buiten het Deventer Ziekenhuis.

7.5.1 Communicatiemiddelen

Er wordt hoogstwaarschijnlijk het meest gebruik gemaakt van mailverkeer, medewerkers van het Deventer Ziekenhuis beschikken over een zakelijk emailadres. Op deze manier is er ook de mogelijkheid om op een veilige manier een e-mail te kunnen versturen. Het contact met externe partijen wordt geregeld vanuit de projectleider, op deze manier is het duidelijk wie contact heeft met welke partij. Ook fysiek contact en contact via de telefoon vallen onder de communicatiemogelijkheden.

7.6 Archivering

Gedurende de looptijd van het project wordt er informatie ingebracht door verschillende partijen vanuit verschillende perspectieven. Hierbij is het van belang dat alle betrokken toegang verleend krijgen om de informatie te kunnen raadplegen. Op deze manier kan de informatie eenvoudig gearchiveerd worden om op een later moment dit nogmaals te kunnen bekijken en verwerken.

8. Planning

In het hoofdstuk met betrekking tot de planning worden de volgende onderdelen toegelicht: de activiteitentabel, een toelichting van mijlpalen, de wijze van beheren van de planning en als laatste is er een strokenplanning te vinden horende bij dit project.

8.1 Activiteitentabel

Onderstaand is een activiteitentabel te vinden, deze activiteitentabel is op basis van de theorie van Grit (2019) weergegeven. In deze activiteitentabel is te zien welke activiteiten er uitgevoerd moeten worden om het projectresultaat te bereiken. In de tabel is de code te zien, de bijbehorende omschrijving, in welke periode de activiteit hoort en na welke andere activiteit de volgende activiteit uitgevoerd kan worden. In Tabel 8.1 is de activiteitentabel weergegeven.

Tabel 8.1

Activiteitentabel

Code	Omschrijving	Periode	Kan pas na
A	Eerste contact hebben met opdrachtgever	09-2022	-
B	Akkoord ontvangen met betrekking tot opdracht	10-2022	A
C	Schrijven projectvoorstel	10-2022 t/m 01-2023	B
D	Inleveren projectvoorstel	01-2023	C
E	Starten eerste dag bij opdrachtgever	02-2023	A, B, C en D
F	Bepalen eindresultaat	02-2023	E
G	Inleveren versie 1 Plan van Aanpak	03-2023	E en F
H	Inleveren versie 2 Plan van Aanpak	03-2023	G
I	Opstellen advies	03-2023 t/m 06-2023	H
J	Aanleveren definitief advies	06-2023	E, F, G, H, I en J
K	Projectteam opstarten	09-2023	J
L	Bespreken en voorbereiden mogelijkheden	09-2023	K
M	Controleren wet- en regelgevingen	10-2023	L
N	Contact leggen met leverancier	10-2023	M
O	Starten en evalueren pilot	11-2023	N
P	IAC-aanvraag indienen	12-2023	O
Q	Aankopen nieuwe manier	12-2023	P
R	In gebruik nemen projectresultaat	01-2024	O, P en Q
S	Uitvoeren controles	02-2024	R
T	Evalueren project en projectteam	04-2024	R en S
U	Evalueren methode binnen proces	04-2024	T
V	Tevredenheidsonderzoek uitvoeren	05-2024	U
W	Uitvoeren nacalculatie en afsluiting project	05-2024	S, T, U en V
X	Monitoren toekomst	05-2024	W

Opmerking. Overgenomen uit *Projectmanagement* (p. 105) door R. Grit, 2019, Noordhoff Uitgevers. Copyright 2019, Noordhoff Uitgevers.

8.2 Toelichting mijlpalen

De volgende mijlpalen worden binnen dit project gebruikt:

- Akkoord projectvoorstel;
- Akkoord Plan van Aanpak voor onderzoek;
- Akkoord advies;
- Akkoord verschillende fases;
- Akkoord op de IAC-aanvraag.

8.3 Wijze beheren van de planning

De planning wordt beheerd door een van de leden van het projectteam. De andere projectleden houden echter wel toezicht op de planning, dit wordt gedaan door in de vergaderingen de planning een vast agendapunt te maken. Door tijdens elke vergadering de planning te bekijken wordt ook de voortgang en de kwaliteit van het project bewaakt.

8.4 Strokenplanning

Er is een strokenplanning te vinden in Bijlage C.

9. Kosten en baten

In dit hoofdstuk worden de kosten en baten van het project toegelicht. Een project uitvoeren kost volgens Grit (2019) altijd tijd dus geld. Een kanttekening bij het kosten en batenoverzicht is dat het gaat om een schatting van diverse kosten. Hierbij is het belangrijk om te vermelden dat er ook prijsfluctuaties kunnen plaatsvinden. De volgende onderdelen zullen in dit hoofdstuk nader toegelicht worden: kosten, baten en een investeringsbegroting.

9.1 Kosten

Onderstaand worden de verwachte verschillende kosten per soort toegelicht.

9.1.1 Kosten voor aanschaf

De kosten voor de aanschaf kunnen gezien worden als investeringskosten. Door te investeren in een nieuwe manier van desinfectie met behulp van uv-straling wordt het werkproces efficiënter ingericht, daarnaast komt dit ten goede aan het milieu omdat er geen chemicaliën gebruikt worden. Door op een goede manier te desinfecteren voelen medewerkers, bezoekers en patiënten zich veiliger. De kosten voor de aanschaf van de UVC-robot THOR bedragen €72.600 inclusief 21% BTW (YOUVC desinfectie, persoonlijke communicatie, 5 juni 2023).

Daarnaast is de UVC-robot een fragiel apparaat en dit betekent dat deze goed beschermd dient te worden, daarom is het vanuit de leverancier raadzaam om een beschermhoes/transporthoes aan te schaffen. Op deze manier wordt de THOR beschermd gedurende het vervoer, dit voorkomt dat de THOR defect gaat als deze wordt verplaatst binnen het ziekenhuis. Ook is de beschermhoes/transporthoes handig in gebruik om de stekker en bijbehoren in op te bergen, op deze manier wordt voorkomen dat deze gaan rondslingeren. De kosten voor de aanschaf van de beschermhoes/transporthoes voor de THOR bedragen €484 inclusief 21% BTW (YOUVC desinfectie, persoonlijke communicatie, 5 juni 2023).

9.1.2 Onderhoudskosten

Binnen het proces van desinfectie is het belangrijk dat alles goed functioneert, daarom is het van belang dat de robot de onderhouds- en servicebeurten krijgt. Tijdens deze onderhouds- en servicebeurten wordt de robot nagekeken op de werking. De leverancier biedt onderhouds- en servicebeurten aan voor een periode van een jaar, deze kunnen per jaar aangeschaft worden. De kosten voor een onderhouds- en servicebeurt van een jaar bedragen €7.768 inclusief 21% BTW. Deze beurten zijn optioneel, dit betekent dat deze niet verplicht zijn om de robot te gebruiken (YOUVC desinfectie, persoonlijke communicatie, 5 juni 2023).

9.1.3 Aankoop extra garantie

De leverancier biedt de mogelijkheid om verlengde garantie aan te schaffen. Met deze verlengde garantie is het mogelijk om extra zekerheid te kopen. Deze verlengde garantie is optioneel, dit betekent dat deze niet verplicht is om de robot te gebruiken. De optie van de verlengde garantie is beschikbaar voor een periode van 1 jaar, deze is aan te schaffen per jaar. De kosten voor de verlengde garantie voor een periode van een jaar bedragen €6.752 inclusief 21% BTW (YOUVC desinfectie, persoonlijke communicatie, 5 juni 2023).

9.1.4 Onvoorziene kosten

Binnen een project kunnen altijd onvoorziene kosten voorkomen, ook omdat er de laatste periode sprake is van prijsfluctuaties is het handig om een extra stukje budget apart te zetten om de onvoorziene kosten te kunnen dekken. Als het achteraf blijkt dat dit extra geld niet nodig is kan dit geld ingezet worden bij een ander project. Omdat de zaken rondom de UVC-robot niet goedkoop zullen zijn is er gekozen om een potje van €10.000 apart te zetten, dit is een eenmalige actie.

9.1.4 Trainingskosten

De leverancier van de THOR biedt ook initiële training aan voor nieuwe gebruikers, maar er worden ook gebruikersdagen georganiseerd. Het is belangrijk dat de medewerkers beschikken over een voldoende kennisniveau om de taken binnen het proces goed uit te voeren. Het is van belang dat de medewerkers goed met het apparaat kunnen werken. Bij aanschaf en implementatie van de THOR wordt een initiële training en bijbehorende educatie van het bedienend personeel altijd inclusief aangeboden. De training bestaat uit een theoretisch onderdeel en een praktisch onderdeel. Tijdens de training leren de medewerkers werken met de THOR binnen het proces, leren zij werken met de tablet en komen alle veiligheidsaspecten aan bod. Bij een afronding met succes ontvangen de medewerkers een certificaat, met dit certificaat kunnen zij aantonen dat het personeel bevoegd is om met de robot te mogen werken. Het is belangrijk om met Infectiepreventie af te stemmen wanneer de training herhaald moet worden (YOUVC desinfectie, z.d.-a).

9.1.5 Kosten voor het project

Onderstaand zijn de kosten in kaart gebracht wat het de implementatie gaat kosten.

Tabel 9.1

Overzicht kosten

Kosten	Soort kosten	Bedrag in euro's excl. BTW	BTW in euro's	Bedrag in euro's incl. BTW
THOR unit compleet	Investeringskosten	€ 60.000	€ 12.600	€ 72.600
Transporthoes/ beschermhoes	Investeringskosten	€ 400	€ 84	€ 484
Onderhoud- en servicebeurt 1 jaar (optioneel)	Terugkerende kosten	€ 6.420	€ 1.348,20	€ 7.768,20
Verlengde garantie 1 jaar (optioneel)	Onderhoudskosten	€ 5.580	€ 1.171,80	€ 6.751,80
Trainingskosten	Inclusief	€ 0	€ 0	€ 0
Kosten van lampen (2 op voorraad)	Onderhoudskosten	€ 138,12	€ 29	€ 167,12
Totaal	-	€ 77.771,15	€ 15.233	€ 87.771,15
Onvoorziene kosten	Eenmalige kosten	-	-	€ 10.000
Algeheel totaal				€ 97.771,15

^a Bol.com (z.d.). ^b YOUVC desinfectie (z.d.-a).

9.2 Baten

De baten van het project zijn moeilijk uit te drukken in financiële getallen, dit projectresultaat kan eerder gezien worden als een meerwaarde of een toegevoegde waarde. Dit projectresultaat draagt indirect bij aan de veiligheid van medewerkers, bezoekers en patiënten. Hierdoor zullen deze mensen zich prettiger voelen en hebben een fijnere tijd wanneer zij in het ziekenhuis verblijven. Daarnaast neemt de efficiëntie toe, dit komt omdat de THOR vele malen sneller het desinfectieproces uitvoert. Ook is de patiëntenkamer na het desinfectieproces direct klaar voor gebruik, terwijl bij Nocolyse eerst het waterstofperoxide nog moet uitwasemen. Doordat desinfectie met uv-straling een droge methode is, komen er ook geen chemicaliën vrij en er hoeft geen na reiniging uitgevoerd te worden omdat er geen residu achterblijft. Vanuit de leverancier wordt de hoeveelheid aan afval verminderd, dit komt mede door de lange levensduur (YOUVC desinfectie, z.d.-b).

De UVC-robot THOR zou ook preventief ingezet worden, dit kan bijvoorbeeld gedaan worden op een afdeling binnen het ziekenhuis als de kamers leeg staan. Maar de robot kan ook ingezet worden in bijvoorbeeld de laboratoria om de virusload te verlagen.

9.3 Investeringsbegroting

In Figuur 9.1 is de investeringsbegroting te vinden dat hoort bij dit project.

Figuur 9.1

Investeringsbegroting desinfectieproces met uv-straling

Investeringsbegroting

Desinfectieproces met uv-straling

Kosten

<i>Omschrijving</i>	<i>Tarief</i>	<i>Aantal</i>	<i>Bedrag</i>
THOR unit compleet	€ 72.600	1	€ 72.600
Transporthoes/ beschermhoes	€ 484	1	€ 484
Verlengde garantie (1 jaar)	€ 6.751,80	1	€ 6.751,80
UVC-lampen	€ 83,56	2	€ 167,12
Onvoorziene kosten	€ 10.000	1	€ 10.000
<i>Totaal</i>			€ 90.002,92
Onderhouds kosten (1 jaar)	€ 7.768,20	Levens duur	€ 7.768,20
<i>Totaal</i>			€ 7.768,20 per jaar

Baten

Baten niet uit te drukken in financiële getallen. Wel uit te drukken in toegevoegde waarde:

- Veiligheid voor medewerkers, bezoekers en patiënten;
- Verminderen afval door lange levensduur;
- Kwaliteit van schoonmaak wordt gewaarborgd;
- Laag energieverbruik (648 Watt);
- Turn over tijd is vele malen korter, betekent kamer is sneller beschikbaar.

10. Risico's

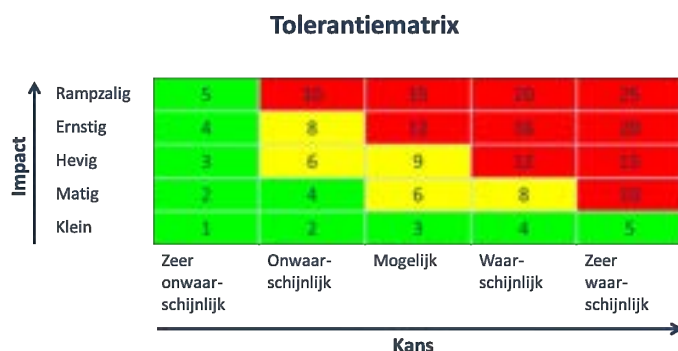
In dit hoofdstuk worden de risico's beschreven die komen kijken bij de uitvoer van het project. Het risico is geschat aan de hand van de kans dat het risico voorkomt en de impact die het risico met zich mee brengt. De volgende onderdelen zullen aan bod komen binnen dit hoofdstuk: tolerantie-matrix, risico's binnen het projectteam, risico's binnen het project en vergelijking van risico.

10.1 Tolerantiematrix

De waarde die aan de schatting van het risico ligt, ligt tussen de 1 en de 5. Om het risico te berekenen wordt er gebruikt gemaakt van de volgende formule: $\text{Risico} = \text{kans} \times \text{impact}$. Door deze formule toe te passen kan er gezien worden aan de hand van de uitkomst van de som in welke ratio het risico valt binnen de tolerantie-matrix. In Figuur 10.1 is te zien in welke ratio het risico valt en welke kleur hierbij hoort. Groen = klein risico, geel = gemiddeld risico en rood = groot risico (House of Control, z.d.).

Figuur 10.1

Tolerantiematrix



Opmerking. Overgenomen uit *Risicomanagement & Risicoanalyse* door House of Control, z.d. (<https://www.house-of-control.nl/risicomanagement-risicoanalyse-risicomanagementsysteem-tolerantiematrix-maatregelen.html>). Copyright z.d., House of Control.

10.2 Risico's binnen het projectteam

In Tabel 10.1 zijn de risico's uitgewerkt die binnen het projectteam zouden kunnen voorkomen.

Tabel 10.1

Projectrisico's binnen het projectteam

Risico	Kans	Gevolg	Effect	Maatregelen
Een projectlid valt uit binnen het projectteam	Laag 1	De andere projectleden moeten doorgaan met een persoon minder of er moet een ander persoon toegevoegd worden 3	1 x 3 = 3 Klein risico	Goede communicatie binnen team is van belang.
Het projectteam functioneert niet naar behoren	Laag 1	Het project kan niet worden afgemaakt op de juiste manier 3	1 x 3 = 3 Klein risico	Tijdens de vergadermomenten duidelijk zijn naar elkaar en onduidelijkheden voorkomen
De tussenresultaten zijn niet tijdig klaar	Gemiddeld 3	Het project kan vertraging oplopen 3	3 x 3 = 9 Gemiddeld risico	Voortgang bewaren tijdens de vergaderingen

Het eindresultaat is niet tijdig klaar	Gemiddeld 3	Het project is niet op tijd klaar 4	3 x 4 = 12 Groot risico	Voortgang bewaren tijdens de vergaderingen. Strenger optreden van de projectleider
--	---------------------------	---	---------------------------------------	--

10.3 Risico's binnen het project

In Tabel 10.2 zijn de risico's weergegeven die binnen het project zouden kunnen voorkomen.

Tabel 10.2

Projectrisico's binnen het project

Risico	Kans	Gevolg	Effect	Maatregelen
Het eindresultaat voldoet niet aan de verwachte eisen	Laag 1	De andere projectleden moeten doorgaan met een persoon minder of er moet een ander persoon toegevoegd worden 3	1 x 3 = 3 Klein risico	Goede communicatie binnen team is van belang.
Er is onvoldoende draagvlak onder de medewerkers	Laag 2	Het werkt niet goed omdat medewerkers niet willen veranderen 2	2 x 2 = 4 Klein risico	Medewerkers betrekken bij de besluitvorming.
Het past niet binnen het verwachte budget	Gemiddeld 3	Er is niet genoeg budget beschikbaar voor de resterende tijd van het project 3	3 x 3 = 9 Gemiddeld risico	Extra geld vrijmaken, maar dit is ook altijd niet mogelijk. De financiën goed bewaken tijdens de vergaderingen en op tijd ingrijpen.
Het past niet binnen het werkproces	Laag 1	Het projectresultaat is niet zoals verwacht 4	1 x 4 = 4 Klein risico	Kijken naar integratie binnen het huidige werkproces

10.4 Risicoanalyse volgens de spreadsheet van Roel Grit

Voor het analyseren van de risico's is er ook gebruik gemaakt van de spreadsheet van Roel Grit in de online leeromgeving Prepzone (2019). De uitkomsten van de risicoanalyse zijn te vinden in bijlage D. Dit model van Grit geeft echter een grove indicatie van de risico's. Het risicopercentage is 21%, dit is ruim onder de grens van de gestelde 50%. Dit betekent dat uit het model groen licht komt met betrekking tot de implementatie van de nieuwe desinfectiemethode. Dit komt ook overeen met de uitgevoerde risicoanalyse eerder in dit hoofdstuk.

Literatuurlijst

- Bol.com. (z.d.). *Philips UV-C PL-L losse lamp 95W (4-pins)*. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van https://www.bol.com/nl/nl/p/philips-uv-c-pl-l-losse-lamp-95w/9200000041228351/?Referrer=ADVNLGOO002042-S--9200000041228351&gclid=CjwKCAjwhJukBhBPEiwAnilcNRMb0UnfZqrg7dm_BWyg3Fq3HwbOiM1YIOG_U0tVm0CW0Yz_d6EWwBoCwXYQAvD_BwE
- Deventer Ziekenhuis. (z.d.-a). *Geschiedenis van het Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 15 februari 2023, van <https://www.dz.nl/over-ons/geschiedenis>
- Deventer Ziekenhuis. (z.d.-b). *Onze organisatie Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 15 februari 2023, van <https://www.dz.nl/overons/organisatie#bestuur>
- Famuyide, S. (2013). *Stakeholder Onion Diagram: A Practical Guide*. Businessanalystlearnings.com. Geraadpleegd op 20 april 2023, van https://www.businessanalystlearnings.com/ba-techniques/2013/1/22/how-to-draw-a-stakeholder-onion-diagram?utm_content=cmp-true
- Grit, R. (2019). *Projectmanagement*. Noordhoff Uitgevers.
- Grit, R. (2021). *P6-methode Projectaanpak in zes stappen*. Noordhoff Uitgevers.
- House of Control. (z.d.). *Risicomanagement & Risicoanalyse*. Geraadpleegd op 3 mei 2023, van <https://www.house-of-control.nl/risicomanagement-risicoanalyse-risicomanagementsysteem-tolerantiematrix-maatregelen.html>
- Prepzone. (2019). *Risicoanalyse*. Grit-projectmanagement.prepzone.noordhoff.nl. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van <https://grit-projectmanagement.prepzone.noordhoff.nl/Login?returnurl=%2fviewdownloads>
- Van der Most, M. (2021). *UVC desinfectie getoetst tijdens einddesinfectie*. YOUVC.nl. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van <https://www.youvc.nl/wp-content/uploads/2021/04/UVC-desinfectie-onderbouwing-Riederborgh.pdf>
- YOUVC desinfectie. (z.d.-a) *Educatie en UVC*. YOUVC.nl. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van <https://www.youvc.nl/educatie-en-uvc/>
- YOUVC desinfectie. (z.d.-b). *THOR® UVC Desinfectie Robot*. Geraadpleegd op 12 juni 2023, van <https://www.youvc.nl/thor-uvc-desinfectie-robot-uvc-desinfectie/>

Bijlagen

Bijlage A – Stakeholderanalyse

In Tabel A.1 is er een overzicht van de stakeholders te vinden. In dit overzicht is per stakeholder een overzicht gegeven van wat hun belangen, rollen en verantwoordelijkheden zijn.

Tabel A.1

Stakeholders en hun belangen, rollen en verantwoordelijkheden

Stakeholder	Belangen	Rollen	Verantwoordelijkheden
Raad van Bestuur	Wil een veilig en schoon ziekenhuis zodat patiënten en bezoekers tevreden zijn	Aansturen	Eindverantwoordelijk voor het autoriseren van het desinfectiebeleid
Commissie Infectiepreventie (CIP)	Adviseren over preventie, opsporing en bestrijding van ziekenhuisinfecties	Adviseren	Verantwoordelijk voor de beoordeling en vaststelling van het desinfectiebeleid
Infectiepreventie	Preventie, opsporing en bestrijding van ziekenhuisinfecties	Adviseren	Verantwoordelijk voor het opstellen, implementeren, toetsen en evalueren van het desinfectiebeleid. Beoordelen van indicaties voor desinfectie, desinfectiemiddelen op indicatie, werkingsspectrum en toepassing
Milieu/Arbo	Willen dat het gebruik van desinfectiemiddelen veilig gebeurt en volgens de milieu/Arbowetgeving	Adviseren en registreren middelen	Verantwoordelijk voor het beoordelen van nieuw aan te schaffen desinfectiemiddelen op effecten voor het milieu (inclusief lozing op het riool), gezondheidsrisico's en inperking daarvan voor medewerkers. Verantwoordelijk voor het bijhouden van registratie van desinfectiemiddelen d.m.v. registratiesysteem gevaarlijke stoffen
Facilitair Bedrijf	Wil dat de afspraken vanuit het contract worden nageleefd en dat het ziekenhuis schoon en veilig is	Aansturen	Verantwoordelijk voor het schoonmaakcontract met Gom
Schoonmaakbedrijf Gom	Willen de gemaakte afspraken vanuit het contract nakomen en dat er goede resultaten behaald worden	Uitvoeren	Verantwoordelijke partij uitvoering schoonmaakdienstverlening binnen het ziekenhuis
Afdelingsmanagers	Willen een schone en veilige afdeling waar patiënten veilig door medewerkers geholpen kunnen worden	Hebben van belang	Eindverantwoordelijk voor het correct uitvoeren van het desinfectiebeleid
Medewerkers	Willen hun werkzaamheden kunnen uitvoeren in een schone en veilige omgeving	Hebben van belang	Verantwoordelijk voor het correct uitvoeren van het desinfectiebeleid
Verpleging/AHW	Nemen initiatief zodat er schoongemaakt en gedesinfecteerd kan worden zodat de kamer weer snel beschikbaar is	In gang zetten van proces aanvraag desinfectie	Geeft door aan de Gom medewerkers dat de patiëntenkamer gereinigd en gedesinfecteerd moeten worden
Klantmanager Gom	Wil dat de objectleiding en de medewerkers de werkzaamheden goed uitvoeren	Aansturen	Eindverantwoordelijk voor het contract met het Deventer Ziekenhuis
Objectleiding Gom	Wil zorgen dat de medewerkers hun werk goed doen en is het eerste aanspreekpunt voor diverse zaken	Aansturen	Verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van de schoonmaak en eerste aanspreekpunt

Gom Medewerkers	Willen hun werkzaamheden goed uitvoeren volgens protocol	Uitvoeren	Voert reiniging en desinfectie uit volgens protocol
Patiënten	Brengen een bezoek aan het ziekenhuis voor zichzelf of voor anderen	Hebben van belang	Komen naar het ziekenhuis om verzorgd te worden

In Figuur A.1 zijn de stakeholders weergegeven in het Onion diagram, dit Onion diagram is gebaseerd op de theorie van Famuyide (2013). In het Onion diagram staat het desinfectieproces van de patiëntenkamers centraal.

De stakeholders zijn weergegeven in de lagen erom heen. Hierbij stelt Famuyide (2013) per laag een andere definitie, deze worden onderstaand kort toegelicht en beschreven. De lagen worden beschreven van binnen naar buiten, dus van donker naar licht zichtbaar in Figuur A.1.

Laag 1: in deze laag zitten stakeholders die nauw betrokken zijn bij de totstandkoming van het product, dit kunnen bijvoorbeeld belanghebbenden of een projectmanager zijn.

