



RAPPORTAGE

2025

Programmaliijn 1 – Kwaliteitsindicatoren en theoretisch kader om risico's, waarden en hun relaties te identificeren en te begrijpen
Projectnummer 060.51323

DATUM

7 maart 2024

AUTEURS

A. Terneusen (TUE), O. Guerra-Santin (TUE), C. van de Ven (TUE),
M. Mohammadi (TUE), B. Schadenberg (Mulier Instituut)

REVIEWERS

M. Hinkema (TNO), B. Van Der Drift (TNO)

MANAGEMENT SAMENVATTING

Dit onderzoek is deel van programmalijn I van het Programma Pandemische Paraatheid en Ventilatie (P3Venti) van VWS. Het uiteindelijke doel van programmalijn I is om een Waarde-Interactie-Risico (WIR) model te ontwikkelen dat locatiemanagers kunnen gebruiken om weloverwogen beslissingen te nemen omtrent maatregelen. Dit rapport richt zich op het eerste deel: de operationele omstandigheden van langdurige zorginstellingen. Het gaat daarbij om verblijfplaatsen, en daarbinnen met name de groepsruimtes zoals woonkamers en dagbestedingsruimtes. Dit zijn ruimtes waar veel verschillende mensen bij elkaar komen waardoor risico op blootstelling hoog is. Omdat dit vaak kwetsbare mensen zijn die in groepen leven, zijn gevolgen van blootstelling groter. Maatregelen, zoals het minimaliseren van contact en het dragen van beschermde kleding, helpen om het gezondheidsrisico te verlagen maar kunnen ook negatieve mentale en fysieke gevolgen hebben.

In het eerste deel van het rapport wordt in kaart gebracht welke kwaliteitsindicatoren van belang zijn bij het nemen van beslissingen of implementeren van maatregelen in de zorgsector. Wetenschappelijk literatuur en beleidsdocumenten zijn onderzocht en daar kwamen 10 kwaliteitsindicatoren uit (zie tabel 1). Deze zijn onderverdeeld in de categorieën 'waarde' en 'risico'. Per kwaliteitsindicator wordt uitgelegd op wat voor manier die belangrijk is en een rol speelt bij het nemen van maatregelen.

Het tweede deel van het rapport beschrijft de inventarisatie van de dagelijkse praktijk in de langdurige zorg. De kwantitatieve en kwalitatieve data die is verzameld door TNO is geïntegreerd. Resultaten worden beschreven op verschillende lagen van de omgeving die interacties beïnvloeden. Zie een samenvatting hiervan in tabel 2.

Er wordt kort ingegaan op de beperkingen in de data waardoor niet alle onderzoeksvragen goed beantwoord kunnen worden. Het zou bijvoorbeeld informatief zijn om meer meerdere ruimtes in kaart te brengen, goed in kaart te brengen hoe alle ventilatiesystemen worden gebruikt (inclusief ramen, deuren, ventilatieroosters) en om cliënten ook bij het kwalitatieve deel van het onderzoek te betrekken.

In het laatste deel van dit rapport wordt de methodologie vertaald naar maatschappelijk urgente sportvoorzieningen met soortgelijk onderzoek van Saxion Hogeschool. Hier zijn veel overeenkomsten te vinden. Zowel de maatschappelijk urgente sportvoorzieningen als de langdurige zorginstellingen hebben een belangrijke functie in de maatschappij. Het verschil is met name dat langdurige zorginstellingen niet alleen een activiteitenvoorziening zijn maar ook een thuis. Daar vinden dus meerdere soorten interacties plaats dan in sportvoorzieningen. Er is in beide sectoren redelijk weinig bekend over de toegepaste ventilatiesystemen en de effectiviteit daarvan. Ook in de maatschappelijk urgente sportvoorzieningen stijgt de CO₂-concentratie met het aantal mensen en met de intensiteit van de sport.

Tabel 1. Kwaliteitsindicatoren voor langdurige zorg en ventilatie.

WAARDE

Kwaliteit van leven cliënt	Verschilt per persoon. Cliënt staat centraal met autonomie, regie en persoonlijke vrijheid. Zorg sluit aan op wensen. Sociale contacten zijn onmisbaar.
Gezondheid	Aandacht voor mentale en fysieke gezondheid. Zorg is aangepast zijn naar ondersteuningsbehoefte.
Sociale factoren	Sociale interacties zijn belangrijk en nodig. Bezoek is altijd mogelijk. Sociale en culturele normen, controversie, verwachtingen en begrip in acht nemen.
Dialogo cliënt, naaste & medewerker	Rekening houden met emoties en waarden stakeholders. Medezeggenschap is geborgd. Er is duidelijke communicatie.
Kwaliteit van werk	Oog voor fysieke en mentale gezondheid werknemer. Zij halen voldoening uit hun werk.
Ethische aspecten	Ethische dilemma's bespreken met stakeholders en ethisch onderlegd professional. Gezamenlijk besluiten over proportioneel handelen.

RISICO VAN INTERACTIES

Risico op blootstelling	Risico op blootstelling aan het virus.
-------------------------	--

RISICO VAN MAATREGELEN

Operationeel risico	Maatregelen beïnvloeden werkdruk en capaciteit. Ventilatiesysteem lijkt niet altijd betrouwbaar en kan lastig te bedienen zijn.
Compliance risico	Draagvlak bepaalt implementatie en effectiviteit maatregel. Hangt samen met werksfeer, risicoperceptie, persoonlijke verantwoordelijkheid en eerdere ervaringen.
Economisch risico	Kosten verbonden aan maatregelen (materiaal, opleiding, extra personeel).

Tabel 2. Resultaten interacties per laag van de omgeving langdurige zorg en invloed op maatregelen.

Laag	Resultaat	Invloed implementatie maatregelen
Sociaal	Interacties grotendeels sociaal en verzorgend. Vinden veelal plaats op korte afstand (<1m). Essentieel voor kwaliteit van leven en gezondheid cliënt. Bij tocht willen mensen ergens anders zitten. Ramen en deuren soms niet open voor comfort en luchtwegklachten.	Interacties essentieel voor zorg. Verstoren heeft impact op kwaliteit van leven en gezondheid van de cliënt en kwaliteit van werk. Raakt het ethisch vlak. Ventilatie kan effect hebben op comfort en luchtwegklachten. Mogelijk compliance en economisch risico.
Activiteit: <i>langdurige zorg</i>	Zorg is complex. Verschilt per zorglocatie, type bewoner, persoon en moment. Sommige mensen behoeven meer fysieke hulp, anderen meer begeleiding. Interacties die daarbij passen dan ook anders.	Zorg afschalen heeft effect op mentale en fysieke gezondheid. Autonomie cliënt en kwaliteit van werk in het geding. Cognitief niveau en wettelijke kaders bepalen mogelijkheid maatregelen. Mogelijke ethische dilemma's, operationeel en compliance risico.
Organisatorisch	Vast ritme (eetmomenten, sociale activiteiten) zorgt voor pieken in drukte in de huiskamers. Ontwerpbezetting soms overschreden. Medewerkers gebruiken ruimte anders dan cliënten. Bij medewerkers weinig bekend over gebruik ventilatiesysteem, gaan uit van juiste installatie.	Stoppen activiteiten invloed op kwaliteit van leven, sociale factoren en kwaliteit van werk. Operationeel risico door mogelijke tijdsdruk, capaciteitsprobleem en gebrek aan kennis ventilatiesysteem.
Ruimtelijk	Ruimte niet altijd gelijkmatig gebruikt. Meeste ventilatiesystemen type D, rest type C. Onderhoud op orde. Stoffige toe- en afvoeren. Pieken in CO ₂ -concentratie en relatieve luchtvochtigheid hangt samen met aantal mensen. Meeste pieken vallen binnen gestelde richtlijnen.	Gebouw niet kunnen gebruiken zoals gewenst beïnvloedt kwaliteit van leven, zorg, sociale factoren en kwaliteit van werk. Zorgt voor ethisch dilemma. Risico op blootstelling verhoogd bij hoge bezetting. Hierdoor geen marge voor extra personeel. Ventilatiesysteem en onderhoud daarvan bepaalt hoe deze ingezet kan worden als maatregel.

Inhoud

Management samenvatting	2
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Doelstelling	6
1.3 Onderzoeksvragen	7
2 Aanpak	8
2.1 Vaststellen van kwaliteitsindicatoren	8
2.2 Onderzoek	8
2.3 Integratie van data	8
2.4 Maatschappelijk urgente sportvoorzieningen	9
3 Resultaten	10
3.1 Vaststellen van kwaliteitsindicatoren	10
3.1.1 Kwaliteitsindicatoren langdurige zorg	11
3.2 Inventarisatie dagelijkse praktijk	16
3.2.1 Integratie data per locatie	16
3.3 Limitaties	30
4 Maatschappelijk urgente sportvoorzieningen	31
4.1 Typen ruimten	31
4.2 Kwaliteitsindicatoren maatschappelijk urgente sportvoorzieningen	33
4.3 Inventarisatie dagelijkse praktijk maatschappelijk urgente sportvoorzieningen	35
4.3.1 Sociaal & activiteit	35
4.3.2 Organisatorisch	37
4.3.3 Ruimtelijk	38
4.4 Pandemische paraatheid maatschappelijk urgente sportvoorzieningen	40
4.5 Limitaties	40
5 WIR-model	41
6 Referenties	43
7 Appendix 1. Plattengronden van de onderzochte langdurige zorglocaties	46
8 Appendix 2. Figuren integratie data per locatie	50

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het Programma Pandemische Paraatheid en Ventilatie (P3Venti) gefinancierd door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) is ontwikkeld om toepasbare kennis op te bouwen over de rol van verspreiding (aerogene route) van virussen en andere pathogenen, om de effectiviteit van het gebruik van ventilatie als mitigatiemaatregel goed in te kunnen schatten en om methoden en hulpmiddelen te ontwikkelen ter ondersteuning van de overheid en maatschappelijke partners bij vaak complexe en gevoelige besluitvorming (ten tijde van een pandemie).

Programmaliijn I van P3Venti richt zich op de operationele omstandigheden bij langdurige zorginstellingen en maatschappelijke urgente sportvoorzieningen. Het gaat bij de langdurige zorginstellingen om verblijfplaatsen en daarbinnen met name de groepsruimtes zoals woonkamers en dagbestedingsruimtes. Dit zijn locaties waar veel mensen bij elkaar komen waardoor risico op blootstelling hoog is. Omdat deze mensen kwetsbaar zijn en afhankelijk van de zorginstelling, is het belangrijk om tijdens een pandemie maatregelen te nemen om het risico op blootstelling zo laag mogelijk te maken. Maatschappelijke urgente sportvoorzieningen worden door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) gezien als sportvoorzieningen die een brede waarde hebben en bij beperkende maatregelen grote negatieve implicaties hebben voor de maatschappij.

Maatregelen, zoals het minimaliseren van contact en het dragen van beschermde kleding, helpen om het gezondheidsrisico te verlagen maar kunnen ook negatieve gevolgen hebben. Het is dus van belang dat alle factoren worden meegenomen als er een keuze wordt gemaakt. Hiervoor is het noodzakelijk dat locatiemanagers van langdurige zorginstellingen en maatschappelijke urgente sportvoorzieningen een goed overzicht hebben van welke factoren dit zijn en hoe die met elkaar samenhangen. Hier kan vervolgens een Waarde-Interactie-Risico (WIR) model van worden gemaakt en zo kan hen een handelingsperspectief geboden worden.

1.2 Doelstelling

In geval van een gezondheids crisis, zoals een pandemie, is het bijzonder belangrijk dat de gezondheidszorg effectief wordt beheerd. Hiervoor zijn holistische besluitvormingsmodellen nodig. Het doel van dit deel van het project is het ontwikkelen van het theoretische kader om de soorten interacties en de daarbij horende risico's en waarden te identificeren en te begrijpen in de langdurige zorg en maatschappelijk urgente sportfaciliteiten. Bij het WIR-model gaat het om operationele besluitvorming op gebouw- en locatieniveau, in tegenstelling tot programmaliijnen IV en V waar het afwegingskader wordt ingezet op beleidsniveau.

Doel van dit rapport is om de gegevens met betrekking tot metingen en ervaringen in de langdurige zorg en maatschappelijk urgente sportvoorzieningen te integreren in een algemeen theoretisch kader dat

rekening houdt met de onderlinge relaties tussen risico's en waarden. Hiermee wordt inzicht verschaft in de interacties tussen mensen die aanwezig zijn in specifieke ruimtes waar veel interactie plaatsvindt. Dit betreft zowel de duur als de afstand van het contact en de rol die het contact speelt in de dagelijkse activiteiten van de aanwezige mensen. Dit omvat het verlenen van zorg, het ontvangen van zorg, dagopvang, dagelijkse levensactiviteiten (ADL) en andere contacten. Ook worden de ruimtelijke kenmerken in kaart gebracht en worden de waargenomen interacties bepaald. Deze componenten dragen bij aan de formulering van het theoretisch kader dat de kwaliteitsparameters in kaart brengt.

1.3 Onderzoeksvragen

Deze doelstelling wordt vertaald in de volgende onderzoeksvragen:

1. Welke kwaliteitsindicatoren worden momenteel gebruikt voor zorgverlening (infectiepreventie, kwaliteit van leven, kwaliteit van zorg, kwaliteit van werk)?
2. Wat zijn de externe en contextuele factoren (inclusief organisatorische factoren) die de implementatie van interventies binnen langdurige zorginstellingen beïnvloeden (ethisch, praktisch, etc.)?
3. Hoe ervaren mensen langdurige zorg in langdurige zorgfaciliteiten? Wat zijn de resultaten per casestudy? Hoe vergelijken ze met elkaar?
4. Welke factoren (gebouw-, systeem- en organisatiekenmerken) kunnen de zorgpraktijken of de implementatie van specifieke maatregelen in het geval van een pandemie beïnvloeden?
5. Hoe kunnen kwalitatieve en kwantitatieve gegevens worden geïntegreerd in een theoretisch kader? Hoe kunnen we het theoretisch raamwerk goed wetenschappelijk onderbouwen?
6. Hoe kan de methodologie voor gegevensverzameling en -analyse robuust genoeg worden gemaakt om resultaten te generaliseren naar andere faciliteiten, zoals maatschappelijk urgente sportvoorzieningen?
 - a. Wat zijn overeenkomsten en verschillen in de setting van instellingen voor langdurige zorg en maatschappelijk urgente sportvoorzieningen?
 - b. Wat zijn de externe en contextuele factoren, evenals organisatiestructuren die van invloed zijn op het besluitvormingsproces of de implementatie van interventies binnen maatschappelijk urgente sportvoorzieningen (ethisch, praktisch, etc.)?

In dit rapport is ervoor gekozen om de term 'cliënt' te gebruiken als gaat om een bewoner, zorgbehoevende of patiënt in de langdurige zorg. Bij het deel over maatschappelijk urgente sportvoorzieningen gaat het om de 'gebruiker' van de sportvoorziening of de sporter. De term 'naaste' wordt gebruikt om iedereen in de omgeving van de cliënt te duiden. Dit houdt in: mantelzorgers, familie, vrienden en kennissen. 'Werknemers' wordt gebruikt als het gaat om zorgverleners en professionals die werkzaam zijn in de instellingen.

2 AANPAK

2.1 Vaststellen van kwaliteitsindicatoren

De eerste twee onderzoeksvragen zijn middels deskresearch beantwoord. Er is een inventarisatie gedaan wat belangrijke kwaliteitsfactoren zijn in de langdurige zorg. Een literatuurstudie is uitgevoerd om inzicht te krijgen in welke kwaliteitsindicatoren worden gebruikt bij het nemen van beslissingen in zorginstellingen. Daarnaast is beleidsliteratuur onderzocht om dit specifiek te maken voor het Nederlandse zorglandschap.

2.2 Onderzoek

Om onderzoeksvraag 3 en 4 te beantwoorden is veldwerk verricht door TNO. Op zes verschillende zorglocaties, in 8 verschillende ruimtes zijn een technische schouw, positiemetingen, observaties en interviews uitgevoerd.¹⁻⁷ Dit waren dagbestedingsruimtes (3) en huiskamers (5) in de ouderenzorg (4) en gehandicaptenzorg (4). Dit geeft een beeld van de operationele omstandigheden op deze locaties.

1. Technische schouw: de technische schouw bestaat uit een inventarisatie van de gebouw-, installatie- en ruimtekenmerken en binnenklimaatmetingen (temperatuur, luchtvochtigheid en CO₂).
2. Positiemetingen: met behulp van draagbare sensoren worden de tijdsgebonden posities van personen geregistreerd in de ruimte.
3. Observaties: tijdens de observaties worden gegevens bijgehouden over ontmoetingen tussen mensen in de ruimte. Het gaat hierbij zowel om aantal personen, afstanden en oriëntatie, alsook de aard en intensiteit van de ontmoeting.
4. Interviews en groepsgesprekken: tijdens semigestructureerde interviews met personeel van de zorginstelling kan verdere duiding worden gegeven aan de geobserveerde interacties, wordt gereflecteerd op de gang van zaken zoals men die heeft ervaren tijdens de Covid-19 pandemie en wordt gevraagd naar elementen die de kwaliteit van zorgverlening en kwaliteit van leven grotendeels bepalen.

2.3 Integratie van data

Om de ervaringen van zorgprofessionals in hun dagelijkse praktijk en tijdens de pandemie beter te begrijpen, is een mixed methods-analyse uitgevoerd op de in de zorginstellingen verzamelde gegevens. Dit geeft inzicht in hoe de gebouwkenmerken de dagelijkse activiteiten en de toepassing van pandemiemaatregelen kunnen hebben beïnvloed. Kwantitatieve en kwalitatieve data is geïntegreerd in een theoretisch kader om onderzoeksvraag 5 te beantwoorden.

2.4 Maatschappelijk urgente sportvoorzieningen

Aan het einde van het rapport zal de vertaalslag van langdurige zorg naar maatschappelijk urgente sportvoorzieningen worden gemaakt (onderzoeksvraag 6). De definities van maatschappelijk urgente sportvoorzieningen zijn vastgesteld in het programmajaarplan 2024, en betreffen:

I) Kleine fitnessruimte

Ruimte waarin men lichaamsactiviteit gericht op het verbeteren van de conditie en/of vetverbranding, waarbij eventueel gebruik wordt gemaakt van eenvoudige hulpmiddelen, kan beoefenen.

II) Medische fitness

Voorzieningen waar door een paramedicus behandeling wordt gegeven om te herstellen van een ziektebeeld/klacht of aandoening gericht op het verbeteren van de fysieke gesteldheid (mobiliteit) en revalidatie van patiënten/cliënten. Het inspanningsniveau ligt over het algemeen lager ('inspanningen van hoge intensiteit' versus 'inspanningen van lage intensiteit' [hier dus de laatste]) dan bij de activiteiten zoals uitgevoerd in "kleine fitnessruimten" (zie "Kleinere fitnessruimten").

III) Zwembaden met betrekking tot zwemlessen

Voorzieningen waar zwemles wordt gegeven gericht op het bijbrengen van basiszwemvaardigheden aan de Nederlandse bevolking (aan kinderen, maar ook bijvoorbeeld aan mensen met een migratieachtergrond).

De data over de maatschappelijk urgente sportvoorzieningen is door Saxion Hogeschool verzameld.

3 RESULTATEN

3.1 Vaststellen van kwaliteitsindicatoren

Langdurige zorginstellingen

Langdurige zorginstellingen bieden zorg aan mensen met een Wet langdurige zorg (Wlz)-indicatie. Zij hebben voor langere tijd zorg nodig. Dit zijn bijvoorbeeld ouderen of mensen met psychogeriatrische aandoeningen (zoals dementie), hersenletsel, een chronische ziekte (zoals Parkinson) of een lichamelijke, mentale of zintuiglijke beperking.

Veel mensen die door hun fysieke of mentale problemen niet meer thuis kunnen wonen, wonen in langdurige zorginstellingen. Daar hebben ze vaak hun eigen leefruimte (met slaapkamer, badkamer en eventueel woonkamer en keuken) en delen ze met een groep (vaak 8-10 personen) een gezamenlijke woonkamer. In deze gezamenlijke woonkamer vinden veelal de maaltijden en gezamenlijke activiteiten plaats.

Daarnaast is er een groep mensen die thuis woont maar die voor dagbesteding naar langdurige zorginstellingen komen. Daar zijn vaak aparte dagbestedingsruimtes voor waar mensen samenkomen om onder begeleiding activiteiten te doen.

Doel van programmalijn I is om een WIR-model te ontwikkelen die managers van gebouwen of locaties kunnen gebruiken om in het geval van een pandemie weloverwogen beslissingen te maken omtrent maatregelen. In reactie op de Covid-19 pandemie heeft de World Health Organisation (WHO) richtlijnen opgesteld voor de zorg voor, onder andere, ouderen in langdurige zorginstellingen.⁸ Hierin wordt benadrukt dat sommige maatregelen die goed zijn voor infectiepreventie, zoals afstand houden of sluiten van voorzieningen, ook een negatieve invloed kunnen hebben op sociale, mentale en fysieke gezondheid. Het kan bijvoorbeeld leiden tot eenzaamheid, angst, depressie, spierverlies en meer vallen. Dit is ook geconstateerd in de Nederlandse verpleegzorg.⁹ Het is daarom van belang om de effecten van maatregelen op deze sociale aspecten goed in de gaten te houden en mee te nemen in de keuze of een maatregel wel of niet wordt toegepast.

Om hoge kwaliteit zorg, ook voor kwetsbare populaties, te garanderen is het van belang om duidelijk te weten wat kwaliteit inhoudt op operationeel niveau en welke factoren belangrijk zijn in het dagelijks leven. Bij het wel of niet toepassen van maatregelen worden alle risico's afgewogen. Ook daarvoor is het belangrijk te weten welke factoren moeten worden meegenomen in deze afweging en hoe uiteindelijk het besluit moet worden gemaakt. Om dit in kaart te brengen is een literatuurstudie uitgevoerd. In de wetenschappelijke literatuur werd gezocht naar risico- en waarde-gedreven besluitvormingsmodellen die beschikbaar zijn in de gezondheidszorg.¹⁰⁻¹⁷ Uit deze literatuur is afgeleid welke kwaliteitsindicatoren gebruikt worden in het besluitvormingsproces. Daarnaast zijn beleidsdocumenten onderzocht om deze informatie verder aan te vullen en toe te spitsen op het Nederlandse zorglandschap.

3.1.1 Kwaliteitsindicatoren langdurige zorg

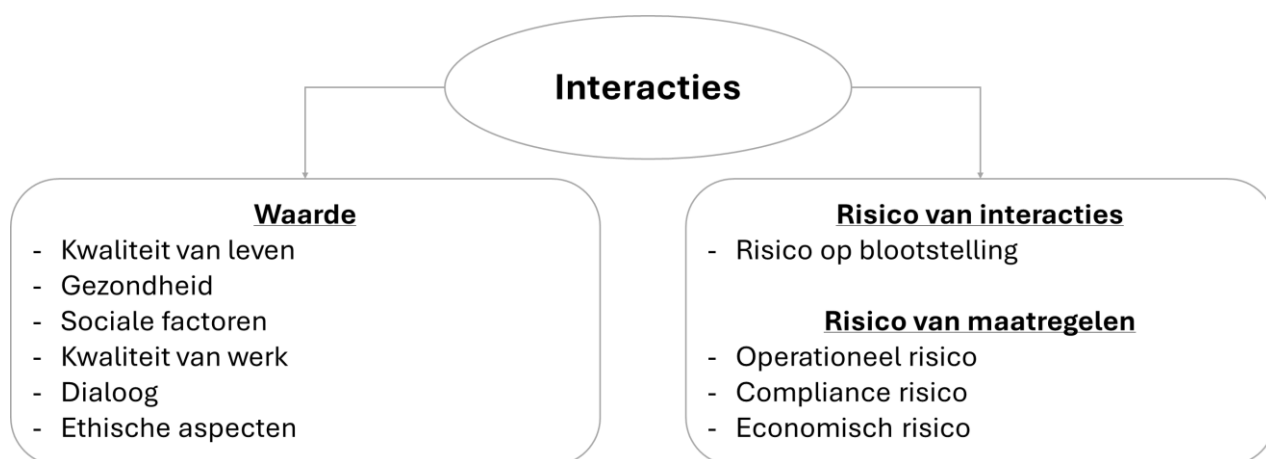
Onderzoeksvraag 1. Welke kwaliteitsindicatoren worden momenteel gebruikt voor zorgverlening (infectiepreventie, kwaliteit van leven, kwaliteit van zorg, kwaliteit van werk)?

Onderzoeksvraag 2. Wat zijn de externe en contextuele factoren (inclusief organisatorische factoren) die de implementatie van interventies binnen langdurige zorginstellingen beïnvloeden (ethisch, praktisch, etc.)?

Om de kwaliteitsindicatoren, externe en contextuele factoren te duiden, worden ze in dit rapport beschreven als waarden en risico's. Een belangrijke stap in het besluitvormingsproces is namelijk het afwegen van waarden en risico's en dat is waar al deze factoren een rol spelen. Kwaliteitsindicatoren zijn factoren die gebruikt worden om zorgprocessen te beoordelen. Deze geven aan wat de maatschappij belangrijk vindt, oftewel wat de waarden zijn. Als een kwaliteitsindicator niet behaald wordt, vormt dat een risico voor het zorgproces. Externe en contextuele factoren die implementatie van interventies beïnvloeden worden afgewogen als waarden en risico's in het besluitvormingsproces. Zo is ethiek een voorbeeld van een externe factor dat ook een waarde is, terwijl capaciteitsproblemen een contextuele factor is dat een risico vormt.

Er zijn verschillende modellen die beschrijven wat de beste manier van langdurige zorgverlening is. Een bekend model om langdurige zorg te verbeteren is het Chronic Care Model. Daarin staat dat gezondheid van de cliënten, tevreden zorgverleners en kostenbesparing van belang zijn om chronische zorg van hoge kwaliteit te leveren.¹⁸ Dit komt ook naar voren in het Triple Aim Framework opgesteld door het internationale Institute for Healthcare Improvement (IHI). Deze richtlijn stelt dat er drie belangrijkste doelen van een zorgsysteem zijn: het verbeteren van de zorgervaring voor het individu, het verbeteren van de gezondheid van de bevolking en de kosten per persoon verminderen.¹⁹ Daar is later een vierde kwaliteitsdoel bijgekomen: welzijn van het personeel. Sinds de Covid-19 pandemie is daar door het IHI nog een aanpassing aan gedaan omdat kwetsbare groepen, zoals ouderen, harder getroffen waren door de pandemie (meer ziekte- en sterfgevallen en grotere verstoring van zorg). Daardoor moet er ook een focus zijn voor rechtvaardigheid in de zorg. Hiermee wordt bedoeld dat kansen gelijk moeten zijn en dat daarmee soms meer aandacht moet zijn voor bepaalde groepen. De Nederlandse overheid sluit hierbij aan en stelt dat goed bestuur ervoor moet zorgen dat zorg kwalitatief goed en veilig is voor hun cliënten, duidelijk is wie voor welk onderdeel verantwoordelijk is en dat er goed financieel beheer is.²⁰ De raad van bestuur is hier eindverantwoordelijk voor maar daar zijn de perspectieven en betrokkenheid van cliënten en medewerkers belangrijk bij.