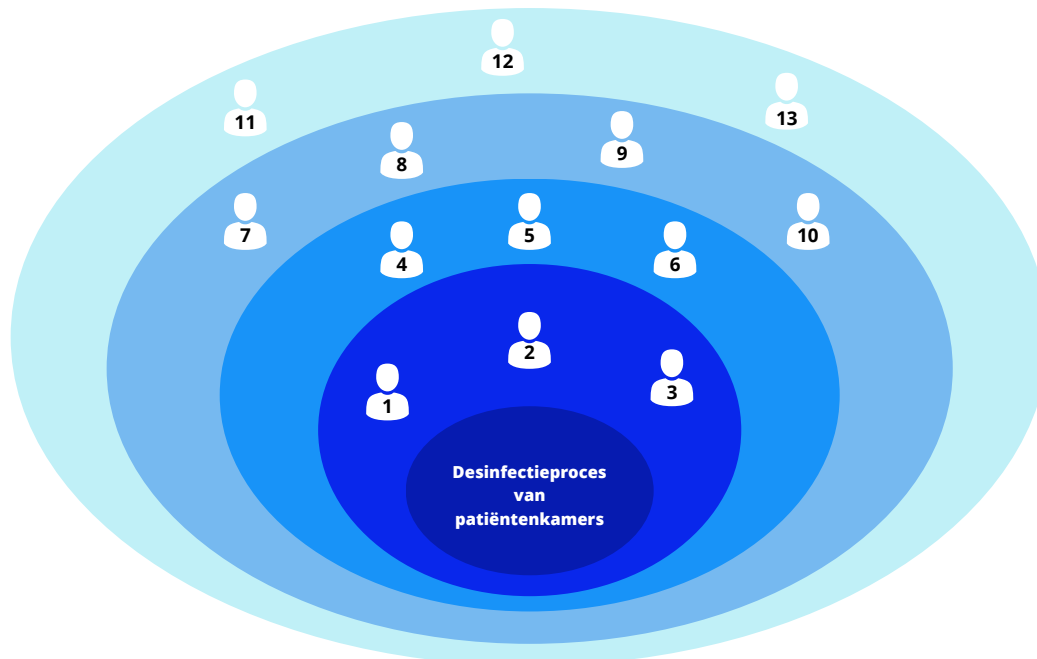
Laag 2: in deze laag zitten stakeholders waarvan wiens werk verandert wanneer de oplossing wordt toegepast, dit kunnen bijvoorbeeld de eindgebruikers zijn.

Laag 3: in deze laag zitten stakeholders die samenwerken met het systeem, dit kunnen bijvoorbeeld sponsors, leidinggevend en materiedeskundigen zijn.

Laag 4: in deze laag zitten externe belanghebbenden, dit kunnen bijvoorbeeld klanten, leveranciers en de overheid zijn.

Figuur A.1

Onion diagram stakeholders



Opmerking. Overgenomen uit *Stakeholder Onion Diagram: A Practical Guide* door S. Famuyide, 2013 (https://www.businessanalystlearnings.com/ba-techniques/2013/1/22/how-to-draw-a-stakeholder-onion-diagram?utm_content=cmp-true). Copyright 2013, Famuyide.

In Tabel A.2 zijn de nummers die zichtbaar zijn in het Onion diagram gekoppeld aan stakeholders die betrokken zijn bij het project.

Tabel A.2

Stakeholders in het Onion diagram

Laag 1	Laag 2	Laag 3	Laag 4
1. Infectiepreventie	4: Schoonmaakbedrijf Gom	9. Commissie Infectiepreventie	11. Medewerkers
2. Facilitair Bedrijf	5. Gom medewerkers	10. Raad van Bestuur	12. Verpleging/AHW
3. Klantmanager Gom	6. Objectleiding Gom		13. Patiënten
	7. Afdelingsmanagers		
	8. Milieu/Arbodienst		

Bijlage B – Omgevingsanalyse

In Tabel B.1 is er een omgevingsanalyse te vinden, hierin staat vermeld welk soort speler het is en wie er onder is gekoppeld.

Tabel B.1

Omgevingsanalyse desinfectiemethode voor de toekomst

Soort speler	Wie?
Interne speler	• Raad van Bestuur • Facilitair Bedrijf • Gm • Infectiepreventie • Medewerkers
Externe speler	• Leveranciers • Bezoekers • Patiënten

Bijlage C – Strokenplanning

In Figuur C.1 is een strokenplanning te vinden, deze strokenplanning hoort bij de planning die is te vinden in hoofdstuk 8 planning in dit implementatieplan.

Figuur C.1

Strokenplanning horend bij het project



Bijlage D – Risicoanalyse spreadsheet Roel Grit

In Figuur D.1 is een risicoanalyse te vinden, deze risicoanalyse is afkomstig uit de methode Projectmanagement van Roel Grit.

Figuur D.1

Risicoanalyse

Risico-analyse				
Risico-analyse			Print	
PvA implementatie desinfectie met uv-straling			12-06-2019	

Bij een risicopercantage > 50%, dient het project niet in deze vorm worden uitgevoerd.

Categorie	Risico	Waarde *	Factor **	Zesante **
Tijdsfactor				
1	Geschatte looptijd van het project	4+ maanden	3	4
2	Kant het project en definitieve deadline	Flexibel	4	4
3	Is de tijd voldoende om project te realiseren	Ruim voldoende	0	4
Complexiteit van het project				
4	Aantal functionele deelgebieden dat betrokken is	3+	3	4
5	Aantal functionele deelgebieden dat gebruik gaat maken van de resultaten	2-3	1	2
6	Doet het om een aanpassing of een nieuw project	Kleine aanpassingen	0	5
7	In hoeverre zullen bestaande verantwoordelijkheden moeten wijzigen	Minimaal	1	5
8	Zijn er andere projecten afhankelijk van dit project	Nee	0	5
9	Wat zal de houding zijn van de gebruikers	Positief	0	5
10	Zijn er deelprojecten, is de voortgang afhankelijk van de coördinatie hiervan	Nee	1	3
De projectgroep				
11	Welke medewerkers werken aan het project mee	Voorn, interne	0	4
12	Wat is het geografische spreiding van de projecten	1	0	2
13	Aantal projecten dat op gietijden > 80% betrokken is	5-5	0	5
14	Verhouding materiedeskundigen tot projectdeskundigen	Goed	0	5
15	Nemen gebruikers deel aan de projectgroep	In redelijke mate	1	3
De projectleiding				
16	Is de projectleiding materiedeskundig	Redelijk deskundig	2	3
17	Hoe deskundig is de projectleiding met de projectplanning	Redelijk deskundig	2	3
18	Hoeveel ervaring heeft de projectleider met projecten als deze	Veel ervaring	0	3
19	Hoe deskundig zijn de adviseurs op het te onderzoeken gebied	Zeer deskundig	0	5
20	Hoe deskundig zijn de materiedeskundigen op het te onderzoeken gebied	Zeer deskundig	0	5
21	Hoe betrokken zijn de verantwoordelijke lijnmanagers bij het project	Redelijk betrokken	2	3
22	Is de kans groot dat de samenstelling van de projectgroep wijzigt tijdens het project	Keine kans	0	5
23	Worden door de projectgroep standaardmethoden gebruikt	Nee	4	4

Vervolg risico-analyse

Risico-analyse				
Categorie	Risico	Waarde *	Factor **	Zesante **
Duidelijkheid van het project				
24	Zijn problemen en doelstelling voldoende bekend bij alle projectleden	Ja, redelijk	0	5
25	Is het onderzoeksgedrag nauwkeurig vastgelegd	Ja	0	5
26	Is er voldoende afbakering met andere projecten	Voldoende	0	4
27	Is er voldoende tijd gepland voor afstemming en besluitvorming	Voldoende	0	4
28	Zijn de randvoorwaarden duidelijk	Ja	0	4
29	Weten de randvoorwaarden beperkend genoeg	Ja	0	5
Totaal				Risicopercantage ***

Opmerking: Dit model geeft slechts een zeer grove indicatie van risico's. Paragraaf 3.12 in het boek geeft een degelijker methode analyse van risico's tijdens een project.

* Waarde gekozen door projectleider.

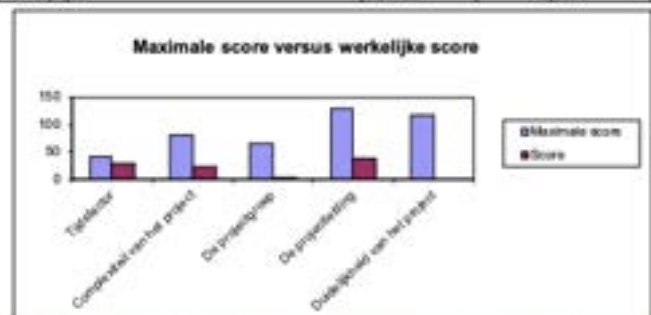
** Hoogste factor en waarde staan vast.

*** Risicopercantage is de totaalscore gedeeld door 433 (maximale score) maar 100.

Let op: dit is slechts een indicatie.

Aangezien het risico percentage een totaalbeeld geeft, kan het zijn dat een bepaalde categorie wel voor een hoog risico zorgt. Hieronder een specificatie per categorie om eventuele verbeterpunten zichtbaar te maken.

Categorie (met maximale score versus werkelijke score)	Maximaal	Score
Tijdsfactor	Maximaal	40 Score
Complexiteit van het project	Maximaal	80 Score
De projectgroep	Maximaal	80 Score
De projectleiding	Maximaal	120 Score
Duidelijkheid van het project	Maximaal	110 Score



Conclusie: Het risicopercantage is 27%, dit is lager dan de gestelde grens van 50%. Dus volgens dit model van Roel Grit is er een groen licht om te starten met de implementatie van de nieuwe desinfectiemethode voor de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis.

Opmerking. Overgenomen uit *Risicoanalyse* door R. Grit, 2019 (<https://grit-projectmanagement.prepzone.noordhoff.nl/Login?returnurl=%2fviewdownloads>). Copyright 2019, Noordhoff Uitgevers.

VERANTWOORDINGSDOCUMENT

DEEL III

**DE SLEUTEL TOT VEILIGHEID:
TOEKOMSTBESTENDIGE
DESINFECTIEMETHODE VOOR
PATIËNTENKAMERS**

GESCHREVEN DOOR:

Ananda Breuker

GESCHREVEN VOOR:

Deventer Ziekenhuis



De sleutel tot veiligheid: toekomstbestendige desinfectiemethode voor patiëntenkamers

Verantwoordingsdocument

“Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?”

Auteur:	Ananda Breuker
Studentnummer:	464660
Klascode:	DHB4V.YP23
Hogeschool:	Hogeschool Saxion Deventer
Academie:	Hospitality Business School (HBS)
Opleiding:	Facility Management (FM)
Module:	Young Professional Semester (YPS)
Toets:	YPS-Beroepsproduct - verantwoordingsdocument PF
Toets code:	T.52448
Eerste examiner:	Sandra Borghuis
Tweede examiner:	Nog niet bekend
Afstudeerorganisatie:	Deventer Ziekenhuis Nico Bolkesteinlaan 75 7416 SE Deventer
Begeleider organisatie:	Melinda Martinot m.martinot@dz.nl 0570 53 64 43
Datum uitgave:	19 juni 2023
Plaats uitgave:	Deventer

Voorwoord

In dit document is het verantwoordingsdocument te vinden, dit verantwoordingsdocument dient als aanvulling op het beroepsproduct met als titel: De sleutel tot veiligheid: toekomstbestendige desinfectiemethode voor patiëntenkamers. In het beroepsproduct is een advies gegeven over de desinfectiemethode voor de toekomst van patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis. In dit verantwoordingsdocument wordt ingegaan op de keuzes die gemaakt zijn tijdens het uitgevoerde onderzoek en de ontwikkeling van het beroepsproduct. Het doel van dit verantwoordingsdocument is het onderbouwen van de gebruikte waarnemingsmethoden en de gevonden bronnen die geraadpleegd zijn om informatie te verkrijgen.

Ik zou graag nogmaals Melinda Martinot willen bedanken die de rol van begeleider vanuit de organisatie heeft vervuld voor de kans dat ik aan de slag mocht gaan met een onderzoek binnen het Deventer Ziekenhuis en ik zou haar willen bedanken voor haar ondersteuning bij het schrijven van het beroepsproduct en dit bijbehorende verantwoordingsdocument. Daarnaast zou ik ook nog mijn tutor Sandra Borghuis vanuit de Hospitality Business School van Hogeschool Saxion te Deventer willen bedanken voor de feedback, hulp en ondersteuning die ik heb mogen ontvangen tijdens dit afsluitende Young Professional Semester.

Als laatste wens ik u veel leesplezier toe tijdens het lezen van het verantwoordingsdocument (deel II) horende bij het voorgaande beroepsproduct (deel I).

Ananda Breuker

Deventer, 19 juni 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	5
2. Opdrachtgever en diens vraagstuk	6
3. Beroepsproduct.....	7
3.1 <i>Adviesrapport als passende oplossing</i>	7
3.2 <i>Gemaakte keuzes rondom het adviesrapport.....</i>	7
3.2.1 Voordelen gemaakte keuzes.....	7
3.2.2 Nadelen gemaakte keuzes.....	7
3.3.3 Opgedane inzichten tijdens het onderzoek	8
4. Trends en ontwikkelingen	9
4.1 <i>Trends en ontwikkelingen binnen de zorgbranche en schoonmaakbranche.....</i>	9
4.2 <i>Aansluiting beroepsproduct bij de trends en ontwikkelingen</i>	9
4.2.1 Duurzaam reinigen	9
4.2.2 Personeelstekort	9
4.2.3 Automatisering en robotisering	10
5. Gebruik van kennis	11
5.1 <i>Benodigde kennis</i>	11
5.2 <i>Kennisverzameling</i>	12
5.2.1 Literatuuronderzoek en deskresearch.....	12
5.2.2 Observaties	12
5.2.3 Interviews	12
5.3 <i>Bevindingen</i>	12
5.4 <i>Discussie</i>	13
5.4.1 Betrouwbaarheid	13
5.4.2 Validiteit.....	13
5.2.3 Leermomenten	14
5.2.4 Aanbevelingen	14
6. Stakeholders	15
6.1 <i>Stakeholders.....</i>	15
6.2 <i>Stakeholders in combinatie met het beroepsproduct.....</i>	15
6.3 <i>Veranderen volgens Lewin</i>	15
6.3 <i>Vermijden van weerstand en creëren van draagvlak.....</i>	16
7. Maatschappelijke impact	17
7.1 <i>3P's vanuit MVO</i>	17
7.1.1 People	17
7.1.2 Planet	17
7.1.3 Profit.....	17
7.2 <i>Sustainable Development Goals</i>	17
7.2.1 SDG 3 goede zorg en welzijn.....	17
7.2.2 SDG 12 verantwoorde consumptie en productie	18
7.3 <i>Gezonde zorg, gezonde leefomgeving</i>	18
8. Financiën.....	19
8.1 <i>Beschrijving relevante financiële gegevens.....</i>	19

8.2 Keuze voor een financieel model.....	19
8.3 Financiële gevolgen.....	19
Literatuurlijst	20
Bijlagen	22
Bijlage A – Leeg toestemmingsformulier NGWI	23
Bijlage B – Overzicht respondenten	25
Bijlage C – Transcript interview 1 met arts-microbiologie	26
Bijlage D – Transcript interview 2 met MST Cleancare	30
Bijlage E – Transcript interview 3 met branchemanager innovatie Gm Zorg.....	42
Bijlage F – Codeboom individuele interviews	58
Bijlage G – Stakeholderanalyse.....	60

1. Inleiding

Dit document met het verantwoordingsdocument hoort bij het opgeleverde beroepsproduct De sleutel tot veiligheid: toekomstbestendige desinfectiemethode voor patiëntenkamers. Een onderzoek over de mogelijkheden wat betreft de desinfectie van patiëntenkamers in de toekomst binnen het Deventer Ziekenhuis. In Tabel 1.1 is informatie te vinden over de beoordelingscriteria. Hierin is te vinden waar de informatie te vinden is in het portfolio die nodig is voor beoordeling.

Tabel 1.1

Informatie over de beoordelingscriteria

Beoordelingscriterium	Relevant informatie in beroepsproduct	Relevante informatie in het verantwoordingsdocument
De professional beantwoordt de vraag van de opdrachtgever met een passend en onderbouwd beroepsproduct.	In het beroepsproduct (deel I) is de uitwerking van de vraag van de opdrachtgever te vinden. Het voorgaande adviesrapport is het onderbouwd beroepsproduct dat past bij de wensen van de opdrachtgever.	In H3 beroepsproduct van het verantwoordingsdocument is er een onderbouwing gegeven waarom er gekozen er bepaalde keuzes gemaakt zijn rondom de vraag van de opdrachtgever en een onderbouwd beroepsproduct.
De professional identificeert de belangrijkste (interne en externe) trends en ontwikkelingen en geeft duiding aan de invloed hiervan op het vraagstuk.	De trends en ontwikkelingen komen in H2 theoretisch kader van het beroepsproduct aan bod. Hier worden deze verder uitgewerkt.	In H4 trends en ontwikkelingen van het verantwoordingsdocument wordt de aansluiting van de trends en ontwikkelingen bij het beroepsproduct toegelicht. De aansluiting met de organisatie wordt ook gemaakt.
De professional verzamelt op verantwoorde wijze kennis voor de onderbouwing van een beslissing en schat deze kennis op waarde.	H2 theoretisch kader is gebaseerd op bronnen die beoordeeld zijn met behulp van de AAOCC-criteria en operationalisering (zie Bijlage D en E in BP) en bij alle onderdelen van het portfolio is een bronvermelding toegevoegd. In H3 methodologische verantwoording is een beschrijving van de kennisverzameling te vinden. In H4 wordt de kennis gebruikt en zijn verweven in de onderzoeksresultaten.	In H5 gebruik van kennis van het verantwoordingsdocument wordt de benodigde kennis, kennisverzameling, bevindingen en discussie beschreven.
De professional verantwoordt hoe de wensen van de stakeholders zijn meegenomen in het eindproduct.	Tijdens het gehele proces zijn de stakeholders betrokken geweest. In het implementatieplan (deel II) is in Bijlage A en B een stakeholderanalyse en een omgevingsanalyse opgenomen. In Bijlage M en N is een samenvatting te vinden van een gesprek met meerdere stakeholders.	In H6 stakeholders van het verantwoordingsdocument worden de betrokken stakeholders beschreven. Hierbij worden de rollen, belang, verantwoordelijkheden en weerstand beschreven. In Bijlage G is een stakeholderanalyse te vinden
De professional onderbouwt in hoeverre gemaakte keuzes maatschappelijk verantwoord zijn (zoals ten aanzien van ethische, interculturele en duurzaamheidsaspecten).	In H2 theoretisch kader worden de wet- en regelgevingen besproken met als onderwerp milieu. In H4 onderzoeksresultaten wordt er rekening gehouden met de medewerkers. In H6 advies wordt er rekening gehouden met het milieu. En in implementatieplan (deel II) wordt de kwaliteit gewaarborgd ook op het gebied van milieu.	In H7 maatschappelijke impact wordt de maatschappelijke impact beschreven. Dit is gedaan aan de hand van de 3 P's, de SDG's en vanuit het perspectief van het Deventer Ziekenhuis (Green Deal en de Milieuthermometer Zorg).
De professional toon de bedrijfseconomische haalbaarheid van het beroepsproduct aan.	In H6 advies is voor elke aanbeveling een korte businesscase gemaakt. In H9 van het implementatieplan (deel II) zijn de kosten en baten in kaart gebracht.	In H8 financiën wordt de keuze voor het financiële model toegelicht en worden de financiële gevolgen besproken.

2. Opdrachtgever en diens vraagstuk

In het beroepsproduct staat de volgende adviesvraag centraal:

Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst van de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?

In hoofdstuk 1 inleiding van het beroepsproduct wordt er achtergrondinformatie (onderdeel 1.1 in BP) gegeven over de organisatie achter het Deventer Ziekenhuis. Vervolgens wordt er ingegaan op de aanleiding (onderdeel 1.2 in BP) van het onderzoek en is er meer informatie te vinden over de adviesvraag (onderdeel 1.3 in BP).

3. Beroepsproduct

Het doel van het beroepsproduct is om met behulp van een adviesrapport inzicht te geven in welke opties voor desinfectie van patiëntenkamers er zijn en welke methode van desinfectie het meest toekomstbestendig is. Hierbij wordt er rekening gehouden met de wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis. Op basis hiervan wordt er een aanbeveling gedaan over welke methode van desinfectie het meest geschikt is om op de langere termijn toe te passen binnen het Deventer Ziekenhuis. Onderstaand wordt toegelicht waarom een adviesrapport als passende oplossing dient en waarom er bepaalde keuzes gemaakt zijn rondom dit adviesrapport als beroepsproduct.

3.1 Adviesrapport als passende oplossing

Zoals ook in het Plan van Aanpak is beschreven is een adviesrapport een passende oplossing voor het vraagstuk van de opdrachtgever. In dit adviesrapport komt naar voren welke oplossing voor het desinfecteren van de patiëntenkamers het meeste geschikt is. In samenwerking met verschillende stakeholders binnen het Deventer Ziekenhuis is er gekozen om het beroepsproduct vorm te geven als adviesrapport. Daarnaast heeft de begeleider vanuit het Deventer Ziekenhuis een voorkeur voor een adviesrapport, hierin komt een gedragen advies waarin alle partijen zich kunnen vinden.

De opbouw van het adviesrapport is met behulp van literatuur opgesteld. Deze opbouw is dan ook gehanteerd voor het beroepsproduct. Volgens Hogeweg (2014) en Tiggeler en Rundervoort (2019) heeft een adviesrapport in de meeste gevallen de volgende opbouw:

1. Inleiding;
2. Kernhoofdstukken/middendeel;
3. Conclusie en aanbevelingen;
4. Advies.

3.2 Gemaakte keuzes rondom het adviesrapport

Bij de ontwikkeling van het beroepsproduct zijn er verschillende keuzes en afwegingen gemaakt. Onderstaand worden de voordelen, de nadelen en de inzichten die zijn opgedaan tijdens het onderzoek beschreven.

3.2.1 Voordelen gemaakte keuzes

De voordelen van de gemaakte keuzes rondom de totstandkoming van het adviesrapport worden onderstaand beschreven. Een voordeel is dat de interviews en gesprekken die gehouden zijn voor extra en verdiepende informatie gebruikt konden worden waardoor de deelvragen beantwoordt konden worden. Door daarnaast een bezoek te brengen aan andere ziekenhuizen is er een oriëntatie gedaan naar welke methoden allemaal beschikbaar zijn, door deze methoden te gaan bekijken op locatie kon er een beter beeld verkregen worden en werd het onderzoek betrouwbaarder. Bij de individuele interviews is er van tevoren toestemming gevraagd voor deelname aan het onderzoek, om het onderzoek transparant te houden hebben de respondenten van de individuele interviews een toestemmingsformulier ondertekend en deze ingevulde formulieren zijn op aanvraag beschikbaar. Een leeg toestemmingsformulier met betrekking tot de NGWI is te vinden in Bijlage A. Een overzicht van de respondenten is te vinden in Bijlage B. Ook is er bij de individuele interviews gebruik gemaakt van transcripten, hierdoor is het eenvoudiger om informatie terug te vinden en hierdoor wordt ook het onderzoek betrouwbaarder.

3.2.2 Nadelen gemaakte keuzes

De nadelen van de gemaakte keuzes rondom de totstandkoming van het adviesrapport worden onderstaand beschreven. Doordat er een observatie gepland stond, maar deze niet kon plaatsvinden is er gezocht naar een alternatieve manier om toch aan de benodigde informatie te komen. Hierdoor is de betrouwbaarheid iets aangetast. De interviews die gehouden zijn, zijn momentopnamen geweest en misschien is er wel een antwoord gegeven waarvan de respondent dacht dat dit het wenselijke antwoord

was. Bij de bezoeken aan de ziekenhuizen is het niet mogelijk geweest deze gesprekken op te nemen vanwege geluidsoverlast en drukte in de ruimte, er is wel een samenvatting geschreven en deze zijn opgenomen in de bijlage van het beroepsproduct. Deze samenvattingen zijn te vinden in Bijlage I, J en K van het BP. Hierdoor is er wel informatie gehaald maar is deze informatie niet vastgelegd op opnameapparatuur omdat dit op dat moment niet mogelijk was. Ook was het lastig om de financiële vragen te beantwoorden op de locatie bij de ziekenhuizen omdat dit zaken zijn tussen het ziekenhuis en een leverancier, daarom kon de respondent geen antwoord geven op deze vragen. De respondent gaf aan dat deze het niet gepast vond om deze informatie te delen met externen. Dit heeft de onderzoeker geaccepteerd en begrijpt de situatie.

3.3.3 Opgedane inzichten tijdens het onderzoek

De inzichten die zijn opgedaan tijdens het onderzoek is dat het onderzoek meer tijd in beslag nam dan vooraf gedacht. Ook had de onderzoeker van de voren niet gedacht dat het proces rondom desinfectie met behulp van Nocolyse zo veel tijd in beslag nam. Maar de patiëntveiligheid is erg belangrijk binnen een ziekenhuis en ziekenhuisinfecties moeten zoveel mogelijk voorkomen worden. Daarnaast is het duidelijk geworden dat bij de bezochte ziekenhuizen Infectiepreventie verantwoordelijk is voor de inrichting van het proces van desinfectie, daarnaast is het protocol wel bij elk ziekenhuis verschillend. Dat was vooraf niet de verwachting. Doordat er een bezoek is gebracht aan andere ziekenhuizen is er een beter beeld gekregen bij de verschillende desinfectiemethoden. Er zijn verschillende partijen en elk ziekenhuis heeft er weer een andere denkwijze over het proces en de richtlijnen. Dit is vooral terug te zien in de voorgeschreven protocollen en geadviseerde werkwijze vanuit Infectiepreventie in het ziekenhuis. In elk bezocht ziekenhuis waren er verschillen te merken in de denkwijze, terwijl de verwachting vooraf was dat dit binnen elk ziekenhuis gelijk was mede door de richtlijnen vanuit de eerdere Werkgroep Infectie Preventie (WIP) en de Samenwerkingsverband Richtlijnen Infectiepreventie (SRI). Deze richtlijnen kunnen ziekenhuizen gebruiken om de processen rondom desinfectie in te richten, deze richtlijnen zijn echter niet bepalend.

4. Trends en ontwikkelingen

In dit hoofdstuk is een toelichting te vinden over de verschillende trends en ontwikkelingen die relevant zijn voor het vraagstuk. Hierbij gaat het over de trends en ontwikkelingen binnen de zorgbranche en de aansluiting van het beroepsproduct bij de trends en ontwikkelingen.

4.1 Trends en ontwikkelingen binnen de zorgbranche en schoonmaakbranche

Trends en ontwikkelingen spelen binnen de zorgbranche een grote rol, de trends en ontwikkelingen horende bij dit onderzoek zijn uitgewerkt in hoofdstuk 2 theoretisch kader van het beroepsproduct. De belangrijkste trends en ontwikkelingen (onderdeel 2.3 in BP) zijn uitgewerkt voor de schoonmaakbranche.

4.2 Aansluiting beroepsproduct bij de trends en ontwikkelingen

Daarnaast spelen trends en ontwikkelingen en de wet- en regelgevingen binnen de zorgbranche ook een grote rol, deze zijn uitgewerkt in hoofdstuk 2 theoretisch kader van het beroepsproduct. De belangrijkste wet- en regelgevingen (onderdeel 2.2 in BP) waarmee rekening gehouden moeten worden tijdens het onderzoek zijn uitgewerkt op het niveau van desinfectie van ziekenhuisomgevingen, hierbinnen valt het onderwerp van het onderzoek. De belangrijkste trends en ontwikkelingen (onderdeel 2.3 in BP) zijn uitgewerkt voor de schoonmaakbranche. Deze hebben aansluiting op het onderzoek omdat deze onderwerpen veelvoorkomend zijn binnen ziekenhuizen en de schoonmaakwereld. Het benutten van de trends en ontwikkelingen die er op dit moment spelen zorgt ervoor dat er gebruik gemaakt wordt van de laatste beschikbare informatie en technieken, hiermee wordt er ingespeeld op de toekomst. Een nadeel van het gebruik van trends en ontwikkelingen is dat er geen zekerheid is over hoelang de trend nog speelt, dit omdat de wereld zo snel in ontwikkeling is. Bij de wet- en regelgevingen kan er niet zomaar een verandering optreden omdat dit in verband staat met veiligheid voor patiënten, bezoekers en medewerkers binnen het ziekenhuis. Onderstaand is per trend/ontwikkeling aangegeven welke aansluiting er is met het beroepsproduct en met de organisatie.

4.2.1 Duurzaam reinigen

Een ziekenhuis is een grote uitstoter van CO₂. Volgens Peters et al. (2023) is de zorgsector verantwoordelijk voor meer dan 5% van de totale emissie-uitstoot. Het Deventer Ziekenhuis vindt het belangrijk om de negatieve impact van het handelen op het milieu te beperken. Dit wordt gedaan door op een slimme manier in te kopen, hierbij wordt er niet alleen op de prijs gelet maar ook op de sociale impact en duurzaamheid. Uit onderzoek is gebleken dat Infectiepreventie een belangrijke speler is bij de verduurzaming van de zorg, dit om de kwaliteit en effectiviteit van de schoonmaak te bewaken en te waarborgen. Daarnaast is het Deventer Ziekenhuis in 2018 toegetreden tot de Green Deal voor duurzame zorg en is lid van het Milieuplatform Zorg en gebruikt de Milieuthermometer Zorg om het milieu- en duurzaamheidsbeleid verder te versterken. In 2017 heeft het ziekenhuis de Milieuthermometer Brons-certificering behaald. Ook de afdeling schoonmaak wordt hierin meegenomen en het Deventer Ziekenhuis streeft ernaar om zo min mogelijk chloor te gebruiken, dit middel wordt alleen gebruikt op het moment dat andere middelen niet volstaan (Deventer Ziekenhuis, z.d.-a).

4.2.2 Personeelstekort

Binnen het Deventer Ziekenhuis is er momenteel niet echt sprake van tekort in de schoonmaak, er is wel sprake van krapte om de roosters rond te krijgen. Er staan wel enkele vacatures open, maar het is niet zo dat er niet schoongemaakt en gedesinfecteerd kan worden omdat er geen personeel beschikbaar is. Het beroepsproduct heeft niet direct een aansluiting met dit onderwerp, wel heeft het indirect invloed op het personeel dat de desinfecties uitvoert. Zij zullen hoogstwaarschijnlijk enkele aanpassingen moeten doen in het werkproces dat zij momenteel hanteren.

4.2.3 Automatisering en robotisering

De wereld verandert in hoog tempo. Daarom is er binnen het Deventer Ziekenhuis een InnovatieLab opgericht. Dit InnovatieLab wil dat iedereen, nu en in de toekomst, de zorg kan krijgen die nodig is. Om dit te kunnen uitvoeren is er vernieuwing nodig, het InnovatieLab creëert mogelijkheden en vertaalt techniek naar meerwaarde voor bijvoorbeeld patiënten en bezoekers (InnovatieLab, z.d.).

Enkele voorbeelden van innovaties die op dit moment worden toegepast binnen het Deventer Ziekenhuis zijn:

- Live 3D-microchirurgie;
- 3D Medische Fotografie;
- VR-bril bij bloedafname;
- Schrob-zuig robot;
- Artificial Intelligence;
- Smartglass;
- Beter dichtbij app.

Er wordt ook binnen het Deventer Ziekenhuis onderzoek gedaan naar steeds meer mogelijkheden om met de trends en ontwikkelingen mee te gaan. Dit proces van onderzoek wordt vanuit het InnovatieLab gecoördineerd en de medewerkers worden actief betrokken bij dit onderdeel binnen het Deventer Ziekenhuis.

5. Gebruik van kennis

In dit hoofdstuk is een toelichting te vinden over het gebruik van kennis. De volgende onderdelen zullen behandeld worden: benodigde kennis, kennisverzameling, bevindingen en de discussie.

5.1 Benodigde kennis

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden is het van belang dat de begrippen in de adviesvraag uitgewerkt worden. In hoofdstuk 2 theoretisch kader wordt het begrip proces van desinfectie van patiëntenkamers (onderdeel 2.1 in BP) verder uitgewerkt. Onderstaand binnen het onderdeel gebruik van kennis wordt er ingegaan op de hoofd- en deelvragen van dit onderzoek. Om zo goed mogelijk de adviesvraag te kunnen beantwoorden zijn er naast de adviesvraag ook deelvragen opgesteld. In het Plan van Aanpak zijn de volgende hoofd- en deelvragen geformuleerd en is er te zien hoe de deelvragen uiteindelijk verwerkt zijn in het beroepsproduct. In Tabel 5.1 is de vergelijking tussen de verschillende deelvragen te vinden.

Tabel 5.1

Vergelijking onderzoeksvragen in Plan van Aanpak en uiteindelijke beroepsproduct

	Beschreven in Plan van Aanpak	Toegepast in Beroepsproduct
Adviesvraag	Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?	Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?
Deelvraag 1	Wat is het huidige desinfectieproces binnen het Deventer Ziekenhuis?	Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis?
Deelvraag 2	Welke desinfectiemethoden zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche?	Welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche?
Deelvraag 3	Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan de desinfectiemethode?	Hoe hebben andere ziekenhuizen het desinfectieproces van patiëntenkamers ingericht?
Deelvraag 4	Hoe hebben andere ziekenhuizen het proces van desinfectie ingericht?	Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers?
Deelvraag 5	Welke methode van desinfectie sluit het beste aan bij de wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis?	-
Deelvraag 6	Hoe kan de geadviseerde methode van desinfectie geïmplementeerd worden in het desinfectieproces van het Deventer Ziekenhuis?	-

Met de antwoorden op de deelvragen kan de hoofdvraag van het onderzoek uiteindelijk beantwoord worden. De volgende informatiebehoefte is er nodig om de deelvragen te kunnen beantwoorden:

- Het in kaart brengen van het huidige desinfectieproces van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis;
- Inventarisatie welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers er beschikbaar zijn binnen de ziekenhuisbranche;
- Inrichting van het desinfectieproces binnen andere ziekenhuizen;
- De wensen en eisen van het Deventer Ziekenhuis aan de desinfectiemethode van patiëntenkamers

5.2 Kennisverzameling

In dit onderdeel wordt uitgelegd hoe de benodigde kennis verzameld is. Ook wordt er uitgelegd waarom er bepaalde keuzes gemaakt zijn. In Tabel 5.2 is een overzicht te vinden van de onderzoeksvragen en de gebruikte waarnemingsmethoden.

Tabel 5.2

Onderzoeksvragen en gebruikte waarnemingsmethoden

	Onderzoeksvragen	Waarnemingsmethoden
Adviesvraag	Wat is de desinfectiemethode voor de toekomst voor de patiëntenkamers van het Deventer Ziekenhuis?	Literatuuronderzoek, deskresearch, observaties, interviews
Deelvraag 1	Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis?	Deskresearch, observaties
Deelvraag 2	Welke desinfectiemethoden voor patiëntenkamers zijn er beschikbaar binnen de ziekenhuisbranche?	Literatuuronderzoek, deskresearch, interviews
Deelvraag 3	Hoe hebben andere ziekenhuizen het desinfectieproces van patiëntenkamers ingericht?	Observaties en interviews
Deelvraag 4	Welke wensen en eisen stelt het Deventer Ziekenhuis aan het desinfectieproces van patiëntenkamers?	Interviews

5.2.1 Literatuuronderzoek en deskresearch

Het uitgevoerde literatuuronderzoek en deskresearch is gebruikt om meer informatie te verkrijgen voor de verschillende onderdelen binnen het beroepsproduct. Er is gebruik gemaakt van literatuur dat al aanwezig was, de bronnen die gebruikt zijn voor het theoretisch kader zijn uitgewerkt en getoetst volgens de AAOCC-criteria. Bij de bronnen die gebruikt zijn voor de rest van het onderzoek is ook de systematiek van de AAOCC-criteria gebruikt, er is gekozen om deze niet volledig uit te werken wegens tijdgebrek. Er is besloten om de beoordelingscriteria naast de bron te leggen en zodra de bron goed beoordeeld was, kon de bron gebruikt worden in het onderzoek.

5.2.2 Observaties

De observatie heeft niet kunnen plaatsvinden en daarom is er gebruik gemaakt van een alternatieve methode om informatie te verzamelen. Door verschillende video's te raadplegen waarin het proces rondom desinfectie met behulp van Nocolyse wordt getoond. Omdat er meerdere video's geraadpleegd zijn kan er een beter beeld gevormd worden over hoe dit proces er uit ziet. Om een beter beeld te krijgen van hoe andere ziekenhuizen het proces van desinfectie van patiëntenkamers hebben ingericht is er besloten om een bezoek te brengen aan verschillende ziekenhuizen in Nederland. Door een bezoek te brengen aan meerdere ziekenhuizen wordt de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot en is er meer informatie beschikbaar.

5.2.3 Interviews

De interviews zijn met behulp van een interviewgide passend bij het onderwerp afgenomen, daarnaast is er van tevoren toestemming gevraagd voor deelname en opname van het interview. Deze toestemming is gegeven met behulp van het toestemmingsformulier voor wilsbekwame volwassenen, deze ingevulde formulieren zijn op aanvraag beschikbaar. Nadat de interviews hebben plaatsgevonden zijn deze uitgewerkt in een transcript of een samenvatting. Een samenvatting is gegeven op het moment dat er geen toestemming gegeven werd om het interview te mogen opnemen, of dat er te veel mensen deelnamen in het gesprek en het niet een vorm van een opgezet interview heeft plaatsgevonden. Een transcript is gegeven op het moment dat het interview is opgenomen en deze volledig is uitgewerkt. De transcripten van de interviews zijn te vinden in Bijlage C, D en E. De codeboom die hoort bij de individuele interviews is te vinden in Bijlage F.

5.3 Bevindingen

De uitgewerkte deelvragen en de daarbij horende onderzoeksresultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4 onderzoeksresultaten van het beroepsproduct.

5.4 Discussie

Volgens Verhoeven (2018) kan op basis van validiteit en betrouwbaarheid van de onderzoeksresultaten aangetoond worden dat het uitgevoerde onderzoek tot een juiste conclusie heeft geleid. De volgende onderdelen worden onderstaand nader toegelicht: betrouwbaarheid, validiteit, leermomenten en aanbevelingen voor nader onderzoek.

5.4.1 Betrouwbaarheid

Volgens Verhoeven (2018) is de betrouwbaarheid van een onderzoek de mate waarin het onderzoek vrij is van toevallige fouten, toevallige fouten zijn afwijkingen binnen een onderzoek die niet controleerbaar zijn en worden veroorzaakt door onbekende factoren. Herhaalbaarheid binnen een onderzoek is heel belangrijk en een onafhankelijke houding van de onderzoeker is daarnaast ook een belangrijke factor. Omdat er gebruik is gemaakt van meerdere waarnemingsmethoden binnen dit onderzoek, is er gebruik gemaakt van triangulatie. Er is gebruik gemaakt van observaties, interviews en literatuuronderzoek/deskresearch. De inhoud van het uitgevoerde onderzoek is beschreven in de methodologische verantwoording van het onderzoek, dat is te vinden in hoofdstuk 3 van dit beroepsproduct. De observaties zijn volgens een observatieschema uitgevoerd en in de individuele interviews zijn opgenomen en uitgewerkt in een transcript en bijbehorende codeboom. Bij het literatuuronderzoek/deskresearch is er bij de bronkeuze gelet op de AAOC-criteria. Door meerdere interviews en bronnen te onderzoeken is er sprake van iteratie, het herhalen van data-verzameling en dit komt ten goede aan de betrouwbaarheid. Door al deze factoren samen is het onderzoek herhaalbaar en kan dus opnieuw uitgevoerd worden, hierdoor is ook vergelijking met andere onderzoeken mogelijk.

5.4.2 Validiteit

Validiteit heeft een samenhang met de geldigheid en de zuiverheid van de onderzoeksresultaten. Er moet een zekerheid zijn dat er geen systematische fouten zijn gemaakt tijdens de uitvoer van het onderzoek. De validiteit wordt opgesplitst in de onderdelen interne validiteit, externe validiteit en begripsvaliditeit (Verhoeven, 2018).

Interne validiteit

De onderzoeksresultaten zijn volgens Verhoeven (2018) intern valide als juiste conclusies getrokken kunnen worden. Onderstaand worden de selectie van respondenten en instrumentatie kort beschreven. De selectie van respondenten heeft plaatsgevonden op basis van een selecte steekproef, de respondenten waren in bezit van de benodigde informatie of zijn als stakeholder betrokken. De respondenten zijn bewust geselecteerd voor de interviews, daardoor is juiste informatie verkregen. Bij de interviews en de bezoeken aan de andere ziekenhuizen is er gebruik gemaakt van een (interview) guide, op deze manier kon er gestructureerd gewerkt worden. Bij de observatie is er gebruik gemaakt van een observatieschema dat gebaseerd is op een bestaand intern protocol. Bij alle respondenten is er vooraf aangegeven dat zij deelnamen aan een interview/observatie ten behoeve van dit onderzoek.

Externe validiteit

Volgens Verhoeven (2018) is externe validiteit het onderdeel dat conclusies geldig kunnen zijn voor een grotere groep dan alleen de groep die wordt vermeld binnen het onderzoek. Dit betekent dat de resultaten ook zouden kunnen gelden voor andere ziekenhuizen die op zoek zijn naar een desinfectiemethode voor de toekomst voor patiëntenkamers. Als dit onderzoek herhaald zou worden, wordt er hoogstwaarschijnlijk dezelfde informatie verkregen vanuit de respondenten. Het tijdstip en de plek van het interview heeft hier geen invloed op gehad. Omdat het Deventer Ziekenhuis op dit moment met de schoonmaakdienstverlener Gom Zorg in contract staat, zijn de contacten met de andere ziekenhuizen via deze partij gegaan. Er is wel een ander ziekenhuis bezocht dat gebruik maakt van een andere schoonmaakdienstverlener, hierdoor is er wel een beeld verkregen van dit ziekenhuis. Binnen de ziekenhuizen waren er wel verschillende leveranciers van UVC-robots waardoor er niet vanuit een perspectief deze robots bekeken werden.

Begripsvaliditeit

Volgens Verhoeven (2018) wordt begripsvaliditeit ook wel constructvaliditeit genoemd. Deze vorm van validiteit heeft betrekking op de (meet)instrumenten die gebruikt worden binnen een onderzoek. Het gaat er om of er gemeten wordt wat de onderzoeker wil weten. Binnen dit onderzoek is er een theoretisch kader geschreven, deze is te vinden in hoofdstuk 2 van dit beroepsproduct. De literatuur en bronnen die gebruikt zijn bij het schrijven van het theoretisch kader zijn beoordeeld met behulp van de AAOCC-criteria, uit dit theoretisch kader is ook het boomdiagram uit bijlage E in het BP afkomstig. Hierdoor heeft het onderzoek een sterke wetenschappelijke basis.

5.2.3 Leermomenten

Volgens Baarda et al. (2021) worden er in een discussie ook leermomenten voor een volgend onderzoek besproken. Dit zijn leermomenten die voor nog een onderzoek zouden kunnen gelden met betrekking tot het onderwerp van desinfectie van patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis is dat er een nog betere oriëntatie uitgevoerd kan worden wat betreft de verschillende methoden binnen andere ziekenhuizen in Nederland. Tijdens dit onderzoek zijn de contacten met de ziekenhuizen voornamelijk voortgekomen uit de contacten met Gom Zorg, voor een volgend onderzoek is het goed om ook andere schoonmaakdienstverleners te vragen om een bezoek. Daarnaast is het een leermoment om binnen de andere ziekenhuizen te informeren naar waarom informatie niet gegeven kon worden, binnen bezoeken aan ziekenhuizen kon bepaalde informatie niet verkregen worden omdat het ziekenhuis dit niet wist of dat zij deze informatie niet beschikbaar wilden stellen. Wat er goed ging tijdens het onderzoek is dat er prettig samengewerkt kon worden met verschillende stakeholders en contacten konden eenvoudig gelegd worden. Door kennis en expertise van de stakeholders konden zij al veel informatie met de onderzoeker delen.

5.2.4 Aanbevelingen

Volgens Baarda et al. (2021) en Verhoeven (2018) worden er in een discussie ook aanbevelingen opgenomen voor een vervolg onderzoek. Door deze aanbevelingen te volgen kan het onderzoek nog beter uitgevoerd worden, doordat het onderzoek herhaalbaar en betrouwbaar is. Binnen de zorgbranche is het belangrijk dat er vertrouwelijk wordt omgegaan met de verkregen informatie, ook zijn de betrokken personen bij de bezoeken aan de ziekenhuizen en de respondenten vooraf geïnformeerd over het doel van het onderzoek. Ten behoeve hiervan hebben zij het toestemmingsformulier met betrekking tot de NGWI, deze formulieren zijn op aanvraag beschikbaar. Als aanbeveling voor nog een onderzoek is dat er tijdens het onderzoek veel data verkregen wordt, hierbij is het belangrijk dat de data gestructureerd opgeslagen en verwerkt wordt. Door dit duidelijk te doen is het eenvoudiger om overzicht te bewaren en de diepgang van de analyse makkelijker te maken omdat alle data op een plek te vinden is. Daarnaast wordt ook het bijhouden van een logboek aanbevolen om zo terug te kunnen kijken op de vele activiteiten die uitgevoerd zijn.

6. Stakeholders

In dit hoofdstuk worden de stakeholders nader toegelicht. Binnen het hoofdstuk is er een geactualiseerd overzicht gegeven van alle relevante stakeholders en hierbij worden hun belangen, rollen en verantwoordelijkheden benoemd. Vervolgens wordt er ingegaan op hoe het beroepsproduct rekening houdt met deze belangen, rollen en verantwoordelijkheden. Ten slotte wordt er beschreven hoe er draagvlak is gecreëerd om weerstand te vermijden.

6.1 Stakeholders

Onderstaand zijn kort de betrokken stakeholders te vinden die betrokken zijn bij dit project:

- Infectiepreventie;
- Facilitair bedrijf;
- Schoonmaakbedrijf Gom Zorg;
- Afdelingsmanagers;
- Medewerkers;
- Patiënten.

De volledige stakeholderanalyse is te vinden in bijlage G.

6.2 Stakeholders in combinatie met het beroepsproduct

Het beroepsproduct houdt rekening met belangen, rollen en verantwoordelijkheden van de stakeholders. Dit is terug te zien in dat alle partijen belangen, rollen en verantwoordelijkheden dezelfde aansluiting hebben op elkaar. Hierbij wordt vanuit het Facilitair Bedrijf aangestuurd, wordt de schoonmaak uitgevoerd door Gom Zorg en wordt er door Infectiepreventie geadviseerd. Vanuit het Facilitair Bedrijf is men verantwoordelijk voor het contract met Gom Zorg en de voortgang rondom de zorg van de patiënt. Vanuit Gom Zorg is men verantwoordelijk voor de schoonmaak, eindreiniging en desinfectie en Infectiepreventie is verantwoordelijk voor het beleid dat Gom Zorg volgt bij een isolatie. Het Facilitair Bedrijf wil dat het ziekenhuis schoon en veilig is voor medewerkers, patiënten en bezoekers, Gom Zorg wil de gemaakte afspraken vanuit het contract nakomen en Infectiepreventie wil preventie, opsporing en bestrijding van ziekenhuisinfecties op pijl houden en met behulp van Gom Zorg en het Facilitair Bedrijf kan dit. In Figuur 6.1 is te zien hoe de stakeholders samenwerken binnen het proces van desinfectie.

Figuur 6.1

Stakeholders in samenwerking met elkaar binnen het proces



6.3 Veranderen volgens Lewin

Veranderen is een proces, Lewin beschrijft het proces van organisatievergadering in drie stappen. Volgens Metselaar et al. (2018) zijn dit de volgende stappen: 1) unfreeze, 2) move en 3) refreeze. Onderstaand wordt kort per fase toegelicht welke stappen er genomen kunnen worden om veranderen eenvoudiger te maken.

Unfreeze

In deze fase wordt het ijs ontdooid om doorgang te vinden naar de volgende fase, mensen realiseren zich dat er zaken gaan veranderen. Hierbij kunnen de volgende reacties optreden: onzekerheid, irritatie, ongeduld en ontkenning. Het is belangrijk om in deze fase gebruik te maken van goede en duidelijke communicatie, met behulp van deze communicatie wordt de veranderbereidheid groter (House of Control, z.d.).

Het Deventer Ziekenhuis kan gebruik maken van de volgende stappen in de unfreeze fase:

- Gebruik maken van duidelijke communicatie;

- Medewerkers tijdig betrekken bij de verandering;
- Met medewerkers in gesprek gaan bij onzekerheid.

Move

Het water wordt in een nieuwe vorm gegoten, in deze fase vindt de verandering plaats doordat er duidelijk wordt wat er moet gebeuren. Het is van belang dat deze fase zo kort mogelijk is, mensen hebben namelijk de neiging om terug te vallen in de oude gewoontes (House of Control, z.d.).

Het Deventer Ziekenhuis kan gebruik maken van de volgende stappen in de move fase:

- Verandering doorvoeren;
- Eventuele vragen beantwoorden van de medewerkers.

Refreeze

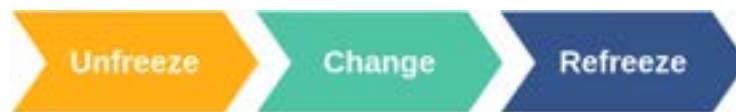
Het water wordt opnieuw bevroren om de nieuwe vorm te behouden, de verandering wordt als het ware verankerd. Om te voorkomen dat mensen in oude gewoontes vallen is het noodzakelijk om de veranderingen vast te leggen in protocollen (House of Control, z.d.).

Het Deventer Ziekenhuis kan gebruik maken van de volgende stappen in de refreeze fase:

- Gebruik van de methode vastleggen in een protocol;
- Evalueren van het gebruik van de nieuwe methode.

Figuur 6.2

Drie fasen model van Lewin



Opmerking. Overgenomen uit *What is Lewin's three-stage change process model?* Door Visual Paradigm, 2022 (<https://blog.visual-paradigm.com/what-is-lewins-three-stage-change-process-model/>). Copyright 2022, Visual Paradigm.

6.3 Vermijden van weerstand en creëren van draagvlak

Binnen het Dijklander Ziekenhuis en het Meander Medisch Centrum is er met succes een nieuwe desinfectiemethode geïmplementeerd. Zij zijn overgestapt op een nieuwe manier van desinfecteren van de patiëntenkamer. Uit de bezoeken (te lezen in de samenvattingen in Bijlagen I, J en K van het BP) is op te maken dat het een grote stap is om over te gaan naar een andere desinfectiemethode. Hoe minder de weerstand is hoe groter het draagvlak is om met de nieuwe methode te gaan werken.