Belangrijke partijen in de langdurige zorg hebben in het document 'Stip op de horizon Covid-19 in de langdurige zorg'²¹ beschreven hoe beter gestructureerd kan worden omgegaan met een virus als Covid-19. Hierin wordt als eerste benoemd dat het belangrijk is dat kwetsbare mensen erop kunnen vertrouwen dat hun autonomie en keuzes rondom hun gezondheid worden gerespecteerd. Daarin worden ook bouwkundige elementen benoemd die voor dit P3Venti onderzoek specifiek van belang zijn. In figuur 1 staat een overzicht van de kwaliteitsindicatoren voor de langdurige zorg. Deze worden daaronder toegelicht. Dit is gebaseerd op wetenschappelijke literatuur en beleidsdocumenten zoals het meest recente kwaliteitskader langdurige zorg, het Generiek Kompas, en het Kwaliteitskader Verpleeghuiszorg.



Figuur 1. Overzicht van waarden en risico's van interacties en implementatie van maatregelen in de langdurige zorg.

Waarden langdurige zorg

Kwaliteit van leven cliënt

Over het algemeen geldt dat de cliënt centraal staat. Bij het beoordelen van voordelen voor de client is kwaliteit van leven essentieel.¹² Kwaliteit van leven kan voor iedereen anders zijn en ook veranderen over de tijd.²² Belangrijke onderdelen zijn het hebben van autonomie en eigen regie over het leven,²¹⁻²³ het behouden van besluitvormingscapaciteit ook in het geval van cognitieve achteruitgang¹⁰ en persoonlijke vrijheid.¹³ Het is belangrijk dat mensen toegang hebben tot dienstverlening,¹⁴ dat de zorg aansluit op iemands eigen manier van leven, wensen en voorkeuren²⁴ en dat er rekening wordt gehouden met iemands levensgeschiedenis.¹⁰ Sociale contacten zijn onmisbaar.²¹ Participatie van familie en vrijwilligers, naast interactie met medewerkers, is van cruciaal belang.

Gezondheid

Mensen die in een verpleeghuis wonen kunnen vaak niet meer thuis wonen door de fysieke en/of mentale hulp die zij nodig hebben.²³ Dit kan variëren van somatische tot psychogeriatrische hulpvragen bijvoorbeeld door ouderdom, een hersenletsel of dementie. Er is een grote diversiteit aan mensen, (combinatie van) aandoeningen en aan behoeften. De zorgvraag is verschillend per persoon en moet aangepast zijn naar de ondersteuningsbehoefte van de cliënt.²³ Naast hulp en ondersteuning bij de fysieke gezondheid is de ervaring van de cliënt ook belangrijk en is het van belang om aandacht te hebben voor de mentale gezondheid.¹¹ Het Kwaliteitskader verpleeghuiszorg benadrukt hierbij compassie en iemand zien als individu met een eigen identiteit.²³

Sociale factoren

Sociale interacties zijn belangrijk en nodig.²² Dit kunnen sociale interacties zijn tussen mensen binnen een woning (bewoners en medewerkers) en tussen bewoners en bezoek zoals vrijwilligers of naasten. Een belangrijke les van de Covid-19 pandemie is dat zorginstellingen moeten faciliteren dat er ten alle tijden bezoek van minstens 1 bezoeker mogelijk moet zijn.^{9,21} Aangezien naasten vaak ook een rol hebben als mantelzorger is het belangrijk dat zij kunnen zorgen op een manier die bij hen past en een goede balans hebben tussen draagkracht en draaglast.²² De maatschappij in bredere zin is ook belangrijk om in acht te nemen. Sociale en culturele normen,¹⁰ controversie,¹³ verwachtingen en begrip¹⁴ van de maatschappij kunnen invloed hebben op hoe de zorg geregeld is en wat het draagvlak is van maatregelen of veranderingen.

Dialoog cliënt, naaste & medewerker

In de Governancecode zorg staat de dialoog centraal.²⁴ De behoeftes, wensen, ervaringen en belangen van de cliënt zijn essentieel en dit komt tot stand via een dialoog tussen client, naaste en zorgverlener. Er moet ruimte zijn voor de professionele blik van medewerkers en subjectieve blik van de cliënt en naasten.²² Er moet zo veel mogelijk rekening gehouden worden met de emoties en waarden van alle belanghebbenden.¹⁰ Medezeggenschap vanuit cliënten, naasten en medewerkers is van groot belang en moet geborgd zijn.⁹ Keuzes moeten worden gemaakt door samen te beslissen²¹ en er moet ruimte zijn om feedback te geven en te evalueren.²² Vanuit het management moet er verder proactieve communicatie zijn over maatregelen en beslissingen.²¹ Met een goed dialoog worden mogelijke

problemen eerder in kaart gebracht waardoor het draagvlak groter zal zijn en de implementatie van een maatregel succesvoller.

Kwaliteit van werk

Het is belangrijk dat ook goed voor de werknemers wordt gezorgd. Er moet oog zijn voor hun fysieke gezondheid, mentale gezondheid en werkplezier.²² Gezondheidsrisico's moeten ook voor hen goed in kaart worden gebracht en zij moeten zich gehoord voelen zodat zij voldoening uit het werk blijven halen.

Ethische aspecten

Er kan sprake zijn van ethische dilemma's, vooral in het geval van een gezondheids crisis. Het is belangrijk om hierover in gesprek te gaan met cliënten, naasten, werknemers en een ethisch onderlegd professional.²¹ Individuele wensen moeten in kaart worden gebracht waarna gezamenlijk kan worden besloten wat proportioneel handelen is.

Risico's langdurige zorg

Er zijn verschillende soorten risico's die een rol spelen bij een pandemie en het implementeren van mitigerende maatregelen. Aan de ene kant vormen interacties een risico op blootstelling. Maatregelen worden ingezet om dit risico zo klein mogelijk te maken. Er zitten, echter, ook risico's verbonden aan het implementeren van maatregelen. Deze twee groepen risico's worden hieronder toegelicht.

Risico's van interacties

Risico op blootstelling

Het grootste risico tijdens een pandemie is het risico op blootstelling aan het virus. Dit is het risico dat je in aanraking komt met het virus. Dit is anders dan risico op besmetting (de kans dat je besmet raakt wanneer je in aanraking komt met het virus). Van de Covid-19 pandemie hebben we geleerd dat het belangrijk is blijvend te werken aan kennis over infectiepreventiemaatregelen.²¹ Er moeten voldoende beschermingsmiddelen klaarliggen en protocollen voor het geval er een uitbraak is, zoals bijvoorbeeld de SWIPE handreiking uitbraakmanagement.²⁵ Bij het maken van een keuze over maatregelen moet de klinische effectiviteit duidelijk in kaart worden gebracht.¹⁶

Risico's van maatregelen

Operationeel risico

Het implementeren van maatregelen heeft vaak een impact op de werkdruk.¹⁷ Hogere werkdruk en kans op ziekte bij werknemers heeft ook effect op capaciteit,¹² wat ook kan worden meegenomen in de keuze voor een maatregel. Operationeel risico van ventilatiesystemen zit in systeembetrouwbaarheid, operationele verstoringen, hoe een systeem optimaal wordt gebruikt en onderhoud.²⁶

Compliance risico

Draagvlak voor een maatregel bepaalt grotendeels de implementatie en de effectiviteit ervan. Dit hangt sterk samen met het organisatorisch klimaat, ofwel de werksfeer, risicoperceptie, persoonlijke verantwoordelijkheid voor fouten en eerdere ervaringen.¹⁷

Economisch risico

Aan het implementeren van een maatregel kunnen kosten verbonden zitten, zoals aanschaffen van materiaal of het opleiden van personeel.¹² Een maatschappelijke kosten-batenanalyse over het vervangen van ventilatiesystemen is terug te vinden in programmalijn V van P3Venti.²⁷

3.2 Inventarisatie dagelijkse praktijk

Om onderzoeksvraag 3 en 4 te beantwoorden is veldwerk verricht door TNO. Op zes verschillende zorglocaties, in 8 verschillende ruimtes zijn een technische schouw, positiemetingen, observaties en interviews uitgevoerd. Dit waren dagbestedingsruimtes (3) en huiskamers (5) in de ouderenzorg (4) en gehandicaptenzorg (4). Deze kwamen uit verschillende provincies en hadden 5 verschillende bouwjaren, oppervlaktes van 5-23m² per bewoner en ventilatiesystem A, C of D. De volledige rapportages per locatie zijn elders beschreven en samengevat.^{28,29} Het huidige rapport richt zich op de integratie van de observaties, ervaringen en metingen om de dagelijkse praktijk beter te begrijpen. Er wordt een mixed methods-analyse toegepast om de kwalitatieve en kwantitatieve data te integreren.

3.2.1 Integratie data per locatie

Onderzoeksvraag 3. Hoe ervaren mensen langdurige zorg in langdurige zorgfaciliteiten? Wat zijn de resultaten per casestudy? Hoe vergelijken ze met elkaar?

Uit de data die is verzameld komt onvoldoende naar voren hoe mensen langdurige zorg ervaren. Er zijn geen interviews gehouden met cliënten (in verband ethische toestemming) en dit is niet specifiek gevraagd in de interviews met medewerkers. Er is ook weinig spontaan benoemd hierover. Over het algemeen lijken de medewerkers tevreden met hun werk. Echter, uit de interviews komt wel naar voren dat soms sprake is van tijdsdruk en capaciteitstekorten.

"Het is alleen heel erg jammer, en daar komt ie weer, dat je de tijdsdruk en personeelsgebrek en ziekten er zijn. Nou ja, covid heeft natuurlijk geweldig bijgedragen dat er een enorme afstand is gekomen tussen familie en bewoners. En ook tussen ons en de bewoners. Ja, dat vind ik wel heel erg jammer." – Zorgmedewerker locatie 1

"Ja, ik denk dat we soms wel handen tekort zijn gekomen." – Zorgmedewerker locatie 6

Een manager op een locatie noemde dat zij een omslag zien in de administratie en registratie van de zorg. Zij willen de zorg meer kwalitatief kunnen verantwoorden in plaats van puur kwantitatief.

"De verantwoording daar zijn we soms heel, heel druk mee. Maar het levert ook ontzettend veel administratie op om te kijken van kunnen we nou die verantwoording ook op een andere manier doen? Dus niet zozeer door cijfers, maar ook door bijvoorbeeld verhalen. Dus wat dat betreft is er wel een omslag gaande, denk ik. Dus dat vind ik wel een hele mooie ontwikkeling."

Er is ook opgemerkt dat door alle maatregelen tijdens Covid-19 de zorg nog meer onder druk kwam te staan en daardoor sommige interacties werden overgeslagen, wat ten koste gaat van de cliënt.

"...bijvoorbeeld als er de drinken ronde was, dat ze dan niet graag binnen gingen. ... Dan denk je van oh, moet ik het pak weer alleen aan doen omdat ik haar drinken moet geven? Maar ja, voor die cliënt is het wel heel belangrijk dat ze weer even iemand zien en eventueel iets kunnen vragen. Of dat wij wat voor hen kunnen doen. En toch even dat praatje weer, want ja zit maar eens de hele dag alleen op je kamer en je voelt je ellendig." – Zorgmedewerker locatie 2

Onderzoeksvraag 4. Welke factoren (gebouw-, systeem- en organisatiekenmerken) kunnen de zorgpraktijken of de implementatie van specifieke maatregelen in het geval van een pandemie beïnvloeden?

Uit wetenschappelijk onderzoek weten we dat interacties tussen mensen in een woonomgeving worden beïnvloed door verschillende factoren die kunnen worden opgedeeld in verschillende lagen: sociaal, organisatorisch en ruimtelijk.^{30,31} Voorbeelden van sociale factoren die interacties kunnen beïnvloeden zijn culturele achtergrond en zelfredzaamheid.³⁰ Dit gaat over hoe het systeem functioneert. In dit geval gaat het om hoe mensen in langdurige zorginstellingen of maatschappelijk urgente sportvoorzieningen met elkaar omgaan. Organisatorische factoren kunnen zowel het beleid en structuren van de organisatie als het aanbod van activiteiten vanuit de organisatie zijn.³¹ Ruimtelijke factoren zijn de gebouwkenmerken zoals het aantal gedeelde ruimtes en de indeling van die ruimtes.³⁰ Naast deze drie lagen is het belangrijk om ook rekening te houden met een 'activiteit' laag omdat de beoogde activiteiten die plaatsvinden in een instelling ook veel invloed hebben op de interacties die daar plaatsvinden. In dit geval gaat dat over het verlenen van langdurige zorg of maatschappelijk urgente sport. Om de kwalitatieve en kwantitatieve data te integreren en kaderen zullen de resultaten per laag beschreven worden. Ook wordt aangegeven hoe dit implementatie van specifieke maatregelen kan beïnvloeden in het geval van een pandemie.

Om inzicht te geven in de dagelijkse praktijk hebben we de verschillende soorten data gebundeld en in figuren uitgedrukt die te vinden zijn in appendix 2. In de bovenste grafiek staat steeds het beloop van de binnenklimaatmetingen (CO₂, relatieve luchtvochtigheid (RH), binnen- en buitentemperatuur) gecombineerd met de sensordata (aantal mensen) en informatie uit de observaties (standaard eetmomenten en bezoek van buiten de instelling). Daarnaast is de sensordata gebruikt om inzicht te geven in waar in de ruimte mensen zich begeven. Dit is weergegeven in bewegingskaarten en hittekaarten die de gebruiksintensiteit van locaties en routes in de ruimte weergeven. Deze zijn opgedeeld in drie dagdelen: de ochtend (6:00-11:00), de middag (11:00-15:00) en de avond (15:00-19:00). Dit geeft inzicht in welk moment van de dag het drukste is, wie er voornamelijk aanwezig is in de ruimte en of de ruimte optimaal benut wordt.

Sociaal

Soorten interacties, afstand en betrokkenen

Uit de observaties komt naar voren dat meer dan de helft van de geobserveerde interacties sociaal van aard waren. Deze bestonden bijvoorbeeld uit koffie drinken, een gesprek voeren of een knuffel geven. Volgens de medewerkers is dit van enorme waarde. Bijvoorbeeld in een zorglocatie waar veel mensen dementie hebben:

"Bewoners hebben het niet door of dat dochter of zoonlief een knuffel geeft of dat ik die knuffel geef. Die knuffel is het belangrijkste." – zorgmedewerker locatie 1

Zoals te zien in tabel 3 bestond iets meer dan een kwart van de interacties uit de ADL-activiteiten zoals helpen bij eten, 7,8% bestond uit andere verplegende of verzorgende interacties zoals medicatie geven of helpen in en uit een rolstoel te stappen. Ook dit is essentieel voor de cliënt omdat ze die hulp echt nodig hebben.

Gezien de aard van de interacties is het niet verassend dat de meeste van deze interacties plaatsvonden op een korte afstand tot elkaar: 31% was op minder dan 50cm afstand, 40% tussen 50-100cm, 20% tussen 100-150cm en 8% tussen 150-200cm. Korte afstand is nodig om de juiste hulp te kunnen bieden.

Tabel 3. Overzicht van de geobserveerde interacties.

Soorten interacties	Frequentie	Procent van totaal
Sociale interactie	573	53,4
ADL-activiteiten	309	28,8
Verpleging / verzorging	84	7,8
Ontspanning / activering	55	5,1
Overig (bv. tag omdoen)	46	4,3
Therapeutische activiteiten	3	0,3
Onduidelijk	3	0,3

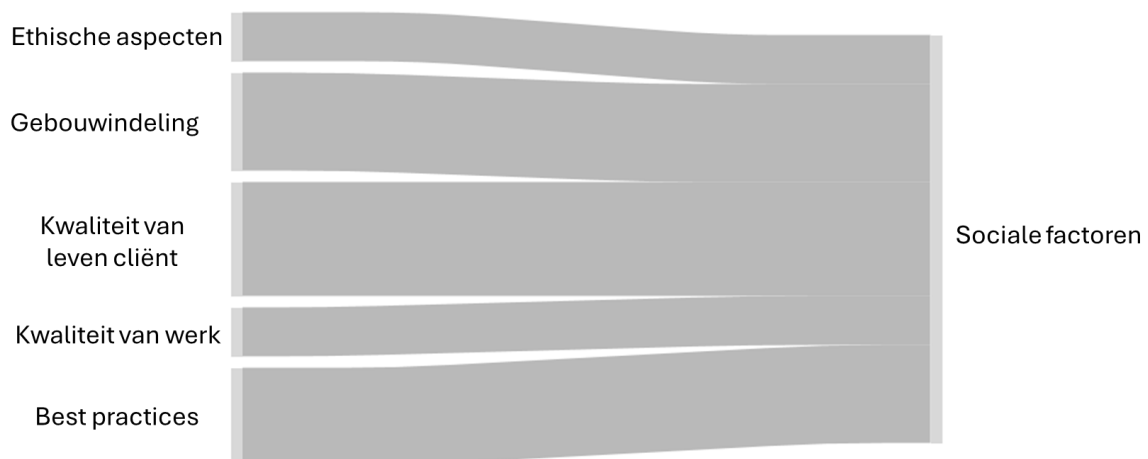
De meeste interacties vinden plaats tussen cliënt en medewerker (70%). Ongeveer 15% van interacties waren tussen cliënten onderling en 13% tussen medewerkers onderling. De rest was tussen cliënt en bezoeker (1,2%), bezoeker en medewerker (0,6%) of tussen cliënt, bezoeker en medewerkers (0,7%). Deze cijfers benadrukken het belang van de medewerkers in het contact met de cliënt, maar ook dat cliënten interacties hebben met elkaar. In de onderzoeksperiode zijn er weinig bezoekers geobserveerd. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat bezoekers niet met de cliënt in de huiskamer gaan zitten maar in hun eigen leefomgeving, het restaurant, of naar een locatie buiten het gebouw gaan. In de interviews komt naar voren dat fysiek bezoek van naasten essentieel is voor het mentale welzijn van cliënten. Restricties in dit contact tijdens Covid-19 zorgden voor schrijnende situaties.

"... heel schrijnend dat mensen huilend bij ons hek stonden en dat wij de bewoners tegen moesten houden. Ze wilden elkaar knuffelen en dat mocht gewoon allemaal niet. Dat heb ik echt heel verschrikkelijk gevonden." – Zorgmedewerker locatie 1

"Ja ook voor hun was het natuurlijk ook lastig, want ze kunnen niet zomaar naar hun cliënt komen als die het even moeilijk hadden. Weet je we belde wel, maar als ze dan diegene gewoon even op een andere manier aandacht wil hebben, kon niet. Dus dan kwam je weer naar het raam toe, dus dan stond je voor het raam. Ja, weet je, dat is natuurlijk ook. Voor sommige mensen was het toen heel moeilijk, vooral voor een moeder die toen voor haar dochter kwam en je kunt niks. Even geen knuffel geven en dan zit je daar voor het raam. Dus ja, dat was wel trieste momenten." – Zorgmedewerker locatie 6

Samenhang interacties en andere factoren

In de interviews worden sociale factoren vaak samen genoemd met ethische aspecten, gebouwindeling, kwaliteit van leven cliënt, kwaliteit van werk en best practices, zoals te zien is in figuur 2. Dit toont de gelaagdheid en het belang aan van sociale interacties. Sociale interacties hangen sterk samenhangen met waarden zoals kwaliteit van leven en kwaliteit van werk. Dit komt overeen met de aard van de geobserveerde interacties. Het ethische aspect ging met name om het ethisch dilemma of sociale interacties wel of niet verhinderd moesten worden tijdens Covid-19. Daarvan is duidelijk dat dat niet gewenst is. Bouwkundige aspecten beïnvloeden sociale interacties door deze te faciliteren (gedeelde ruimte) of te verhinderen (delen van het gebouw afsluiten als cohorten tijdens Covid-19). Best practices betreft de verschillen tussen type bewoners en wat voor sociale interacties zij nodig hebben.



Figuur 2. Overzicht van welke factoren samen genoemd worden met sociale factoren in de interviews.

Invloed van ventilatie op interacties

Er is onvoldoende informatie over het directe effect van ventilatie op interacties. Wat wel naar voren is gekomen in de interviews is dat het effect van ventilatie op comfort invloed heeft op interacties. Zo gaan

mensen bijvoorbeeld bij grote tocht of koude luchtstroom (door ventilatie of airco) ergens anders zitten of verlaten ze de ruimte. Ook worden soms deuren, ramen of ventilatieroosters niet opengezet om tocht of koude luchtstroom te voorkomen omdat mensen anders luchtwegklachten of klachten zoals een stijve nek kunnen krijgen. Bewoners in langdurige zorginstellingen zijn vaak wat ouder en kwetsbaar. Zij zijn gevoelig voor tocht en kou, waardoor de invloed van ventilatie groter is dan bij andere groepen.

Risico implementatie maatregelen

Waarden

Risico van het implementeren van maatregelen op dit niveau heeft met name te maken met welzijn van de cliënt. Veranderingen in sociale contacten raken het ethisch vlak. De data geeft aan dat de medewerker van cruciaal belang is in het contact dat de cliënt heeft. Dat verminderen of verstoren door middel van onherkenbare kleding (zoals persoonlijke beschermingsmiddelen) heeft een significante impact op het leven van de cliënt en op de kwaliteit van werk. Interacties vinden voornamelijk plaats op korte afstand van elkaar. Dat hangt samen met de aard van het contact en is nodig voor de zorg die geboden wordt. Zo is bijvoorbeeld bij mensen met (vergevoerde) dementie communicatie alleen mogelijk op korte afstand. Wanneer een boodschap vanaf grotere afstand wordt verzonden, komt die niet aan. Daarnaast is mensen helpen met eten, in een rolstoel zetten of een knuffel geven onmogelijk op een grotere afstand. Bezoek volledig verhinderen heeft zowel voor de bezoeker als voor de cliënt een grote negatieve impact bleek uit de Covid-19 pandemie. Doel is om dat nooit meer te doen. Maatregelen kunnen in conflict raken met professionele richtlijnen of best practices. Waar je vanuit de richtlijnen juist op individueel niveau moet kijken wat mensen nodig hebben, zorgen de maatregelen meer voor een algemeen beleid. Zo kan het bij sommige mensen belangrijk zijn om duidelijk zichtbare gezichtsuitdrukkingen te hebben, die door mondkapjes erg verstoord worden. Het risico bij het aanpassen van de ventilatie is dat het effect kan hebben op comfort van bewoners.

Risico's

Risico op blootstelling: sociale interacties zijn gewenst en van grote waarde maar zorgen tegelijkertijd voor een groot risico op blootstelling. Met meer sociale interacties en kortere afstand van interacties wordt het risico op blootstelling vergroot. Het implementeren van maatregelen, zoals afstand houden en mondkapjes dragen, kan het risico op blootstelling verminderen bij deze sociale interacties.

Risico van maatregelen: er kan een compliance risico ontstaan wanneer medewerkers en/of cliënten het niet eens zijn met de maatregelen, deze niet begrijpen of er simpelweg niet aan kunnen voldoen (bijvoorbeeld zorgtaken uitvoeren op 1,5m afstand). Er kan economisch (exploitatie) risico ontstaan wanneer er extra personeel ingezet moet worden of materiaal ingekocht moet worden waar geen rekening mee is gehouden.

Activiteit: langdurige zorg

Complexiteit van zorg

Uit de interviews komt naar voren dat medewerkers het belangrijk vinden dat cliënten zich thuis voelen en een zinvol leven leiden met eigen regie. Deze aspecten zijn ook opgenomen in de kwaliteitsstandaarden voor de langdurige zorg, met name het Generiek Kompas 'Samen werken aan kwaliteit van bestaan'.²² De zorg is anders per zorglocatie, type bewoner en per persoon. Hulpvragen kunnen per moment verschillen. Dat maakt het werk uitdagend en interessant maar ook complex. Sommige mensen hebben meer fysieke zorg nodig waar anderen behoefte hebben aan begeleiding in hun gedrag. Daarbij is het belangrijk om rekening te houden met de emotionele staat en het cognitief niveau van cliënten. Zo moet er zo veel mogelijk per persoon gekeken worden wat diegene nodig heeft.

"Dat ze zich thuis voelen gewoon op hun plek. Ja, dat vind ik gewoon heel erg fijn dat ze eigen regie ervaren. En ja, hun structuur bieden is belangrijk, want dan merk ik gewoon dat ze daar het beste op doen, zeg maar. Maar ik denk voor mij dat ze zich in ieder geval thuis en welkom voelen op hun eigen plek. Zeg maar dat voor mij wel het allerbelangrijkste." – Zorgmedewerker locatie 6

"Je kijkt ook heel veel naar hoe kan ik een rolstoel dus dusdanig aanpassen dat iemand toch zelfstandig naar buiten kan? En dat is specifiek voor iedereen. Hoe kan ik iemand die niet kan praten toch laten duidelijk maken wat hij graag wil?" – Zorgmedewerker locatie 3a

"Onze bewoners onthouden niets en ik vind het belangrijk dat zij zich goed voelen. En dan moet jij heel erg letten op lichaamstaal. Want iemand kan wel zeggen ik vind dit niks, of ik vind dit mooi, of ik vind dit lekker, maar er is geen moment hier hetzelfde. Er is ook geen dag hetzelfde, geen uur hetzelfde" – Zorgmedewerker locatie 1

Tijdens Covid-19 betekenden de individuele verschillen dat er soms maatregelen op groepsniveau getroffen moesten worden door het gedrag van één persoon. Bijvoorbeeld als een besmet persoon zich niet kon isoleren, moest de hele groep in cohort. Verder zorgden de maatregelen voor veel onrust en negatieve emoties zoals angst en eenzaamheid bij cliënten met cognitieve problemen wanneer zij niet goed begrepen wat er gebeurde.

"Er zijn inderdaad mensen met loopdrang en die blijven dus wel in de huiskamer komen, maar dat betekende dus dat er bijvoorbeeld een hele groep in cohort ging." – Manager locatie 1

"En al onze bewoners, niemand begreep wat voor maanmannekes hier binnenkwamen, leg dat maar eens uit. Want we liepen natuurlijk altijd al met van die maskers op. Nou, daar vonden de bewoners al niks, want ze kunnen je mond niet zien. Niet iedereen verstaat je goed. En dan moet je daar dus een masker voor gaan doen. Nou de mensen die doof zijn, die zijn dan gewoon eenzaam." – Zorgmedewerker locatie 1

Ondanks deze negatieve effecten zagen sommige medewerkers ook dat de Covid-19 maatregelen positieve effecten hadden zoals minder overprikkeling en meer saamhorigheid.

"De hele dag op je eigen kamer zitten.. er zijn mensen die daar heel veel baat bij hebben, hè? Niet te veel prikkels." – Manager locatie 2.

"Ik denk zelf dat op het moment met bijvoorbeeld echt zo een cohort, dat het ook wel veel saamhorigheid bracht." – Manager locatie 1

Type zorg per ruimte

De huiskamers zijn een uitstekende plek om mentale gezondheid te bevorderen. Het is een plek waar sociale interacties zoals een praatje, een knuffel, dansen, spelletjes doen of televisie kijken plaats kunnen vinden. Ook kan daar medicatie worden gegeven en zijn daar meestal de gezamenlijke eetmomenten, waar cliënten fysieke hulp bij nodig kunnen hebben. Dit is dan ook met name het type zorg wat is geobserveerd tijdens de onderzoeksperiode. Dat geeft echter geen volledig beeld van het zorgaanbod en de interacties waar besmettingen kunnen plaatsvinden in een langdurige zorginstelling. Er vinden meer handelingen plaats dan wat er is geobserveerd. Zo vindt de dagelijkse verzorging zoals wassen, aankleden en andere algemeen dagelijkse levensverrichtingen vooral plaats op de cliëntenkamer. Hier is om privacy redenen niet geobserveerd.

Zorg voor medewerkers

Zoals eerder genoemd, staat de zorg vaak onder druk wat betreft tijd en capaciteit. Zorgmedewerkers hebben grote intrinsieke motivatie om hun werk te verrichten maar het werk kan soms fysiek en emotioneel zwaar worden, bijvoorbeeld wanneer zij persoonlijke beschermingsmaatregelen moeten treffen of wanneer er veel overlijdens zijn. Om hen te beschermen moet de zorg voor medewerkers niet onderschat worden. Dat is zowel voor de medewerkers als voor de cliënten essentieel.

"Ik ben ervan overtuigd dat als ik niet luister naar hoe mijn medewerkers zich voelen dat als zij met een chagrijnig gezicht hier over de afdeling lopen, dan gaan ze fouten maken, dan gaan we bewoners het opmerken en dan hebben we de bewoners weer die zich zorgen gaan maken, die dus niet hun fijne dag kunnen ervaren, maar zich zorgen maken om anderen. En dan ja, dan heb je alles mislopen." –

Manager locatie 2

Risico implementatie maatregelen

Waarden

Cliënten zijn afhankelijk voor de zorg voor hun gezondheid. De zorg kan niet zomaar worden afgeschaald of veranderd zonder dat dat effecten heeft op het fysieke of emotionele welzijn van de cliënt. Soms moeten er maatregelen getroffen worden op groepsniveau, wat ten koste gaat van de autonomie en individuele wensen van cliënten. Sommige maatregelen zijn in sommige gevallen niet mogelijk omdat het cognitief niveau van de cliënt dat niet toelaat. Daarnaast hangen maatregelen vaak samen met extra handelingen voor medewerkers. Dit kan oncomfortabel zijn en veel tijd in beslag nemen wat niet alleen ten koste gaat van de zorg maar ook van het welzijn van de medewerker. Zorgverleners kunnen een voor een ethisch dilemma komen te staan wanneer bijvoorbeeld mentale gezondheid achteruitgaat door het implementeren van maatregelen om het risico op blootstelling te verlagen. Het aanpassen van de ventilatie kan effect hebben op de gezondheid van bewoners. Zij kunnen snel last krijgen van klachten aan hun luchtwegen en/of longen.

Risico's

Risico op blootstelling: zorg is vaak in de vorm van een fysieke interactie en vormt op die manier een groot risico op blootstelling.

Risico van maatregelen: een operationeel risico ontstaat wanneer de druk op de zorg en de medewerkers dusdanig oploopt dat het ten koste gaat van hun gezondheid en een capaciteitsprobleem veroorzaakt. Complexiteit van de zorg en individuele verschillen zorgen voor een compliance risico wanneer maatregelen niet haalbaar blijken te zijn of er geen draagvlak is. Wettelijke kaders spelen ook een rol. Als zorgverzekeringen eisen stellen waar niet aan wordt gehouden en er gebeurt iets, dan zijn instellingen niet meer verzekerd.

Organisatorisch

Ritme in gebruik van de ruimte

In vijf van de acht locaties werd in de observatieperiode gehouden aan de ontwerpbezetting. In drie van de ruimtes kwam het aantal mensen in de ruimte boven de ontwerpbezetting, met een maximum van vijf mensen te veel in de ruimte. Deze bezetting is niet constant maar er zijn piekmomenten te zien. Uit observaties en interviews komt naar voren dat deze het sterkst samenhangen met de eetmomenten die door de organisatie worden gepland. In sommige huiskamers worden daarnaast ook activiteiten gepland zoals een spelletjesmiddag of muziektherapie, waardoor daar meer interacties plaatsvinden. Andere huiskamers worden bijna alleen gebruikt tijdens ontbijt, lunch en avondeten. Deze momenten zijn belangrijke momenten waarop cliënten sociaal contact kunnen maken wat belangrijk is voor hun kwaliteit van leven. Tegelijkertijd zorgen veel mensen in een ruimte voor een groter risico op blootstelling.

Verder is er een onderscheid te maken tussen het gebruik van de ruimte door cliënten en door medewerkers. Zoals te zien op de plattengronden in appendix 2, lijken medewerkers over het algemeen meer van de ruimte te benutten en wordt de keuken vaker door medewerkers bezocht dan door cliënten.

Sommige zorglocaties hebben meerdere huiskamers. Die zijn in dit onderzoek niet in kaart gebracht maar uit de interviews kwam wel naar voren dat er soms ook uitwisseling is tussen de huiskamers. Dit bevordert de autonomie en kwaliteit van leven van cliënten, maar zorgt ook voor meer risico op blootstelling.

"Ik heb hier ook wel eens hoor dan hebben we hier muziek en gezelligheid. En dan komen de bewoners van andere huiskamers hier gezellig mee feesten. Maar ik heb het ook wel eens net andersom dat iedereen naar de ander huiskamer gaat omdat het of hier te druk is, of wat dan ook." –

Zorgmedewerker locatie 1

Gebruik van ventilatiesysteem

Er is geen observatiedata verzameld over het gebruik van de ventilatiesystemen of het openen en sluiten van ramen en deuren. Uit de interviews komt naar voren dat de zorgmedewerkers vaak geen invloed uitoefenen op het ventilatiesysteem. Wel zetten zij soms op basis van comfort de verwarming aan en de ramen en deuren open of dicht als dat mogelijk is. Zij gaan ervan uit dat de juiste ventilatiesystemen zijn geïnstalleerd en dat ze juist zijn ingesteld.

"Ik denk als ik voor mezelf spreek, hebben we daar gewoon helemaal niet bij stilgestaan. [...] dat we er eigenlijk ook vanuit gaan dat we hier de juiste ventilatie hebben om dat soort situaties ook gewoon de juiste veiligheid, temperatuur en noem het maar op te kunnen regelen." – Manager locatie 2 over

ventilatie tijdens de Covid-19 pandemie.

Risico implementatie maatregelen

Waarden

Het stoppen van gezamenlijke activiteiten in de woonkamer heeft effect op de kwaliteit van leven en sociale factoren van de cliënt maar ook kwaliteit van werk van de medewerker. Het is de vraag of het volledig stoppen van activiteiten ethisch gezien wenselijk is. Het implementeren van maatregelen waardoor er minder mensen tegelijk in de ruimte kunnen zijn, of waardoor mensen op grotere afstand

van elkaar moeten leven, vermindert het sociale aspect maar bemoeilijkt ook extra inzet van medewerkers.

Risico's

Risico op blootstelling: door het creëren van piekmomenten zijn er op die momenten grotere risico's op blootstelling, wat de veiligheid van iedereen die aanwezig is in het geding brengt. Medewerkers zijn zich wellicht niet bewust van de gevolgen van ramen en deuren open- of dichtzetten op de ventilatie, en daarmee het risico op blootstelling.

Risico van maatregelen: er bestaan vaak al tijdsdruk en capaciteitsproblemen, waardoor er weinig ruimte is voor flexibiliteit in de roosters en extra inzet van personeel. Dat zorgt voor een operationeel risico. Dat zorgmedewerkers zich niet bezighouden met de ventilatie kan een risico vormen als een ventilatiemaatregel geïmplementeerd moet worden door medewerkers. Maatregelen staan mogelijk in contrast met het beleid van de instelling en kunnen daardoor weinig draagvlak hebben.

Ruimtelijk

Indeling en gebruik van de ruimte

In totaal zijn er 5 huiskamers en 3 dagbestedingsruimtes in kaart gebracht.¹ Deze ruimtes worden gezien als belangrijke sociale ontmoetingsplekken waar veel interacties plaatsvinden. De gebruiksoppervlaktes volgens de ontwerpbezetting variëren van 3,36m² tot 11,10m² per persoon, met een gemiddelde van 7,12m² per persoon. De plattengronden van deze ruimtes zijn te vinden in appendix 1. De huiskamers zijn voorzien van tafels met stoelen, een zithoek met fauteuils en een keukenblok of pantry. Eén huiskamer wijkt hiervan af en heeft geen zithoek. De dagbestedingsruimten zijn allen voorzien van tafels met stoelen en twee van de drie hebben ook een keuken. Deze indeling faciliteert verschillende soorten interacties zoals bijvoorbeeld samen koken, samen eten, een spel spelen of werken aan tafel, of samen kletsen of tv kijken in de zithoek.

Op de bewegings- en hittekaarten (appendix 2) is te zien dat in 5 van de 8 ruimtes de ruimte niet gelijkmatig gebruikt wordt. In de huiskamers op locatie 1, 3a, 5a en 6 valt op dat voornamelijk de tafels met stoelen het meest worden gebruikt. Mensen bevinden zich aanzienlijk minder in de zithoek dan aan tafel. Dit is met name zichtbaar op locatie 3a, zoals te zien in figuur 3. Hier kunnen verschillende redenen voor zijn. Een reden kan zijn dat deze data gaan over het tijdsinterval 6:00-19:00. De latere avonduren zijn hier niet inbegrepen terwijl dat misschien de periode is dat men gebruikmaakt van de zithoek. Het zou ook kunnen dat men de zithoek niet comfortabel vindt vanwege het meubilair, omdat het daar tocht of te warm/koud is. Het kan ook een volledig andere reden hebben. Er is onvoldoende data om hier uitsluitsel over te geven.

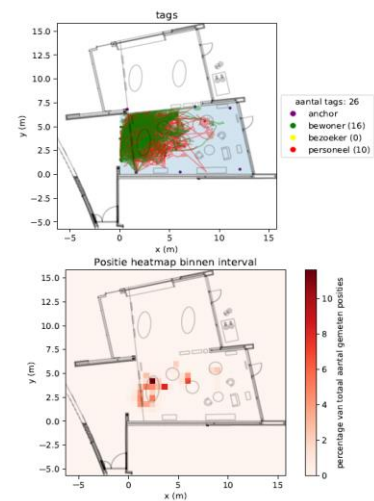
In de dagbestedingsruimte van locatie 3 valt op dat cliënten veel op één plek blijven aan tafel en dat vooral de bezoekers en personeel rondlopen. In de andere twee dagbestedingsruimten bewegen de cliënten meer door de ruimte waarbij op locatie 4 niet de volledige ruimte wordt benut. Een paar tafels en het looppad daartussen zijn druk maar er zijn ook tafels waar bijna geen gebruik van is gemaakt tijdens de onderzoeksperiode.

Ventilatie

Er bestaan verschillende soorten ventilatiesystemen met verschillende combinaties natuurlijke en/of mechanische toevoer en afvoer. De 4 typen ventilatiesystemen zijn:

- Type A: Natuurlijke luchtafvoer en luchtaanvoer;
- Type B: Natuurlijke luchtafvoer en mechanische luchttoevoer;
- Type C: Natuurlijke luchttoevoer en mechanische luchtafvoer;
- Type D: Mechanische luchtafvoer en mechanische luchtaanvoer.

Zes van de acht onderzochte ruimtes zijn voorzien van type D ventilatiesysteem (mechanische toe- en afvoer). Drie hiervan zijn daarnaast voorzien van te openen ramen of deuren naar buiten, waarvan er



Figuur 3. Bewegings- en hittekaarten van locatie 3a.

één ook ventilatieroosters heeft. De andere twee locaties zijn voorzien van een type C ventilatiesysteem (natuurlijke toevoer & mechanische afvoer) met te openen ramen of deuren naar buiten, waarvan er één ook ventilatieroosters heeft. Het is niet van elk systeem duidelijk in welke staat het systeem en wat het onderhoudsplan is. Waar dat wel bekend is lijkt onderhoud over het algemeen op orde. Wel zijn sommige toe- en afvoeren stoffig.

Binnenklimaat

Om inzicht te krijgen in het binnenklimaat is CO₂-concentratie, relatieve luchtvochtigheid en binnentemperatuur gemeten. Buitentemperatuur is verkregen met data van het dichtstbijzijnde weerstation via het KNMI. Dit is samengevat in de grafieken in appendix 2. Zoals verwacht schommelt de buitentemperatuur met de tijd, waarbij het 's nachts kouder is dan overdag. De binnentemperatuur ligt overal rond de 21°C en blijft redelijk stabiel in alle ruimtes of heeft ook een lichte dag/nacht schommeling.

CO₂-concentratie

Wat duidelijk te zien is in de grafieken is dat de CO₂-concentratie en relatieve luchtvochtigheid stijgen met het aantal mensen in de ruimte. Het effect van CO₂ zelf op de mens is niet eenduidig. CO₂ kan echter wel als proxy worden gebruikt voor de hoeveelheid verse buitenlucht ten opzichte van de uitstoot in de ruimte (emissie van CO₂ door aanwezigen). Hoe lager de CO₂-concentratie, hoe lager de bron in de ruimte en/of hoe groter de hoeveelheid toegevoerde verse buitenlucht. De CO₂-concentratie buiten bedraagt gemiddeld ca 450ppm. De toename van de CO₂-concentratie is logischerwijs zichtbaar als er meer mensen in de ruimte aanwezig zijn. Dat is op alle locaties het geval, waarbij de grootte van schommelingen wel wisselend is. In tabel 4 staan de gemeten waarden van CO₂-concentratie en relatieve luchtvochtigheid weergegeven. Opvallend aan deze waarden is dat de schommelingen in CO₂-concentratie in sommige ruimtes veel groter is dan in andere ruimtes. Dat wordt veroorzaakt door de relatieve toename van de verhouding tussen het aantal mensen en de toegevoerde verse lucht hoeveelheid. Zo lijken locatie 1 en locatie 5b duidelijk hogere pieken te hebben dan de rest. De richtlijn volgens het Programma van Eisen (PvE) Gezond Binnenklimaat Langdurige Zorg 2024 is: als basisniveau in de langdurige zorg mag de CO₂-concentratie maximaal 750ppm boven de buitenluchtconcentratie liggen, maar bij een kwetsbare of zeer kwetsbare doelgroep wordt dit respectievelijk 450ppm en 300ppm boven de buitenluchtconcentratie.³² We kunnen ervan uitgaan dat de buitenluchtconcentratie rond de 420ppm ligt³³. Dat zou uitkomen op een maximumwaarde van 1200ppm. Ook al is het lastig iets te concluderen over deze absolute waarden, wordt deze bovengrens in de meeste gevallen niet overschreden, behalve op de twee locaties met grote pieken (1 en 5b). Een belangrijke kanttekening is dat dit een richtlijn is, de CO₂-concentratie een maat is voor de hoeveelheid verse buitenlucht in verhouding tot uitstoot in de ruimte en het geen absolute grenswaarde is. CO₂-concentratie is een proxy voor ventilatiekwaliteit en dient niet 1-op-1 als proxy voor risico op blootstelling. De CO₂-productie van mensen in een zorginstelling is over het algemeen lager dan gemiddeld. Over het algemeen lijken de CO₂-concentraties niet al te hoog op te lopen voor het aantal mensen in de ruimte aanwezig, dus lijkt de ventilatie in het eerste opzicht redelijk op orde. De pieken geven een indicatie dat in die ruimtes de ventilatie wellicht wat beperkt is.

Relatieve luchtvochtigheid

Voor relatieve luchtvochtigheid zijn er geen basiseisen in het PvE Gezond Binnenklimaat Langdurige Zorg 2024 maar wordt geadviseerd om een relatieve luchtvochtigheid aan te houden van >30% bij een zeer kwetsbare doelgroep.³² Er staat geen bovengrens beschreven. Uit onderzoek blijkt dat 30-50% de ideale relatieve luchtvochtigheid is voor kwetsbare doelgroepen, 25-60% is te verwachten van nieuwbouw en 20-70% is een acceptabel niveau voor bestaande gebouwen.³⁴ In de casestudies voor dit onderzoek was de laagst gemeten relatieve luchtvochtigheid 26% en de hoogste 62%. Slechts twee locaties voldoen aan de strengste eisen (30-50%). Er is één locatie die onder de ondergrens komt, waardoor cliënten en medewerkers daar de lucht als te droog kunnen ervaren. Daar is niks spontaan over genoemd in deze interviews maar dat is geen onbekende klacht in de langdurige zorg. Zes van de acht locaties komen boven de bovengrens voor kwetsbare groepen, maar de hoogste relatieve luchtvochtigheid komt net boven de eis voor nieuwbouw. Over het algemeen kan gesteld worden dat de relatieve luchtvochtigheid acceptabel is in deze zorglocaties.

Tabel 4. Onder- en bovengrenzen van de CO₂-concentratie en relatieve luchtvochtigheid.

	CO₂-concentratie (in ppm)	Relatieve luchtvochtigheid (in %)
Locatie 1 (huiskamer)	356-1582	41-62
Locatie 2 (huiskamer)	391-745	34-48
Locatie 3a (huiskamer)	427-805	35-46
Locatie 3b (dagbesteding)	311-966	42-55
Locatie 4 (dagbesteding)	468-688	26-34
Locatie 5a (huiskamer)	380-617	45-54
Locatie 5b (dagbesteding)	408-1772	51-58
Locatie 6 (huiskamer)	389-868	44-62

Om te achterhalen waarom op sommige locaties de binnenklimaatwaarden (CO₂-concentratie en relatieve luchtvochtigheid) meer schommelen dan op andere locaties is gekeken naar eigenschappen van de ruimtes en de ventilatiesystemen. Het is lastig een duidelijke oorzaak aan te wijzen. Voor locatie 1 is een mogelijke verklaring dat het een ouder gebouw is (uit 1991) dat gebouwd is voor het huidige bouwbesluit en dat het aantal mensen in de ruimte (10 personen) volgens de sensordata groter was dan waarvoor het ontworpen is (8 personen). Locatie 5b is wel wat recenter gebouwd (2014) maar ook daar werd de ontwerpbezetting (10 personen) overschreden met 1 persoon volgens de sensordata. Dit kan echter niet de enige verklaring zijn want op locatie 2 werd ook de ontwerpbezetting overschreden (met 5 personen)

en daar bleef de CO₂-concentratie ruim onder de 1000ppm. Op locatie 2 zal waarschijnlijk meer verse lucht zijn toegevoerd. Ook qua gebruiksoppervlakte (m²), gebruiksruimte (m³), type ventilatiesysteem, en type ruimte is er geen duidelijke trend in welke ruimtes meer of minder schommelingen laten zien. Dit wijst erop dat de schommelingen in binnenklimaat wellicht beter verklaard kunnen worden door de intensiteit van het gebruik van de ruimte, het gebruik van het ventilatiesysteem, de werkelijk toe- en afvoer van lucht, of eventuele andere eigenschappen van het ventilatiesysteem (zoals CO₂-sturing). Daar is geen data over verzameld tijdens het onderzoek.

In sommige ruimtes zijn tijdens het onderzoek meerdere sensoren geplaatst om binnenklimaatwaardes te meten. Deze tonen aan dat de waardes kunnen verschillen binnen een ruimte, waarschijnlijk sterk afhankelijk van het gebruik van de ruimte. Het is dus van belang waar in de ruimte de sensoren hangen en de waardes gemeten worden. Voor dit rapport hebben we in dat geval de gemiddelde waardes van de sensoren in dezelfde ruimte gebruikt.

Risico implementatie maatregelen

Waarden

Het gebouw heeft een grote waarde voor cliënten omdat zij hier wonen. Er kan snel een ethische discussie ontstaan over wie mag beslissen hoe zij hun leven indelen in deze ruimte. De ruimtes in het gebouw hebben invloed op hun kwaliteit van leven, de zorg die zij kunnen ontvangen en de mensen die zij kunnen zien. Het implementeren van maatregelen waardoor zij het gebouw niet kunnen gebruiken zoals zij willen heeft invloed op al deze domeinen. Voor medewerkers beïnvloedt het ook hun kwaliteit van werk. Verder zijn er wettelijke kaders en professionele richtlijnen waar een ruimte aan moet voldoen, zoals bijvoorbeeld in het bouwbesluit of het Programma van Eisen Gezond Binnenklimaat Langdurige Zorg. Bij implementatie van maatregelen moet hier ook rekening mee worden gehouden. Het type ventilatiesysteem en het onderhoud daarvan bepaalt de mate waarin deze ingezet kan worden als maatregel. De ruimte wordt niet altijd goed benut. Er zou eventueel nog wat aan de inrichting van een ruimte kunnen worden gedaan om mensen wat meer op afstand te houden van elkaar en de ruimte gelijkmatig te gebruiken. Als er echter een reden is dat een bepaald deel van de ruimte niet benut wordt (bijvoorbeeld comfort), kan dit ook een reden zijn waardoor de maatregel niet goed geïmplementeerd kan worden.

Risico's

Risico op blootstelling: de data laten zien dat het druk kan zijn en dat ruimtes vaak al aan hun maximale ontwerpbezetting zitten. Als er extra handen bijkomen om te helpen met eten en verzorging, wordt deze bezetting overschreden en wordt het risico op blootstelling verhoogd.

Risico van maatregelen: er is in de bezetting niet veel marge om extra mensen in de ruimte te laten die eventueel kunnen helpen. Qua ventilatiesysteem is het grootste risico dat er niet goed in kaart is gebracht hoe deze gebruikt worden. Uit de interviews kwam naar voren dat sommige medewerkers ervan uitgaan dat dat centraal geregeld is en erop vertrouwen dat het goed ingesteld is. Dit kan de huidige data niet bevestigen en vormt een mogelijk risico.

3.3 Limitaties

Ondanks dat er veel data verzameld is waarmee een goed beeld van de dagelijkse praktijk kan worden geschetst, zijn er ook wat vragen die niet volledig beantwoord kunnen worden en waarvoor extra data nodig zou zijn. Op sommige locaties zijn meer dagen in kaart gebracht dan op andere locaties. Dit varieert van bijna vier volledige dagen tot een avond en een ochtend. Hoe meer data er is, hoe robuuster en betrouwbaarder het is en hoe beter er patronen ontdekt kunnen worden. Ook kunnen de locaties dan onderling beter met elkaar worden vergeleken.

In totaal zijn er 5 huiskamers en 3 dagbestedingsruimtes in kaart gebracht. Deze ruimtes worden gezien als belangrijke sociale ontmoetingsplekken waar veel interacties plaatsvinden. Een belangrijke kanttekening is dat in de eigen leefruimtes van de cliënten, op de gang en in eventuele buitenruimtes ook veel interacties kunnen plaatsvinden waar mensen ook risico lopen op bootstelling. Ook hebben sommige locaties meerdere huiskamers maar is er nu slechts één geobserveerd. Hierdoor kan uitwisseling van mensen tussen huiskamers niet in kaart worden gebracht.

Wat betreft ventilatie zou het informatief zijn om data te hebben over het gebruik van het ventilatiesysteem. Bijvoorbeeld in welke stand het mechanische ventilatiesysteem stond tijdens de bezoeken en hoe dat veranderde gedurende de dag. Daarbij is het ook van belang om te weten wat het gebruik van ramen, deuren en ventilatieroosters is. Dit had dan gerelateerd kunnen worden aan veranderingen in de binnenklimaatwaarden, wat nu niet mogelijk is.

Verder komt uit de data die is verzameld onvoldoende naar voren hoe cliënten langdurige zorg ervaren. Daardoor kan onderzoeksvraag 3 niet goed beantwoord worden: 'Hoe ervaren mensen langdurige zorg in langdurige zorgfaciliteiten? Wat zijn de resultaten per casestudy? Hoe vergelijken ze met elkaar?' Het zou meerwaarde hebben als cliënten ook bij het kwalitatieve deel van het onderzoek betrokken zouden zijn geweest. Zij zijn misschien wel de belangrijkste stakeholders als het gaat om langdurige zorginstellingen, virussen die zich daar verspreiden en implementatie van mitigerende maatregelen. Een kanttekening hierbij is dat dit lastig, zo niet onmogelijk, is bij mensen met grote cognitieve problemen zoals dementie. Dit zou echter wel mogelijk zijn bij andere doelgroepen zoals mensen met voornamelijk somatische (lichamelijke) klachten waar de cognitie nog op orde is. Veel langdurige zorginstellingen hebben een cliëntenraad met een vertegenwoordiger die eventueel kan spreken namens de cliënten. Voor dit onderzoek is het perspectief van de cliënten ingevuld door medewerkers. Interviews met cliënten zelf geeft niet alleen aanvullende informatie waardoor een completer beeld kan worden gevormd, maar is essentieel zoals in de kwaliteitsindicator 'dialogoog' wordt benadrukt: alle betrokkenen moeten bij elke stap meedoen en meedenken.

4 MAATSCHAPPELIJK URGENTE SPORTVOORZIENINGEN

4.1 Typen ruimten

Maatschappelijk urgente sportvoorzieningen bestaan uit drie typen ruimten. Hieronder staan de definities vanuit het programma aangevuld met wat informatie over het primair proces om inzichtelijk te maken hoe deze ruimten gebruikt worden.

Kleine fitnessruimte

Ruimte waarin men lichaamsactiviteit gericht op het verbeteren van de conditie en/of vetverbranding, waarbij eventueel gebruik wordt gemaakt van eenvoudige hulpmiddelen, kan beoefenen.

Primair proces: sportactiviteit (matig tot zwaar intensieve inspanning) gegeven door een medewerker (instructeur) aan een groep cliënten (sporters). Duur: 45-60 minuten. Afstand medewerker-cliënt(en): beperkt; afstand cliënt-cliënt: beperkt.

Medische fitness

Voorzieningen waar door een paramedicus behandeling wordt gegeven om te herstellen van een ziektebeeld/klacht of aandoening gericht op het verbeteren van de fysieke gesteldheid (mobiliteit) en revalidatie van patiënten/cliënten. Het inspanningsniveau ligt over het algemeen lager ('inspanningen van hoge intensiteit' versus 'inspanningen van lage intensiteit' [hier dus de laatste]) dan bij de activiteiten zoals uitgevoerd in "kleine fitnessruimten" (zie, onder 3 "Kleinere fitnessruimten").

Primair proces: behandelingsmoment tussen medewerker en (groep van) cliënten. Duur 15-45 minuten. Afstand medewerker-cliënt(en): minimaal, zeer beperkt; afstand cliënt-cliënt: beperkt.

Zwembaden met betrekking tot zwemlessen

Voorzieningen waar zwemles wordt gegeven gericht op het bijbrengen van basiszwemvaardigheden aan de Nederlandse bevolking (aan kinderen, maar ook bijvoorbeeld aan mensen met een migratieachtergrond).

Primair proces: les geven door medewerker(s) aan een groep (veelal minderjarige) cliënten. Duur 45-60 minuten. Afstand medewerker-cliënt: minimaal, zeer beperkt. Afstand cliënt-cliënt: beperkt.

Het onderzoek van Saxion Hogeschool heeft zich gericht op de kleedruimtes in zwembadvoorzieningen. Dit zijn noodzakelijke randvoorzieningen bij het zwembad waar veel mensen samenkomen. Hier bestaan verschillende soorten van. Er zijn groepskleedruimtes (jongens/meisjes) en individuele hokjes in een grote ruimte die van elkaar gescheiden zijn door een dunne wand die meestal niet tot plafond of vloer reikt.

Onderzoeksvraag 6 *Hoe kan de methodologie voor gegevensverzameling en -analyse robuust genoeg worden gemaakt om resultaten te generaliseren naar andere langdurige zorgfaciliteiten, zoals maatschappelijk urgente sportvoorzieningen?*

Wat zijn overeenkomsten en verschillen in de setting van instellingen voor langdurige zorg en maatschappelijk urgente sportvoorzieningen?

Wat zijn de externe en contextuele factoren en de organisatiestructuren die van invloed zijn op het besluitvormingsproces of de implementatie van interventies binnen maatschappelijk urgente sportvoorzieningen (ethisch, praktisch, etc.)?

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen wordt dezelfde structuur aangehouden als bij de langdurige zorginstellingen. Die gebruiken we als basis. Daarbij wordt eerst ingegaan op kwaliteitsindicatoren en daarna op de lagen van de omgeving die implementatie van interventies kunnen beïnvloeden in maatschappelijk urgente sportvoorzieningen. Er wordt aangegeven waar de overeenkomsten en verschillen zitten met de langdurige zorg. Voor dit deel van het rapport putten we uit wetenschappelijke literatuur, beleidsdocumenten, rapporten van het Mulier Instituut en rapporten van andere programmalijnen binnen het P3Venti-onderzoek.