Om zo min mogelijk weerstand te voorkomen en zoveel mogelijk draagvlak te creëren rondom de nieuwe desinfectiemethode zijn de volgende punten in de andere ziekenhuizen effectief gebleken:

- Zorg voor een aanspreekpunt die gaat over de desinfectiemethode;
- Maak duidelijk dat de medewerker binnen het proces altijd verantwoordelijk blijft;
- Medewerkers moeten de desinfectiemethode gebruiken als ondersteunend hulpmiddel;
- Voor sommige medewerkers is het een mind-set verandering en zij hebben tijd nodig;
- Gebruik veel communicatie over de voordelen en de werking van de methode;
- Bereid medewerkers voor op wat er gaat veranderen en wees duidelijk binnen de instructies;
- Betrek medewerkers tijdig bij de besluitvorming en implementatie.

7. Maatschappelijke impact

In dit hoofdstuk wordt er ingegaan op de eventuele maatschappelijke impact. Volgens Engelsman (2022) is maatschappelijke impact de impact van de activiteiten op de mens en maatschappij. Er wordt gekeken naar de 3P's van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.

7.1 3P's vanuit MVO

Er wordt onderscheid gemaakt tussen de People, Planet en Profit, deze driehoek waarvan alle punten bij Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen in evenwicht moeten zijn om de volledige potentie te benutten als het gaat om bedrijfsresultaten. Volgens MVO Check (z.d.) omvat Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen het continu balanceren van sociaal en milieu gerelateerde en economische vatbaarheid als gevolg van beslissingen en activiteiten.

7.1.1 People

Dit begrip omvat volgens MVO Check (z.d.) sociaaleconomische issues die binnen en buiten de organisatie worden aangegrepen. Binnen een organisatie speelt zij een rol in het dagelijks leven van de medewerkers. Het bedrijf is verantwoordelijk voor een prettige werkomgeving, heeft goede arbeidsverhoudingen, ontwikkelmogelijkheden en voert actief beleid om mensen met een kwetsbare arbeidsmarktpositie te integreren binnen het bedrijf en iedereen een kans te bieden. Binnen het onderzoek zijn de medewerkers van het ziekenhuis erg belangrijk binnen het desinfectieproces. Zij wil de medewerkers een prettige werkomgeving bieden waarbinnen iedereen een kans krijgt. Hierbij is aandacht voor elkaar, welzijn, opleiden, leren en ontwikkelen erg belangrijk (Deventer Ziekenhuis, z.d.-b).

7.1.2 Planet

Dit omvat volgens MVO Check (z.d.) het op proactieve wijze betrekken van milieu gerelateerde consequenties als gevolg van de bedrijfsvoering. Een uitgangspunt hierbij is het zichtbaar en op transparantie manier aantonen wat de gevolgen zijn van de bedrijfsvoering op het milieu. In de beslissingen die gemaakt worden wordt rekening gehouden met de negatieve of positieve effecten op de natuurlijke leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld tot uiting komen bij het scheiden van afval, plaatsing van zonnepanelen en verminderen van CO2 uitstoot. Binnen het onderzoek is duurzaamheid een belangrijk onderdeel, duurzaamheid is niet meer weg te denken uit de maatschappij. Volgens Deventer Ziekenhuis (z.d.-b) moet in 2026 verduurzaming een vanzelfsprekend criterium zijn bij alle beleidsbeslissingen en zijn de doelstellingen uit de Green Deal behaald.

7.1.3 Profit

Hierbij gaat het volgens MVO Check (z.d.) over het creëren van economische waarde door organisaties, het heeft invloed op de haalbaarheid van de keuzes rondom de begrippen People en Planet. Het gaat hierbij om de economische haalbaarheid. Het zijn in de meeste gevallen financiële baten die bedrijven ontvangen als gevolg van het produceren/leveren van producten en/of diensten. Het ziekenhuis krijgt voor elke behandelde patiënt betaald, dit wordt ook wel prestatiebekostiging genoemd. Dit prikkelt ziekenhuizen om de zorg beter te organiseren en hierdoor de kwaliteit van de zorg gewaarborgd wordt. Zorgverzekeraars betalen een groot deel van de kosten en hierdoor is er meer transparantie. Het ziekenhuis is financieel gezond en hierdoor kunnen de keuzes rondom People en Planet ook beter behaald worden (Rijksoverheid, z.d.).

7.2 Sustainable Development Goals

Er is gekeken welke doelen van de SDG's er passend zijn bij dit onderzoek. Onderstaand is per passend doel een koppeling gemaakt met het onderzoek.

7.2.1 SDG 3 goede zorg en welzijn

Het onderzoek heeft deels aansluiting bij de volgende subdoelen van SDG 3:

- 3.8 “Zorgen voor een universele gezondheidsdekking met inbegrip van de bescherming tegen financiële risico’s, toegang tot kwaliteitsvolle essentiële gezondheidszorgdiensten en toegang tot de veilige doeltreffende, kwaliteitsvolle en betaalbare essentiële geneesmiddelen en vaccins voor iedereen” (SDG Nederland, z.d.).
- 3.9 “Tegen 2030 in aanzienlijke mate het aantal sterfgevallen en ziekten verminderen als gevolg van gevaarlijke chemicaliën en de vervuiling en besmetting van lucht, water en de bodem” (SDG Nederland, z.d.).

Er is een koppeling te maken met deze doelen omdat de gezondheidszorgdiensten in een veilige omgeving uitgevoerd moeten kunnen worden, dit betekent ook wel veilige en gedesinfecteerde patiëntenkamers. Ook moet het gebruik van chemicaliën beperkt worden en door zo min mogelijk gebruik te maken van chloor en andere chemische middelen kan dit bereikt worden.

7.2.2 SDG 12 verantwoorde consumptie en productie

Het onderzoek heeft deels aansluiting bij het volgende subdoel van SDG 12:

- 12.4 “Tegen 2020 komen tot een milieuvriendelijk beheer van chemicaliën en van alle afval gedurende hun hele levenscyclus, in overeenstemming met afgesproken internationale kaderovereenkomsten, en de uitstoot aanzienlijk beperken in lucht, water en bodem om hun negatieve invloeden op de menselijke gezondheid en het milieu zoveel mogelijk te beperken” (SDG Nederland, z.d.).

Er is een koppeling gemaakt met het doel omdat het gaat om het beperken van uitstoot in lucht, water en bodem. Om de negatieve invloed te beperken op de menselijke gezondheid is het om zo min mogelijk chemicaliën en afval te beperken.

7.3 Gezonde zorg, gezonde leefomgeving

Het Deventer Ziekenhuis wil de negatieve impact van het handelen op het milieu beperken. Dit wordt bijvoorbeeld gedaan door slim in te kopen en hierbij let het ziekenhuis niet alleen op de prijs maar ook op de sociale impact en duurzaamheid. Ook in de patiënten voeding worden er vele duurzame producten gebruikt, wordt er veel geïnvesteerd in energiebesparing en wordt er aandacht besteed aan het reduceren van verschillende afvalstromen.

Green Deal Duurzame Zorg

Het Deventer Ziekenhuis is in 2018 toegetreden tot de Green Deal (z.d.) voor duurzame zorg. De zorg wordt verduurzaamd door:

- De CO2 emissie terug te dringen;
- Circulair werken te bevorderen;
- Het creëren van een leefomgeving in en buiten het ziekenhuis die de gezondheid van iedereen bevordert;
- De hoeveelheid medicijnresten in het oppervlaktewater en grondwater terug te dringen.

Milieuthermometer Zorg

Het Deventer Ziekenhuis heeft in 2017 de Milieuthermometer Brons-certificering behaald. Binnen de Milieuthermometer zijn er verschillende thema’s en het is een praktisch hulpmiddel voor zorginstellingen om duurzaamheid aantoonbaar op de kaart te zetten. Reiniging en desinfectie is hierbij een belangrijk onderdeel binnen de schoonmaak (MPZ milieuplatform zorgsector, z.d.).

8. Financiën

Bij een advies horen ook financiële consequenties, in dit hoofdstuk is een beschrijving te lezen van relevante financiële gegevens en is de keuze voor het financiële model onderbouwd. Tot slot is er een conclusie te vinden over de financiële gevolgen.

8.1 Beschrijving relevante financiële gegevens

De beschrijving van de relevante financiële gegevens is te vinden in hoofdstuk 6 advies van het BP. In het bijbehorende implementatieplan (deel II) zijn in H9 de kosten en baten te vinden voor de geadviseerde desinfectiemethode.

8.2 Keuze voor een financieel model

Er is gekozen om gebruik te maken van de theorieën van de businesscase, deze theorieën zijn door Hoendervanger et al. (2017) beschreven. Volgens de theorie bevat een businesscase de volgende onderdelen: impactanalyse, risicoanalyse en een investeringsanalyse. In dit onderzoek zijn er twee aanbevelingen beschreven, voor deze aanbevelingen zijn elk bovenstaande onderdelen uitgewerkt.

8.3 Financiële gevolgen

De financiële gevolgen van dit onderzoek zijn is dat er hoe dan ook een investering gedaan moet worden. Ongeacht of het Deventer Ziekenhuis het advies gaat opvolgen en implementeren. Als de huidige methode defect gaat zal er toch een oplossing gevonden moeten worden. Er kan in eerste instantie teruggevallen worden op de handmatige desinfectie met chloor of met behulp van producten van Incidin, maar deze methoden zijn veel foutgevoeliger. Door te investeren in een methode die minder foutgevoelig is kan de veiligheid in het ziekenhuis beter gewaarborgd worden en hierdoor zullen er minder uitbraken van ziekenhuisinfecties voorkomen.

Aan het Deventer Ziekenhuis wordt geadviseerd om in de toekomst een UVC-robot aan te schaffen, dit zal een grote investering zijn. Maar met deze investering zorgt het Deventer Ziekenhuis ervoor dat er toekomstbestendig en veilig gewerkt kan worden. Ook is deze methode veilig voor de medewerkers, bezoekers en patiënten omdat er geen residu achterblijft, het is ook een mogelijkheid om de UVC-robot preventief in te zetten. Dit omdat de robot al aangeschaft is en anders stil staat, dit is echter een beslissing die het Deventer Ziekenhuis zelf zal moeten maken.

Literatuurlijst

Baarda, D. B., Bakker, E., Fischer, T., Kostelijk, E., Julsing, M., & Van Der Velden, T. (2021).

Basisboek Kwalitatief onderzoek: Handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwalitatief onderzoek (5e druk). Noordhoff Uitgevers.

Deventer Ziekenhuis. (z.d.-a). *Duurzaamheid Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 15 mei 2023, van <https://www.dz.nl/overons/duurzaamheid>

Deventer Ziekenhuis. (z.d.-b). *Strategisch beleidskader Deventer Ziekenhuis*. Geraadpleegd op 31 mei 2023, van <https://www.dz.nl/over-ons/strategie>

Engelsman, C. (2022, 27 juli). *Maatschappelijke impact maken: Wees een deel van het grote geheel*. Hieroo.nl. Geraadpleegd op 2 mei 2023, van <https://www.hieroo.nl/maatschappelijke-impact-maken-wees-een-deel-van-het-grote-geheel/#:~:text=Maatschappelijke%20impact%20is%20de%20impact,dat%20eenzaamheid%20bij%20ouderen%20aanpakt>.

Famuyide, S. (2013). *Stakeholder Onion Diagram: A Practical Guide*. Businessanalystlearnings.com. Geraadpleegd op 20 april 2023, van https://www.businessanalystlearnings.com/ba-techniques/2013/1/22/how-to-draw-a-stakeholder-onion-diagram?utm_content=cmp-true

Green Deal. (z.d.). *Green Deal Samen werken aan duurzame zorg (Green Deal 3.0)*. Greendeals.nl. Geraadpleegd op 7 juni 2023, van <https://www.greendeals.nl/green-deals/green-deal-samen-werken-aan-duurzame-zorg-green-deal-30>

Hoendervanger, J. G., Voordt, D. J. M. van der, & Wijnja, J. (2017). *Huisvestingsmanagement: Van strategie tot exploitatie* (2e druk). Noordhoff Uitgevers.

Hogeweg, R. (2014). *Een goed rapport*. Thieme Meulenhoff.

House of Control. (z.d.). *Lewins model van organisatieverandering*. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://www.house-of-control.nl/onderwerpen/verandermanagement/theorie-9/veranderbereidheid-weerstand/lewins-model-van-organisatieverandering.html>

InnovatieLab. (z.d.). *InnovatieLab zorgt voor voortuitgang*. Geraadpleegd op 15 mei 2023, van <https://innovatielab.dz.nl>

Metselaar, E., Cozijnsen, A., & Van Delft, P. (2018). *Van weerstand naar veranderbereidheid: Over willen, moeten en kunnen veranderen* (7e druk). Changemanager.nl.

MPZ milieuplatform zorgsector. (z.d.). *Milieuthermometer zorg*. Milieuplatformzorg.nl. Geraadpleegd op 7 juni 2023, van <https://milieuplatformzorg.nl/milieuthermometer/>

MVO Check. (z.d.). *Voorbeelden van People, Planet, Profit*. Geraadpleegd op 2 mei 2023, van <https://www.mvocheck.nl/ppp.php>

Peters, A., Parneix, P., Kiernan, M., Severin, J.A., Gauci, T., & Pittet, D. (2023). New frontiers in healthcare environmental hygiene: thoughts from the 2022 healthcare cleaning forum. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 12(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s13756-022-01185-w>

Rijksoverheid. (z.d.). *Prestatiebekostiging ziekenhuizen*. Geraadpleegd op 31 mei 2023, van <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-van-de-zorg/prestatiebekostiging-ziekenhuizen#:~:text=Ziekenhuizen%20krijgen%201%20bedrag%20voor,van%20goede%20kwaliteit%20te%20leveren.>

SDG Nederland. (z.d.). *Home – SDG Nederland*. Geraadpleegd op 21 mei 2023, van <https://www.sdgnerland.nl/>

Tiggeler, E., & Rundervoort, M. (2019). *Beter in rapporteren* (2e druk). Boom

Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek? Praktijkboek voor methoden en technieken* (6e druk). Boom.

Visual Paradigm. (2022, 11 februari). *What is Lewin's three-stage change process model?* Blog.visual-paradigm.com. Geraadpleegd op 1 juni 2023, van <https://blog.visual-paradigm.com/what-is-lewins-three-stage-change-process-model/>

Bijlagen

Bijlage A – Leeg toestemmingsformulier NGWI

Toestemmingsformulier Wat is het huidige desinfectieproces van de patiëntenkamers binnen het Deventer Ziekenhuis?

We vragen u hieronder aan te geven of u toestemming geeft voor deelname aan dit onderzoek. Leest u hiervoor onderstaande punten goed door.

Als deelnemer aan dit onderzoek:

Ben ik over aard, methode en doel van dit onderzoek op een voor mij duidelijke wijze geïnformeerd.

Heb ik genoeg tijd gekregen om over deelname te beslissen

Heb ik de gelegenheid gehad om vragen te stellen over dit onderzoek

Weet ik dat deelname vrijwillig is

Weet ik dat ik op elk gewenst moment kan stoppen met deelnemen aan het onderzoek. Daarvoor hoef ik geen reden te geven.

Geef ik toestemming voor het verzamelen, bewaren en gebruiken van mijn gegevens voor de beantwoording van de onderzoeksvraag in dit onderzoek.

Weet ik dat de uitkomsten van dit interview verwerkt kunnen worden in een verslag of (wetenschappelijke) publicatie

Geef ik toestemming voor hergebruik van mijn gegevens na dit onderzoek voor nu nog onbekend onderzoek dat binnen het vakgebied van dit onderzoek valt. Hierbij worden de erkende ethische normen voor deze vorm van onderzoek in acht genomen.

Weet ik dat alleen ter controle van de wetenschappelijk integriteit van het onderzoek sommige mensen toegang tot mijn verzamelde gegevens kunnen krijgen.

Begrijp ik dat alle informatie die ik met betrekking tot deze studie verstrek, anoniem zal worden verzameld en niet tot mij herleidbaar zal zijn.

Weet ik dat ik inzage kan krijgen in de wijze waarop de gegevens worden verwerkt en bewaard.

Weet ik dat als ik mij terugtrek, mijn gegevens tot dat moment gebruikt kunnen worden, tenzij ik ook vraag om de reeds verzamelde gegevens te wissen.

Optioneel

Geef ik toestemming tot het maken van audio-opnames. Deze zijn alleen te beluisteren door de onderzoeker(s) en ter controle van de wetenschappelijke integriteit.

Geef ik toestemming tot het maken van video-opnames. Deze zijn alleen te bekijken door de onderzoeker(s) en ter controle van de wetenschappelijke integriteit.

Geef ik toestemming tot het maken van foto's. Deze zijn alleen te bekijken door de onderzoeker(s) en ter controle van de wetenschappelijke integriteit.

	Ja	Nee
Ik heb bovenstaande zorgvuldig gelezen en ga akkoord met deelnamen aan dit onderzoek/	☐	☐

Naam:

Handtekening:

Datum:

Interviewer

Als interviewer verklaar ik dat ik mondeling toelichting heb gegeven over de aard, methode en het doel van het onderzoek. Ik verklaar mij bereid nog opkomende vragen over het onderzoek naar vermogen te beantwoorden.

Naam:

Handtekening:

Datum:

Email:

Online

Als u de bovenstaande punten hebt gelezen en ermee instemt deel te nemen aan het onderzoek, klikt u op DOORGAAN.

Bijlage B – Overzicht respondenten

In Tabel B.1 is er een overzicht te vinden van de respondenten waarmee er een individueel interview is gehouden, ook is in dit overzicht te zien wat het interviewnummer, de functietitel en de naam van de respondent is.

Tabel B.1

Overzicht respondenten op interviewnummer en functietitel

Interviewnummer	Functietitel respondent
1.	Arts Microbiologie binnen het Deventer Ziekenhuis
2.	Leiding MST Cleancare
3.	Branchemanager Innovatie Gom

In Tabel B.2 is er een overzicht te vinden van de bezoeken die aan andere ziekenhuizen gebracht zijn, ook is in dit overzicht te zien wat het bezoeksnummer, de functietitel en de naam van de betrokken personen zijn.

Tabel B.2

Overzicht bezoeken op bezoeksnummer en functietitel

Bezoeksnummer	Functietitel
1.	Objectleiding MST CleanCare
2.	Klantmanager Cure en Rayonleider Gom
3.	Objectleider Cure en objectleider Gom

In Tabel B.23 is er een overzicht te vinden van de gesprekken die gevoerd zijn, ook is in dit overzicht te zien wat het gespreksnummer, de functietitel en de naam van de betrokken personen zijn.

Tabel B.3

Overzicht gesprekken op gespreksnummer en functietitel

Gespreksnummer	Functietitel
1.	Deskundigen Infectiepreventie

Bijlage C – Transcript interview 1 met arts-microbiologie

Datum: 25 april 2023

Locatie: Deventer Ziekenhuis, artsenkamer microbiologie

I = Interviewer

G = Geïnterviewde (respondent)

I: Wat fijn dat u zo positief reageerde op mijn uitnodiging om even een keer een moment af te spreken om over de UVD-robot en uw kijk op desinfectie te praten.

G: Ik ben ook erg geïnteresseerd in het onderwerp, eigenlijk ben ik teleurgesteld dat er niet verder is gekeken naar de mogelijkheden wat betreft de gekregen robot. Het is zonde dat deze nu ergens in de kast staat, ik weet eigenlijk niet eens of die überhaupt nog in het gebouw aanwezig is.

I: Wat vindt u van de verkregen robot?

G: Zoals ik al zei ik vind het jammer dat er enthousiasme ontbreekt om bijvoorbeeld te kijken naar wat de robot zou kunnen in het lab op de derde verdieping.

I: U was ook ooit betrokken bij een groep samen met andere ziekenhuizen die in de eerste Coronagolf is begonnen met de verkregen UVD-robot, hoe is dit gegaan?

G: Samen met onder andere de ziekenhuizen Isala en Rijnstate zijn we ooit begonnen met een UVD-robot, maar hier zijn we afgehaakt, wat ik eigenlijk heel erg jammer vind. Isala en Rijnstate hebben hier verder onderzoek naar gedaan en waren heel fanatiek in de testfase van de robot.

I: Volgens de deskundigen van Infectiepreventie heeft het Deventer Ziekenhuis een minder geavanceerd model ontvangen dan bijvoorbeeld het Rijnstate, wat vindt u hiervan?

G: Eigenlijk vind ik het wel jammer dat we niet allemaal dezelfde robot hebben gekregen, dit maakt het moeilijk om samen op te trekken binnen een onderzoek. Eigenlijk moeten we een soort van Tesla robot hebben, een nieuwe geavanceerde versie die alles kan en zelf kan rijden.

I: Dat zou wel ideaal zijn, iets wat vanzelf kan rijden en die een kamer desinfecteert en die je na bijvoorbeeld een half uur weer uit de ruimte kan halen en de patiënt er weer in kan.

G: Dat is iets wat we bijvoorbeeld zouden moeten hebben, maar ook kunnen we kijken naar waar we de robot nog meer kunnen inzetten. Dit kan onder andere in het lab of in de ruimte waar de po's en postoele worden neergezet. Maar dit kan dan beter met een nieuwe generatie robot die op de markt komen.

I: Om in die ruimtes de virusload te verlagen?

G: Ja, dan kunnen we in ieder geval de robot nog gebruiken. Als die nog in het ziekenhuis is en nog niet is weggegeven aan andere ziekenhuizen.

I: Ik denk dat de robot in combinatie met gebruik in andere ruimtes op dit moment niet bij het onderzoek dat ik uitvoer past. Daarvoor is op dit moment de tijd te kort. Daarom zou ik dit kunnen doorspelen aan mijn begeleider.

G: Oké, ja dat begrijp ik. Misschien dat iemand anders hiernaar kan kijken.

I: Nu maken we natuurlijk gebruik van Nocolyse, hoe kijkt u als expert naar de methode van Nocolyse?

G: Nocolyse is een goede methode, op dit moment maken we hier al jaren gebruik van en het gaat altijd goed. Maar door de Nocolyse missen we een andere manier niet. Eigenlijk is Nocolyse geschikt voor alle ruimten en de meeste beestjes zoals we dat hier noemen.

I: Weet u waarom er ooit gekozen is voor de desinfectiemethode met Nocolyse?

G: Nee dat durf ik niet te zeggen, toen ik hier kwam werken werd er al gebruik gemaakt van Nocolyse en het werkt altijd heel goed en we zijn hier heel tevreden over.

I: Wat zou u ervan vinden als we de robot zouden gaan gebruiken binnen het Deventer Ziekenhuis?

G: Ik zou er een voorstander van zijn, de technologie gaat hard en daarin moeten we op een gegeven moment mee gaan. Daarbij is zo een robot een prachtig apparaat en meerdere ziekenhuizen gebruiken het al.

I: Vanaf volgende week ga ik kijken hoe andere ziekenhuizen patiëntenkamers desinfecteren. Hierbij ga ik donderdag 4 mei op bezoek bij het MST om te kijken hoe ze daar handmatig desinfecteren met een product van Ecolab.

G: Ohja handmatige desinfectie, ja dat doen we hier al een langere tijd niet meer. Dit doen we alleen als Nocolyse niet volstaat of dat het echt niet anders kan. Daarbij moet er natuurlijk voor het gebruik van Nocolyse een reiniging plaatsvinden. Want eerst moet alle stof weggehaald worden anders werkt de manier van Nocolyse en ook van UV niet effectief genoeg.

I: Het is natuurlijk ook belangrijk dat deze reiniging goed wordt uitgevoerd en dit is dan lijkt me ook afhankelijk van de medewerkers die op dat moment aan het werk zijn.

G: Ja in de meeste gevallen is er een vast team binnen ziekenhuizen die de desinfecties uitvoeren, ook hier in het Deventer Ziekenhuis zijn het al een langere tijd vaste mensen die de desinfectie met Nocolyse doen. Ze hebben hier dan ook ervaringen mee en weten hoe ze hiermee eenvoudig moeten werken.

I: Ik ga over twee weken kijken bij het Meander Medisch Centrum, hier hebben ze de SAM.

G: Ja die ken ik de SAM, het is goed om te inventariseren welke ziekenhuizen er nog meer gebruik maken van een robot om een goed beeld te krijgen.

I: Ja zeker, daar ben ik op dit moment ook mee bezig. Ik heb bijvoorbeeld ook al een lijntje uitgezet bij het Dijklander Ziekenhuis, hier maken ze onder andere gebruik van THOR.

G: THOR, ja die ken ik ook. Dat moet ook een hele goede robot wezen. Zeker beter als de robot die hier in de kast staat.

I: Ja die hier in de kast staat kan geloof ik niet zelf mappen en er waren maar negen kamers inbegrepen bij het pakket de rest moet zelf gemapt worden en als de kamers niet hetzelfde zijn dan moet alles als aparte kamer ingesteld worden.

G: Ja dat is lastig inderdaad, want we hebben hier veel verschillende kamers binnen het huis. Maar dan zouden we bijvoorbeeld wel het lab kunnen inmappen en daar even tijd en geld investeren en dan krijgt de robot toch een soort van tweede leven. Bijvoorbeeld op de CSA deze robot inzetten om daar de virusload te verlagen.

I: De CSA, daar maken ze toch de medische instrumenten schoon?

G: Inderdaad, de Centrale Sterilisatie Afdeling. Daar desinfecteren ze de instrumenten en deze robot kan dan een soort extra zekerheid geven.

I: Ik kan aan mijn begeleider vragen als ze terug is van vakantie of we de robot nog hebben. Dan kan ik u wel een mailtje terugsturen daarover. Dit is dan wel pas over anderhalve week denk ik ongeveer.

G: Ja dat is prima, het heeft ook geen haast.

I: Weet u of het onderzoek samen met de andere ziekenhuizen nog iets heeft opgeleverd? Omdat het Deventer Ziekenhuis er toen uit is gestapt en daarom er verder niks meer mee te maken heeft.