De methodologie die is toegepast bij de langdurige zorginstellingen, is goed te generaliseren naar andere faciliteiten. Saxion Hogeschool heeft voor dit onderzoek een inventarisatie gedaan van ventilatiesystemen bij maatschappelijk urgente sportvoorzieningen, het gebruik ervan en het effect daarvan op het binnenklimaat en de ervaring van de cliënten. Uitgebreide resultaten staan in het P3Venti-rapport van Saxion Hogeschool.³⁵

De gegevensverzameling voor het onderzoek naar sportvoorzieningen bestaat uit de volgende onderdelen:

- Technische schouw: de technische schouw bestaat uit een inventarisatie van de gebouw-, installatie- en ruimtekenmerken.
- Binnenklimaatmetingen: CO₂-concentratie, temperatuur en relatieve luchtvochtigheid (RV) is gedurende een week gemeten.
- Gebruik van de ruimte: in kaart gebracht wat de ontwerpbezetting is van de ruimte en wat de werkelijke bezetting is. Ook hierbij in kaart gebracht wat voor soort activiteiten in de ruimte plaatsvinden. Voor dit onderzoek zijn geen positiemetingen (tijdsgebonden posities van personen) gedaan. Wel is voor ruimtes met sporttoestellen de positie van de apparaten in beeld gebracht.
- Gebruikersvragenlijst: beheerders van de ruimte hebben een vragenlijst ingevuld over ervaringen met gebruik van ventilatie en comfort in de ruimte. Hierin reflecteren ze ook op de maatregelen tijdens de Covid-19-pandemie.

4.2 Kwaliteitsindicatoren maatschappelijk urgente sportvoorzieningen

Settingsverschil met de langdurige zorg

'Sport' is tot op een zekere hoogte een relatief kortdurende vrijetijdsbesteding. Maatschappelijke urgente sportvoorzieningen zijn daardoor te zien als activiteitenvoorzieningen, terwijl langdurige zorginstellingen (ook) wooninstellingen zijn. Sport is daarmee in die zin geen primaire levensbehoefte, of noodzakelijk voor het overleven en het welzijn van een mens. Al is hier bij medische fitness wel wat voor te zeggen, omdat die directe gevolgen kan hebben voor de zelfredzaamheid van mensen. Ook voor zwemlessen kun je hierover discussiëren, maar hier is de tijdscope van het effect langer.

Algemene effecten van sport en bewegen

De effecten van sport en bewegen zijn op allerlei vlakken zichtbaar. Het zorgt voor een betere gezondheid, meer zelfvertrouwen en een betere kwaliteit van leven. Het Human Capital Model (gebaseerd op een onderzoek van Richard Bailey en andere onderzoekers uit 2013) benoemt ongeveer tachtig effecten van sport en bewegen, ingedeeld op basis van zes kernwaarden: fysiek, emotioneel, sociaal, persoonlijk, intellectueel en financieel.³⁶

Sportvoorzieningen zijn niet voor alle vormen van sport en bewegen noodzakelijk. Een groot deel van het sport- en beweeggedrag van de Nederlander vindt plaats in de openbare ruimte (in de buitenlucht). Tijdens de coronapandemie verplaatsten veel Nederlanders hun sportactiviteiten (met name gezondheidbevorderende (fitness)activiteiten) naar de openbare ruimte.³⁷ Maar voor medische fitness en zwemlessen zijn sportvoorzieningen wel cruciaal. Onder meer (meet)apparatuur en materialen zijn noodzakelijk om deze activiteiten (op een minimaal kwaliteitsniveau) effectief te kunnen laten plaatsvinden. Aan de andere kant is bij de reguliere fitnesscentra sprake van een goed gedemocratiseerd sportaanbod.³⁸ Met een gemiddelde afstand van 1,3 kilometer naar een fitnesscentrum is het fitnessaanbod voor alle Nederlanders relatief dichtbij.³⁹

Vergelijking kwaliteitsindicatoren langdurige zorg

Kwaliteit van leven cliënt

Net als bij de langdurige zorginstellingen staat bij de maatschappelijke urgente sportvoorzieningen de cliënt centraal. Niet de kwaliteit van leven is hier de (directe) focus, maar de geboden dienstverlening: de mogelijkheid bieden om te sporten, te revalideren of zwemlessen te volgen.

Gezondheid

Gezondheidsbevordering is de grootste motivatie van mensen om te sporten (met name bij fitness). Bij medische fitness is het de aanleiding voor de activiteit.⁴⁰

Nederlanders zien zwembaden – meer dan andere typen sportvoorzieningen – als een basisvoorziening. Vooral in het kader van de zwemveiligheid. Nederlanders vinden het belangrijk dat kinderen de mogelijkheid hebben om te leren zwemmen in een zwembad in de buurt.⁴¹

Sociale factoren

Ook de sociale component is een belangrijk onderdeel van sportbeoefening, maar minder dan de gezondheidsbevordering. Deze component is minder prominent aanwezig bij sportbeoefening in maatschappelijke urgente sportvoorzieningen (bv. ten opzichte van sportbeoefening in verenigingsverband).⁴²

Dialogoog met cliënt, naaste & medewerker

Bij medische fitness is de dialoog tussen cliënt en medewerker een essentiële component. In de reguliere fitness is deze component over het algemeen minder van betekenis. Zo geeft slechts een kwart van de fitnessers aan te sporten in een fitnesscentrum omdat er persoonlijke begeleiding beschikbaar is. Ook de mogelijkheid tot het opdoen van sociale contacten wordt niet vaak door fitnessers genoemd als reden voor het fitnessaccommodatiebezoek.⁴³ Wel is het denkbaar dat voor specifieke (kwetsbare) doelgroepen persoonlijke begeleiding en sociale contacten belangrijker is of wordt beoordeeld. Zo geven 35-plussers persoonlijke begeleiding binnen een fitnesscentrum een belangrijkere reden om hier te sporten dan voor de jongere leeftijdsgroep

Bij zwemlessen zijn vaak naasten (ouders) betrokken, evenals bij medische fitness (mantelzorgers, begeleiders).

Kwaliteit van het werk

Het is belangrijk om goed voor werknemers te zorgen. De werkgever moet oog hebben voor hun fysieke en mentale gezondheid en hun werkplezier. Gezondheidsrisico's moeten ook voor hen goed in kaart worden gebracht en zij moeten zich gehoord voelen, zodat ze voldoening uit het werk blijven halen.

Ethische aspecten

Ethische aspecten zijn in (veel) mindere mate van toepassing bij fitness en zwemlessen, omdat het in essentie om (vrijwillige) vrijetijdsbesteding gaat. In het geval van uitsluiting van naasten bij de zwemlessen is er wel minder toezicht gedurende de sportactiviteit ten opzichte van de normale situatie. Ook spelen de zwemlessen en medische fitness een rol in de (toekomstige) zelfredzaamheid van de cliënten en in het (her)aanleren van noodzakelijke motorische vaardigheden, waardoor bij discussie over uitsluiting deze ethische aspecten meegenomen moeten worden.

Vergelijking risicodomeinen langdurige zorg

De risicodomeinen bij de maatschappelijke urgente sportvoorzieningen zijn zeer vergelijkbaar met die bij de langdurige zorginstellingen.

4.3 Inventarisatie dagelijkse praktijk maatschappelijk urgente sportvoorzieningen

4.3.1 Sociaal & activiteit

Soorten interacties per voorziening

Kleinere fitnessruimten

In de kleinere fitnessruimten zijn de gebruikers met name individuele bezoekers, leden en groepsdeelnemers. De werknemers bestaan uit instructeurs/personal trainers en ondersteunend personeel, zoals receptiemedewerkers en hosts. Er komen veelal geen naasten mee naar deze ruimten.

Interacties die hier ontstaan, zijn interacties tussen individuele bezoekers en instructeurs/personal trainers, en tussen groepsdeelnemers en instructeurs/personal trainers. Deze zijn cruciaal, aangezien ze deel zijn van het primaire proces. Andere interacties, die ondersteunend of sociaal wenselijk zijn en de kwaliteit/waardering verhogen, zijn interacties tussen individuele bezoekers en receptiemedewerker/host, tussen groepsdeelnemers onderling, en tussen receptiemedewerker/host en instructeurs.

Medische fitnessruimten

In de medische fitness zijn de gebruikers met name personen met een ziektebeeld, klacht of aandoening. De werknemers bestaan uit paramedici en ondersteunend personeel, zoals receptiemedewerkers en hosts. Naasten die kunnen meekomen, zijn onder andere (mantel)zorgers, begeleiders en ondersteuners voor cliënten. Zij helpen vaak bij het vervoer.

Cruciale interacties die hier ontstaan, zijn interacties tussen cliënt en paramedicus. Andere ondersteunende, sociaal wenselijke of kwaliteit-/waardering-verhogende interacties die ontstaan, zijn interacties tussen cliënt en ondersteunend personeel, tussen cliënt en andere cliënten, tussen paramedicus en ondersteunend personeel, en tussen cliënt en naaste.

Zwembaden voor zwemlessen

De gebruikers van deze voorzieningen zijn vooral kinderen. Bevolkingsgroepen waarvan de zwemvaardigheid achterblijft, zijn ook gebruikers, maar in mindere mate. Omdat gebruikers vaak kinderen zijn, komen de ouders/verzorgers vaak mee als naasten. Cruciale interacties hier zijn die tussen de zwemleraar en de gebruiker die de zwemles krijgt. Ander interacties die ontstaan, zijn die tussen cliënt en naaste, tussen cliënt en andere cliënten, tussen zwemleraar en naaste, tussen zwemleraar en ondersteunend personeel, en tussen naaste en ondersteunend personeel.

Effect van ventilatie op interacties in maatschappelijk urgente sportvoorzieningen

De ruimtes die Saxion Hogeschool heeft onderzocht, beoordelen de beheerders als positief om in te verblijven, ook al worden sommige ruimtes soms warm en bedompt. In de winter is het buiten soms te koud om de ramen open te zetten. In de zomer vinden cliënten dit vaak wel prettig. Er is weinig last van droge lucht in zowel de winter als de zomer. Volgens de beheerders vindt het personeel open ramen soms

te koud in de winter, maar klagen ze niet over open ramen in de zomer. Het comfort van de verwarming en koelingssystemen beoordeelt personeel als goed, als deze aanwezig zijn.

Een belangrijk aspect is de belevingsverschillen tussen begeleider en cliënt in de maatschappelijke urgente sportvoorzieningen. Wat comfortabel is hangt af van de activiteit die wordt beoefend. De begeleiders bewegen in sommige gevallen beduidend minder dan de cliënten. Als gevolg heeft de begeleider het sneller te koud en de client het sneller te warm. In zwembaden is het probleem van het vochtige naakte lichaam aan de orde - hoge lichtsnelheid en lage temperaturen zijn ongewenst vanuit client gezien. Hier geldt wel dat het moment dat zich dit voordoet beperkt is.

Interacties en binnenklimaat

Met name de groepsactiviteiten hebben een grote invloed op luchtkwaliteit. De CO₂-concentratie neemt namelijk toe met het aantal mensen in de ruimte. Daarnaast maakt het vooral uit hoe intensief er gesport wordt. Intensievere sport, zoals cardio of krachttraining, maar ook sommige -maar niet alle- vormen van yoga, zorgt voor aanzienlijk hogere CO₂-productie dan minder intensieve sport, zoals meditatieve yoga.

Covid-19: virtuele lessen

Tijdens Covid-19 werd op een gegeven moment overgegaan op virtuele lessen. Hoewel mensen daarmee nog steeds de mogelijkheid hadden om fysio-oefeningen te doen, te fitnessen en yoga te beoefenen, en door groepslessen ook aangespoord werden om te blijven sporten, was het lastiger voor instructeurs om een relatie op te bouwen met klanten. Doordat lessen alleen nog maar online mogelijk waren, kwamen bij instructeurs 'feelings of burnout and job dissatisfaction' vaker voor.⁴⁴ Ook vonden instructeurs en therapeuten het lastiger om les te geven, omdat ze niet fysiek konden corrigeren (bv. bij slechte houding). Hoewel ze niet heel tevreden waren over de situatie waarin alleen online trainingen mogelijk waren, zien ze wel in dat virtuele trainingen niet meer zullen verdwijnen (in de toekomst vaker hybride vormen).

Een ander onderzoek, onder fitnessinstructeurs van het Nieuw Zeelands bedrijf Les Mills, concludeert dat online trainingen geen volwaardige vervanging van fysieke groepslessen zijn.⁴⁵ Het gebrek aan sociale verbinding is daar de belangrijkste reden voor. Voor instructeurs was het een lastige periode, omdat onduidelijk was hoe lang de situatie aan zou houden en omdat ze zichzelf opnieuw moesten 'uitvinden' om kwaliteit te blijven leveren in online lessen.

Voor zwembaden bestonden restricties tijdens Covid-19 uit gesloten kleedkamers. Deelnemers moesten omgekleed aankomen of buiten omkleden. Naasten mochten niet mee naar binnen (zonder coronapas).

4.3.2 Organisatorisch

Ritme in gebruik van de ruimte

Over het algemeen worden groepslessen in de kleine fitnessruimtes op vaste tijden gegeven en is voor een-op-een-behandelingen bij de medische fitness een afspraak nodig. Dit zorgt voor minder willekeurige in- en uitloop in de ruimte. Toch zijn er pieken in drukte.

Bij de medische fitness hebben medewerkers een vaste pauze. Zij zijn dan niet in de behandelruimte. Dan is de ruimte (vrijwel) leeg. Soms zijn er gebruikers om extra oefeningen te doen. In de kleine fitnessruimtes is drukte er in de ochtend, eind van de middag en in de avond van 19:00 tot 22:00 uur.

Het ritme in de pieken is, in tegenstelling tot in de langdurige zorginstellingen, niet in een 24-uurscyclus, maar in een 7-dagencyclus (bij de medische fitness in een 5-dagencyclus). Sommige dagen van de week zijn drukker dan andere. Dit kan te maken hebben met op welke dagen mensen veelal vrij zijn of thuiswerken.

Gebruik van ventilatiesysteem

In sommige kleine fitnessruimtes wordt tijdens en na de groepslessen goed geventileerd door naast de mechanische ventilatie ook de ramen te openen. Dat geldt zeker als er behoefte is aan afkoeling tijdens het sporten, maar als er sporten met een lagere intensiteit staan gepland, dan is tocht/kou een reden om ramen gesloten te houden. Veel ventileren is duidelijk gekoppeld aan de afkoelingsbehoefte van de gebruikers. Airco wordt als een cruciale factor gezien, omdat gebruikers dan goed kunnen afkoelen tijdens het sporten. Is er airco in de ruimte, dan bestaat er het risico dat weinig wordt geventileerd (minder dan de eis uit het Bouwbesluit) als de airco voor de nodige afkoeling zorgt. Over het algemeen is er weinig inzicht in de kwaliteit van ventilatie en handelen gebruikers op gevoel, en daarbij vooral rekening houdend met het comfort (van de gebruikers).

In de kleedkamers bij de zwembaden zijn er duidelijke pieken qua belasting in het begin van de zwemles en aan het eind van de les (als de gebruikers zich omkleden en daarbij ook nog naasten aanwezig zijn die helpen bij omkleden). Daartussen is de kleedkamer weer leeg. Als er twee aaneensluitende lessen zijn dan is er soms een dubbele bezetting van gaande en komende groepen.

Effecten Covid-19

Een gevolg van Covid-19 voor de sportscholen was dat ongeveer de helft (56%) bezuinigde op personeel.⁴⁶ Hierdoor nam bij een derde het personeelsbestand af tussen oktober 2019 en oktober 2021. Na corona (vanaf 2021) zijn er nog steeds personeelstekorten bij een deel van de fitnessclubs (38%). Gebruikers konden tijdens de coronaperiode bij sommige sportscholen gebruik maken van aangepaste lidmaatschappen/incasso's (bv. bevroren van lidmaatschap, voucher voor degenen die bleven betalen, lager bedrag).

4.3.3 Ruimtelijk

Indeling en gebruik van de ruimte

Eventuele apparaten staan vaak langs de muren opgesteld. Ze staan soms redelijk dicht bij elkaar in de buurt (<1,5m), maar kunnen makkelijk uit elkaar worden gezet als dat nodig is.

Ventilatie

Uit het onderzoek van Saxion Hogeschool blijkt dat de meeste sportvoorzieningen, net als de langdurige zorginstellingen, ventilatiesysteem C (natuurlijke toe- en mechanische afvoer) of D (mechanische toe- en afvoer) hebben. Een groot deel heeft ramen en/of deuren die open kunnen voor spuiventilatie.

De basisventilatie blijkt vaak niet toereikend om hoge CO₂-pieken te voorkomen. De luchttoevoer is vaak onvoldoende. Regelmatig bleek dat de doorspoeling niet voldoende is, waardoor niet de hele ruimte goed wordt doorspoeld. De beheerders beoordelen het ventilatiesysteem meestal als goed werkend en makkelijk te bedienen. Soms beoordelen ze het als slecht, met de motivatie dat het systeem niet werkt of dat het snel warm wordt.

In oudere panden is er vaak te weinig ventilatie. Natuurlijke luchttoevoer door te openen ramen levert, zeker bij groepslessen met een lagere intensiteit, vaak problemen op met tocht/kou en het ventilatiesysteem schiet tekort. Het is een misverstand dat luchtreinigers voor ventilatie zorgen en ook wordt airco vaak als vervanger van ventilatie gezien.

Binnenklimaat

CO₂-concentraties stijgen met het aantal mensen in de ruimte. Dit komt overeen met wat in langdurige zorginstellingen is vastgesteld. Ondanks de ventilatiesystemen ontstaan er soms nog hoge CO₂-pieken. Saxion Hogeschool heeft veel verschillen vastgesteld per sportvoorziening. Daardoor is het lastig om eenduidige conclusies te trekken. Over het algemeen geldt dat de fluctuaties in CO₂ (sterk) afhankelijk zijn van de hoeveelheid ventilatie, intensiteit van de bezetting en sportactiviteit, maar ook van het volume van de ruimte.

Kleinere fitnessruimten

De kleinere fitnessruimten zijn in verschillende (typen) gebouwen te vinden, waarbij Saxion Hogeschool met name onderzoek heeft gedaan in bij fitnesscentra waar (ook) groepslessen worden gegeven en bij buurthuizen waar, naast van tal van andere activiteiten (in de sportruimte), ook groepslessen worden gegeven (met name sporten met een lage intensiteit zoals yoga en pilates).

Bij sporten met een lage intensiteit speelt comfort een belangrijke rol. Bij bijvoorbeeld meditatieyoga wordt de temperatuur hoog gezet. Mensen willen daar vooral geen geluid en koude luchtstroom op de vloer. Als er te veel klachten zijn, gaan de ramen dicht. Ramen openen na de les gebeurt ook niet altijd. Soms zijn lessen te snel achter elkaar om tussendoor goed te kunnen ventileren.

In sommige buurthuizen worden meerdere groepslessen achter elkaar gegeven en wordt niet goed geventileerd. Dit gebeurt vooral als een instructeur beperkt kan worden ingezet, en er veel lessen achter elkaar worden ingeroosterd. Er is dan weinig kans om tussendoor goed te luchten. Daardoor blijft de CO₂-

concentratie oplopen tot die weer daalt in de avond, wanneer de ruimte leeg is. In andere buurthuizen is de ventilatie wel op orde.

In de groepsruimte van fitnesscentra is een grof onderscheid te maken tussen nieuwere gebouwen en oude gebouwen, die voorheen vaak een andere bestemming hadden, bijvoorbeeld fabrieken, loodsen of oude panden in de binnenstad. In de nieuwere gebouwen zit vaak een ventilatiesysteem met een knop in de ruimte. Deze wordt vaak hoger gezet voor of na de les. Tijdens de yogalessen wordt de ventilatie vaak uitgezet, omdat de ventilator anders te luidruchtig is. De oude loodsen die omgebouwd zijn tot fitnessruimtes, zijn vaak niet voorzien van een goede installatie. Ze voldoen vaak wel aan de ventilatienormen, doordat de ruimtes groot zijn en gebouwen lucht lekken. Zo komt er frisse lucht binnen. Daarnaast wordt door het hogere infiltratievoud, de hele nacht door op een laag pitje door geventileerd. Dit zorgt ervoor dat 's-morgens de aanvang CO₂-concentratie laag is.

Andere groepslessen met een hogere intensiteit (zoals spinning) zullen andere gebruiken en wensen hebben voor de ventilatie. Door de meer inspannende activiteit wordt er veel meer CO₂ geproduceerd en zal meer ventilatie nodig zijn. En is meer ventilatie wenselijk, ook vanuit comfortoverwegingen van de mensen (afvoer van warmte). Geluidsoverlast van het ventilatiesysteem is hier waarschijnlijk niet aan de orde, omdat er vaak harde muziek opstaat.

Medische fitnessruimten

In de medische fitnessruimten doet een paramedicus samen met de cliënt oefeningen. Ook kunnen cliënten zelf oefeningen komen doen in de ruimte. Hier is ventilatie vooral gericht op koelen. Het gaat hierbij om comfort van de cliënt. Daar is weinig aandacht voor binnenklimaat. Als er een airco in de ruimte is, dan accepteert men dat er weinig ventilatie is. Het verloop van de CO₂-concentraties is hier sterk afhankelijk van wat er in de ruimte gedaan wordt. Dit kan variëren van strekoefeningen tot intensieve cardio.

Kleedkamers van zwembaden voor zwemlessen

Kleedkamers van zwembaden hebben vaak mechanische toe- en afvoer, maar het ventilatiesysteem kan ook onderdeel uitmaken van het totale ventilatieconcept van het zwembadgebouw, waarbij er alleen mechanische toevoer in de ruimte is. Groepskleedkamers kunnen zelfstandige ruimtes zijn met een eigen ventilatie inrichting, of gesepareerde hokken die zijn samengesteld uit wanden op enige afstand van de vloer en het plafond. De ruimte waarin zich de gesepareerde hokken bevinden wordt centraal geventileerd. Niet altijd zijn de toe- en afvoerroosters geplaatst boven de gesepareerde hokken. Ook zijn er vaak kleine individuele kleedhokjes in een grotere kleedruimte. Ook die hokjes worden niet individueel geventileerd.

Effecten Covid-19

Door de Covid-19-pandemie zijn gebruikers ventilatie en oppervlakte van de ruimtes belangrijker zijn gaan vinden dan voorheen.⁴⁷

4.4 Pandemische paraatheid maatschappelijk urgente sportvoorzieningen

Tijdens de Covid-19-pandemie werden de volgende maatregelen toegepast voor sportvoorzieningen:

- geheel sluiten;
- buiten sporten;
- virtueel sporten;
- minder mensen in de ruimte toelaten;
- deuren en ramen meer openen.

Voor een uitgebreide uiteenzetting van de maatregelen ten tijde van de Covid-19-pandemie verwijzen wij graag naar de publicatie in programmalijn V van P3Venti.⁴⁸

Op de vraag wat beheerders aan pandemische paraatheid zouden doen bij een toekomstige pandemie, geven ze aan dat zij hier nog onvoldoende kennis over hebben. Wel noemen ze:

- CO₂-meters installeren, om te zien wanneer de CO₂-concentratie te hoog wordt;
- de ruimte meer luchten, om meer frisse lucht in de ruimte te krijgen;
- meer afstand houden (minder mensen in de ruimte toelaten).

4.5 Limitaties

Ook bij de maatschappelijk urgente sportvoorzieningen zijn er wat beperkingen in het onderzoek. Voor het P3Venti-onderzoek is bepaald welke drie typen sportvoorzieningen werden meenemen. Een duidelijke indeling is bruikbaar voor de vergelijking over de verschillende programmalijnen, maar op de gekozen verdeling zijn wel aanmerkingen te maken. Zo zit er binnen de kleine fitnessruimten een groot verschil in gebruik van de ruimte (mate van intensiviteit van de sportactiviteit), wat veel invloed heeft op het binnenklimaat. In de zwembaden zijn alleen de kleedruimtes meegenomen in de dataverzameling. De kleedkamer is niet de sportvoorziening, maar een randvoorziening. Er kunnen dus geen conclusies getrokken worden over (gebruik van) ventilatie in de zwembaden zelf.

In de kwantitatieve data van Saxion Hogeschool valt op dat er een grote diversiteit zit in de resultaten tussen de verschillende gebouwtypen. Daarbij is per groep de steekproef beperkt, waardoor representatief beeld van de maatschappelijke urgente sportvoorzieningen in Nederland gegeven kan worden. Het is goed om dit in het achterhoofd te houden en wellicht verder onderzoek te doen om een beter beeld te krijgen van de gehele sector.

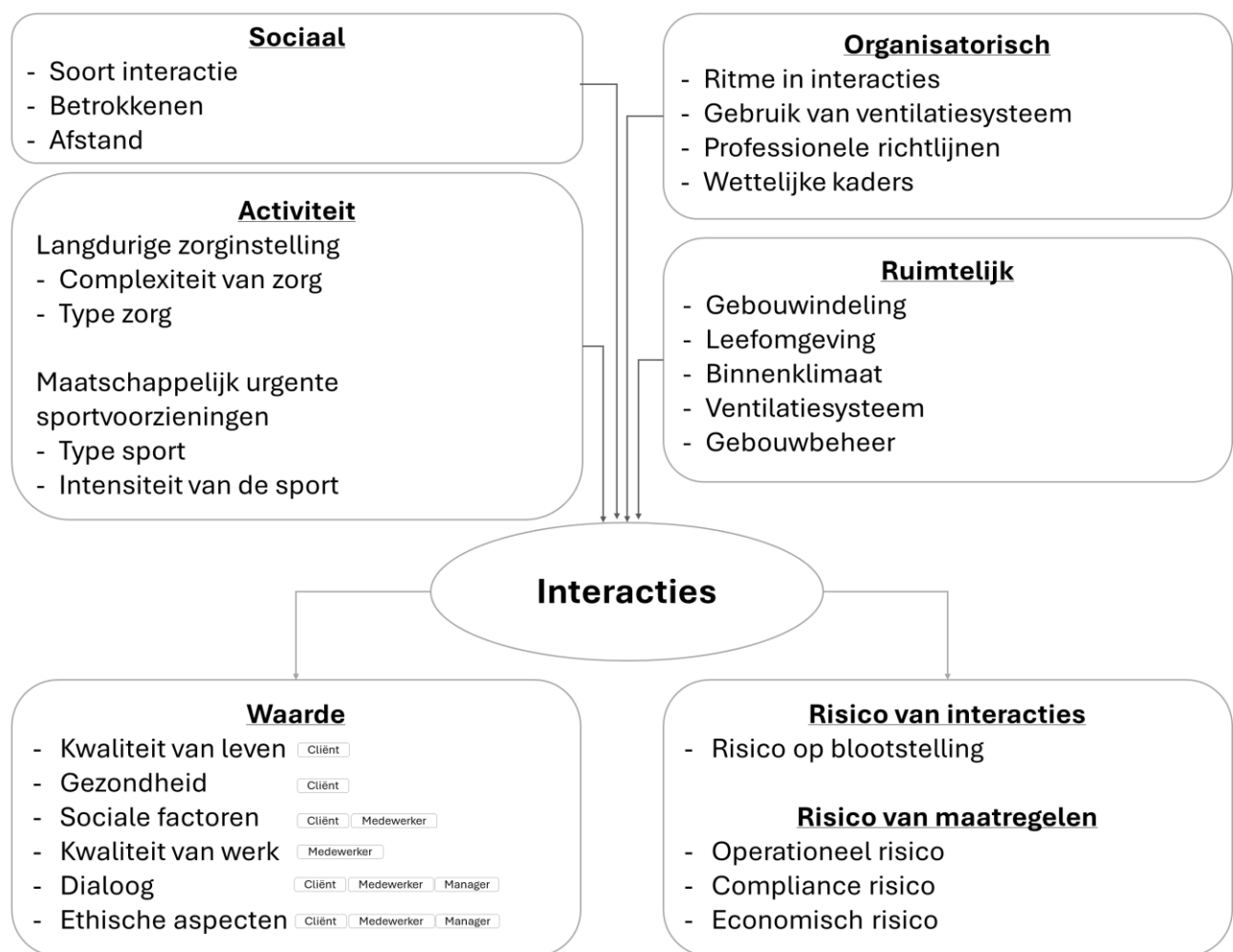
Er is ook meer te winnen in het kwalitatieve deel van het onderzoek. Er zijn vragenlijsten afgenomen bij beheerders en therapeuten, maar niet onder gebruikers. Opvallend resultaat is dat men over het algemeen tevreden is over de ventilatie en het gebouw, terwijl de metingen laten zien dat de ventilatiekwaliteit regelmatig te wensen overlaat. Dit is te verklaren doordat men is gericht op thermisch comfort en daarbij vaak denkt dat luchtreinigers en airco bijdragen aan luchtkwaliteit. Mening van gebruikers zijn niet meegenomen in dit onderzoek. Het zou mooi zijn om hen ook te spreken om een vollediger beeld van hun oordeel over de ventilatie te krijgen.

5 WIR-MODEL

Onderzoeksvraag 5. Hoe kunnen kwalitatieve en kwantitatieve gegevens worden geïntegreerd in een theoretisch kader? Hoe kunnen we het theoretisch raamwerk goed wetenschappelijk onderbouwen?

Uit de wetenschappelijke literatuur is bekend dat er verschillende factoren zijn die interacties tussen mensen in een woonomgeving beïnvloeden. Deze kunnen worden opgedeeld in verschillende lagen: sociaal, organisatorisch en ruimtelijk.^{30,31} Naast deze drie lagen is het belangrijk om ook rekening te houden met een 'activiteit'-laag waar rekening wordt gehouden met de activiteiten die plaatsvinden in de faciliteit. In dit geval gaat het over langdurige zorg of maatschappelijk urgente sport.

In figuur 4 is het verband tussen alle factoren weergegeven in het WIR-model. Dit is een algemeen model dat toepasbaar is in zowel de langdurige zorg als de maatschappelijk urgente sport. Dit model kan de grondtoestand, of standaard situatie voor een pandemie, in kaart brengen. Deze lagen beschrijven de faciliteit. Er zijn er verbanden te leggen tussen de verschillende lagen en deze beïnvloeden elkaar. Dit samen bepaalt voor een groot deel welke interacties er plaatsvinden in een faciliteit. De interacties die plaatsvinden hangen samen met waarden en risico's.



Figuur 4. Waarde-interactie-risico (WIR)-model

Bij het implementeren van maatregelen kan dit model helpen verduidelijken op welke laag maatregelen genomen kunnen worden. Het laat ook zien welke maatregelen wel en niet mogelijk zijn. Zo zijn er bijvoorbeeld wettelijke kaders waar niet van afgeweken kan worden. Het dient in die zin ook als filter voor de praktische haalbaarheid van een maatregel. Het model kan ook aantonen hoe een maatregel in een van de lagen de interacties zal beïnvloeden. Vervolgens kan in kaart gebracht worden welke waardes en risico's de maatregelen daarbij raken. Uiteindelijk moeten deze waardes en risico's worden afgewogen bij het nemen van een besluit over het toepassen van maatregelen.

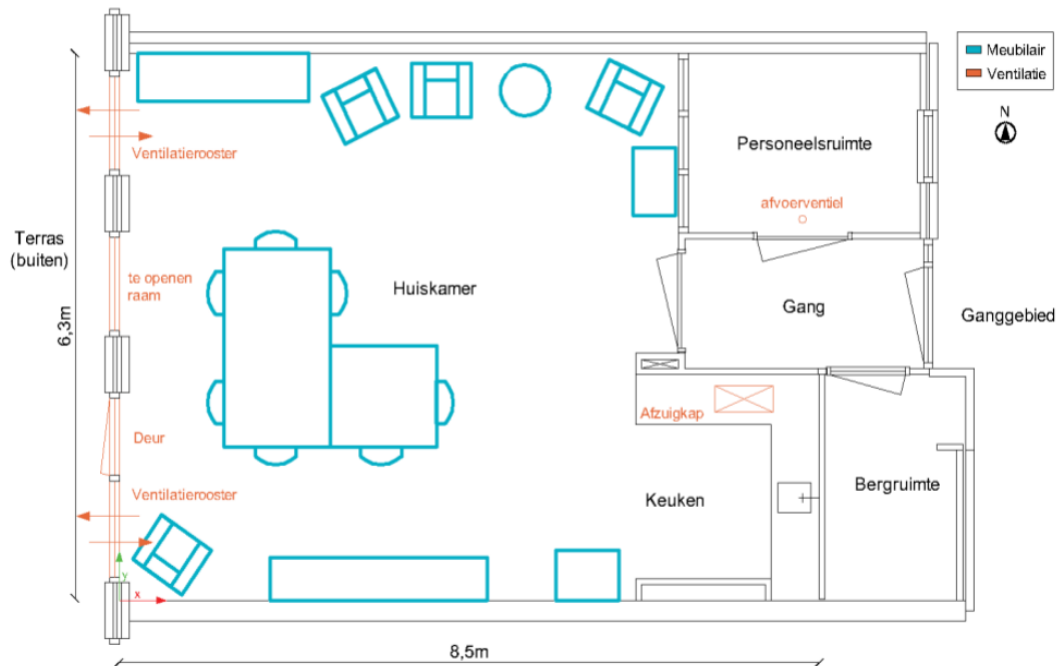
6 REFERENTIES

1. Egter van Wissekerke N, Kompatscher K. *Blootstelling Langdurige Zorg. Samenvattend Rapport Resultaten Programmalijn I.*; 2024.
2. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 1, Huiskamer. Programmalijn I.*; 2024.
3. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 2, Huiskamer. Programmalijn I.*; 2024.
4. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 3a En 3b, Ontmoetingsruimte En Bezoekersruimte. Programmalijn I.*; 2024.
5. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 4, Arbeidmatige Dagbesteding. Programmalijn I.*; 2024.
6. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 5a En 5b, Huiskamer En Dagbesteding. Programmalijn I.*; 2024.
7. Bufacchi A, Lejeune N, Egter van Wissekerke N. *Onderzoek Blootstellingstijd Langdurige Zorg. Resultaten Locatie 6, Woonkamer. Programmalijn I.*; 2024.
8. World Health Organization 2020. *Guidance on COVID-19 for the Care of Older People and People Living in Long-Term Care Facilities, Other Non-Acute Care Facilities and Home Care.* WHO Regional Office for the Western Pacific; 2020. Accessed September 25, 2024. <https://iris.who.int/handle/10665/331913>
9. Ministerie van Volksgezondheid W en S. *Programmadiirectie Nafase COVID-19. Feitenreconstructie – Tijdlijn: Langdurige Zorg.*; 2023. Accessed September 25, 2024. https://www.eerstekamer.nl/overig/20230914/interactieve_tijdlijn_langdurige/document
10. Anantapong K, Sampson EL, Davies N. A shared decision-making model about care for people with severe dementia: a qualitative study based on nutrition and hydration decisions in acute hospitals. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2023;38(2):e5884.
11. Baynouna Al Ketbi LM. Meta-decision in healthcare. *Front Public Health.* 2021;9:694689.
12. Blythe R, Naidoo S, Abbott C, Bryant G, Dines A, Graves N. Development and pilot of a multicriteria decision analysis (MCDA) tool for health services administrators. *BMJ Open.* 2019;9(4):e025752.
13. He R, Zhang J, Mao Y, Degomme O, Zhang WH. Preparedness and responses faced during the COVID-19 pandemic in Belgium: an observational study and using the National Open Data. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(21):7985.
14. Hearn G, Klein MC, Trousdale W, et al. Development of a support tool for complex decision-making in the provision of rural maternity care. *Healthcare Policy.* 2010;5(3):82.
15. Logrosa G, Mata MA, Lachica ZP, Estaña LM, Hassall M. Integrating risk assessment and decision-making methods in Analyzing the dynamics of COVID-19 epidemics in Davao City, Mindanao Island, Philippines. *Risk Analysis.* 2022;42(1):105-125.

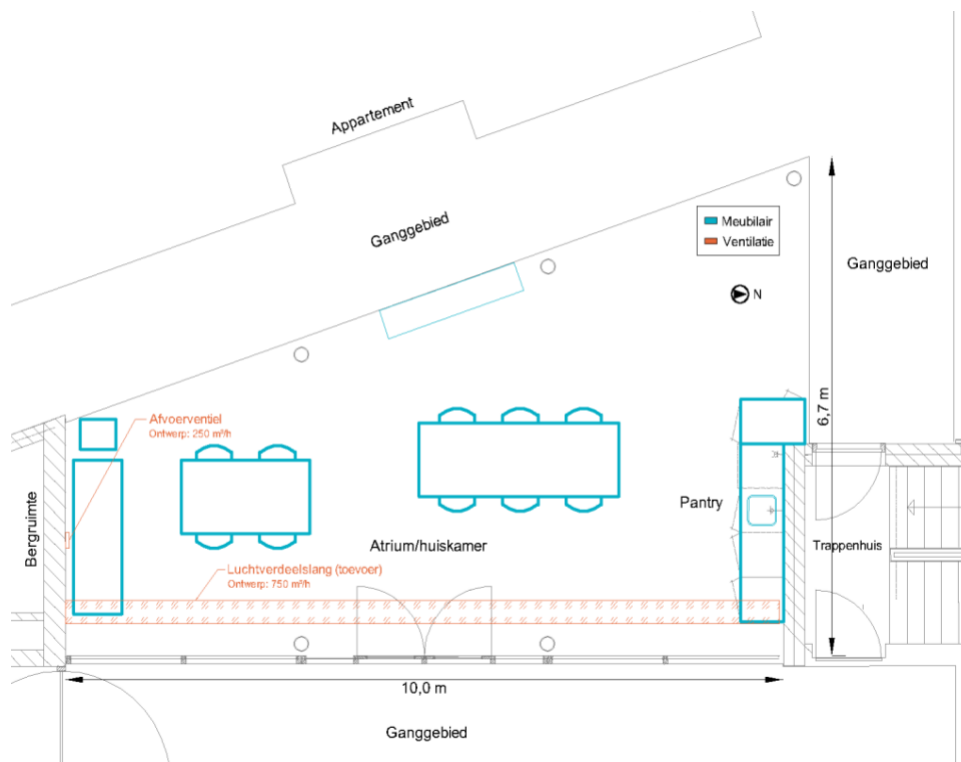
16. Ritrovato M, Faggiano FC, Tedesco G, Derrico P. Decision-oriented health technology assessment: one step forward in supporting the decision-making process in hospitals. *Value in Health*. 2015;18(4):505-511.
17. Vázquez-Calatayud M, Oroviogoicoechea C, Pittiglio L, Pumar-Méndez MJ. Nurses' protocol-based care decision-making: a multiple case study. *J Clin Nurs*. 2020;29(23-24):4806-4817.
18. Wagner EH. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effective clinical practice*. 1998;1(1). Accessed September 25, 2024. <https://maccollcenter.org/resources/chronic-care-model>
19. Nundy S, Cooper LA, Mate KS. The quintuple aim for health care improvement: a new imperative to advance health equity. *JAMA*. 2022;327(6):521-522.
20. Rijksoverheid. *Goed Bestuur in de Zorg*. Accessed September 25, 2024. <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/kwaliteit-van-de-zorg/goed-bestuur-in-de-zorg>
21. Langdurige zorg. *Stip Op de Horizon COVID-19 in de Langdurige Zorg*.; 2022. Accessed September 25, 2024. https://www.actiz.nl/sites/default/files/2022-04/Stip_op_horizon_langdurige_zorg_covid_7maart2022.pdf
22. *Generiek Kompas Samen Werken Aan Kwaliteit van Bestaan*.; 2024. Accessed September 25, 2024. <https://www.zorginzicht.nl/binaries/content/assets/zorginzicht/kwaliteitsinstrumenten/generiek-kompas-samen-werken-aan-kwaliteit-van-bestaan.pdf>
23. Zorginstituut. *Kwaliteitskader Verpleeghuiszorg*.; 2021. Accessed September 25, 2024. <https://www.zorginzicht.nl/binaries/content/assets/zorginzicht/kwaliteitsinstrumenten/kwaliteitskader-verpleeghuiszorg---2021.pdf>
24. Brancheorganisaties Zorg. *Governancecode Zorg*.; 2022. Accessed September 25, 2024. <https://governancecodezorg.nl/wp-content/uploads/2021/12/Governancecode-Zorg-2022.pdf>
25. Vereniging van specialisten ouderengeneeskunde. *Handreiking Uitbraakmanagement*.; 2023. Accessed September 25, 2024. https://www.verenso.nl/_asset/_public/De_specialist_ouderengeneeskunde/210923-PDF-Handreiking-Uitbraakmanagement.pdf
26. Weersink AMS, Salemink GAM, Struck C, Koene F. *P3Venti: Technische En Gebruiksinventarisatie Ventilatiesystemen in Bestaande Gebouwen Voor Langdurige Zorg, Op Basis van Een Taxonomie En Vragenlijst*.; 2024.
27. Arnoldussen J, De Ruiter J, van Meurs S. *MKBA Ventilatie in Langdurige Zorg 2024. Programmaliijn V – Kosten En Baten* .; 2024.
28. Rapportage Programmaliijn I. *Samenvatting Resultaten: Blootstelling Tijdens Operationele Omstandigheden in de Langdurige Zorg, Een Inventarisatie in de Praktijk*.; 2024.
29. Rapportage Programmaliijn I. *Inventarisatie van de Operationele Omstandigheden Locatie 1/2/3/4/5/6*.; 2024.
30. Williams J. Designing neighbourhoods for social interaction: The case of cohousing. *J Urban Des (Abingdon)*. 2005;10(2):195-227.
31. Hamers K, Moor N, Mohammadi M, Hendriks A. Ruimtelijke en sociaal-organisatorische verschillen in geclusterd wonen. *Geron*. 2023;25(1).

32. Projectgroep Binnenklimaattechniek. *Programma van Eisen Gezond Binnenklimaat Langdurige Zorg 2024.*; 2024.
33. Universiteit Utrecht. CO2-gehalte atmosfeer in 14 miljoen jaar niet zo hoog. December 8, 2023. Accessed October 10, 2024. <https://www.uu.nl/nieuws/co2-gehalte-atmosfeer-in-14-miljoen-jaar-niet-zo-hoog#:~:text=Aan%20het%20einde%20van%20de,ppm%20of%20meer%20kunnen%20bereik en.>
34. Olivia GS, Christopher TA. In-use monitoring of buildings: An overview and classification of evaluation methods. *Energy Build.* 2015;86:176-189.
35. Weersink A, Salemink G, Struck C. *Technische En Gebruiksinventarisatie Ventilatiesystemen in Bestaande Gebouwen Voor Langdurige Zorg, Op Basis van Een Taxonomie En Vragenlijst.*; 2024.
36. Ooms L, Heijnen E, Huiberts I, Hoekman RHA. Human Capital Model: Update van de theoretische onderbouwing van de (maatschappelijke) effecten van sporten en bewegen. Published online 2020.
37. Ruikes, Schadenberg. *Jaarrapport Ruimte Voor Sport En Bewegen.*
38. Hover P, van Eldert P. *Fitnessbranche in Nederland.*; 2019.
39. van der Poel H, Hoekman R. *Sportaccommodaties in Nederland 2023.*; 2023.
40. Visser K, Duijf M, van den Dool R. Motieven en belemmeringen om te sporten en bewegen naar levensfase.
41. van der Poel HJJ, Hoekman RHA. Sportaccommodaties in Nederland 2023: Kengetallen en kenmerken. Published online 2023.
42. van den Dool R. *Motivatatie Volwassenen Om Te Sporten En Bewegen.*; 2016.
43. Melman M, Ooms L, van der Dool R. *Vraagzijde Nederlandse Fitnessbranche.*; 2024.
44. Fitzpatrick S. The Future of Fitness: Virtually Mediated Fitness and Social Practice in Transition. Published online 2021.
45. Andersson K, Andreasson J. Being a group fitness instructor during the COVID-19 crisis: Navigating professional identity, social distancing, and community. *Soc Sci.* 2021;10(4):118.
46. Hover P, Wolfhagen P, Heijnen E, Wouters R, Middelkamp J. *Fitness Markt & Trend Rapport 2020 - 2024.* BlackBoxPublishers; 2022.
47. Ong AKS, Prasetyo YT, Picazo KL, et al. Gym-goers preference analysis of fitness centers during the COVID-19 pandemic: A conjoint analysis approach for business sustainability. *Sustainability.* 2021;13(18):10481.
48. Steenbergen J, de Kwaasteniet R, Kools M, Geurink N. *Besluitvorming En Bedrijfsvoering in Drie Maatschappelijk Urgente Sportvoorzieningen over Investerings in Ventilatie 2025. Programmalijn V – Kosten En Baten.*; 2025.

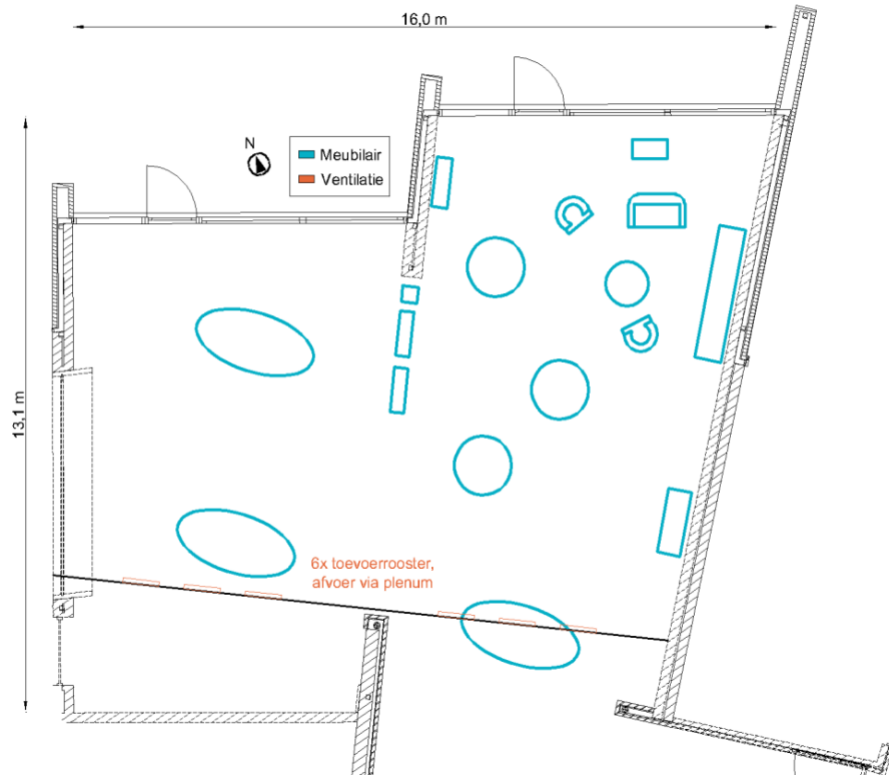
7 APPENDIX 1. PLATTENGRONDEN VAN DE ONDERZOCHE LANGDURIGE ZORGLOCATIES



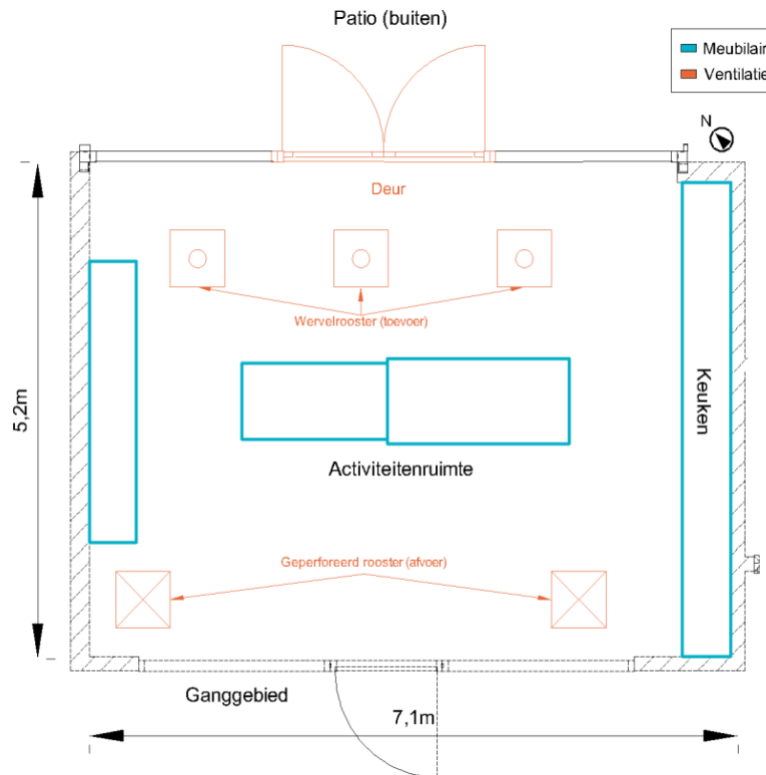
Figuur 5. Plattegrond locatie 1.



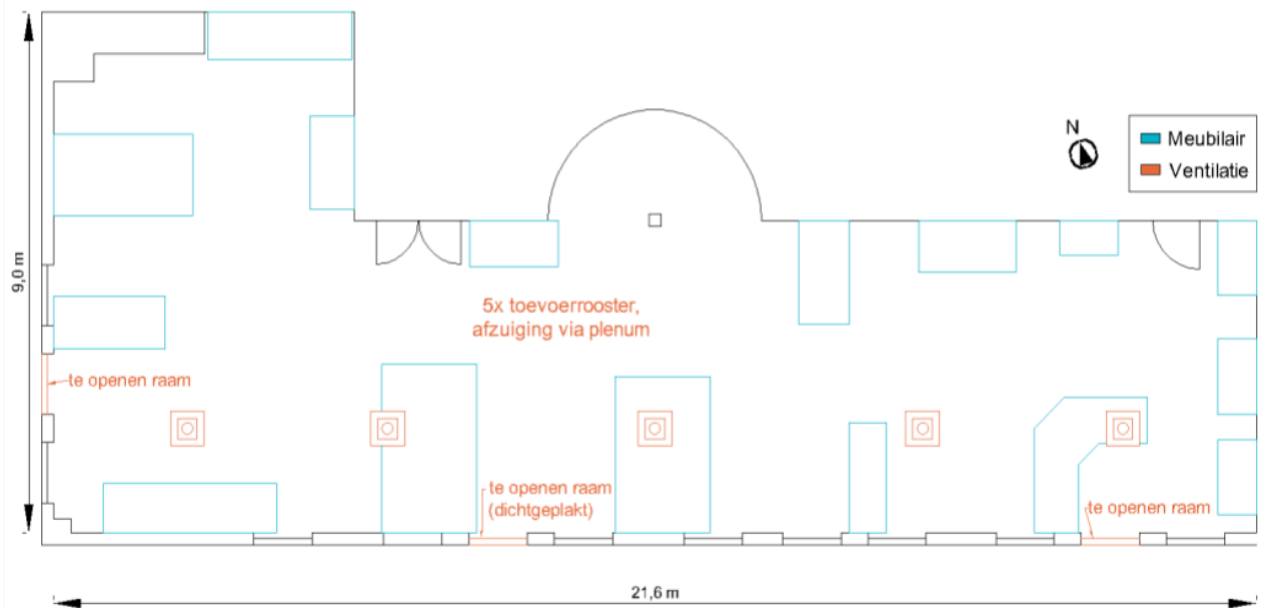
Figuur 6. Plattegrond locatie 2.



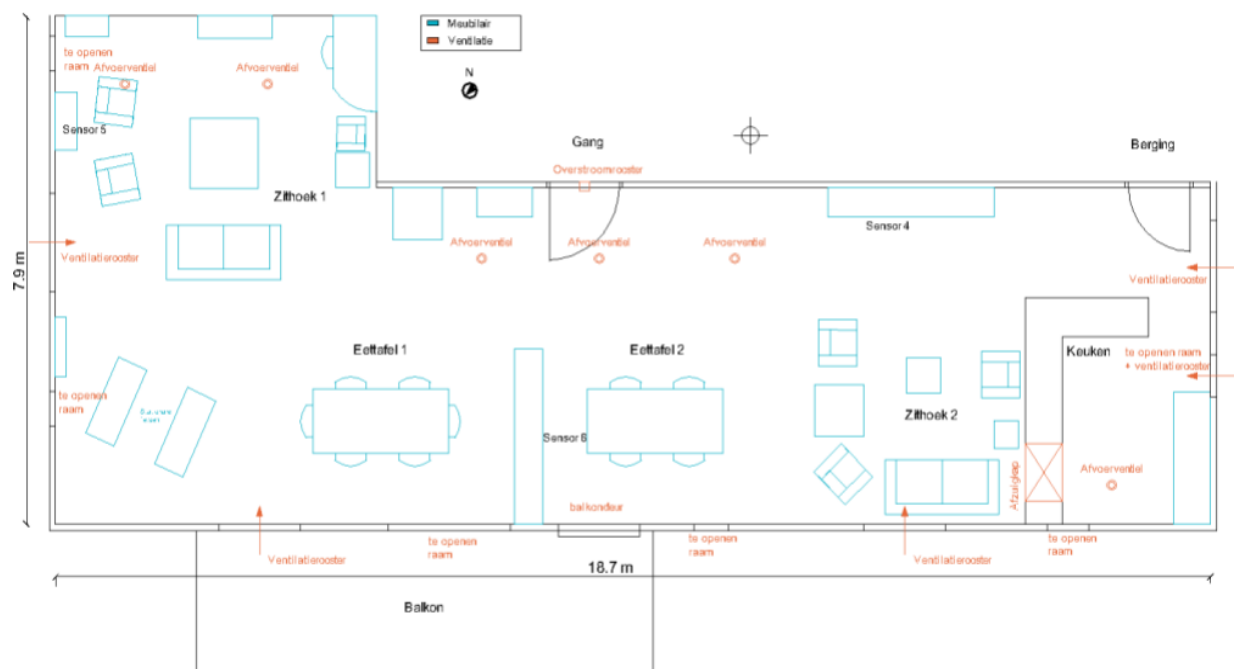
Figuur 7. Plattegrond locatie 3a.