G: De andere ziekenhuizen zijn volgens mij nog doorgegaan, vooral in het Rijnstate waren ze zeer fanatiek met dat ding. Volgens mij hebben ze ook een onderzoek gedaan om verschillende methodes te vergelijken en naast elkaar te gebruiken. Misschien dat je daar nog wat mee kan?

I: Ik denk dat ik daarvoor contact op kan nemen met de deskundige infectiepreventie? Want die is daar ook betrokken bij geweest bij het onderzoek.

G: Ja dat denk ik ook, zij kan je vast wel verder helpen.

I: Ik heb nog een vraag over Nocolyse, die me net even te binnen schoot. Heeft u enig idee wat de inkoopkosten zijn van Nocolyse en of de methode duurzaam is?

G: Voor de kosten van de Nocolyse kan je denk ik beter bij de afdeling inkoop zijn of bij je begeleider, die weten hier denk ik meer van. Qua duurzaamheid denk ik dat de Nocolyse wel goed zit, het laat namelijk geen residu achter en het wordt verneveld in de lucht. Volgens mij is het niet het slechtste voor het milieu, chloor is bijvoorbeeld heel corrosief en slecht voor het milieu.

I: Je mag dan ook niet in de ruimte aanwezig zijn op het moment dat de Nocolyse aan staat, dit klopt toch?

G: Inderdaad je mag niet in de ruimte aanwezig zijn, maar dit geldt ook voor bijvoorbeeld de robot.

I: Ik had inderdaad ergens gelezen dat je er lasogen of sneeuwblindheid van kon krijgen. Ook kon je een verbrande huid krijgen als je te dicht bij het apparaat in de buurt kan komen.

G: Dit is inderdaad zo, daarom gaat de robot ook pas aan als alle mensen uit de ruimte zijn.

I: Wat zijn de wensen en eisen die u heeft vanuit het vakgebied microbiologie als het gaat om de robot?

G: Als we de robot ooit gaan gebruiken dan is het belangrijk dat we kijken naar de volgende zaken: schaduwvorming en naar de manier van mapping.

I: Als de robot rond kan rijden dan is schaduwvorming op zich niet zo een groot probleem lijkt me, hoe kijkt u daarnaar?

G: Dan moeten we kijken hoe dit in de praktijk gaat, daar kan ik nu nog niet veel over zeggen. Dat is een kwestie van proberen en uittesten.

I: Ja dat is ook weer zo.

G: Hoe gaat het verder met je onderzoek?

I: Op dit moment gaat het wel goed denk ik, vind het wel een moeilijk onderwerp maar denk dat ik er wel uitkom. Met hulp van de verschillende afdelingen.

G: Ja dat denk ik ook wel, ik vind het al erg leuk dat er iemand weer kijkt naar de robot. En dat we hem misschien weer kunnen gaan gebruiken dat vind ik bijvoorbeeld heel interessant. INTERESSANT

I: Ja dat lijkt mij ook wel interessant, het advies zou bijvoorbeeld ook een combinatie van twee manieren kunnen worden.

G: Ja dat kan ook nog inderdaad, ik kijk er naar uit om de uitkomst te bekijken. Heb je op dit moment verder nog vragen voor mij?

I: Nee ik denk het niet, ik denk dat ik op dit moment even geholpen ben.

G: Goedzo, als je nog meer informatie nodig hebt mag je mij gewoon bellen of mailen. Ik vind het altijd leuk om te helpen.

I: Bedankt voor uw tijd in ieder geval.

G: Jij ook bedankt.

I: Als je nog meer van mij nodig hebt hoor je het vanzelf wel, ik zal dan contact opnemen, bedankt!

Bijlage D – Transcript interview 2 met MST Cleancare

Datum: 04-05-2023

Locatie: Medisch Spectrum Twente

I = Interviewer

G1 = Respondent 1

G2 = Respondent 2

I: Nou, ik zal maar beginnen. Bedankt dat jullie tijd konden maken voor mij. Ik dacht ik kom eens kijken hoe jullie de patiëntenkamers desinfecteren hier bij het MST. Mijn medestudent vanuit de opleiding had al iets gezegd van jullie gebruiken een product van Ecolab.

G1: Nou, wij hebben chloor dat gebruiken wij voor de desinfectie. In de Coronatijd hebben we daar Wecoline doeken voor gebruikt. Wecoline hebben we alleen gebruikt voor de Covid, maar in principe is het protocol helemaal weer veranderd en gebruiken we eigenlijk alleen nog maar chloor.

I: Oké, alleen maar chloor.

G2: En die is inderdaad van Ecolab.

I: Bij het Deventer Ziekenhuis gebruiken we Nocolyse, ik weet niet of jullie dat kennen?

G1 en G2: Nee eigenlijk niet.

I: Ja, ik heb het zelf nog niet gezien, want er is nog niemand weggegaan toen ik op die dagen dat ik daar ben dat er een patiënt met die isolatie ontslagen werd. Bij Nocolyse rijden ze een apparaat naar binnen en die verstuift waterstofperoxide in de lucht. Maar ik moet zelf nog even gaan kijken hoe we dat allemaal gaat. Volgende week woensdag ga ik bijvoorbeeld naar het Meander Medisch Centrum om de UVC-robot SAM te bekijken daar.

G1: Ja.

G2: Leuk. Die hebben wij ook wel eens gezien geloof ik.

G1: Ja, van die hebben we hier ook wel eens een demonstratie gekregen.

I: Bij het Deventer Ziekenhuis hebben ze ook ooit zo'n ding gehad voordat ik begon daar met mijn project, maar dat was het niet helemaal. Het werkte toch niet zoals er verwacht werd.

G1: Nee toch niet.

I: Nee, hij was heel grof geloof ik, dat ding kon wel zelf een kamer in rijden. Maar ja, dan heb je natuurlijk als je het hier neerzet dat bijvoorbeeld alles wat daarachter is in de schaduw valt.

G2: Delen die in de schaduw vallen en dat pakt die dan niet voldoende.

G1: Dat was ook iets waar wij tegenaan liepen en toen hebben wij ook gezegd dat doen wij niet.

G2: Nog niet.

G1: Nog niet. Het zal misschien ooit wel komen, maar bij ons worden de kamers gewoon allemaal handmatig gedaan met behulp van chloor.

G2: En dat doen we eigenlijk al een hele lange tijd zo.

I: Duurt het dan eigenlijk lang om een kamer handmatig te desinfecteren?

G1: Nou ja, weet je. We hebben dus verschillende besmettingen en dit zijn dus alle besmette kamers van de kaarten die we hebben.

I: Oh ja. Die komen me wel redelijk bekend voor.

G1: En er zit natuurlijk wel verschil in qua schoonmaken, wat het is en welke schoonmaak het is. En welke tijd erbij de isolatie staat.

G2: Ja, inderdaad

I: Ja ook wat je aan persoonlijke beschermingsmiddelen aan moet natuurlijk.

G1: Ja, voor contact isolatie staat vaak 20 minuten.

G2: Contact druppel ook ja. Ja die zijn met zijn tweeën en hebben dan 20 minuten.

G1: Ja het is met zijn tweeën. En met zijn tweeën doen ze daar 20 minuten over dus. Dan is dan samen ongeveer 50 minuten, die zijn 20 minuten de isolaties, ook 20 minuten toch?

G2: Ja ik geloof het wel. En deze is een uur volgens mij.

G2: Die is ook kort, die is ook niet meer zoveel

G1: Niet meer lang zoals eerst altijd het geval was.

G2: Nee.

G1: Die wel.

I: Ik moet wel zeggen dat ik ook wat in de war van raak van al die namen allemaal, qua verschillende isolaties en welke beestjes dat dan zijn.

G2: Ja, dat verandert ook elke keer.

I: Bij het Deventer Ziekenhuis hebben we inderdaad ook van die isolatiekaarten en dat hangt dan buiten op de deur en elke keer heeft het weer een andere naam en de kaart heeft dan ook een andere kleur.

G1: Het is ook ingewikkeld, hoor voor ons net zo hoor. Want ze veranderen elke keer het protocol en dan dit zijn de korte kamers die zijn dan zegmaar 20 minuten. Dan doen ze met zijn tweeën, dus alle kamers doen ze met zijn tweeën. Beschermende isolatie staat een uur voor volgens mij,

G2: Met zijn tweeën.

G1: En dit is dan de MRSA

I: Dat zijn echt de hardnekkige beestjes geloof ik die MRSA.

G1: Wel de harde, die is echt van 1,5 uur.

G2: Hierbij heb je ook de gordijnenwissel bij, zeg maar. Daar moeten ook de gordijnen eraf worden gehaald dan de desinfectie en na de desinfectie en de reiniging moeten de gordijnen weer worden opgehangen, dus daarom zit hier ook veel meer tijd in met daarin de gordijnenwissel inbegrepen.

G1: Ja, Het is water - chloor - water.

I: Oké, duidelijk.

G2: En de eindreiniging, dus hier doe je eerst reinigen, dan haal je eerst zeg maar de vervuiling weg, dan doe je de desinfectie pas met chloor en uiteindelijk als die is ingewerkt. Daarna gaan we weer reinigen, want dan moet je natuurlijk de chloor resten verwijderen.

I: En, dat blijft natuurlijk nog zitten dat residu. Hier moet het nog weggehaald worden na de desinfectie.

G2: Ja ja precies, dus daarom is het ook allemaal wat langer.

I: Daarom is dat dat proces ook wat langer?

G2: Ja, maar is hier ook wel. Alleen hier doen wij de hele kamer, bijvoorbeeld omdat het een aerogene isolatie is. Dus de patiënt die heeft, ja, de aerosolen en die zwerven daar rond en die moeten gedesinfecteerd worden. Vandaar ook de gordijnenwissel. En hier heb je zeg maar de plak bacteriën, dus bijvoorbeeld de influenza, de griep en dat soort dingen dus dan kunnen zeg maar deze kaarten. Dit is volgens mij griep en Covid nou, want dan kan de patiënt dus iets qua druppels binnen een afstand van 1,5 meter achterlaten. Dan moeten we natuurlijk rond de bedplek en de contactpunten heel goed desinfecteren. En dit is TBC en dat is volgens mij niet meer besmettelijk als de patiënt al van de kamer is, dus dat is minder geworden. Dat was in het verleden ook aan de harde kant.

G1: Maar hier doen ze toch bed en nachtkastje met chloor en de rest van de kamer niet?

G2: Nee.

G1: Dus bij deze is het bed en nachtkastje. Wel met chloor. En dan de muren allemaal niet. De rest is met gewoon normaal water en hier moet alles met chloor.

I: Ik vind het allemaal heel lastig met al die beestjes. Ik heb ook helemaal geen scheikundige achtergrond. Of weet ik het wat maar dan kijk je ook heel anders naar deze situaties.

G2: Nee, maar dat verzinnen wij zelf ook niet, hè? Dat doet infectiepreventie natuurlijk het orgaan binnen het MST die dat doet. Die daar heel erg mee bezig zijn en wij krijgen eigenlijk alleen maar de protocollen als deze weer veranderen.

I: Dus ze zeggen alleen van zo moet het, ja.

G2: Ja en zo voeren wij het uit inderdaad en daar staan dan veranderingen in. Ze zeggen alleen van zo moet het, ja ten tijde van de Covid kwam natuurlijk die besmetting en isolatie helemaal nieuw erbij. In die tijd was het ook helemaal uitzoeken van wat de bedoeling is.

G1: In het begin behandelden wij de Covid als een van de harde beestjes en op een gegeven moment werd het wel chloor, maar zonder muren, maar wel met de gordijnen.

G2: Wel de gordijnen wissel nog?

G1: Toen bleek dus dat bij de chloor de geur te sterk was voor de dames van afdeling en de doctors. Toen iedereen last kreeg van de chloordampen, hebben ze besloten om een ander mondmasker te doen, dus een mondmasker die iets dichter was.

I: Dus de medewerkers kregen er last van tijdens het schoonmaken?

G1: Ja met de luchtwegen, maar bij onze medewerkers viel het nog wel mee. Maar het is vaak de afdeling die daarover klaagt, want zo'n kamer dat ruikt echt na een lange tijd nog naar chloor. Ze willen heel vaak als patiënt naar huis heen gaat en dan een nieuwe patiënt er weer op.

I: Ja dat moet het liefst zo snel mogelijk weer kunnen dat er een nieuwe patiënt in de kamer komt.

G1: Het kan wel als de kamer in is gedroogd, dan kun je er wel in. Maar de lucht blijft nog wel even hangen.

I: Blijft de chloorlucht erg lang hangen, ja?

G1: Ja, en toen hebben we dus gekozen voor de Wecoline. Die is daar toen voor in de plaats gekomen. En nu valt Corona dus onder alleen onder een contactdruppel.

I: Ja, want in tijd dat het echt heel druk was moesten de kamers schoon want nieuwe mensen moesten er weer in.

G2: Dit speelde met name op de spoedeisende hulp natuurlijk en op de acute opname. Daar moet het natuurlijk allemaal heel snel en wij volgden eigenlijk een patiënt vanaf binnenkomst. Dan gingen wij daar qua schoonmaak achteraan, dus dan komt die patiënt op de spoedeisende hulp binnen en in de wachtkamer daar moesten wij dan schoonmaken.

I: Ohja, dus eigenlijk moet er gewoon achteraanlopen.

G2: Ging de patiënt naar de spoedeisende hulp, dan kregen wij even later de melding van de spoedeisende hulp kamer. Ging die naar de röntgen, dan moesten we daar naartoe. Totdat hij een tijdelijke kamer verbleef op bijvoorbeeld de acute opname en dat is vaak maximaal 24 uur. Ging die daarvan daaruit naar de kliniek naar een eigen kamer moesten wij ook weer schoonmaken.

I: Dan ben je zo vaak bezig voor een persoon, dat neemt veel tijd in beslag.

G2: Toen hebben ze inderdaad gekozen voor cohort, dus dan werden alle patiënten eigenlijk gelijk op een cohort opgevangen, dus daar werd alles in het begin gedaan. Uiteindelijk kwamen die ook het cohort, dus alle coronapatiënten lagen bij elkaar, zodat wij daar niet continu die desinfectie tussentijds hoefden te doen.

G1: Nee en dan bleef het gewoon een vuile afdeling.

I: Ja, ja dan als je voor alles elke keer naar buiten moet is het ook niet te doen qua desinfectie. Dan kon alles gewoon blijven staan.

G1: Nee, nee, dan bleef gewoon afgesloten en werd het weer geopend en werd de cohort weer opgeheven dan moesten wij hem helemaal weer reinigen en desinfecteren. Daarna ging alles weer weg. En als het opgeheven is dan komen wij weer schoonmaken en desinfecteren.

I: Ja ja, ja, zo blijf je bezig natuurlijk.

G1: Was heel leuk.

I: Nee, nou ik las alweer vanochtend ergens dat er al een nieuwe variant opkomend was.

G2: Ja nou, wij gaan wel achterna met de schoonmaak!

G1: Ja precies we zijn voorbereid nu we weten hoe het moet. Maar goed, het was een heftige tijd en het scheelt gewoon. Dit is echt wel heel erg zwaar, maar we hebben natuurlijk ook patiënten en kamers met gordijnen tot bovenaan en het is echt heel erg zwaar om continu die gordijnen op te doen af te doen. Er hangen twee gordijnen, 2 keer vitrage, 3 overgordijnen en een douchegordijn en bedgordijn.

I: Ja, dat scheelt wel bij het Deventer Ziekenhuis laten ze dat hangen, want dat dat waterstofperoxide dat desinfecteert ook direct alles wat in de kamer zit. Ja, ik hoop ook eigenlijk dat de robot dat doet, maar ja, dat weet ik nog niet, dat moet ik nog bekijken als ik op bezoek ga bij de robot.

G1: Nou, dat hebben wij ook altijd gezegd als wij zo'n robot zouden krijgen die alleen al de gordijnen voor ons kan desinfecteren. Dat zal voor ons al heel veel werk schelen.

I: Wie heeft ooit de beslissing gemaakt om met chloor te gaan desinfecteren?

G2: Dat heeft infectiepreventie gedaan.

G1: Infectiepreventie gaat binnen het MST over alle protocollen. Alle wijzigingen krijgen wij alleen van infectiepreventie door. Zo van dit is een nieuwe kaart en dit is het bijbehorende protocol. Wij kunnen dat zien in Quedesk.

I: Jullie kunnen niet vanuit MST Cleancare zelf iets aanpassen? Vanuit want jullie kennis?

G1: Nee, dat doen we eigenlijk niet.

G2: Wij kunnen wel zeg maar advies geven of dat we zeggen van hier lopen wij tegenaan. Ja dat kan wel.

G1: We hebben op een gegeven moment wel iets aangegeven over de gordijnenwissel.

G2: Dit is voor ons heel lastig en dat hebben we ook gedaan, want die gordijnen wissel bleef maar bij de cohortkamers. En ja, toen was het eigenlijk alle cohorten waren al opgegeven. Maar er kwamen toch wel weer heel veel verdenkingen binnen, op het moment dat iemand verdacht in isolatie is en die gaat weg, moeten wij toch die kamer desinfecteren. Omdat we nog geen uitslag hadden en er moest alweer een nieuwe patiënt in, dus bleven wij continu de gordijnen maar wisselen. Toen hebben we wel gezegd, van is dat nog heel erg noodzakelijk? Want ja, weet je? Wij horen natuurlijk ook bij andere ziekenhuizen, dat deze dus bijvoorbeeld niet meer de gordijnenwissel deden. Want het is natuurlijk in de loop van de tijd heel erg afgezwakt dat protocol van zwaar naar steeds minder zwaar.

I: Ja is bij elk ziekenhuis dat ze ook anders hebben geregeld.

G2: En toen heb ik wel gezegd van goh is het nog noodzakelijk, want onze medewerkers die blijven maar met die gordijnen zeulen en toen hebben ze het inderdaad aangepast in het protocol. Toen waren ze natuurlijk al op de achtergrond mee bezig en toen hebben ze het protocol wel veranderd naar contact, druppel isolatie, maar wel met een ander mond-neusmasker.

I: Ohja ik zie het op de kaart staan ja.

G2: Dan de normale volgens mij. Dit is zeg maar een gewoon chirurgisch mond-neusmasker. Dit is een FFP2 mondmasker dus ja en wij volgen dit en ze hebben het dus binnen het MST Quedesk aangepast. Daar is alle informatie te vinden en op het moment dat er een protocol wijzigt krijgen wij dan ook een signaaltje van hé, er is iets anders let even op. Dus zo, op deze manier houden wij het ook een beetje bij.

I: Hebben jullie eigenlijk ooit nagedacht over van goh, we willen graag iets anders?

G2: Jawel, we zijn er volgens mij ook al wel een beetje mee bezig. Je hebt bijvoorbeeld Oxyfoam een ander desinfectiemiddel. Maar ja, volgens mij is het toch hier toch infectiepreventie die daar goedkeuring in moet geven. En de bepalende factor is.

G1: Ja infectiepreventie die beslist in principe, wij kunnen altijd wel aanvragen hè goh we hebben een ander middel, mogen we dat gebruiken? Maar infectiepreventie beslist.

I: Ja oké. Iedereen is er ook mee eens vanuit de medewerkers of zijn er ook mensen die zeggen, nee. Ik vind dat chloor te heftig?

G1: Nou, wij hebben gewoon. Onze teams van de check-out is gewoon een vast team die weten precies wat ze moeten doen. Die doen ook alleen maar de kamers van de patiënten die naar huis heengaan, dus dat betekent dat ze met zijn tweeën een check-out gaan doen. Ze hebben een iPad bij zich en wij krijgen de kamers binnen op de iPad. Dan kunnen we ze uitzetten naar de medewerker. En dan zitten daar alle besmettingen in, dus elke medewerker van het check-out team weet dat ze kamers met besmettingen kunnen krijgen. Dat kan een verloskamer zijn, het kan een OK-kamer zijn. Het kan zijn dat je er 10 hebt op de dag, maar het kan ook zijn dat je de twee hebt op een dag.

I: Ja dat is verschillend. En afhankelijk van de drukte, natuurlijk.

G1: Dus elk team weet dat ze dit moeten doen en ja, in het begin hebben we natuurlijk gehad met de Corona. Dat medewerkers zeiden van ja, ik durf het niet, ik vind het spannend. Ja, dan hebben we op gegeven moment wel gezegd, ja, jongens, jullie zitten in het check-out team. De kans zit erin. We gaan er vrij veilig in volgens een protocol en nu, ze doen het ook allemaal. Dus ze iedereen weet die in het check-out team zit weer wat het protocol is, ze krijgen daar ook opleidingen voor. Medewerkers krijgen gewoon toetsen allemaal voor elk jaar en dan weten wij zeker dat hun ook allemaal up-to-date zijn en infectiepreventie sluit altijd een keer per jaar aan bij de medewerkers om te vragen. Goh, lopen jullie nog ergens tegenaan?

I: Ja, dat is wel belangrijk dat de input van de medewerkers erbij betrokken wordt, toch?

G1: Ja, die worden dan wel bij betrokken, zeg maar, Maar dat is dan bijvoorbeeld als er een deur los blijft staan of als er een besmetting is, weet je wel, wij vinden dat hè, wij willen de deur dicht, maar waarom is die deur dan open? Of waarom mag er een zuster wel op in uniform en waarom moeten wij in een pak? Hé dan kunnen ze daar meer duidelijkheid over geven.

I: Ja, als je niet zo'n medische achtergrond hebt is dat ook moeilijk te begrijpen.

G1: Voor ons is dat heel moeilijk te begrijpen, want de zuster mag erin en wij moeten er helemaal ingepakt in. Dan is het een beetje moeilijker voor ons allemaal te begrijpen of uit te leggen, hoor. En, wij vragen altijd infectiepreventie als bijvoorbeeld een protocol wijzigen en wij krijgen een beetje weerstand van de medewerkers, dan nodigen we hun altijd uit dat hun het uitleggen aan onze medewerkers.

G2: En waarom? Met die mondkmaskers dat soort dingen.

G1: De check-out team medewerkers zien dit, dit zijn alle kamers die aan worden gevraagd hier in het huis. De medewerkers hebben een kleine iPad bij zich. Dat is deze en hier kunnen we dan de kamers naar doorzetten waar ze naartoe moeten gaan, dus bijvoorbeeld een CSS-melding toewijzen. Dan kunnen we onze eigen medewerkers daar naartoe sturen, dus je ziet dat dit allemaal een check-out

huishoudelijke reiniging dit zijn geen besmette kamers. Hier hebben we bijvoorbeeld wel een besmetting.

I: Oh ja ja. Ik zie het inderdaad.

G1: En dan staat er dus bijvoorbeeld hoe lang ze erover moeten doen. Ze doen het met zijn tweeën, dus dat betekent allebei een half uur en het protocol is cytostatica. En het kan dan nog soms zijn dat er een extra opmerking staat bij wat de medewerkers moeten doen.

G2: Ja op de kleine iPad. Dus onder de besmetting hebben ze dan een kleine werkinstructie. Daar kunnen ze dat aanklikken en dan weten ze ook welke persoonlijke beschermingsmiddelen ze aan moeten en wat de bedoeling is. Maar dan in een kleinere, kortere vorm.

I: Dat de medewerkers dan even snel kunnen lezen wat ze moeten doen?

G2: Ja van het mondkapje moet op, de handschoenen en schort moeten aan. Maar dat moeten ze gewoon met een desinfectie training kennen. Maar er staat ook altijd nog informatie op de kaart op de deur.

I: Ja oké duidelijk.

G2: Die training doen wij één keer per jaar en we hebben dus ook kwalificatie tussentijds persoonlijk. Daar toetsen we de desinfectie training met een hele groep en ja in de melding bij hen dus daar kan ik nu niks van laten zien. Kunnen ze bijvoorbeeld aanklikken wat ze moeten doen en wat ze aan moeten?

G1: We hebben op dit moment er geen besmetting tussen staan nou, en hier staan dus alle kamers in die vanaf vanmorgen aangevraagd zijn en die kamers kunnen aangevraagd worden tot vanavond 8 uur. We hebben een team 's morgens werken van drie medewerkers, een team vanmiddag van drie medewerkers en op de avond werkt er nog een team van twee medewerkers tot 8 uur.

I: Er zijn dus altijd mensen beschikbaar om te kunnen desinfecteren?

G1: Altijd.

G2: Tussen acht en acht.

G1: Altijd ja, oké en dat betekent ook dat we dit wordt allemaal via de iPad binnen krijgen. We kunnen ook wat telefonisch binnenkrijgen en dan gaat het voornamelijk om kamers op de spoedeisende hulp, de operatiekamers of een verloskamer. Naar die kamers moeten wij als eerste heen, zeg maar.

I: Die kamers die hebben dan iets meer voorrang?

G1: De afspraak moet tijdens een hulp. De A6 heeft bij ons ook voorrang dat is ook een kamer op de spoed. Ja, die moeten meer voorgang hebben, omdat dat spoed is bij ons.

I: En kopen jullie dan de middelen in, bijvoorbeeld dat chloor gaat dat via jullie?

G1: Ja, wij bestellen zelf de chloorproducten. Wij bestellen ook de isolatiejassen en de mondmaskers in de laatste kast. De chloor dat bestellen wij allemaal zelf, ja.

I: Hebben jullie ook enig idee hoe duur dat chloor op jaarbasis ongeveer is?