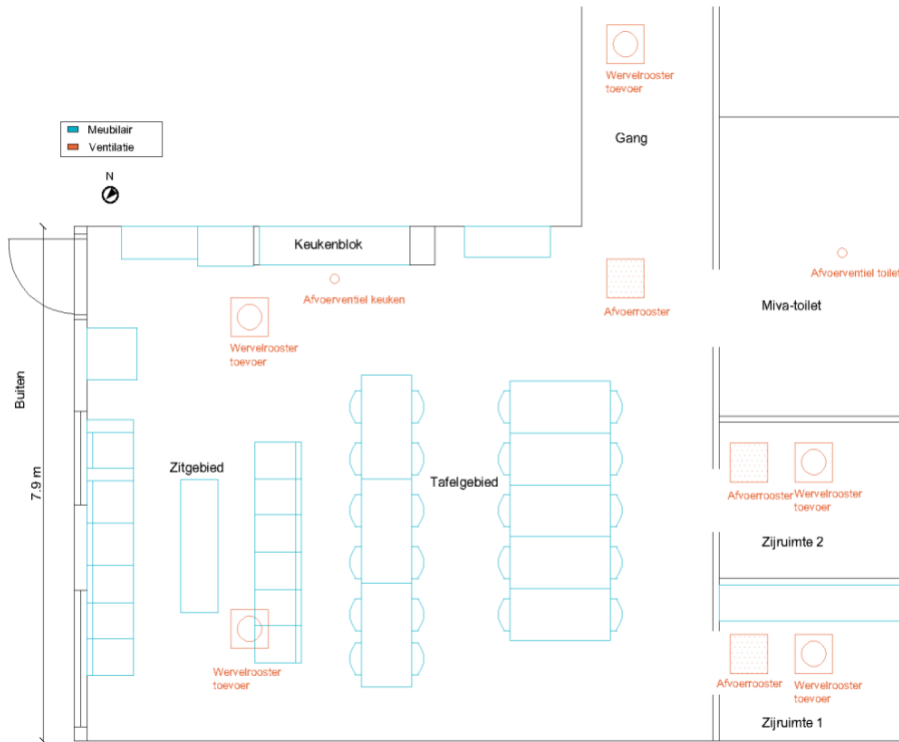
Figuur 8. Plattegrond locatie 3b.



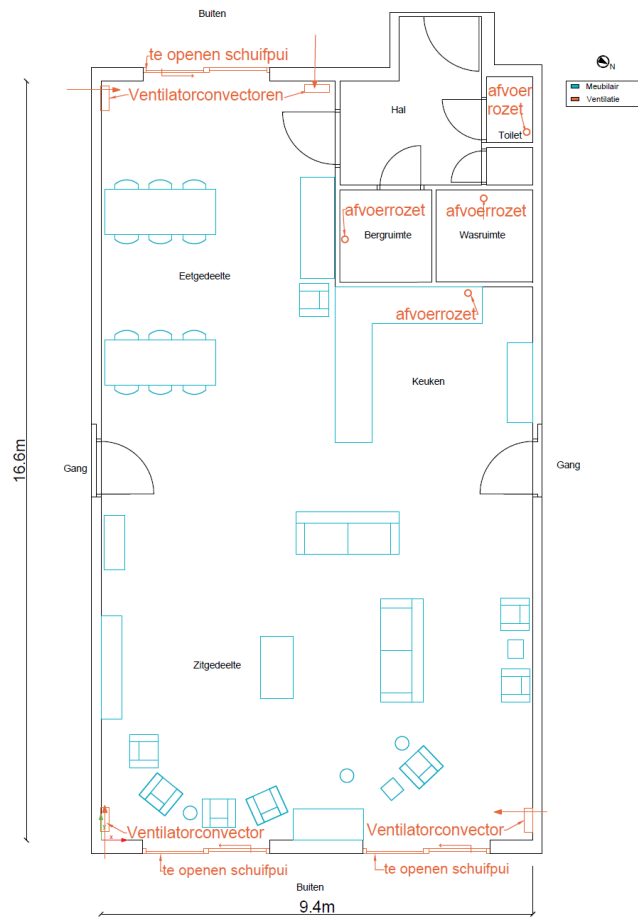
Figuur 9. Plattegrond locatie 4.



Figuur 10. Plattegrond locatie 5a.



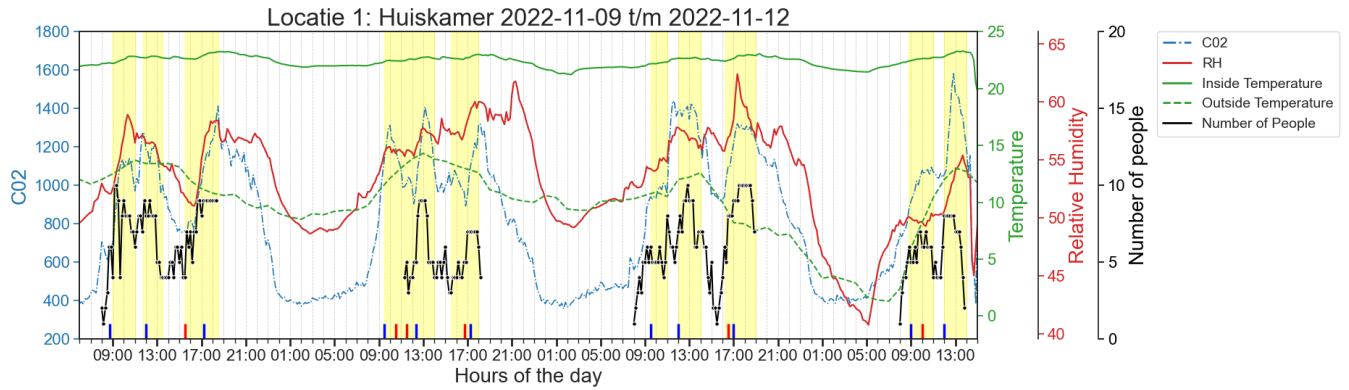
Figuur 11. Plattegrond locatie 5b.



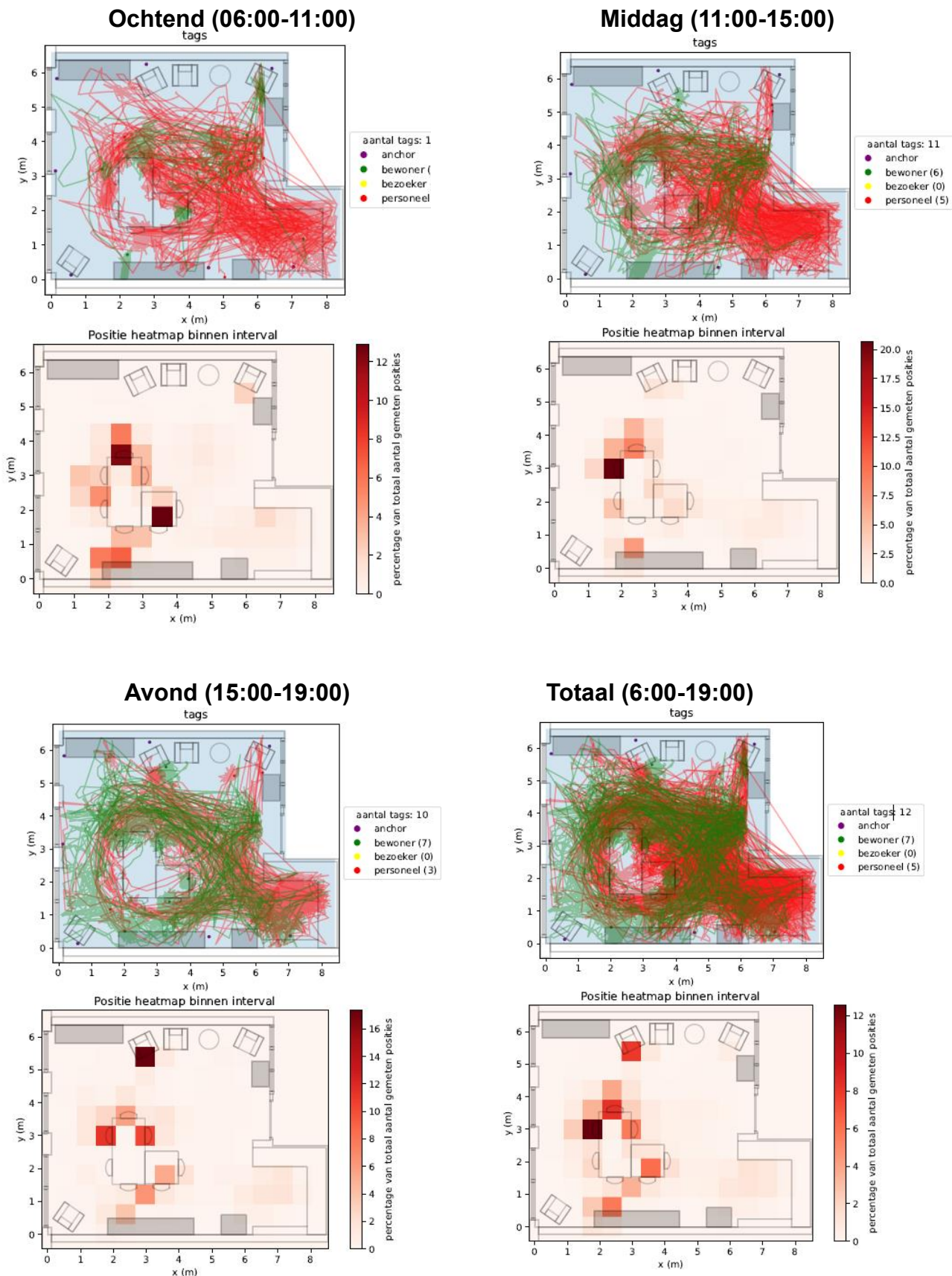
Figuur 12. Plattegrond locatie 6.

8 APPENDIX 2. FIGUREN INTEGRATIE DATA PER LOCATIE

Locatie 1



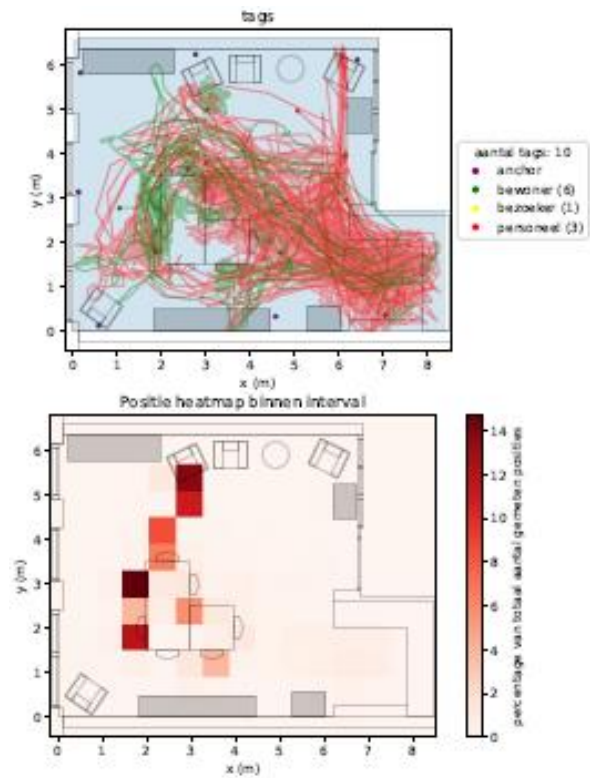
Figuur 13. Locatie 1 beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.



Figuur 14. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 1 dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

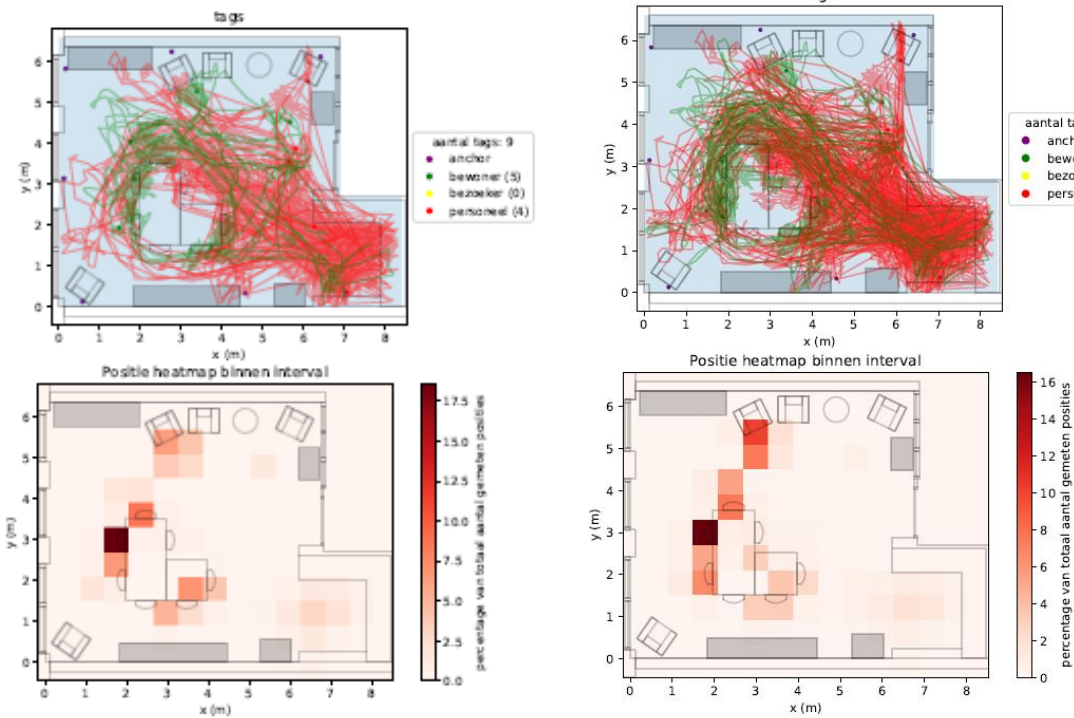
Ochtend (06:00-11:00)

Middag (11:00-15:00)



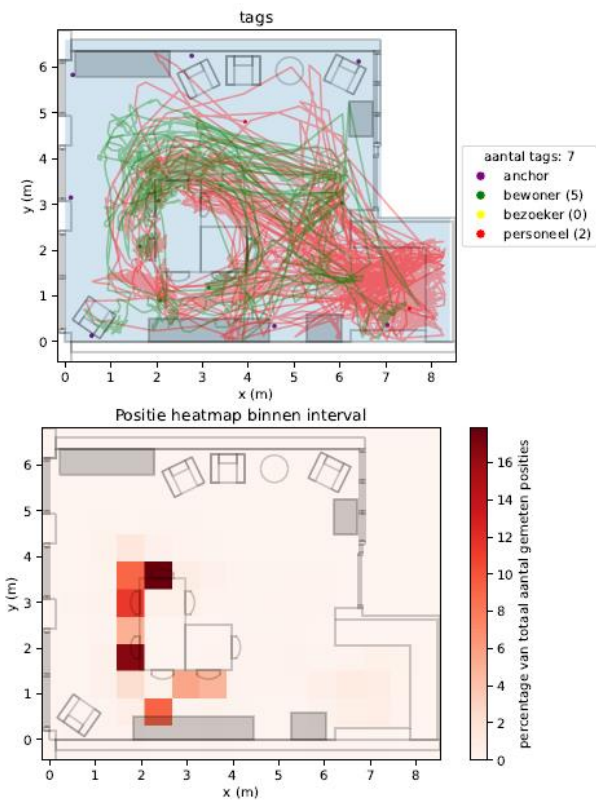
Avond (15:00-19:00)

Totaal (6:00-19:00)

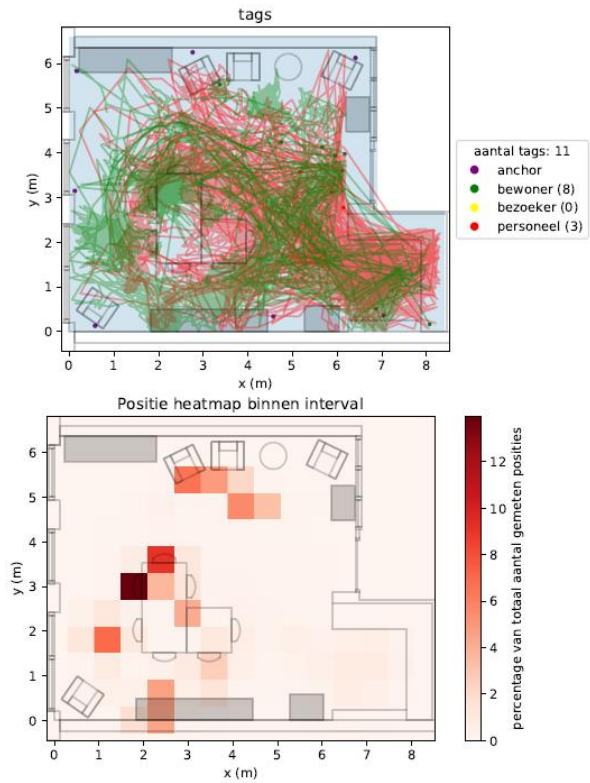


Figuur 15. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 1 dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

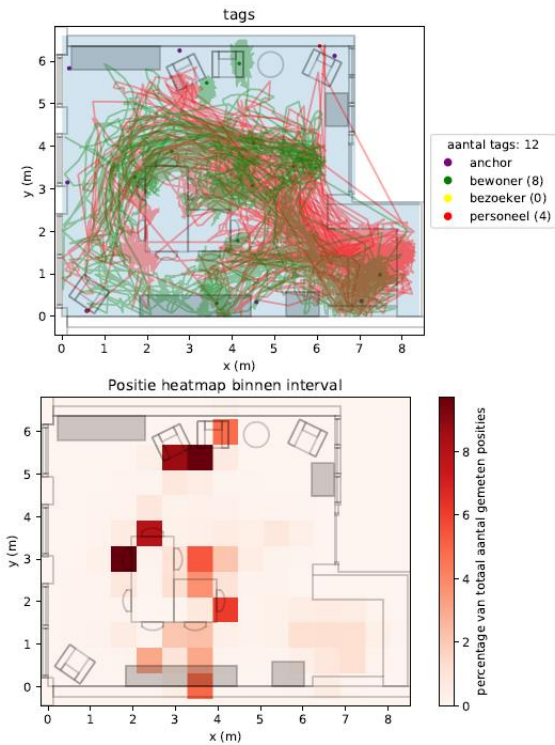
Ochtend (06:00-11:00)



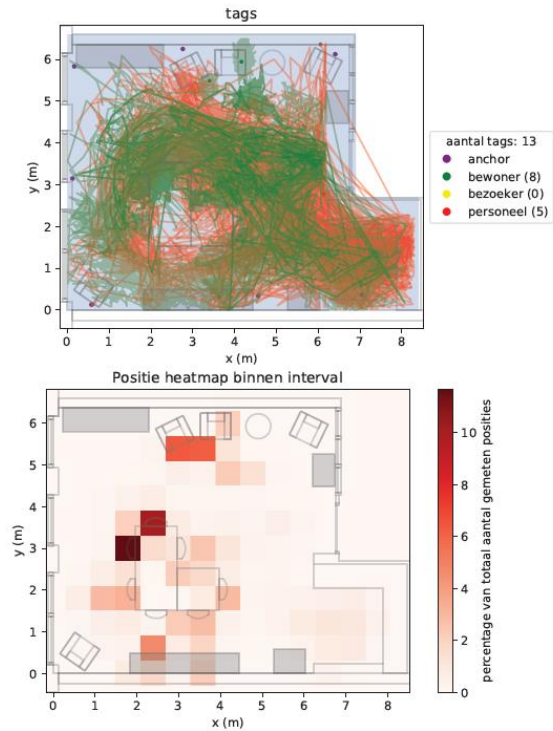
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)



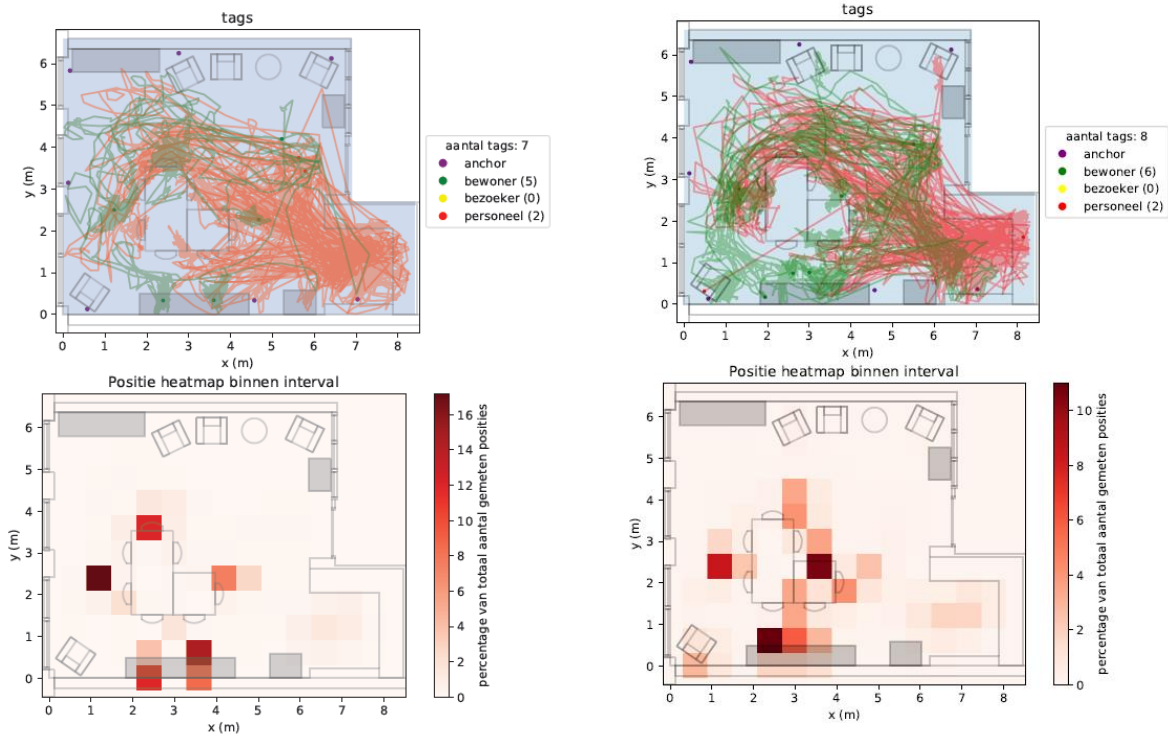
Totaal (6:00-19:00)



Figuur 16. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 1 dag 3. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

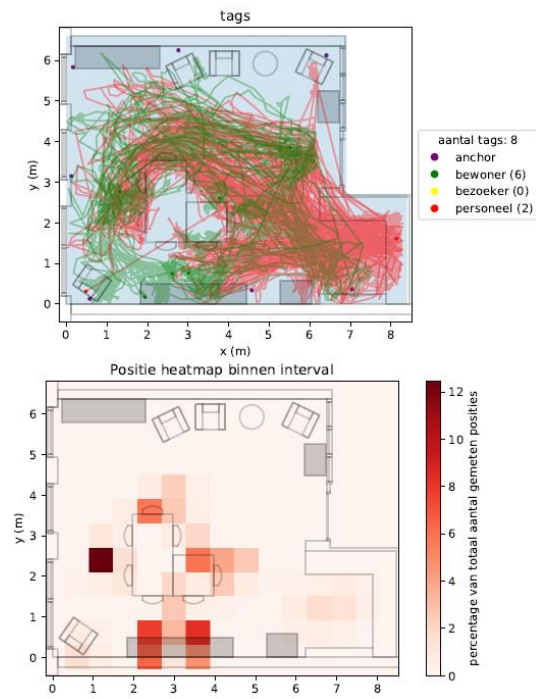
Ochtend (06:00-11:00)

Middag (11:00-15:00)



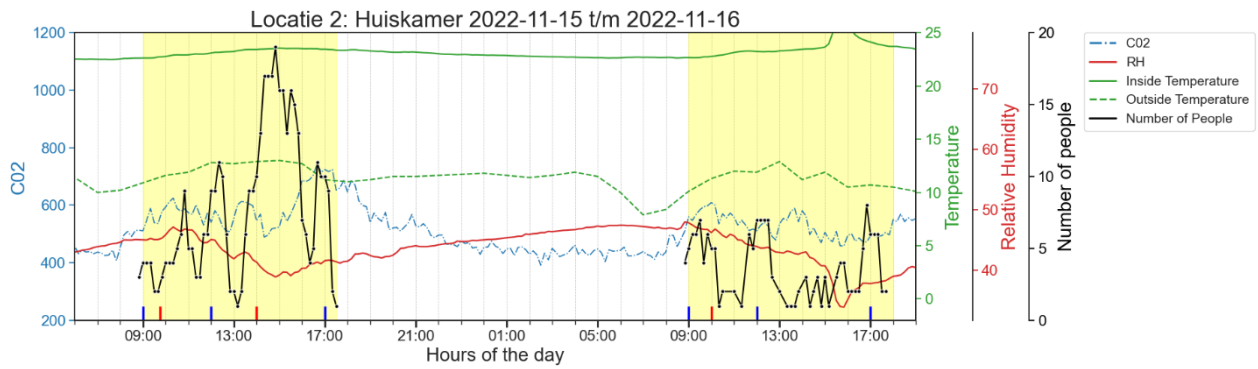
Avond (15:00-19:00)

Totaal (6:00-19:00)



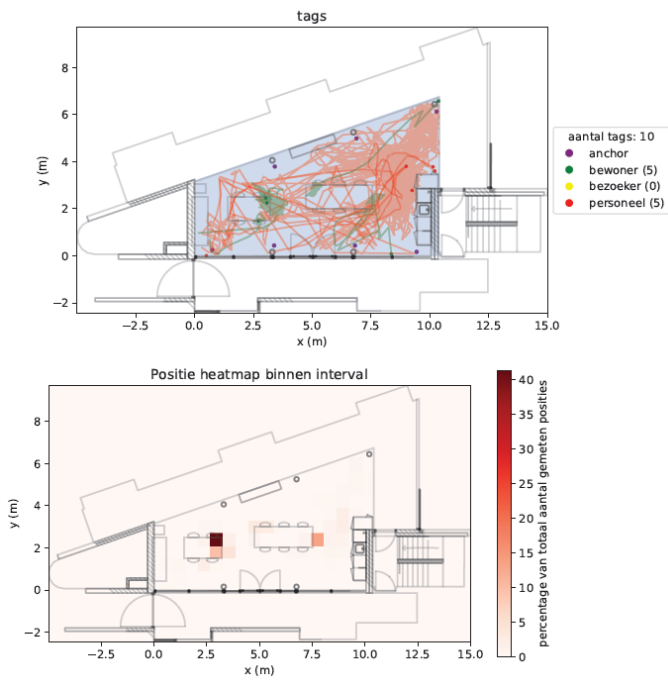
Figuur 17. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 1 dag 4. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 2