G1: Nou, ik weet het niet precies. Maar ik weet in ieder geval wel dat het heel duur is geworden, want ik weet namelijk dat wij in de Coronagolf zaten, de chloor namelijk op was, hè? Het was natuurlijk een hele hype en ik dacht dat volgens mij een chloor blokje volgens mij 10 cent kostten toen. En toen zei iemand hoeveel potten chloortabletten dan heb je nodig. Nou, ik zeg, zal er wel graag 20 willen en toen kreeg ik te horen dat ik een zo'n pot over de € 25 kostte.

I: Oh dat is wel aardig duur ja. Daar schrik ik wel van.

G1: En toen zei ik doe er dan maar 10. Ja moet wel he, dan heb ik daarna wel weer een bestelling gedaan. Maar ik weet het niet precies de prijs, maar ik weet wel dat alle prijzen over de kop zijn gegaan van isolatiejassen tot aan de chloor.

I: Dat geloof ik ja.

G1: Dus dat durf ik niet te zeggen, want het is echt nou. Ik denk wel 3 tot 4 keer verdubbeld.

I: Dus eigenlijk vind ik dat wel heel erg.

G1: Ja was heel erg in die tijd en het was ook gewoon het ergste dat er heel veel tekorten waren. En ja dat je zelf de chloor niet meer op genoeg op voorraad hebt, is best wel een probleem. We hadden op een gegeven moment isolatieschorten en haast niet meer de wegwerpbroeken niet meer op voorraad.

G2: De mondmaskers hadden we niet meer.

G1: De mondmaskers hadden we inderdaad niet meer op voorraad.

G1: En dat was best wel heel schrijnend. Als je kamers moet gaan doen en op gegeven moment is het ook gewoon op. Toen hebben we gezegd we kunnen we niet meer schoonmaken als de persoonlijke beschermingsmiddelen op zijn, want op een gegeven moment is dat niet meer veilig.

I: Nee, want je laat je medewerkers ook niet ergens naar binnen gaan met de kans op dat zij dan besmet kunnen raken. Dan zijn ze natuurlijk het vertrouwen ook kwijt.

G1: Nee nee. Ja op gegeven moment werd dan een beetje gezegd dat we de maskers dan twee keer moest dragen. Weet je wel, en hè?

G2: Die jassen ook.

G1: En de jassen ook twee keer, maar dat hebben wij allemaal niet gedaan. We hebben echt gewoon gezegd, we houden ons aan het protocol, We willen hier gewoon veilig werken binnen het MST.

I: Ja nee, dat snap ik volkomen.

G2: Toen op de afdeling hebben ze dat wel gedaan dat ze met wegwerp/reusable gingen werken, die konden in de wasmachine en dat is nog steeds zo. Maar goed, dat is natuurlijk in de loop van tijd allemaal bijgeschaafd. Daar lopen we tegenaan. Schorten en mondmaskers waren toen schaars en dan hebben ze volgens mij ook vanuit infectiepreventie alles op laten halen en van daaruit is men het gaan verdelen over de afdelingen.

I: Oh ja ja.

G2: En nou, wij mochten uiteindelijk onze schorten wel gewoon ja wegwerpen. Omdat wij ook bijvoorbeeld normale kamers daarna hadden. Dus we kunnen niet met een besmet schort bij een schone kamer naar binnen.

I: Ze konden niet altijd dat vieze schort aanhouden het hele tijd. Oh ja.

G2: Nee, nee, precies. Dus daarom mochten wij ook de FFP2 mondklappers blijven gebruiken, terwijl de rest van de afdelingen op chirurgische maskers over moesten. Want met onze medewerkers die continu die chloordampen moesten inademen is dat wel belangrijk.

I: Ik heb eigenlijk mijn grootste gedeelte vragen al wel gehad eigenlijk. Ik vind eigenlijk wel een heel duidelijk verhaal.

G2: Wil je hier misschien een foto van maken, is dat voor jou handig?

I: Ja, Ik zou dat even doen als ik de opname heb gestopt.

G2: Nou, wat kunnen wij daar nog over vertellen?

G1: Ja, weet je, het is eigenlijk op zich heel strak allemaal ingeregeld. Het is allemaal via protocollen in Quedesk. En stel je voor we krijgen een besmetting waar wij van denken. Ja, we weten helemaal niet waar valt die onder hè? En dan is het echt de afdeling. Die moet echt bij infectiepreventie gaan vragen van goh hè hoe zit dat?

I: Hoe zit dat? Ja.

G1: Die aan wat voor desinfectie kan ik daar al doen? Dus ze kunnen ons wel zeggen van nou, we krijgen vandaag een mazelen, maar dat mazelen, dat weten wij niet, hè? Wij willen gewoon alleen weten wat is de besmetting en waarom ligt de patiënt in isolatie.

I: Ja, ja oh zo.

G2: Want wij krijgen natuurlijk ook geen patiëntgegevens door, bij ons is het echt alleen maar aan de deur en dan een kaart erop. Dus wij weten niet wat dat vorm dat is. Dat is het en daar moeten we echt op af kunnen gaan dat dat klopt en dat is ook waar wij altijd met infectiepreventie ook op hameren. Kijk, verpleging en de roomservice, iedereen weet wie daarin heeft gezeten en wat diegene had. Maar wij hebben geen totaal geen inzage in patiëntgegevens en dat willen we ook niet, bij ons is het echt alleen maar een lege kamer. Maar dat protocol patiënt is eraf wat willen jullie dat wij doen als wij binnen zijn, dus dan moeten wij op deze kaart eigenlijk blind kunnen varen, dus als er dan een telefonisch aanvraag binnenkomt voor mazelen in die kamer, dan zeggen wij van ja, sorry, wij willen weten welke vorm van isolatie het is.

I: Dus je wil weten welk protocol het is?

G2: Wat moeten onze medewerkers aan? En verder hoeven wij geen informatie.

I: Dus de patiënt die gaat van de kamer, en dan doen ze zo'n kaart op de deur met welke vorm van isolatie?

G1: Roomservice moet het altijd regelen en de patiënt kan natuurlijk ook nog wel blijven, hè? Patiënt hoeft ook niet naar heen te huis in te gaan, dus dat betekent dat de dagelijkse schoonmaakster daar ook gewoon komt en die moet dan ook gewoon op de kaart op de deur kijken. Dus dan weten ze dat ze daar moeten schoonmaken, dus de afdeling is verantwoordelijk voor de schoonmaak en als ze

bijvoorbeeld zeggen, nou, jongens, het is een contact die isolatie maar een paar uur later blijkt dat die MRSA had bijvoorbeeld. We hebben ook al een paar keer gehad dat dan infectiepreventie komt en die gaan allerlei testen doen en dan wordt de hele afdeling getest op alles.

I: Oh ja.

G1: Mochten daar bepaalde bacteriën zijn, hebben we ook al gehad en waaronder dan ook de schoonmaak wordt getest daarop.

G2: Ja bijvoorbeeld noroïtbraak komt gelukkig niet meer zo veel voor, maar dat is wel een hele besmettelijke variant. Op het moment dat het nog niet bij een patiënt vast is gesteld, maar die bijvoorbeeld niet heeft aangegeven dat hij bepaalde darmklachten heeft of veel moet overgeven, blijkt dus dat die achteraf met norovirus besmet was. Dan is er misschien al wel een roomservicemedewerker die kamer in geweest zonder de persoonlijke beschermingsmiddelen. Hetzelfde geldt voor een verpleegkundige die gaat vervolgens door naar volgende afdeling. Dat merk je ook heel vaak aan de verpleging zelf of aan de afdeling zelf. Als daar ook heel veel mensen beginnen uit te vallen, dan gaat het lampje branden. Ja, en dan is het inderdaad niet goed en dan worden wij ingezet om alles te desinfecteren.

I: Dan denk je hier is iets niet goed.

G2: Van die ga ik moet gedesinfecteerd worden. Of op een bepaalde manier bijgehouden worden, totdat alle patiënten naar huis zijn of weer genezen zijn. En, dat hebben we met noro wel eens gehad, hè? Vroeger met de VRE-bacterie, maar die is in nu niet meer echt.

G1: Ja nou, we hebben ook wel eens gehad met de patiënt, zodat de uitslag wat later kwam van de patiënt. De patiënt wel wat had en dat het wel besmettelijk was. En dan in welke kamer is die patiënt daar geweest, welke schoonmaakster is er geweest en al die gegevens moeten we doorgeven.

I: Eigenlijk is het belangrijk dat alles goed gedocumenteerd is?

G1: Ja, we hebben echt ook alle medewerkers vast zitten op een taak. Dus wij hebben echt een lijst, dus als ze bellen. Wie heeft vanmorgen op de E4 gezeten? Dan pakken we de lijst en dan kunnen we gelijk zien. E4 van kamer die heeft daar op gezeten.

G2: Ja en, we kunnen het in de iPad zien wie welke kamer gedesinfecteerd heeft.

I: Ja dat je gelijk kan zeggen tegen dat team van goh, er is iemand geweest die had iets onder de leden.

G1: Ja nou of ze moeten testen. Dat kan ook nog of we moeten ze naar huis insturen in een noodgeval, hè?

G1: Dat we het niet zeker weten, dan moeten ze naar huis heen en dan moeten we wachten op wat het plan daarna wat gaat worden. Komt nu niet echt voor, maar goed. We zijn altijd wel voorbereid daarop.

I: Nee, maar het kan natuurlijk wel gebeuren. Ik vind het best wel lastig zo dat voor elk ding weer wat anders is. En ook alle ziekenhuizen maken allemaal weer gebruik van weer wat anders.

G1: Het is nergens hetzelfde, dus je kunt het ook niet makkelijk vergelijken met elkaar.

G2: Ja, het is nergens hetzelfde, he?

I: Ja, Ik kan wel zeggen, ja, bij Deventer Ziekenhuis hebben we ook van die kaarten, maar ja, Dat is, ook allemaal weer anders ingedeeld.

G2: Ja, maar ik denk dat het in grote lijnen wel met elkaar overeenkomt.

I: Dat ja dat denk ook wel ja.

G1: Qua protocollen zou het eigenlijk wel bijna hetzelfde moeten zijn. Het kan misschien zijn dat de kaart anders is, maar dan zou ik wel haast denken dat protocol wel hetzelfde.

I: Dat denk ik ook, ja.

G2: Misschien dat het een andere naam heeft?

G1: Ja of een andere kleur of een ander plaatje erop. Maar ik geloof wel dat de protocollen over het algemeen wel hetzelfde zijn overal.

I: Dat denk ik ook wel. Dat moet bijna wel overal hetzelfde zijn, want je moet wel zeker weten als jij als patiënt ergens komt. Maar je gaat morgen bijvoorbeeld naar iets anders, dan wil je wel dat het daar ook goed veilig en schoon is in de kamer.

G2: Kijk en daarom is infectiepreventie hierin ook gewoon heel belangrijk, want zij schakelen ook met de verpleging met de roomservice en met ons. Zij zijn een soort ja de link tussen alles, dus zij bepalen ook of zij zoeken uit wat is nodig en zijn daar veranderingen in. Vanuit daar is er bijvoorbeeld wel inzage in de patiëntengegevens, dus zij kunnen veel gericht daarmee bezig. Maar hun zijn wel het centrale punt hierin en ik denk dat in alle ziekenhuizen wel hetzelfde wordt gewerkt.

I: Dat denk ik ook, ja.

G1: Is dus dat is ook wel een beetje weer, hè? De protocollen van infectiepreventie dat zijn toch wel overeenkomsten. Alleen elke organisatie doet het waarschijnlijk op zijn eigen manier. Wij hebben dan bijvoorbeeld een check-out team. Wij werken heel veel via de iPad.

I: Nee het Deventer Ziekenhuis heeft volgens mij geen iPad.

G1: Nee, en wij zijn echt met een nieuwbouw hiermee gestart, zeg maar dus. Ja, daar lopen wij dan weer Misschien iets voor op en Het is voor ons een hele uitvinding dit.

G2: Ja, ja, maar het is ook per ziekenhuis anders. We zijn een keer in een ander ziekenhuis geweest. Weet je nog dat ze de afdeling zelf de desinfectie deden? Dat het lag niet bij de schoonmaak. Dat deden ze bijvoorbeeld en na die tijd zelf? Ja, Dat is. Maar dat kan ook nog prima, ja.

G1: En heel veel, ook vaak een optie. Ziekenhuizen doen de eigen schoonmaak en eigenlijk wat wij hier doen. Eigenlijk doen wij hier heel veel, maar is niet in alle ziekenhuizen zo en in Almelo doen ze het ook weer heel anders, dan hebben ze gewoon een medewerker van de afdeling die doet. En dat hebben wij hebben dat eigenlijk heel mooi, alles gescheiden.

I: Nee bij Deventer Ziekenhuis is het wel wat ingewikkelder. Dat is bijna niet te onthouden, want de patiëntenkamer worden dan zeg maar dag dagelijks schoongemaakt door de roomservice medewerkers. Maar de badkamers dan weer niet. En de iPad aan het bed ook niet, geloof ik. Maar soms weten de medewerkers het zelf ook niet meer.

G2: Ja ja was hier ook hoor, ja. Ja, wij hebben dat wel allemaal in elementenlijst.

G1: Ja op zich voor ons is het heel makkelijk. In principe zijn wij verantwoordelijk voor de hele kamer wat wij moeten schoonmaken en alleen de iPad is voor roomservice. En eigenlijk voor de rest is alles voor ons.

G2: Een het bed afhalen doet de roomservice. Wij maken hem wel weer op, dus ja, dat.

I: Oh ja. Wel schoonmaak maakt dan het bed weer op?

G1: Ja, dat doet weer een check-out team, dus de schoonmaakster als patiënt 's morgens weggaat is de schoonmaak van de ochtenddienst is gewoon verantwoordelijk voor de schoonmaak van de kamer. Dat maakt check-out team is dan weer verantwoordelijk voor het nachtkastje en de vloer, maar als ze 's middags bijvoorbeeld een schoonmaakster al weg is, moeten de check-out ook de kamer gewoon geheel nakijken. Is het toilet netjes is, is de kamer gewoon netjes voor de volgende patiënt.

I: Ja oké. Ik heb wel een beetje een beeld.

G1: Ja nou fijn, fijn dat we hiermee konden helpen daarmee. Het is toch wel even makkelijk als je dat zo even ziet.

I: Ja, daarom, ja, Ik denk ik kan zoiets online gaan doen of via de mail. Maar ik denk ja, het is toch leuk als ik een keer ergens anders ben.

G1: Ja en dan ben je hier op keer geweest. Heb je dit ook een keer gezien in het ziekenhuis en wie weet heb je nog een keer vragen voor ons, laat het dan maar weten.

I: Nee precies ja ja. Ik zal even de opname stoppen.

Bijlage E – Transcript interview 3 met branchemanager innovatie Gom Zorg

Datum: 26 mei 2023

Locatie: online via Teams

I = Interviewer

G = Geïnterviewde (respondent)

I: Bedankt dat u tijd wilde vrijmaken om met mij over het onderwerp UVC te kunnen praten.

G: Ja, ik ben ook de laatste jaren eigenlijk al veel met het onderwerp bezig geweest en ik ben nu zo genoemd de branchemanager innovatie binnen Gom. Ben je dan ook via Gom bij mij gekomen?

I: Ja inderdaad, ik heb uw e-mailadres ontvangen van de klantmanager van Gom vanuit het Deventer Ziekenhuis.

G: Ohja die ken ik wel inderdaad en ik heb ook wel eens met de facilitair manager en de afdelingsmanager interne services en logistiek gesproken over het onderwerp. Maar goed laten we maar eens beginnen. Waar wil je starten?

I: Ik heb mezelf eigenlijk al een beetje ingelezen op het onderwerp UVC en ik ben de afgelopen weken bij het Meander Medisch Centrum en het Dijklander geweest om te kijken naar de SAM en naar de THOR. Wat mij wel opviel is dat er binnen de twee ziekenhuizen anders wordt gedacht rondom de protocollen met het desinfecteren met behulp van de robots. Wordt dit vanuit infectiepreventie dan anders aangestuurd?

G: Dit kan inderdaad per ziekenhuis anders zijn, maar in grote lijnen moet het hetzelfde ingericht zijn. Als je bijvoorbeeld kijkt naar het buitenland doen ze het daar anders in verband met het zorgstelsel dat ze daar hebben. Als er een uitbraak is of als er een kamer gedesinfecteerd moet worden omdat er een besmet persoon heeft gelegen willen ze bijvoorbeeld juist daar preventief desinfecteren. Want als het daar niet goed voor elkaar is en een patiënt heeft door het toedoen van het ziekenhuis een infectie opgelopen dan zegt de zorgverzekeraar van ja door jullie toedoen heeft de patiënt een infectie opgelopen en wij betalen daar niet voor. In Nederland is dat niet zo en daarom is in het buitenland het belang groter om preventief te desinfecteren.

I: Ohja dan zou ik dat ook doen inderdaad.

G: Nou kijk terugkomend op die keuze daarin, dat kan met verschillende protocollen en dat kan inderdaad met verschillen binnen infectiepreventie te maken hebben. Ik ben al jaren aan het stoeien met UVC en al ben al bij heel veel verschillende ziekenhuizen geweest. De een zegt ja dat licht doet toch niks en de andere zegt het is gewoon een top bewezen product. Het komt vooral omdat het in het begin heel onbekend was en de bekendheid groeit steeds meer. Maar op dit moment staat het nog niet in de richtlijnen van de WIP. In de WIP-richtlijnen staan bijvoorbeeld wel een aantal type desinfecties maar UVC staat daar nog niet in.

I: Ja, de WIP ken ik inderdaad.

G: Het is logisch dat UVC daar nog niet in staat omdat die richtlijnen geschreven zijn misschien wel 20 jaar geleden. En eigenlijk is die WIP stilletjes uitgestorven en ik weet dat er nu partijen zijn, een paar bekende mensen in het ziekenhuisland die nu weer richtlijnen aan het maken zijn.

I: Die richtlijnen zijn er nog niet volgens mij, dacht ik.

G: Dus ja, nee het heet nu de SRI-richtlijnen. Die zouden er eigenlijk al heel lang moeten zijn maar dat duurt en dat duurt maar. Dat zijn een paar bekende mensen die daar mee bezig zijn en hoogstwaarschijnlijk zal UVC wel opgenomen worden in deze richtlijnen. En dat zal de weg wel openen

om UVC meer te gaan toepassen. Het is een desinfectiemiddel dat gewoon bewezen is. Er zijn namelijk legio studies in Amerika waarbij dit ook de conclusie is. Het product UVC heeft zich eigenlijk al lang bewezen. Maar ten tweede het kan natuurlijk ook aan het apparaat liggen, kijk als het apparaat een dosis licht uitstraalt naar een bepaalde hoek en dat heeft een effectieve doding. Als voorbeeld de THOR staat op continu spanning, de stekker stop je in het stopcontact en die geeft daardoor een bepaalde wattage aan licht af.

I: De THOR heb ik gezien inderdaad, die heeft allemaal lampen rondom. Daarnaast kan hij ook nog uitschuiven naar boven, dus eigenlijk pakt deze robot eigenlijk meer dan?

G: Ja, ja zeker. En die is getest bij ons in het Dijklander. Microbiologen hebben daar verschillende soorten pathogene bacteriën geplakt in van die petri schaaltes rondom de hele kamer. Destijds hebben zij deze schaaltes zelfs in de roosters geplakt en de THOR die heeft zelfs deze bacteriën gedood.

I: Ohja dat is dan wel uitgebreid getest dan?

G: Ja en ze hebben dat ook vergeleken met Nocolyse binnen het Dijklander. En uiteindelijk heeft het Dijklander gekozen voor UVC omdat ze ja echt overtuigd waren. Het is een droge manier van desinfecteren. Huishoudelijk reinigen vooraf is altijd noodzakelijk bij het proces van desinfectie. De robot haalt alle vuiligheden en de stof niet weg, dus dat moet de mens nog doen. Maar het effect daarna is dan dat de robot komt en die de desinfectie uitvoert.

I: Ja dat was ook bij de SAM zo.

G: SAM ken ik niet goed genoeg, ik heb hem wel eens in het verleden gezien en toen zijn wij met Gom er in het begin nog niet mee verder gegaan want ik vond het nog niet voldoende genoeg. Ze hebben hem denk ik wel doorontwikkeld maar het is een rijdende robot op batterijkraft. Met een batterij is het hetzelfde als met een elektrische auto, ik heb er zelf ook een. De kraft van de batterij neemt uiteindelijk af en loopt die sneller leeg. Dan is de vraag hoeveel kraft hebben die lampen dan nog en hoe zitten die lampen ingebouwd om dusdanig effect te hebben. Deze robot rijdt rond in de ruimte en het is natuurlijk niet voor niks dat zij bepaalde key elementen nog desinfecteren met chloor. Dat vind ik eigenlijk een beetje apart, want bij het Dijklander gebeurt dat niet omdat wij getest hebben en er van overtuigd zijn dat als je de THOR inzet in elke kamersoort deze punten ook worden meegenomen met de desinfectie. Misschien hebben ze je dat wel verteld tijdens het bezoek?

I: Ja dat hebben ze inderdaad wel verteld ja toen ik daar was. Zij vonden het inderdaad ook een beetje apart dat ze dat bij het Meander het zo op deze manier hebben ingericht.

G: Oké, maar onze mensen zetten eerst de robot in het ene deel van de ruimte en dan daarna in het andere deel van de ruimte.

I: Ze zeiden bij het Dijklander al inderdaad dat THOR meerdere sessies nodig is per kamer om de gehele kamer te kunnen desinfecteren.

G: We weten gewoon uit ervaring en dat zien we ook op de tablet van THOR. Deze rekent na het inscannen van de kamer uit hoelang de desinfectie zal duren. Die robot is dusdanig slim dat hij kan aangeven hoelang er ligt nodig is om een dodende werking te hebben.

I: Ja dat inscannen heb ik ook gezien inderdaad dat deze robot dat deed.

G: Wij weten gewoon dat het licht de restanten pakt die eigenlijk na het huishoudelijk reinigen over is. Op het moment dat de eerst huishoudelijk gaat reinigen, daarna de key elementen gaat desinfecteren

met chloor en uiteindelijk het desinfecteren dan heb je drie handelingen die de medewerker moet uitvoeren. Vanuit mijn oogpunt is dit niet efficiënt vind ik.

I: Nee dat dus, dat was wel echt het eerste wat ik dacht van goh waarom doet het ene ziekenhuis het op deze manier en het andere ziekenhuis op een andere manier. Want de SAM die laat via de tablet zien wat hij al gedesinfecteerd heeft met behulp van een kleur en dan geeft die aan hoelang die nog met een kamer bezig is geloof ik. Bij het Meander zetten ze de SAM op een plek in de kamer, op elke kamer is dit hetzelfde omdat alle kamers dezelfde opbouw hebben. Hij kon geloof ik 10 kamers doen op een accu en daarna moest deze weer opgeladen worden.

G: Ja maar het verplaatsen van die SAM van de ene naar de andere kamer dat wordt waarschijnlijk nog steeds gedaan door de medewerkers waarschijnlijk.

I: Ja dat doet een medewerker nog inderdaad.

G: Dus dan vraag ik me af wat is dan het voordeel van dat hij zelf kan rijden, snap je? Ten opzichte van de THOR?

I: Volgens mij is het leuker dat die rondrijdt, maar ik denk dat de THOR iets effectiever is omdat er toch eerst huishoudelijk gereinigd wordt en dan haal je meteen alle vervuiling weg dat weg moet voor het desinfectieproces kan beginnen. Volgens mij kan je dan beter de robot wat vaker verplaatsen in de ruimte omdat hij dan sommige oppervlakken onbedoeld vaker geraakt worden door licht.

G: Ja, ja precies.

I: Dat die dan wel de plekken achter de schaduw pakt.

G: Nou als je de robot goed weg zet in de ruimte en je bijvoorbeeld een kastje niet helemaal tegen de muur zet en het kastje aan de kant kan dan leren wij onze mensen dat. Want als je het kastje 10 centimeter naar voren haalt dan komt het licht er uiteindelijk wel achter. En een eenpersoonskamer is zo klaar met een robot, ik denk ongeveer 10 minuten. En als ook de matras mee gedesinfecteerd moet worden dan zetten de medewerkers het matras op een bepaalde manier neer. Ditzelfde geldt voor de bedhekken en de handvaten.

I: Ja dat heb ik inderdaad gezien in het Dijklander tijdens de demonstratie.

G: Ja het licht raakt dan gewoon het matras en de micro-organismen worden dan gewoon gedood. Ik begrijp ook niet zo goed waarom ze binnen het Meander het matras dan nog met chloor desinfecteren. Dat kan dus bijvoorbeeld te maken hebben met de effectiviteit van de SAM. Maar ik ga binnenkort toch op bezoek daar want ik ben wel benieuwd waarom ze dat doen en wat hun reden daarvoor is. Het kan misschien een extra veiligheid vanuit infectiepreventie zijn. Maar ja het zou raar zijn als infectiepreventie en arts-microbiologen van een gerenommeerd ziekenhuis, alles heeft getest op effectiviteit en dan het niet helemaal niet vertrouwen. Want UVC wordt al jaren getest naast Nocolyse. Dan vraag ik mij af of ze het wel goed genoeg getest hebben of dat zij een keuze hebben gemaakt voor een verkeerd product.

I: Ze hadden daar ook getest met van die UV-verkleurende strips. Die hadden ze overal geplakt in de kamer.

G: Ja.

I: En toen zei de klantmanager van Gom van het Meander Medisch Centrum dat daar niet voldoende licht op de contactpunten kwam en daarom doen ze voor de zekerheid nog de desinfectie met chloor.

G: Ja, ja alleen de vraag is op een gegeven moment. Ik heb ook wel eens met het Dijklander en met andere leveranciers van de robot wel eens op congressen geweest. En waar komt het licht dan achter, waarschijnlijk zijn dit bij plekken waar men niet goed bij kan. Hoogstwaarschijnlijk gaan patiënten dan niet met hun handen achter een kast zitten. Maar de focus ligt voornamelijk op de punten die de patiënt frequent aanraakt. Denk hierbij dan aan de papegaai boven het bed, de randen van het bes en de deurklink. Dit zijn allemaal elementen die mensen vastpakken, maar op plekken waar mensen niet makkelijk kunnen komen daar komen waarschijnlijk helemaal geen infecties vandaan.

I: Nee, dat denk ik ook niet. Het is ook niet alsof een patiënt een grote kast gaat verplaatsen en even uitgebreid met de handen aan de achterkant van de kast gaat zitten vegen. Dat zie ik niet zo snel gebeuren en zeker in een ziekenhuis niet.

G: Ja, nee bijvoorbeeld of ergens achter een heel moeilijk bereikbare plek. Daar komen mensen ook inderdaad niet. En nu verstuift Nocolyse wel overal achter maar het nadeel met dergelijke producten is gewoon je moet het uitwasemen, het is nat, je moet vaak nog na reinigen en het kost veel meer tijd. Daarom ben ik ook wel echt voorstander van UVC. Als ik het Deventer Ziekenhuis was zal ik ook echt voor deze methode kiezen, want je ziet het ook met THOR. Het is een droge methode, het is heel duurzaam, de kamers zijn snel weer beschikbaar en alleen de deur moet even open in verband met de geur.

I: Ik heb het geroken inderdaad, het is een geur die je moeilijk thuis kan brengen. Ze zeiden bij het Dijklander dat het naar zonnebank zou moeten ruiken maar daar heb ik geen ervaringen mee. Ik vond het inderdaad wel een aparte geur.

G: Ja die geur is inderdaad wel apart, deze geur komt doordat als je zegmaar door een raam kijkt in de zon dan zie je wel eens van die stofjes dwarrelen. Kijk in de lucht zit gewoon van alles en dat licht maakt dat deze stofjes dood gebrand worden en dat geeft gewoon een bepaalde geur af. Hoe vaker een robot in een kamer gezet wordt, hoe minder de geur is.

I: Is het dan ook zo hoe erger de kamer stinkt hoe meer er gedood is in de kamer? Of maakt dat geen verschil?

G: Geen idee, dat weet ik eigenlijk niet. Dat is een hele goede vraag.

I: Ja dat vertelden ze mij bij het Dijklander, maar ik weet ook niet zeker of dat werkelijk zo is. Het zou natuurlijk wel logisch kunnen klinken.

G: Maar de meeste dingen die we dood willen maken zitten eigenlijk op oppervlakken in de kamer. Deze zitten op oppervlakken en in de lucht.

I: Ja inderdaad.

G: Omdat eventueel micro-organismen waar zwakke mensen in ziekenhuizen sneller ziek van kunnen worden en in het ergste geval zouden deze mensen kunnen overlijden. Daarom is het belangrijk om vooral de oppervlakken aan te pakken. En dan terugkomend op de geur, als je de deur open zet is deze binnen no-time weg en daarna is de kamer gewoon weer beschikbaar voor het ziekenhuis.

I: Ja.

G: Kijk maar bij de andere methode Nocolyse deze duurt veel langer en tegenwoordig is het belangrijk dat het bed snel weer beschikbaar is. Dit is praktisch voor het ziekenhuis gewoon omzet. Waar mensen vroeger voor een heupoperatie 10 dagen in het ziekenhuis verbleven gaan ze nu vaak na 1.5 dag al met ontslag. Ze sturen mensen naar huis omdat ze de bedden nodig hebben, als mensen in het

ziekenhuis liggen dat kost gewoon geld. Het ziekenhuis krijgt gewoon betaald vanuit de zorgverzekeraar en hoe korter de turn-over-tijd hoe beter.

I: Ja dat is inderdaad wel zo.

G: Het gaat er gewoon om hoe meer patiënten er behandeld worden hoe meer geld een ziekenhuis heeft. Dus als ik een ziekenhuis had zal ik als desinfectiemethode UVC kiezen want dit is erg effectief gebleken. Zoals ik al eerder zei ik zou dan voor de THOR kiezen omdat deze zich gewoon echt heeft bewezen zowel in het binnenland als in het buitenland. Er zijn er ongeveer al 1000 robots van gemaakt en ze ontwikkelen zich ook nog altijd door. Het is een Nederlands bedrijf, maar er zit ook een groot Engels concern achter, namelijk FinsenTechnologie en die zijn al ruim 100 jaar actief bezig met UVC.

I: Ja dat heb ik gezien op de website inderdaad.

G: Niet alleen zijn ze actief in de robots maar ook gewoon in desinfectie van het water in onze waterzuiveringsinstallaties. Die gebruiken al jaren UVC voor het water en dat is gewoon iets wat werkt en dat is het voordeel als je een product kiest wat al bewezen is. Andere partijen hebben een ambulante robot gecreëerd en die moet alsnog door de mens verplaatst worden. En de kamer zal toch dicht moeten als de robot aan het werk is. Want UVC-licht is schadelijk voor de mens, je mag niet in aanraking komen met UVC dus daarom moet de deur dicht. De robot kan zelf de deur niet open en dicht doen en dan naar de volgende kamer rijden. Daarbij heb je ook een medewerker van GOM of iemand anders nodig die de robot verplaatst tussen de kamers.

I: Nee precies. Je blijft altijd een medewerker nodig om de robot te bedienen.

G: En als je dan bij een grote hal, gang of lab de robot rond laat rijden dan zie ik daar wel voordelen in. Want de robot kan dan overal doorrijden. Als je bij een ziekenhuis bijvoorbeeld een lab gedesinfecteerd wil hebben dan moet je de robot verplaatsen als het gaat om een statische robot. Maar als je een autonome robot hebt dan kan je deze een route laten rijden. In het Midden-Oosten rijden er gewoon duizenden van die dingen rond in gangen.

I: Ja dat heb ik ook wel eens gezien.

G: Ja die mensen willen alles gedesinfecteerd hebben en die slaan een beetje door. Maar ik weet dat partijen daar veel robots hebben rondrijden, die rijden s 'nachts rondjes door de hotellobby bijvoorbeeld.

I: Ja vaak zijn er op dat tijdstip niet echt veel mensen actief.

G: Want je mag natuurlijk niet in aanraking komen met dat licht. Dat zou in een ziekenhuis bijvoorbeeld wel kunnen dat je de robot s 'nachts rond laat rijden als er niemand is. Dan werkt een staande robot niet, maar als je deze gaat verplaatsen dan kan dat wel. Als je deze manier vergelijkt met andere manieren, ik weet niet welke manieren jij aan het vergelijken bent?

I: Handmatige desinfectie bij het Deventer Ziekenhuis doen ze met Incidin OxyFoam en Incidin Plus.

G: Ja, oké.

I: Ik ben bij het MST geweest en daar doen ze alles nog met chloor en die zweren bij die manier.

G: Maarja, chloor is natuurlijk niet meer dan deze tijd he?

I: Nee de medewerkers hadden ook veel last van de luchtwegen en hier kregen ze op een gegeven moment ook een ander masker voor in coronatijd.

G: Dat is ook niet echt wat.

I: Als ik mocht kiezen tussen chloor en een robot, nou dan had ik het wel geweten. Dan had ik denk ik voor zo een robot gekozen zeker omdat het ook al in andere ziekenhuizen toegepast wordt.

G: Ja eens.

I: Kijk als je nou de enige partij bent dan ben je huiverig om iets nieuws te gebruiken. Maar als je bij andere ziekenhuizen ziet dat het werkt dan moet de stap om zoiets te doen ook niet heel groot zijn. Het is natuurlijk wel een hele investering.

G: Ja maar uiteindelijk ben ik er van overtuigd dat die investeringen het waard zijn. De andere manieren kosten natuurlijk ook geld en op lease basis kost het uiteindelijk ook veel meer geld. Alles wat je gebruikt zal op een gegeven moment geld kosten. Zoals ik al eerder zei de kamers zijn eerder beschikbaar en dat levert geld op en daar ben ik ook echt voorstander van. Ik heb ook al in het buitenland gezien en daar moeten we in Nederland ook echt naartoe en dat hebben we bij het Dijklander ook gedaan in Coronatijd. Dat is namelijk het preventief inzetten in een kamer.

I: Ja, op die manier.

G: Laat dat ding maar draaien om de virusload te verlagen. Om maar in die kamer structureel de hoeveelheid micro-organismen naar beneden te brengen. Kijk in het gemiddelde ziekenhuis komen er zo een 1000 infectie gevallen per jaar voor en de gemiddelde infectie kost het ziekenhuis 3 tot 4 duizend euro.

I: Ja ziekenhuiszorg is redelijk duur.

G: Als er een VRE-uitbraak is of dat er een MRSA is en dan moet alles opgetuigd worden en dan worden er soms hele afdelingen gesloten. Ik heb daar een model voor ontwikkeld, eigenlijk een berekeningsmodel. Als je dan dat allemaal preventief zou doen dan is dat ook terug te zien in de middelen.

I: Ja.

G: Het gaat er dan om welke ziektemakers zijn er in de ruimte. In Engeland hebben ze dat gedaan door gewoon een periode van vier tot vijf jaar preventieve desinfectie toe te passen. De infectiepercentages gingen met wel 20% naar beneden en dat scheelde het ziekenhuis gewoon tonnen per jaar.

I: Ja dat geloof ik wel direct ja.

G: Daar kun je dan mee besparen. Als je de robot gewoon vaker preventief inzet heb je echt een voordeel met UVC. Die lampen moeten gewoon branden en dus kan dat ook door de robot preventief in te zetten en niet alleen te gebruiken alleen bij desinfecties.

I: Ja.

G: De THOR, dat is ook gewoon echt een begrip geworden. UVC is vooral tegen Corona heel effectief.

I: Ja ze zeiden toen ook wel van in die tijd ging een medewerker gewoon alle kamers preventief desinfecteren in een shift van drie tot vier uur. Daarna nam een andere medewerker het over.

G: Ja en bij het ziekenhuis werkte dit super. Ze wisten gewoon van die kamers zijn Coronavrij en daar konden ze heel veel mensen in kwijt. Dat zou ik ook in je verhaal meenemen.

I: Ik ga niet over het geld helaas, dat is aan andere mensen.

G: Nee maar je moet ook uiteindelijk wel de big picture zien. Dus van wat levert het op en wat zijn de voordelen eraan.

I: Ja dat denk ik ook.

G: Ja.

I: Stel je voor jij zou in mijn positie zitten zou je dan wel voor UVC gaan?

G: Ja ik vind van wel. Kijkend naar de toekomst, het is een innovatieve manier. Het is ook gezonder voor de medewerkers en vanuit dat oogpunt zou je het UVC inzetten. Zeker ook vanuit het oogpunt van duurzaamheid, er komt geen chemie aan te pas en het is een droge methode. Hij is snel en effectief en hij heeft echt werkzaamheid bewezen.

I: Ja.

G: In Europa wordt UVC al veel meer ingezet. In Nederland zijn wij eigenlijk heel conservatief. Je zou denkend dat wij vooruitstrevend zijn met hoe dingen ontwikkeld worden in Nederland. Toen ik jaren geleden met UVC in aanraking kwam toen stond ik versteld hoe behoudend we zijn in Nederland en het Dijklander heeft het aangedurfd. En bij het Zaans Medisch Centrum maken ze ook gebruik van UVC. Er zijn wel een aantal ziekenhuizen die momenteel aan het testen zijn met de SAM en steeds meer ziekenhuizen nemen toch de proef op de som. Het heeft waarschijnlijk ook met de richtlijnen te maken en ik kan me niet voorstellen dat het in de toekomst niet verder groeit. Deze apparaten ontwikkelen natuurlijk ook door en worden steeds krachtiger.

I: Dat zeiden ze al inderdaad, de THOR was in onderhoud en toen kregen ze tijdelijk een vervangend model en daar waren ze stiekem toch wel een beetje jaloers op dat ze die niet in het bezit hadden. Deze was wat sneller met meer licht geloof ik.

G: Ja, ja.

I: Ze hadden wel last van dat het stelsel en de wieltjes begonnen met kraken. Is het mogelijk dat UVC schadelijk is voor oppervlakken en dat het aangetast kan worden door bijvoorbeeld het licht?

G: Ja dat weet ik niet precies, ik ben wel eens bij een congres geweest en toen werd ook deze vraag gesteld. Maar daar was op dat moment niet echt een duidelijk antwoord op. Je zou bijvoorbeeld deze vraag nog kunnen stellen aan de leveranciers van de robots. Kijkend naar het licht en wat is het effect hiervan op de materialen in de kamer, is daar bewijslast voor?

I: Het lijkt me ook niet goed dat je elke keer met chloor ergens overheen veegt, dat is ook niet goed voor de oppervlakten en materialen.

G: Nee, nee. Laat maar eens iets van chloor op de kleding vallen.

I: Nou dan kan je het beter weggooien geloof ik.

G: Ja er komen vlekken in, chloor is geconcentreerd gigantisch schadelijk en zeker als damp.

I: Ja daarom hadden ze ook andere maskers op die een betere dichtheid hadden.

G: Terugkomend op dat jaloers zijn op een nieuwer type, dat is bij ons ook binnen Gom zo. Bijvoorbeeld een schrob-zuigrobot die schrijven wij ook binnen x jaren af. Dan investeren wij weer in een nieuwe en dan komt er een type die waarschijnlijk ook weer beter is. Door gebruik is deze dan economisch afgeschreven en daarom is er ook een mogelijkheid om een nieuwe er neer te zetten.

I: Ja daar ben je dan op voorbereid.

G: Maar dat is met dit ook he, die robot kost bijvoorbeeld €50.000. Ik weet even niet exact wat die kost en een die grote investering maak je maar een keer. Maar bij die Nocolyse moet je ook investeringen en aankopen doen.

I: Ja.

G: En daar moet chemie in en noem maar op. Die materialen moeten ook gekocht worden.

I: Je moet natuurlijk als ziekenhuis ook nadenken over dat het geen beschadigingen achterlaat op bijvoorbeeld de bedden. Dat je niet om de haverklap een nieuw bed moet kopen omdat deze beschadigd is door het licht.

G: Nee ik acht die kans heel klein.

I: Ik denk het ook niet, anders was dit in het Dijklander al wel naar boven gekomen. Daar hebben ze deze geloof ik al ongeveer 3 jaar.

G: Ja wel zeker drie jaar denk ik, ik denk al wel langer.

I: Ik had ook nog gevraagd hoeveel lampen er dan kapot waren gegaan. En wat waren er ongeveer 3 geloof ik en dat vonden ze nog wel meevallen daar.

G: En die lampen moeten natuurlijk gewoon bij een x aantal uren vervangen worden. Met de leverancier heb je dan gewoon een onderhoudscontract. Je moet natuurlijk wel netjes omgaan met de robot, dat je niet zomaar overal tegenaan rijdt enzo. Het is natuurlijk mensenwerk dus het kan natuurlijk altijd een keertje fout gaan.

I: Ja, je kan altijd een foutje maken. Het blijft toch ondanks de robot mensenwerk.

G: Ja tuurlijk, want er kan iets omvallen tegen de lamp bijvoorbeeld en dan doe je er een nieuwe lamp in. Wat kost een lamp misschien rond de €100. Maar dat neem je mee in het totale investeringspakket en dat zit dan bij het onderhoudsonderdeel in. En dan komt in de meeste gevallen de leverancier de lamp vervangen als het nodig is.

I: Ja.

G: En als dan het huidige apparaat in onderhoud is dan zetten ze tijdelijk vaak een vervangende neer.

I: Maar zou je dan gaan voor een UVC-robot op basis van een koopcontract of op basis van een leasecontract. Want de SAM is bijvoorbeeld op basis van een leasecontract.

G: Ja ik vind, misschien heb je het wel gezien maar ik deel het nu met jou. Ik ben erg geschrokken van de prijs van de SAM overigens.

I: In Amersfoort wilden ze er niks over zeggen, want ik had het daar wel gevraagd. Toen zeiden ze daar van dat zeggen we liever niet want het is een contract tussen SAM/Loop Robots en ons. Ik heb dus ook echt geen idee, wel weet ik dat deze wel een hoog prijskaartje had.

G: Nee maar ik verhouding ben je geloof ik veel duurder uit met de SAM dan met de THOR. En dat snap ik niet helemaal want de THOR is een bewezen product. Ook bij de THOR zijn er verschillende mogelijkheden als het gaat om kopen of leasen. Wij als Gom zouden kopen en dan jaarlijks afschrijven. Maar dat is ook per ziekenhuissituatie verschillend en als je geld hebt is dat altijd voordeliger want over een leaseconstructie betaal je altijd meer in de vorm van rente en opslag. Dat is bijvoorbeeld ook zo bij auto's.

I: Ja volgens mij betaal je inderdaad bij een leasecontract ongemerkt toch altijd meer.

G: Dus als je geld beschikbaar hebt dan zou ik adviseren vanuit Gom om te kopen en dan af te schrijven inclusief een onderhoudscontract met de leverancier. Als je dat niet kan of wilt omdat er geen liquide middelen zijn dan is maandelijks afbetalen ook een optie, dan is het een soort huurkoop en na de looptijd is het ding afbetaald en ben jij er de eigenaar van. Vaak zijn hier met de leverancier goede afspraken over te maken.

I: Maar zou je dan adviseren omdat de schoonmaakdienstverlening, eindreiniging en desinfectie wordt uitgevoerd door de Gom in het Deventer Ziekenhuis, wat zou je dan adviseren? Dat Gom de aankoop van de UVC-robot doet of dat het Deventer Ziekenhuis de UVC-robot zou moeten aanschaffen?

G: Ja, even nadenken hoor.

I: Want die vraag gaat straks natuurlijk komen, van goh hoe zit dat dan? Want dat onderdeel zou ik uiteindelijk wel moeten meenemen in mijn advies.

G: Nou ja, dat is een hele goede vraag. Ja kijk in het verleden heb ik het er wel eens met de facilitair manager van het Deventer Ziekenhuis over gehad. Ten tijde van Corona wat is er allemaal mogelijk, maar dit gesprek was maar heel kort. Kijk uiteindelijk vanuit Gom zeggen we natuurlijk we gaan niet gratis de UVC-robot inzetten, dat rekenen we dan door in de marges. Wij kunnen niet zeggen we kopen de robot en daar rekenen we niks voor.

I: Nee dat kan natuurlijk ook niet uit.

G: Nee in principe gaat dat gewoon niet op. Ik weet niet hoelang ons contract nog loopt bij het Deventer Ziekenhuis? Weet jij dat zo?

I: Nou volgens mij is er net twee jaar geleden een nieuwe ingegaan.

G: Kijk in principe zou dat kunnen he dat wij de robot betalen en dat laten we dan bijvoorbeeld terugkomen in de maandfactuur en hierbij passen wij dan geen rente toe. Stel je voor ik noem maar iets dat ding kost €50.000 en die kopen wij en die smeren wij gewoon over het contract uit. Dan zeggen we er wordt dit x aantal euro's per maand gerekend voor het gebruik van de robot.

I: Oké.

G: Dat is dan hoogstwaarschijnlijk rond de €800 of €1000 per maand, op basis van het gehele schoonmaakcontract is dat natuurlijk niks. Dus dat zou een mogelijkheid kunnen zijn, of het Deventer Ziekenhuis zal de robot zelf moeten aanschaffen dat kan natuurlijk ook. Dat is bij het Dijklander op die manier ingericht.

I: Ja dat klopt inderdaad, ik had daar ook gevraagd van hoe dat zat met de financiële constructie.

G: Maar uiteindelijk komt het gebruik van de robot natuurlijk wel ergens terug in de facturenstroom.

I: Je gaat natuurlijk niet zo een ding kopen en zeggen je mag hem wel gratis gebruiken. Dat kan natuurlijk ook niet.

G: Hetzelfde is nog met lease, wie gaat dat dan betalen. Dat is echt iets waar er binnen het ziekenhuis zelf een beslissing over gemaakt moet worden en Gom kan daarin meedenken.

I: Ja dat klopt.

G: Ik denk dat wij daar inderdaad wel voor open staan, zeker omdat ook net een nieuw contract in is gegaan. Dat onze medewerkers gewoon de robot gaan gebruiken en die tijd wordt uiteindelijk omgerekend in een x aantal uren. Maar dat gebeurt natuurlijk ook op dit moment al met de Nocolyse.

I: Die uren worden ook in rekening gebracht toch? Ondanks dat het apparaat in bezit is van het Deventer Ziekenhuis?

G: Ja die uren betaalt het ziekenhuis natuurlijk nu ook al. Want onze medewerkers leveren gewoon een dienst.

I: Ja.

G: Kijk daar kan ook nog wel wat efficiëntie inzitten. Uiteindelijk die mensen zetten dat ding in de kamer en de robot staat 15 tot 20 minuten aan. Ja dan gaat de medewerker natuurlijk niet met de handen over elkaar erbij staan wachten totdat de kamer weer klaar is voor gebruik. Die medewerkers kunnen bijvoorbeeld in de tussentijd andere werkzaamheden gaan uitvoeren.

I: Die medewerkers kunnen bijvoorbeeld dan de kamer ernaast al gaan schoonmaken. Ja dat gaat dan veel efficiënter en dan gaan activiteiten ook niet langs elkaar heen. Bij Nocolyse wacht je natuurlijk drie tot vier uur voordat een kamer weer beschikbaar is. En dan moet je steeds op de meter kijken of het aantal waarden al laag genoeg is om de kamer te kunnen betreden.

G: Inderdaad.

I: En bij een piekuur heb je alle bedden van de afdeling nodig en als die kamers nog niet beschikbaar zijn omdat de waarden nog niet laag genoeg zijn dan zit je als ziekenhuis wel met een probleem. Met de robot dan kunnen de patiënten direct na de desinfectie eigenlijk praktisch de kamer in.

G: Ja hoelang duurt het bij Nocolyse voordat je een kamer weer mag betreden?

I: Volgens mij drie tot vier uur maar daar ben ik niet heel zeker van. Ik heb dit proces nog niet gezien.

G: Ja dat het je met een UVC-robot natuurlijk niet.

I: Nee.

G: Dus stel je voor je bent in het langste geval de kamer vier uur kwijt. Als je dan dat aantal uur keer 365 dagen doet, zijn dat heel veel uren dat je aan het wachten bent.

I: Ja.

G: Dus bij inzet van een robot zijn die uren aanzienlijk minder.

I: Ja dat klopt inderdaad. Op dit moment wordt Nocolyse natuurlijk ook niet heel vaak gebruikt, dit is alleen bij specifieke bacteriën dat de Nocolyse opgetrommeld wordt om de desinfectie uit te voeren. Ik kan zo even niet op de namen van de bacteriën komen.

G: Noro of VRE denk ik.

I: Ja dat zou goed kunnen ik weet het even niet zo snel meer,

G: Nouja kijk Nocolyse zet je natuurlijk niet preventief in. Snap je wat ik bedoel? Zoals ik al vertelde in Engeland en in Amerika daar hebben ze tig van die robots rondrijden die alle kamers preventief desinfecteren. Dat stelsel is natuurlijk heel anders ingericht maar de infectiegraad ligt in die landen ook veel lager.

I: Ja.

G: Ik heb onderzoek gedaan voor die hygiënemetingen en die gegevens kan ik jou wel toesturen hoor. En dat zou ik wel interessant vinden om een soort pilot te draaien bij het Deventer Ziekenhuis hoe we dat kunnen inrichten.

I: Oh ja dat zou fijn zijn inderdaad.

G: In Nederland wordt er ongeveer 300 miljoen per jaar extra door ziekenhuizen uitgegeven. Kosten aan infectiepreventie zal ik het maar noemen. Dus bij uitbraken van bijvoorbeeld VRE of MRSA dan bellen ze ons op en zeggen ze kunnen jullie dit extra schoonmaken en desinfecteren, want die bacterie moet uit het ziekenhuis en soms duurt het wel maanden voordat de bacterie in de kiem gesmoord is. Soms moeten hele afdelingen hiervoor gesloten worden en kost op jaarbasis tonnen met geld.

I: Ja.

G: Bij wijze van en dat is allemaal extra schoonmaak en extra inzet van desinfectie. Hierdoor kunnen ruimten langere tijd niet gebruikt worden. Maarja als je dat met elkaar anders zou kunnen inrichten. Ten slotte wordt het uiteindelijk allemaal betaald door de inwoners van Nederland.

I: Ja dat klopt ook wel ja.

G: Zo is het zorgstelsel in Nederland namelijk ingericht. De pot van infectiepreventie gaat ook gewoon een keer leeg. En dan kun je ook minder patiënten behandelen en zegt een bepaalde verzekeraar van ga maar naar een ander ziekenhuis want het totale jaarbudget bij dit ziekenhuis is op.

I: Oh ja zoiets heb ik inderdaad wel eens gehoord ja.

G: Dus als je dingen anders zou doen dan bespaart dat geld uit omdat je op een andere manier gaat desinfecteren. En preventief desinfecteren zou hierbij ook in de scope kunnen zitten.

I: Met Nocolyse en chloor ga je natuurlijk niet zomaar even preventief desinfecteren. Dat zou ik thuis ook niet met chloor gaan doen.

G: Nee en de robot daar maak je gewoon een planning op. Kijk in de Coronatijd bij het Dijklander daar waren twee THOR robots en die stonden toen gewoon bijna 24 uur per dag aan.