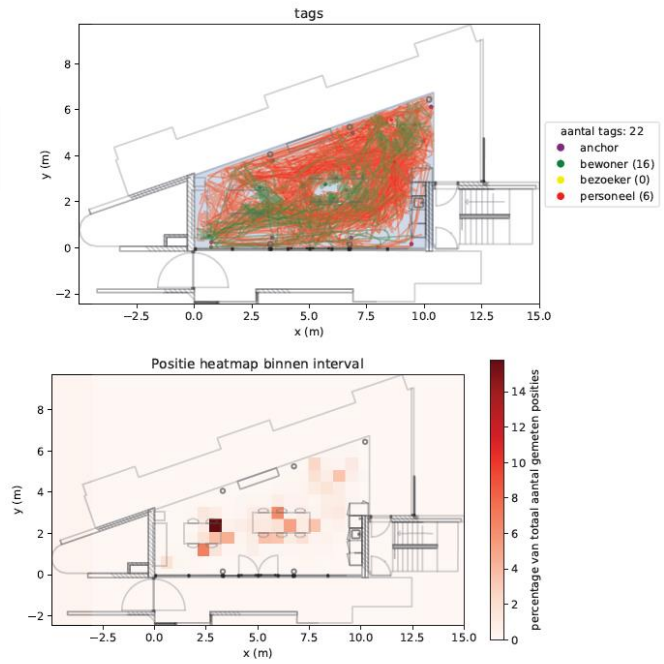


Figuur 18. Locatie 2 beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

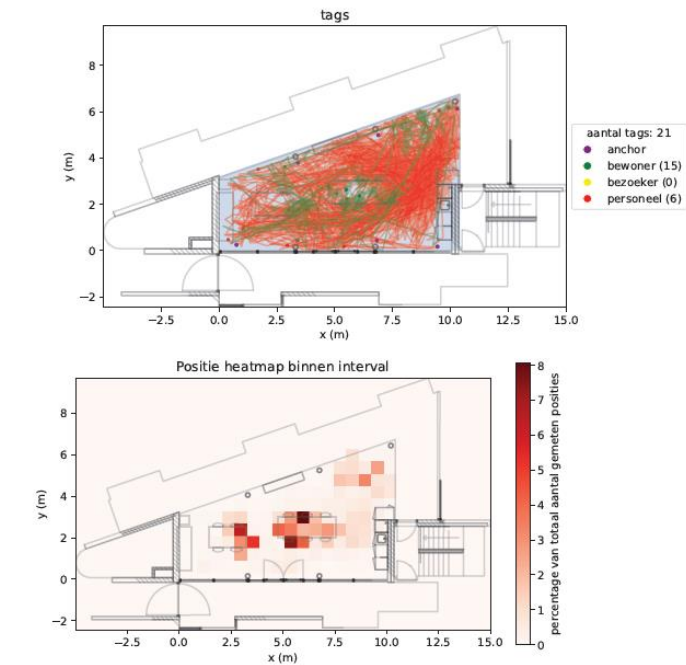
Ochtend (06:00-11:00)



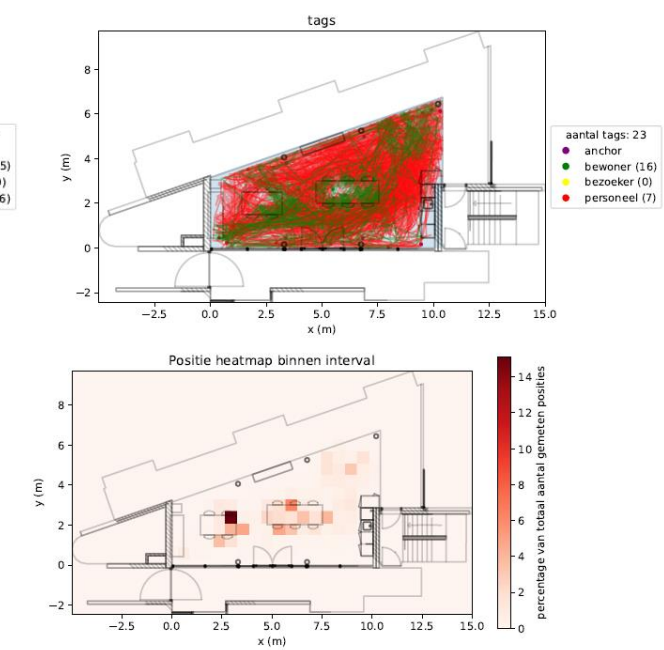
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

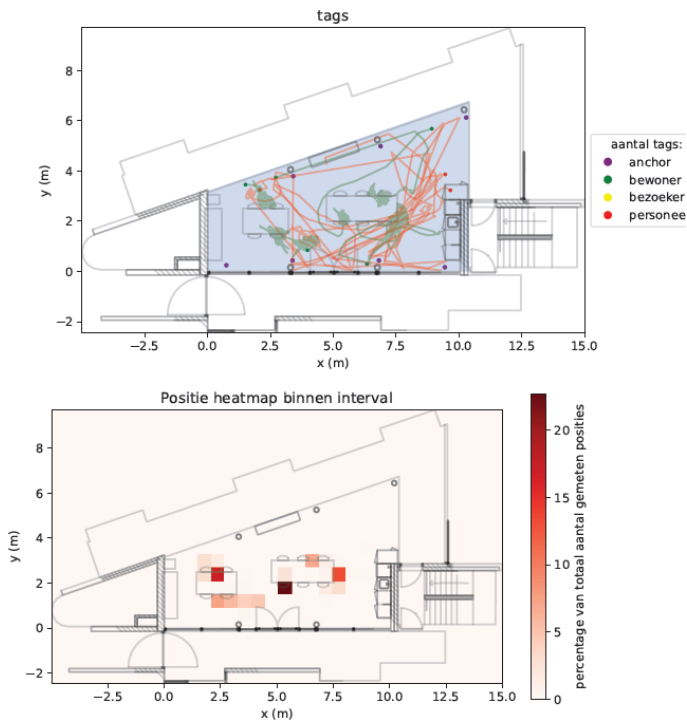


Totaal (6:00-19:00)

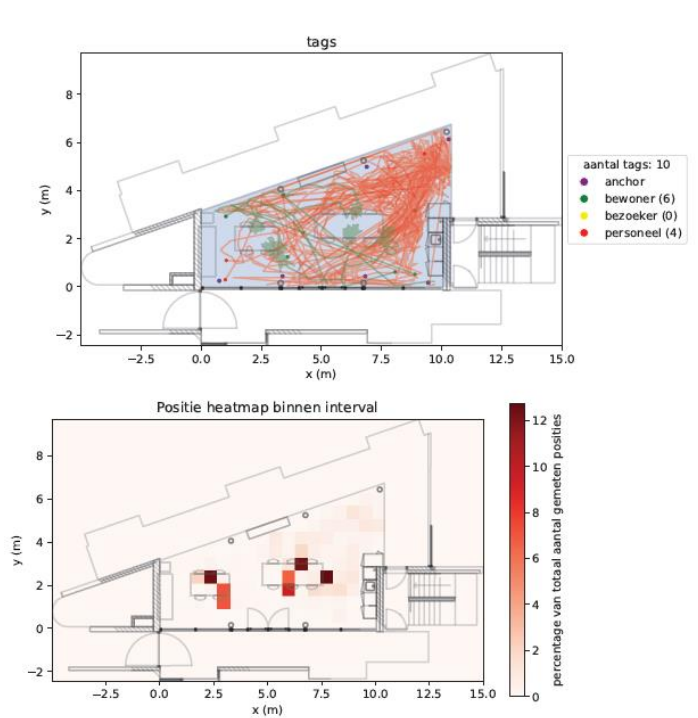


Figuur 19. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 2 dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

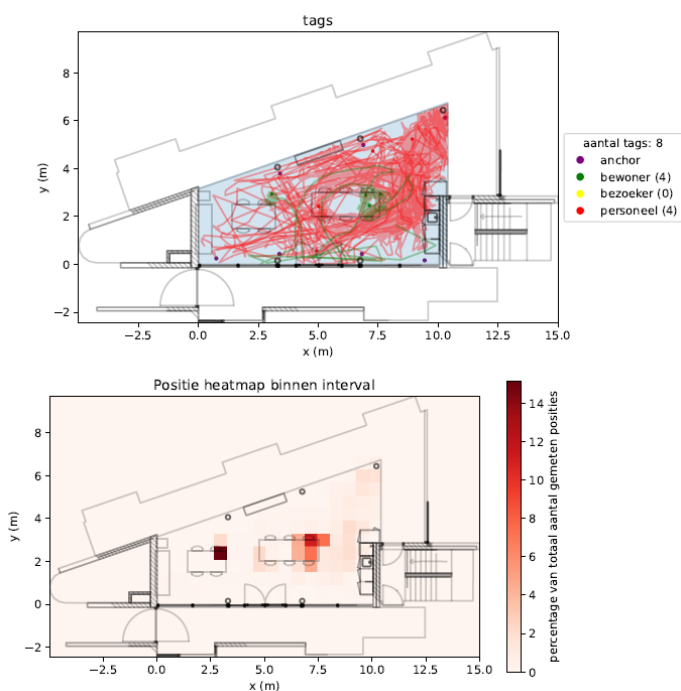
Ochtend (06:00-11:00)



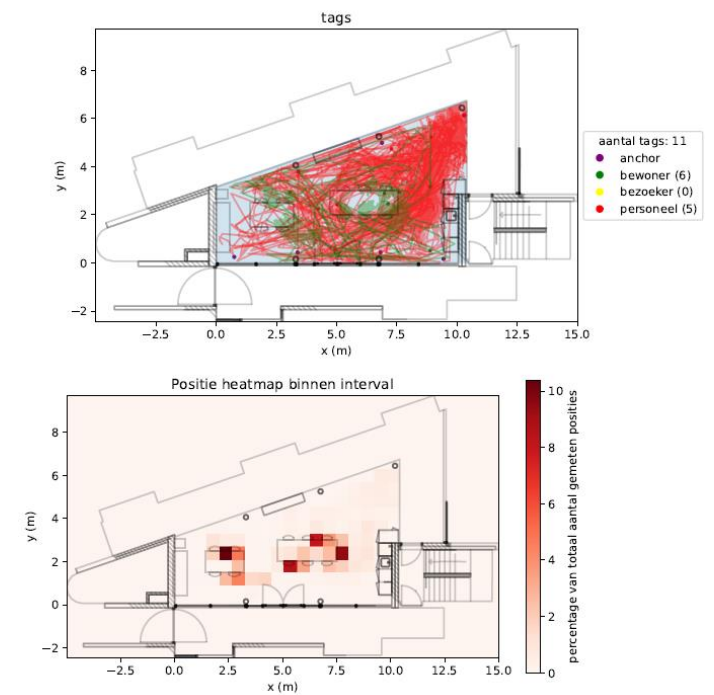
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

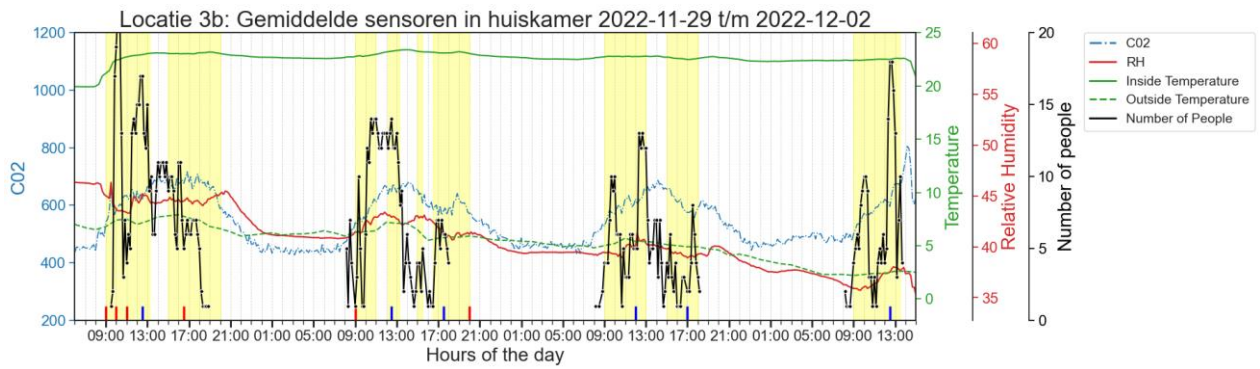


Totaal (6:00-19:00)



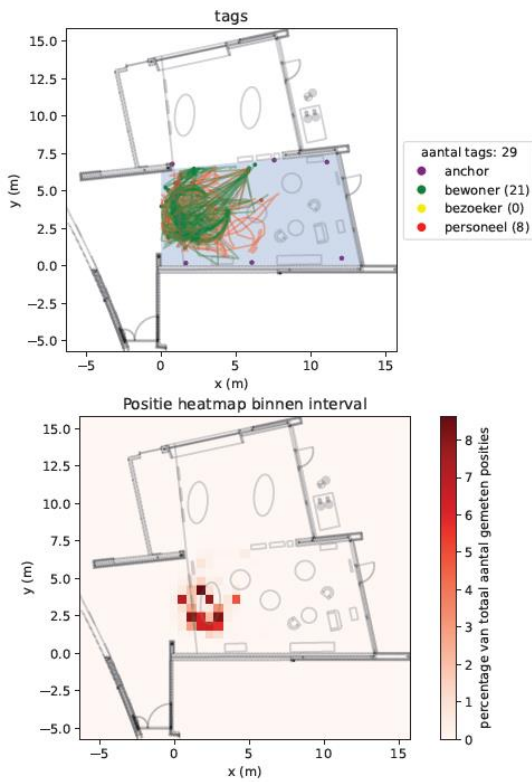
Figuur 20. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 2 dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 3a

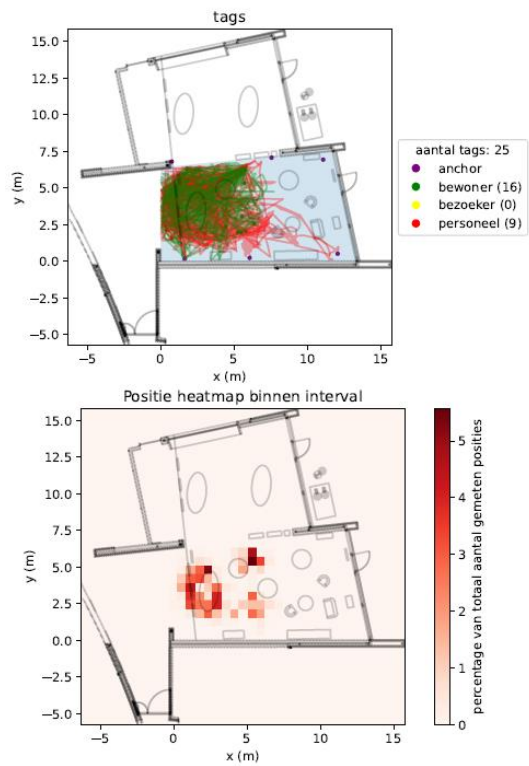


Figuur 21. Locatie 3a beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

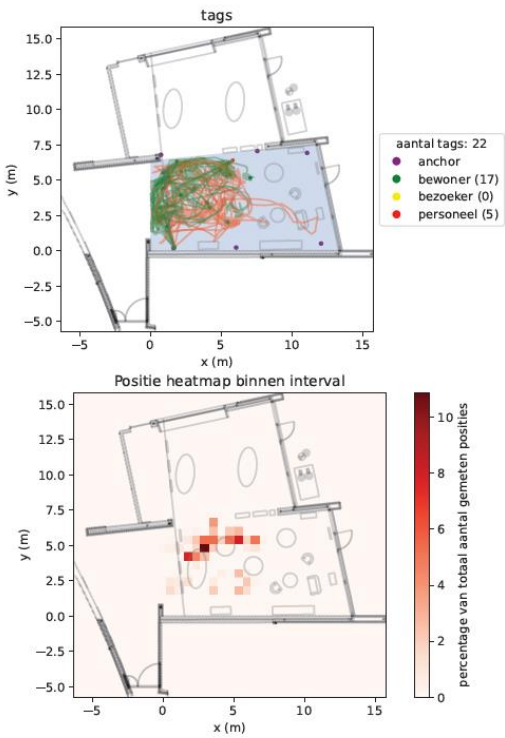
Ochtend (06:00-11:00)



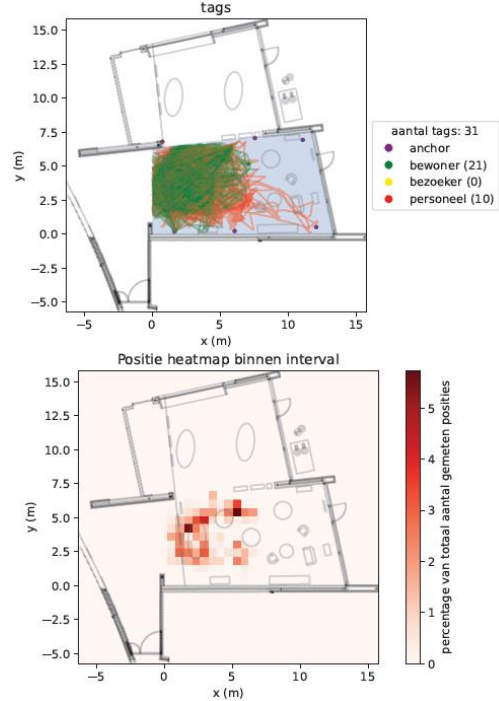
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

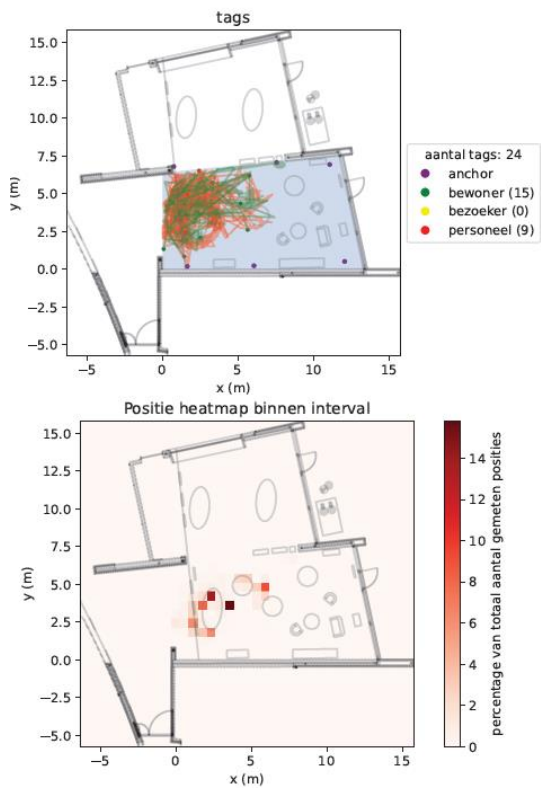


Totaal (6:00-19:00)

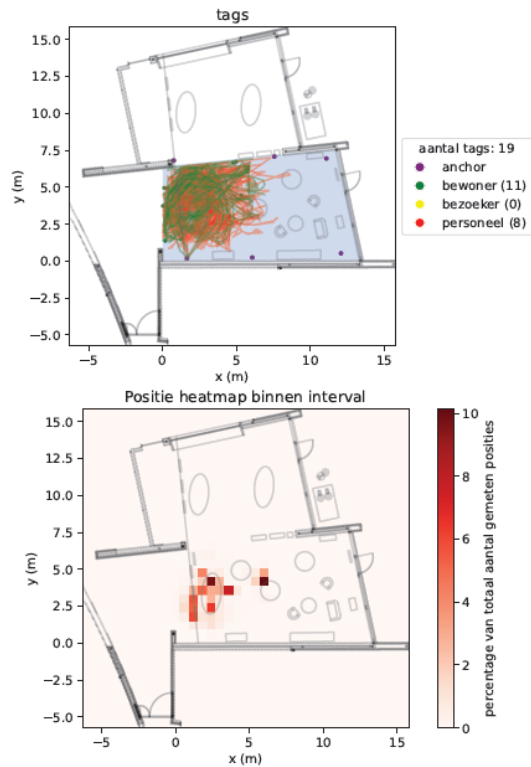


Figuur 22. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3a dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

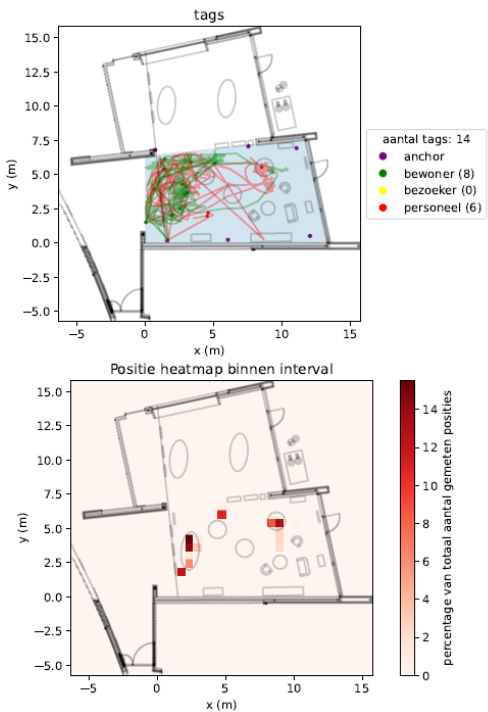
Ochtend (06:00-11:00)



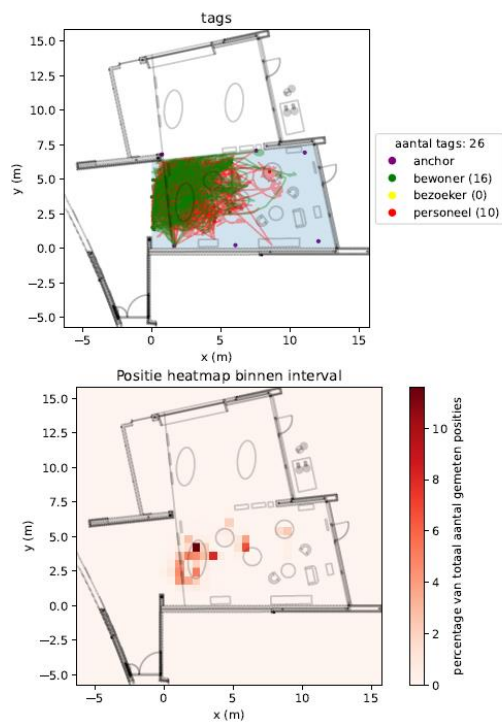
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

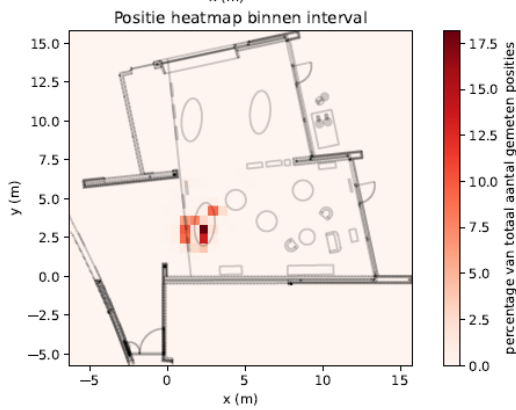
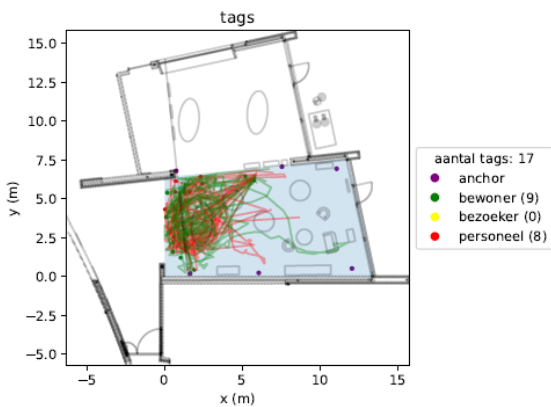


Totaal (6:00-19:00)

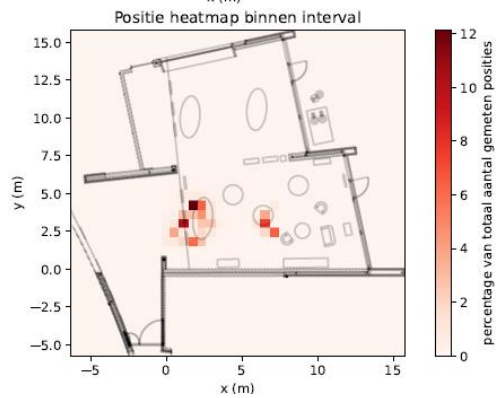
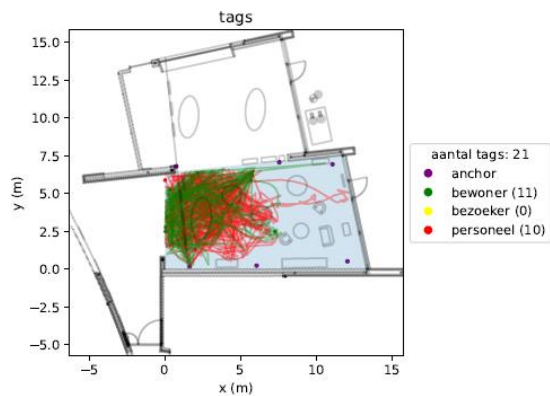


Figuur 23. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3a dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

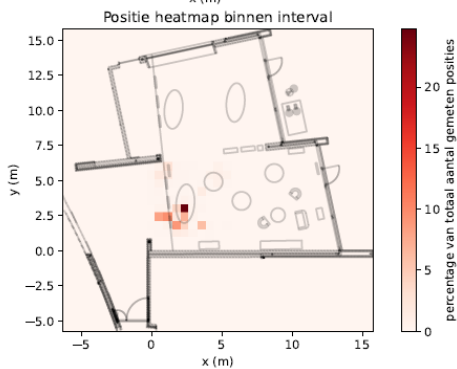
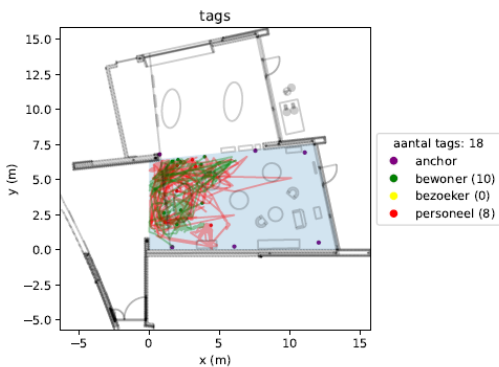
Ochtend (06:00-11:00)



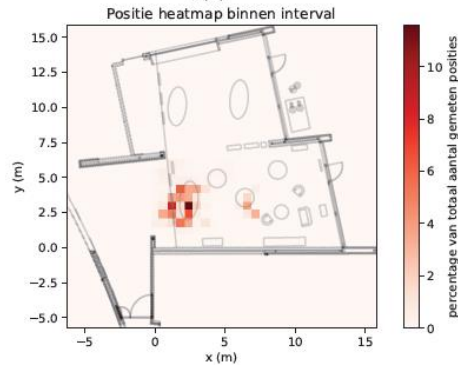
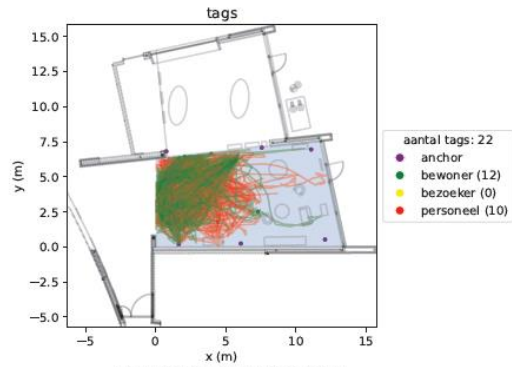
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

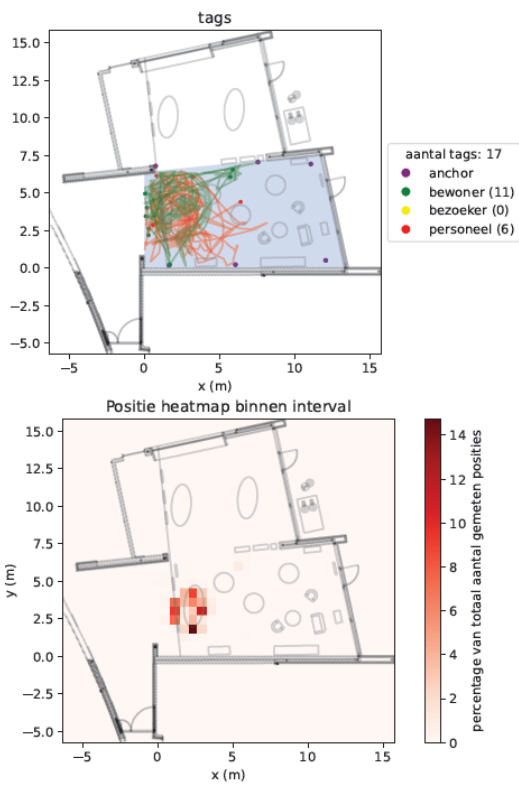


Totaal (6:00-19:00)