I: Dat heb ik gelezen in een nieuwsbericht inderdaad.

G: Ja dat is gewoon het maken van een planning.

I: Maar wat zou het Deventer Ziekenhuis dan bijvoorbeeld met de Nocolyse apparaten kunnen doen als ze toch besluiten om over te stappen naar een UVC-robot?

G: Hoe bedoel je met welke ze nu hebben?

I: Die nu nog in gebruik zijn, want deze zijn nog niet kapot.

G: Misschien is er partij die deze nog wel wil hebben. Dit kan waarschijnlijk wel via de huidige leverancier, er zijn vast partijen die nog wel interesse hebben.

I: Want het Meander gebruikt momenteel de Nocolyse ook nog wel naast de SAM. Zij zetten een keer in de zoveel tijd alle spullen qua instrumenten en apparaten in een ruimte en deze worden dan gedesinfecteerd door de Nocolyse.

G: Wat voor dingen zei je dat het waren?

I: Attributen die bijvoorbeeld de verpleging gebruikt zoals een Computer On Wheels.

G: Ja dat zou natuurlijk wel kunnen.

I: Want ik heb dat ook bij het Dijklander gevraagd want die hebben ook nog een Nocolyse apparaat staan. Want voor sommige ruimten binnen het Dijklander kan er geen gebruik gemaakt worden van de UVC-robot omdat er bouwtechnisch binnen de patiëntkamer iets niet klopt. Dit is maar bij een paar kamers het geval. En toen ik dat vroeg van de Nocolyse inzetten voor attributen van de verpleging gaven ze bij het Dijklander aan dat ze dit niet deden omdat afdelingen dan allemaal spullen gingen opsparen die dan gedesinfecteerd moeten worden en dan komt iedereen aan met troep.

G: Ja en dan?

I: Onder het mom van dat kan er ook nog wel eventjes bij.

G: Maar volgens mij hebben ze ook bepaalde afdelingen in het ziekenhuis om de instrumenten te desinfecteren, maar ik ben de naam even kwijt.

I: CSA, Centrale Sterilisatie Afdeling?

G: Ja die inderdaad, volgens mij gaat er in het ziekenhuis veel via deze afdeling.

I: Volgens mij moeten medewerkers van de verpleging en de roomservice ook zelf wat schoonmaken. Want in het Deventer Ziekenhuis is er bijvoorbeeld de postoel. De GOM is verantwoordelijk voor het ene deel van de stoel en de verpleging is verantwoordelijk voor het andere deel van de postoel.

G: Ja.

I: Maar dan zijn sommige medewerkers hiervan nog steeds niet op de hoogte van wat er van hen verwacht wordt qua schoonmaak.

G: Ja.

I: En er is wel een document beschikbaar waarin dit allemaal beschreven is maar een groot deel van de medewerkers leest deze niet.

G: Waar je het nu over hebt, dat is het zogenaamde grijze gebied. Dit kwamen we ook in Coronatijd veel tegen.

I: Ja.

G: Toen hebben we een poging gedaan om de mondkapjes op een bepaalde manier op te hangen en te laten desinfecteren met UVC-licht. Bij deze grijze gebieden waar je het bijvoorbeeld net over had hebben wij swabs afgenomen en toen bleek inderdaad dat bepaalde delen niet schoongemaakt werden ofwel door tijdgebrek bij de verpleging ofwel door onwetendheid. Dus toen hebben wij vanuit Gom gezegd dit zijn hoog-risico gebieden en die moeten extra aandacht krijgen.

I: Ja dat is inderdaad wel een beetje het grijze gebied. Maar ik denk dat dit bij elk ziekenhuis speelt omdat er altijd zulke gebieden zijn waarbij niemand weet hoe het eigenlijk in elkaar steekt.

G: En welke afspraken er zijn gemaakt. Door de metingen te doen en resultaten bijvoorbeeld slecht waren dan konden wij dat herleiden naar een schoonmaakprogramma of naar een bepaalde medewerker inderdaad.

I: Ja.

G: Een voorbeeld is dat een keuze voor een materiaal heel erg een rol speelt. Bij een ziekenhuis hadden ze stoelen die niet eenvoudig te reinigen waren aan de achterkant. Toen bleek met behulp van de swabs dat er een hele hoge RLU waarde op deze stoelen zat. Toen hebben ze bij het ziekenhuis gewoon gezegd van we hebben een fout gemaakt bij het inkopen van deze stoelen en er moet een ander type stoel komen die voor minder besmettingsgevaar zorgt.

I: Soms kan dat gebeuren inderdaad.

G: Op een spoedeisende hulp had een ziekenhuis bijvoorbeeld bepaalde matrassen maar die matrassen waren zo smerig, maar dat zag je met het blote oog niet. Die matrassen sloegen op de metingen 10.000 RLU uit terwijl 200 RLU het maximum is. Toen heeft infectiepreventie ook gezegd van er moeten nu per direct nieuwe matrassen komen want de huidige krijgen we niet meer goed gereinigd en gedesinfecteerd. Maar door zo een meting te doen krijgt men wel inzicht.

I: Oh waren die waarden zo hoog?

G: Ja maar dat vind ik bijvoorbeeld wel gaaf om misschien binnen het Deventer Ziekenhuis eens een soort test te doen in een gedeelte van het ziekenhuis of in een bepaalde kamer. Daar ga ik het nog wel eens een keer met de facilitair manager en afdelingsmanager interne services in logistiek over in gesprek.

I: Ik weet niet of je het hebt meegekregen maar in Coronatijd deed het Deventer Ziekenhuis mee aan een groep die van de Europese Commissie een UVD-robot kreeg.

G: Ja, ik hoorde dat deze het niet goed deed.

I: Die robot staat nu in de kast zonder werk.

G: Nee maar dat heeft er mee te maken dat dat gewoon geen goed product was. Dat is van een partij die toen heel erg gelobbyd heeft bij de EU en de Europese Commissie en daarom konden ze die gratis weggeven. Nou in feite geven we het gratis weg maar zodra er kamers gemapt moesten worden vroeg deze partij heel veel geld. En daarbij was er geen ondersteuning vanuit de fabrikant en deed het apparaat niet wat deze zou moeten doen.

I: Nee dat klopt inderdaad, want nu staat die UVD-robot er maar een beetje zielig te staan.

G: Plat gezegd die robot was gewoon een verkeerde keuze. En toen is UVC-technologie daar best wel kind van de rekening geweest, want bewezen partijen waren met veel ziekenhuizen in gesprek. Maar bijna elk ziekenhuis kon er gratis een krijgen van de Europese Commissie. Maar dat is ook het gevaar als er een slecht product is geeft dit ook een beeld over het totale UVC-verhaal.

I: Ja.

G: Die robot heeft eigenlijk meer schade gedaan aan het hele UVC-technologie door een leverancier die over een nacht ijs is gegaan.

I: Ja ik heb vernomen dat deze leverancier de handen er op een gegeven moment van afgetrokken heeft.

G: Maar als je als leverancier gewoon een product in handen hebt wat werkt en bewezen effectief is dan heb je eigenlijk gewoon goud in handen.

I: Bij de THOR maakt het toch ook niet uit welk soort patiëntenkamers er aanwezig zijn in het ziekenhuis? Hij scant toch eerst alle kamers voordat het desinfectieproces van start gaat?

G: Hij scant als deze omhoog gaat en hij geeft dan een indicatie van hoelang het duurt voordat de gehele kamer gedesinfecteerd is. Je kan als operator bepalen van hoeveel sessies er gedaan worden en vaak is dit dan ook nog de snellere manier. De partij achter de THOR geeft goede trainingen en leidt mensen op. Deze partij zit gewoon in Nederland en de productie van de materialen zit ook gewoon in Nederland. Er is veel kennis vanuit het bedrijf achter THOR, namelijk FinsenTechnologie.

I: Ja dat denk ik.

G: Omdat wij ook heel lang bij het Deventer Ziekenhuis zitten en veel goede ervaringen hebben. Kijk als ik iemand zou zijn die UVC-technologie helemaal niet kende zou ik ook zeggen van we doen het hoogstwaarschijnlijk niet. Maar goed ik heb er heel veel onderzoek naar gedaan en er is wereldwijd onderzoek gedaan naar dit onderwerp dan zou ik adviseren om er wel voor te kiezen.

I: Ik moet wel zeggen dat ik wel een heel ander beeld heb. Ik had natuurlijk het verhaal gehoord over die UVD-robot en dat deze niet heel goed werkte en toen heb ik ook een interview gehouden met een arts-microbiologie binnen het Deventer Ziekenhuis en die is wel heel enthousiast over UVC-technologie. Zij wil eigenlijk die UVD-robot preventief inzetten in bijvoorbeeld de labs. Binnen het Deventer Ziekenhuis zijn ze ook heel erg bezig met innovatie en deze robot zou hierin erg goed moeten passen. Daarnaast hebben ze binnen het Deventer Ziekenhuis ook de milieuthermometer zorg en dit zal ook daarin en in de duurzaamheid te goede moeten komen.

G: Ja, dit past heel goed in het beeld dat ik eerder geschetst heb. Misschien heb ik ook nog wel wat informatie voor je die je kan gebruiken ik zal eens wat nazoeken voor je.

I: Ohja dat zou erg fijn zijn, ik heb ook al wat Engelstalige wetenschappelijke artikelen gevonden. Maar het komt toch allemaal een beetje op hetzelfde neer. Volgens mij zijn er niet echte nadelen die er genoemd kunnen worden behalve met dat je de kamer niet mag betreden en er kans is om lasogen.

G: Ja.

I: Maar bij Nocolyse mag je ook niet in de kamer maar daar is meer chemie bij gemoeid.

G: Nee maar als de THOR klaar is trek je de deur open en laat je deze even open om de kamer uit te walmen van de specifieke geur en de kamer is weer beschikbaar en dit is bij Nocolyse niet het geval.

I: Nee, ja dat klopt inderdaad.

G: Het is een droge methode, veel duurzamer, meer efficiënt en er zijn zoveel voordelen ten opzichte van Nocolyse. Ook als je naar het kostenplaatje kijkt, volgens mij kom je ongeveer gelijk uit.

I: Nee precies dit en ik denk ook niet dat er zoveel verschil in zit.

G: Nee.

I: Zou je adviseren om gebruik te maken van de THOR? En hoe zou ik dit dan kunnen introduceren binnen het Deventer Ziekenhuis? Wat zijn dan de vervolgstappen die ze zouden kunnen nemen?

G: Ik zou in je advies alle methoden naast elkaar leggen en dan de voordelen opwegen tegen de nadelen. Uiteindelijk zou ik dan toch gaan voor de manier met UVC-licht. Voor eventuele verdere vervolgstappen zou het ziekenhuis contact kunnen opnemen met Gom, want de kennis en ervaring hebben wij al in huis. Het is dus een kwestie van samenspel tussen het Deventer Ziekenhuis en Gom.

I: Ja.

G: Maar dan zou je het bijvoorbeeld met elkaar moeten hebben over hoe een investering bekostigd gaat worden en of zij dit zelf willen doen. Of dat Gom dit zou moeten aankopen, hierin zou ik dan de koppeling met ons maken.

I: Ja.

G: En ik ken de leverancier van de THOR ook goed, dus misschien zouden ze nog iets in de prijs van deze robot kunnen doen.

I: Oké. Ik heb nu wel een beter beeld gekregen van UVC en het heeft ook wel meegewerkt dat ik de robot in actie heb gezien. Ik vind het een interessante technologie.

G: Ja.

I: Ik had het eigenlijk niet verwacht van licht en natuurlijk heb je wel van die China dingen waarmee je een telefoon kunt desinfecteren enzo maar dat vind je natuurlijk niet in een ziekenhuis.

G: Ja kijk in het Dijklander wordt de robot nu al jaren gebruikt en als het helemaal niks zou zijn dan het ziekenhuis of de Gom allang ingegrepen. Snap je wat ik bedoel?

I: Dan hadden ze waarschijnlijk snel genoeg gezegd van het is niet wat.

G: Nee want uiteindelijk hebben ze het toch ook getest he. Ze hebben een natuurlijke situatie nagebootst en hebben overal petri schaaltes geplakt met verschillende micro-organismen erop, zelfs in roosters hebben ze deze schaaltes geplakt. En de werking van de THOR is er beter uitgekomen dan de werking van de Nocolyse. Ik zal proberen vandaag nog wat informatie jouw kant op te sturen.

I: Oké, ja dat is goed.

G: Gewoon onderdelen die je als extra informatie zou kunnen gebruiken.

I: Dan zal ik even zoals eerder besproken het toestemmingsformulier rondom de NGWI naar je toe te sturen.

G: Oké, helemaal goed.

I: Heel erg bedankt, ik vond het leuk dat we elkaar hier even over konden spreken.

G: Goedzo, succes met je afronding als je nog vragen hebt je kunt mij altijd nog mailen daarover.

I: Helemaal goed, bedankt. Dan zal ik nu de opname even stoppen.

Bijlage F – Codeboom individuele interviews

Alleen van de individuele interviews zijn transcripten beschikbaar, er is besloten om een codeboom te maken van de interviews die een transcript hebben. Onderstaand in Tabel F.1 is de codeboom te vinden. In deze codeboom zijn de axiale codes, open codes en fragmenten beschikbaar.

Tabel F.1

Codeboom individuele interviews

Axiale code	Open code	Fragmenten
Meningen en gedachten	Enthousiasme	1.1, 1.3, 1.12, 3.1, 3.90
	Teleurstelling	1.2, 1.4, 1.5
	Tevredenheid	1.10
	Fanatisme	1.28
	Verwarrend	2.14, 2.89, 3.82
	Adviserend	2.54, 3.63, 3.97, 3.103
	Onwetendheid	3.27, 3.84, 3.85
Schoonmaakmethoden	Reiniging	1.15, 2.18, 2.21, 2.41, 2.47, 3.10, 3.74, 3.77
	Desinfectie	1.16, 1.19, 1.26, 2.17, 2.23, 2.26, 2.42, 2.44, 2.45, 2.46, 2.91, 3.2, 3.19, 3.39, 3.75, 3.78
	Water	2.19, 2.28
	Gordijnenwissel	2.16, 2.25, 2.48, 2.50, 2.55
Desinfectiemethoden	Handmatige desinfectie	1.13, 1.33, 2.6
	Nocolyse	1.8, 1.9, 1.14, 1.17, 1.29, 3.24, 3.30, 3.55, 3.65, 3.67, 3.83
	UVC-robot	1.11, 1.20, 1.21, 1.25, 1.34, 1.37, 1.41, 2.49, 3.5, 3.6, 3.13, 3.21, 3.32, 3.34, 3.48, 3.68, 3.81, 3.105
	Chloor	2.1, 2.7, 2.20, 2.27, 2.29, 2.75, 2.76, 2.77, 3.11, 3.40
	Wecoline	2.2, 2.39
	Desinfectietraining	2.72
	Preventieve desinfectie	3.3, 3.42, 3.44, 3.46, 3.71, 3.80
Project UVD robot	Doorgang andere ziekenhuizen	1.27, 3.51
	Testfase	1.40, 3.8, 3.52, 3.73, 3.89
	Demonstratie robot	2.4
	Inmappen van de kamers	1.23, 1.39, 3.14
	Gratis robot	3.91, 3.92
	Slecht imago	3.93
Medewerkers	Vast team	1.18, 2.62, 2.64, 2.69, 2.74, 2.93, 2.97
	Verplaatsen robot	3.17, 3.37, 3.38
Werkwijze	Infectiepreventie	2.30, 2.51, 2.52, 2.60, 2.61, 2.63, 2.66, 2.96, 3.20, 3.76, 3.79, 3.88
	Protocollen	2.31, 2.53, 2.57, 2.67, 2.70, 2.83, 2.90, 2.94, 2.95, 2.98, 3.4, 3.86
Nadelen UVC	Lasogen	1.35
	Huidverbranding	1.36
	Schaduwvorming	1.38, 2.5, 3.22
	Prijzig	3.60

	Aparte geur	3.26, 3.18, 3.98
Milieu	Duurzaamheid	1.30, 3.48, 3.101
	Corrosief	1.31
	Residu	1.32, 2.22
	Chloordampen	2.34, 2.37, 2.38, 2.87, 3.41, 3.53
	Chemie	3.57
Begrippen	Besmetting	2.8, 2.32, 2.65, 2.71, 2.88, 2.92, 3.87
	Isolatie	2.9, 2.10, 2.11, 2.12, 2.13, 2.15, 2.24, 2.33
	Investeren	3.54, 3.56, 3.58, 3.59, 3.62, 3.64, 3.104
Persoonlijke beschermingsmiddelen	Mondmaskers	2.35, 2.58, 2.59, 2.68, 2.79, 2.81, 2.86
	Isolatieschorten	2.78, 2.80, 2.82, 2.84, 2.85
Coronapandemie	Corona	2.40
	Cohort	2.43, 2.56
Voordelen UVC-robot	Bewezen product	3.7, 3.36, 3.61, 3.72, 3.94
	Droge manier	3.9, 3.50, 3.100
	Contactpunten	3.12, 3.15, 3.18, 3.23
	Efficiëntie	3.16, 3.66, 3.102
	Kort uitwasemen	3.25, 3.29, 3.99
	Korte turn-over-tijd	3.31, 3.69, 3.70, 3.96
	Effectief	3.33, 3.35, 3.47, 3.49, 3.95
	Virusload verlagen	3.43, 3.45

Bijlage G – Stakeholderanalyse

In Tabel G.1 is een overzicht te zien van de betrokken stakeholders. In dit overzicht is de betreffende stakeholder benoemd, worden de belangen die zij hebben toegelicht, de rollen die zij vervullen worden toegelicht en als laatste worden de bijbehorende verantwoordelijkheden per stakeholder benoemd.

Tabel G.1

Stakeholders en hun belangen, rollen en verantwoordelijkheden

Stakeholder	Belangen	Rollen	Verantwoordelijkheden
Raad van Bestuur	Wil een veilig en schoon ziekenhuis zodat patiënten en bezoekers tevreden zijn	Aansturen	Eindverantwoordelijk voor het autoriseren van het desinfectiebeleid
Commissie Infectiepreventie (CIP)	Adviseren over preventie, opsporing en bestrijding van ziekenhuisinfecties	Adviseren	Verantwoordelijk voor de beoordeling en vaststelling van het desinfectiebeleid
Infectiepreventie	Preventie, opsporing en bestrijding van ziekenhuisinfecties	Adviseren	Verantwoordelijk voor het opstellen, implementeren, toetsen en evalueren van het desinfectiebeleid. Beoordelen van indicaties voor desinfectie, desinfectiemiddelen op indicatie, werkingsspectrum en toepassing
Milieu/Arbo	Willen dat het gebruik van desinfectiemiddelen veilig gebeurt en volgens de milieu/Arbowetgeving	Adviseren en registreren middelen	Verantwoordelijk voor het beoordelen van nieuw aan te schaffen desinfectiemiddelen op effecten voor het milieu (inclusief lozing op het riool), gezondheidsrisico's en inperking daarvan voor medewerkers. Verantwoordelijk voor het bijhouden van registratie van desinfectiemiddelen d.m.v. registratiesysteem gevaarlijke stoffen
Facilitair Bedrijf	Wil dat de afspraken vanuit het contract worden nageleefd en dat het ziekenhuis schoon en veilig is	Aansturen	Verantwoordelijk voor het schoonmaakcontract met Gom
Schoonmaakbedrijf Gom	Willen de gemaakte afspraken vanuit het contract nakomen en dat er goede resultaten behaald worden	Uitvoeren	Verantwoordelijke partij uitvoering schoonmaakdienstverlening binnen het ziekenhuis
Afdelingsmanagers	Willen een schone en veilige afdeling waar patiënten veilig door medewerkers geholpen kunnen worden	Hebben van belang	Eindverantwoordelijk voor het correct uitvoeren van het desinfectiebeleid
Medewerkers	Willen hun werkzaamheden kunnen uitvoeren in een schone en veilige omgeving	Hebben van belang	Verantwoordelijk voor het correct uitvoeren van het desinfectiebeleid
Verpleging/AHW	Nemen initiatief zodat er schoongemaakt en gedesinfecteerd kan worden zodat de kamer weer snel beschikbaar is	In gang zetten van proces aanvraag desinfectie	Geeft door aan de Gom medewerkers dat de patiëntenkamer gereinigd en gedesinfecteerd moeten worden
Klantmanager Gom	Wil dat de objectleiding en de medewerkers de werkzaamheden goed uitvoeren	Aansturen	Eindverantwoordelijk voor het contract met het Deventer Ziekenhuis
Objectleiding Gom	Wil zorgen dat de medewerkers hun werk goed doen en is het eerste aanspreekpunt voor diverse zaken	Aansturen	Verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering van de schoonmaak en eerste aanspreekpunt

Gom Medewerkers	Willen hun werkzaamheden goed uitvoeren volgens protocol	Uitvoeren	Voert reiniging en desinfectie uit volgens protocol
Patiënten	Brengen een bezoek aan het ziekenhuis voor zichzelf of voor anderen	Hebben van belang	Komen naar het ziekenhuis om verzorgd te worden

In Figuur G.1 zijn de stakeholders weergegeven in het Onion diagram, dit Onion diagram is gebaseerd op de theorie van Famuyide (2013). In het Onion diagram staat het desinfectieproces van de patiëntenkamers centraal. De stakeholders zijn weergegeven in de lagen erom heen. Hierbij stelt Famuyide (2013) per laag een andere definitie, deze worden onderstaand kort toegelicht en beschreven. De lagen worden beschreven van binnen naar buiten, dus van donker naar licht zichtbaar in Figuur G.1.

Laag 1: in deze laag zitten stakeholders die nauw betrokken zijn bij de totstandkoming van het product, dit kunnen bijvoorbeeld belanghebbenden of een projectmanager zijn.

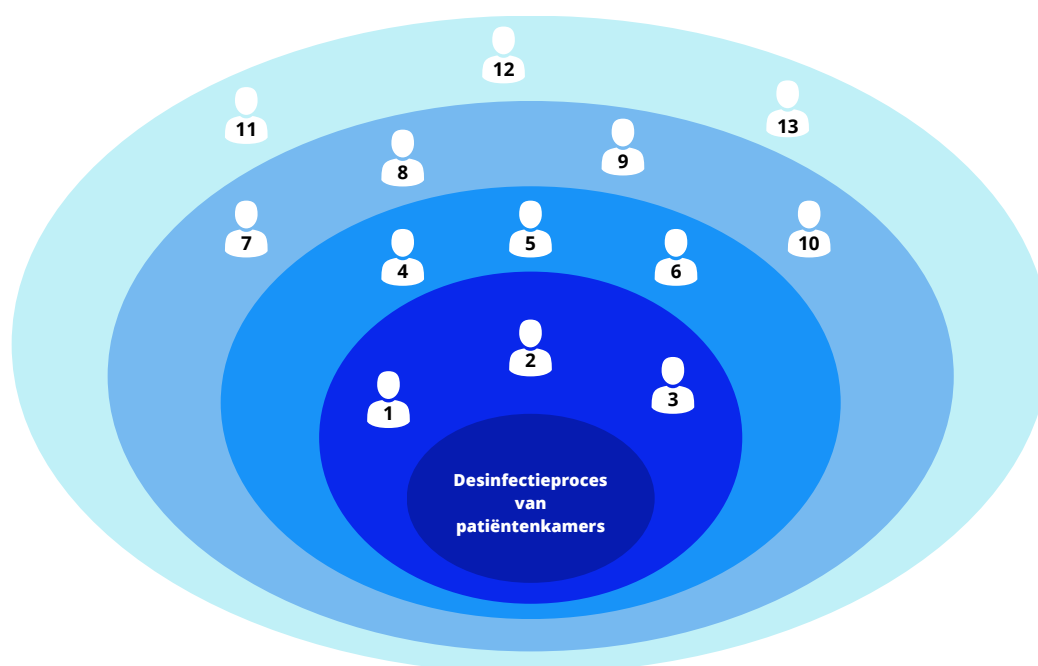
Laag 2: in deze laag zitten stakeholders waarvan wiens werk verandert wanneer de oplossing wordt toegepast, dit kunnen bijvoorbeeld de eindgebruikers zijn.

Laag 3: in deze laag zitten stakeholders die samenwerken met het systeem, dit kunnen bijvoorbeeld sponsors, leidinggevend en materiedeskundigen zijn.

Laag 4: in deze laag zitten externe belanghebbenden, dit kunnen bijvoorbeeld klanten, leveranciers en de overheid zijn.

Figuur G.1

Onion diagram stakeholders



Opmerking. Overgenomen uit *Stakeholder Onion Diagram: A Practical Guide* door S. Famuyide, 2013 (https://www.businessanalystlearnings.com/ba-techniques/2013/1/22/how-to-draw-a-stakeholder-onion-diagram?utm_content=cmp-true). Copyright 2013, Famuyide.

In Tabel G.2 zijn de nummers die te zien zijn in Figuur C.1 gekoppeld aan de verschillende stakeholders binnen het project.

Tabel G.2

Stakeholders in het Onion diagram

Laag 1	Laag 2	Laag 3	Laag 4
1. Infectiepreventie	4: Schoonmaakbedrijf Gom	9. Commissie Infectiepreventie	11. Medewerkers
2. Facilitair Bedrijf	5. Gom medewerkers	10. Raad van Bestuur	12. Verpleging/AHW
3. Klantmanager Gom	6. Objectleiding Gom		13. Patiënten
	7. Afdelingsmanagers		
	8. Milieu/Arbodienst		