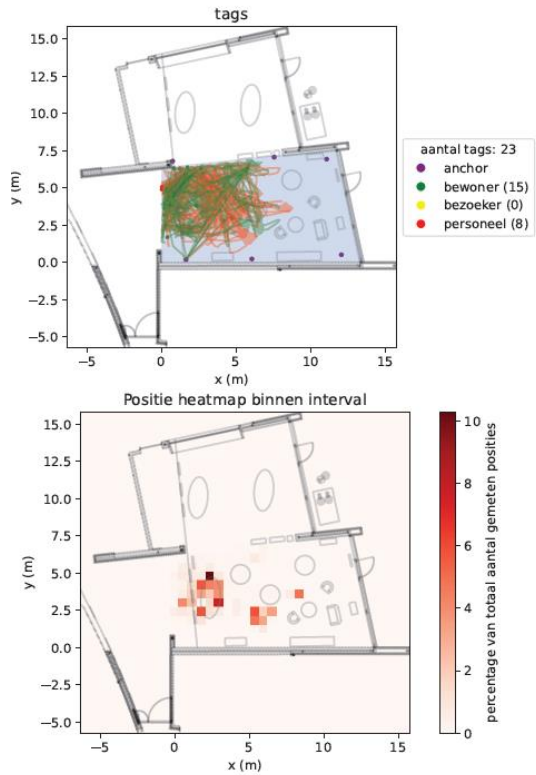


Figuur 24. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3a dag 3. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

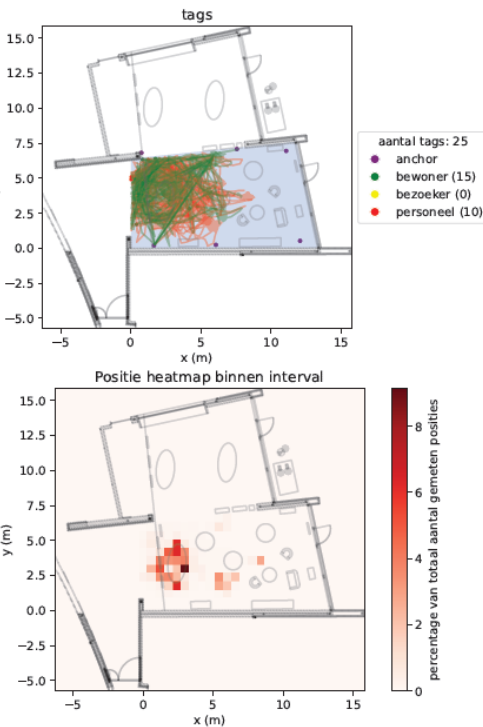
Ochtend (06:00-11:00)



Middag (11:00-15:00)



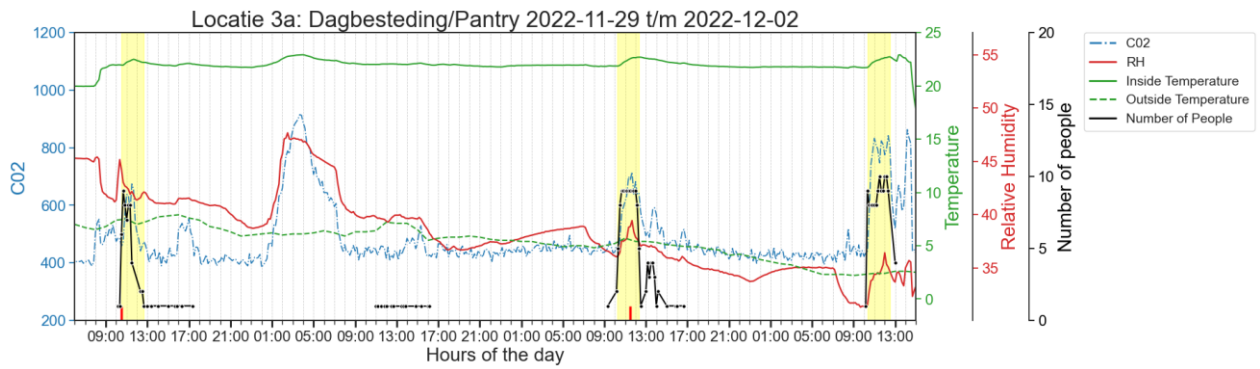
Avond (15:00-19:00)



Totaal (6:00-19:00)

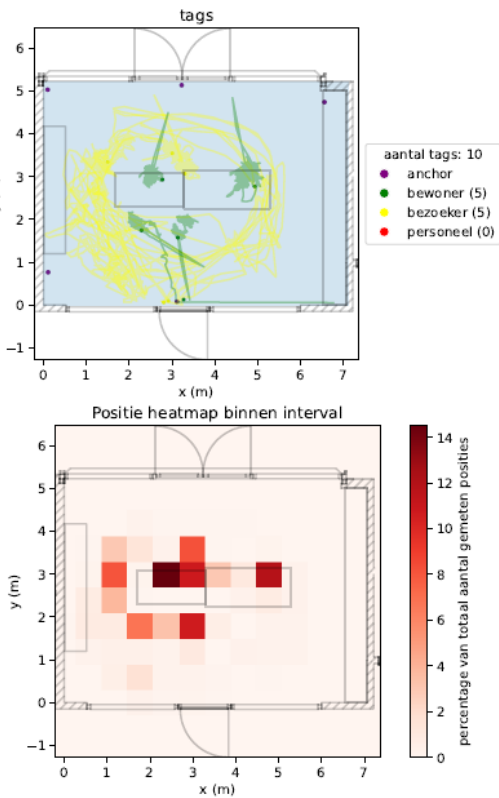
Figuur 25. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3a dag 4. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 3b

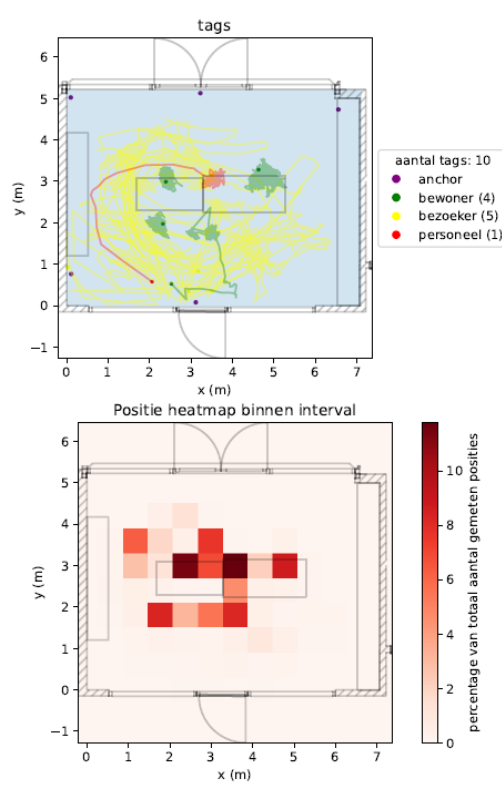


Figuur 26. Locatie 3b beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

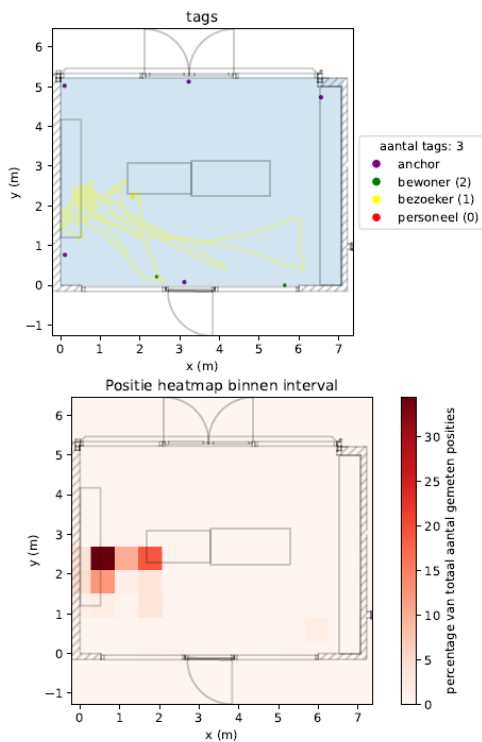
Ochtend (06:00-11:00)



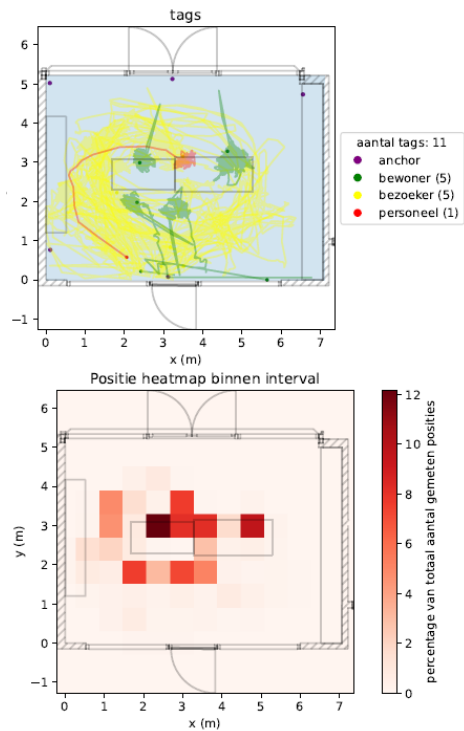
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)



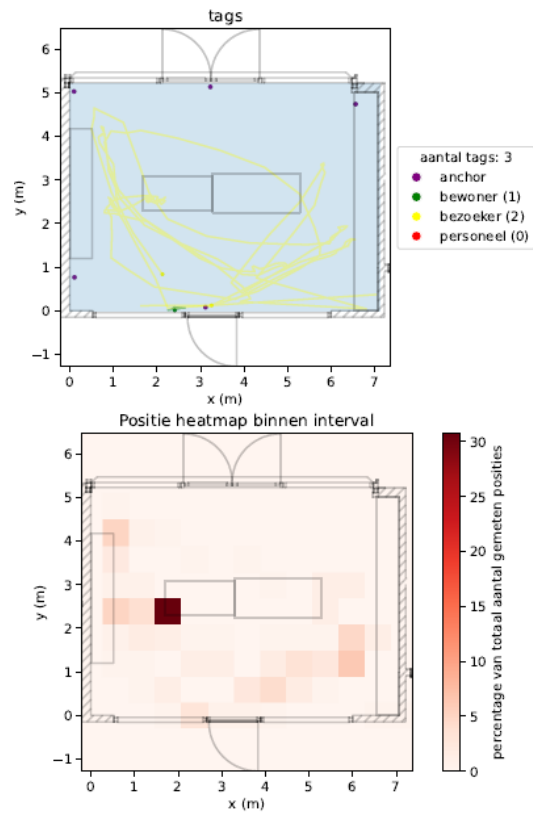
Totaal (6:00-19:00)



Figuur 27. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3b dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

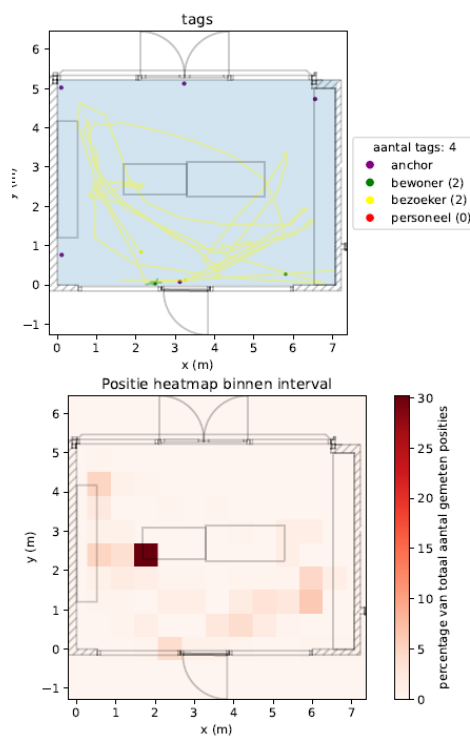
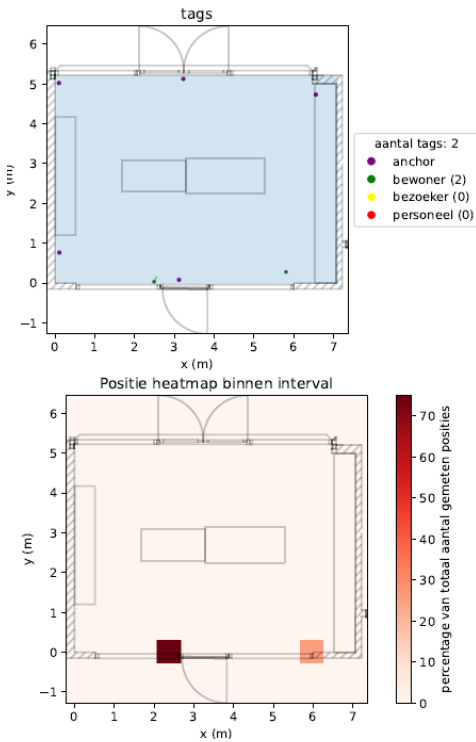
Ochtend (06:00-11:00)

Middag (11:00-15:00)



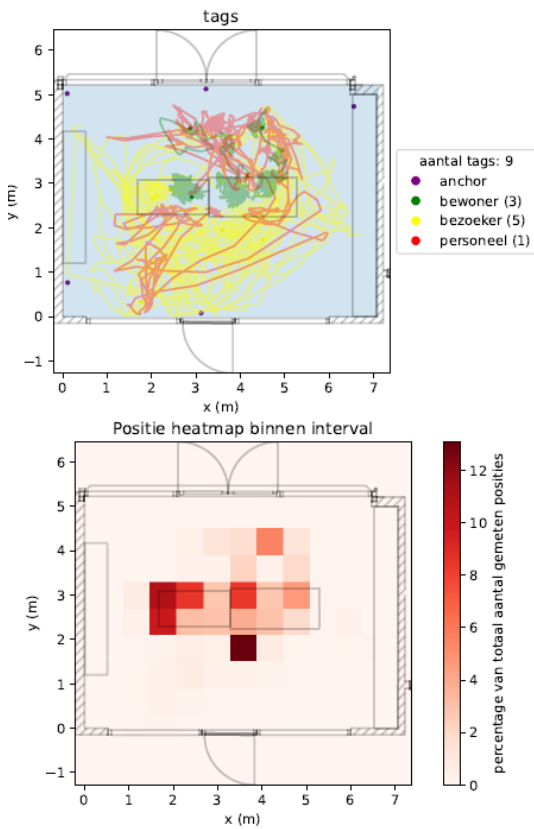
Avond (15:00-19:00)

Totaal (6:00-19:00)

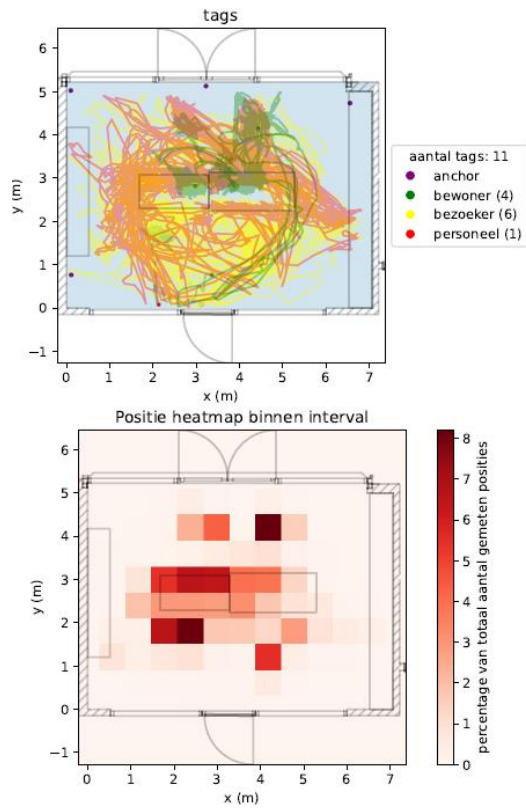


Figuur 28. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3b dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

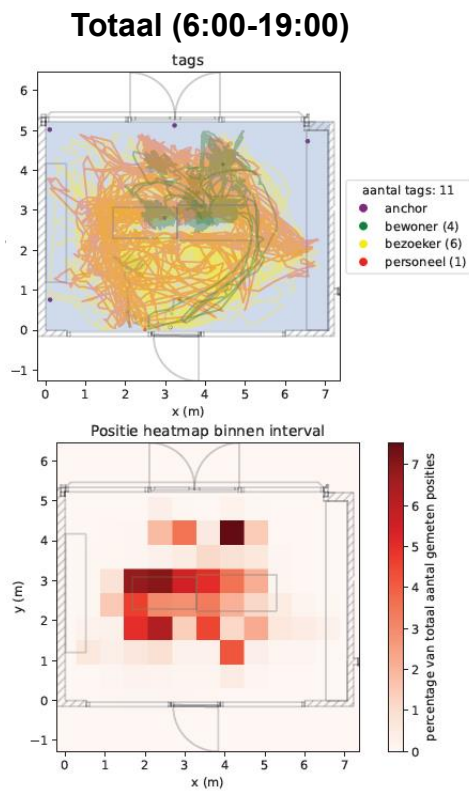
Ochtend (06:00-11:00)



Middag (11:00-15:00)



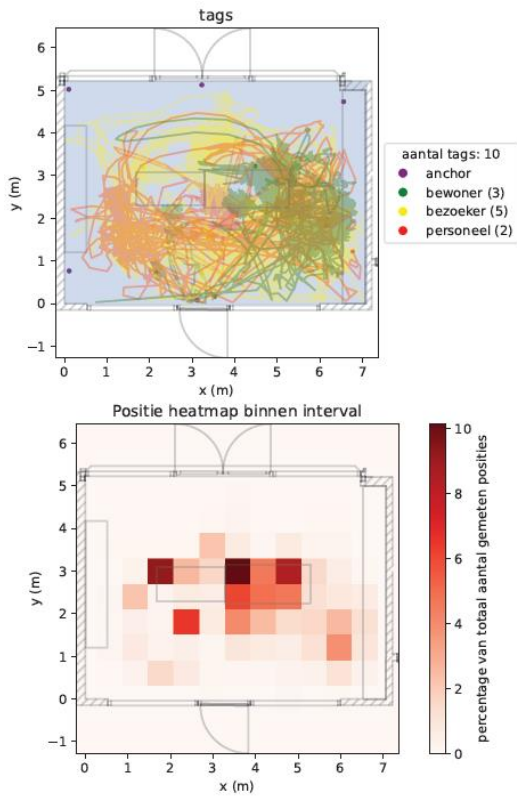
Avond (15:00-19:00)



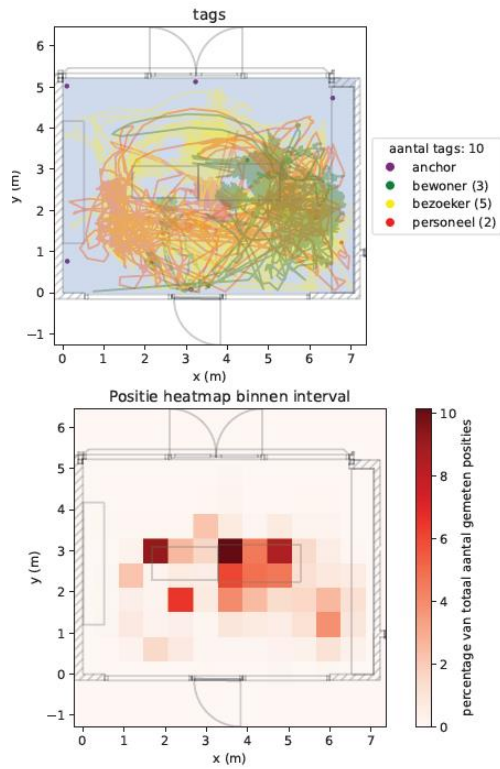
Totaal (6:00-19:00)

Figuur 29. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3b dag 3. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

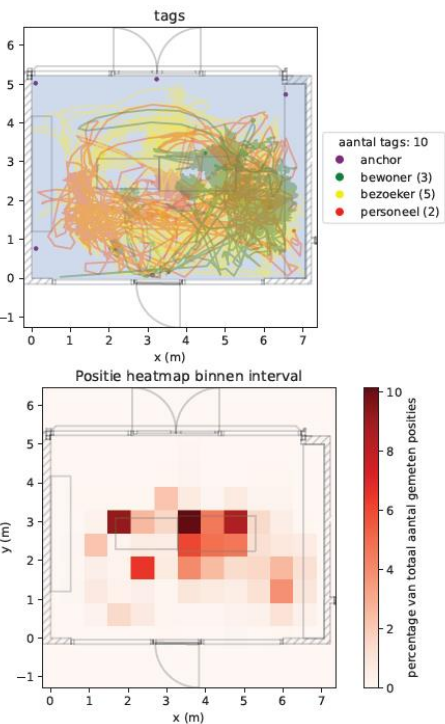
Ochtend (06:00-11:00)



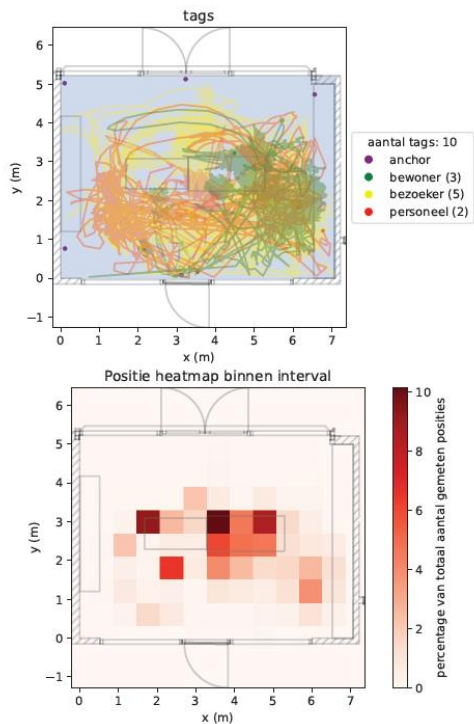
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

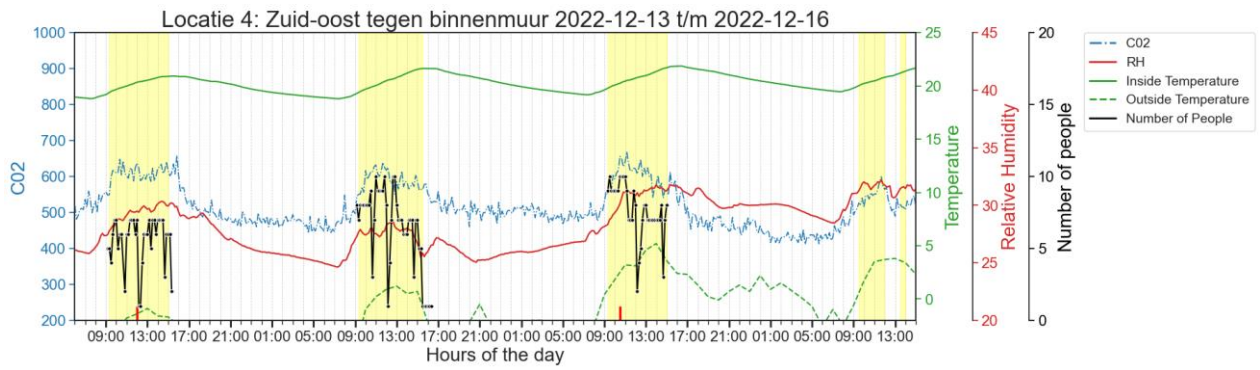


Totaal (6:00-19:00)



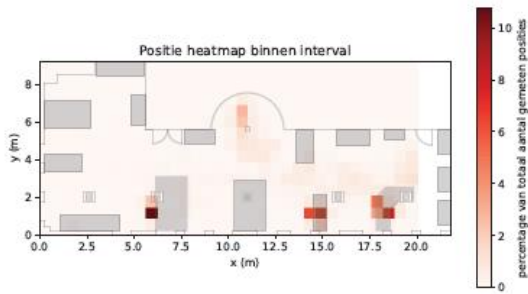
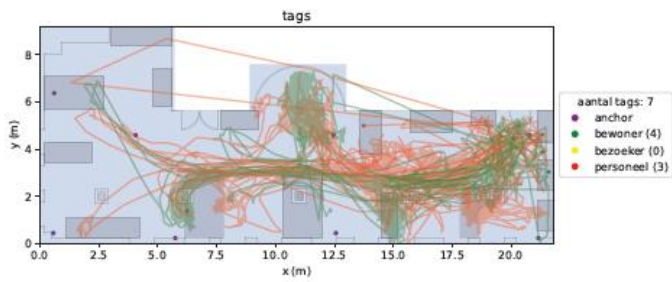
Figuur 30. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 3b dag 4. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 4

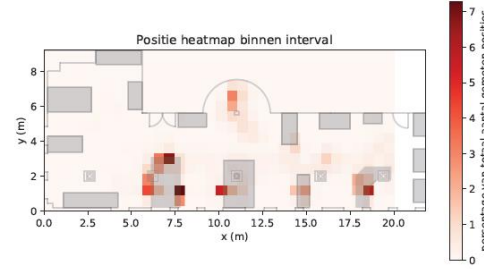
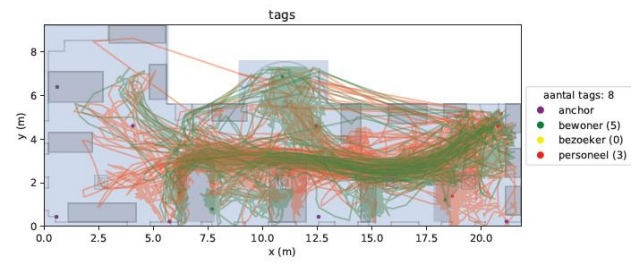


Figuur 31. Locatie 4 beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

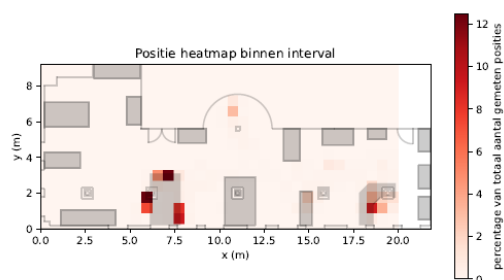
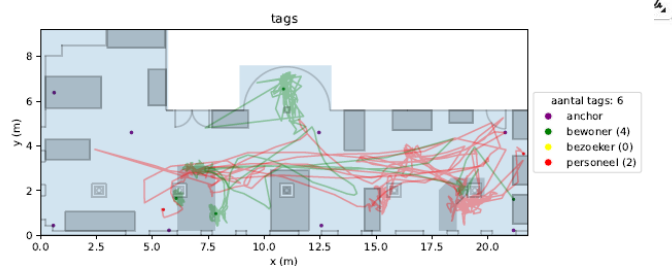
Ochtend (06:00-11:00)



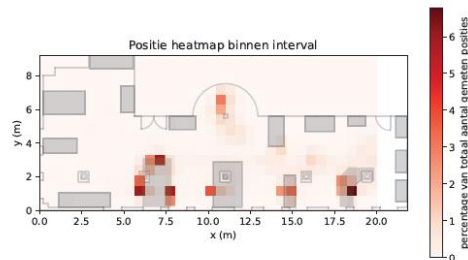
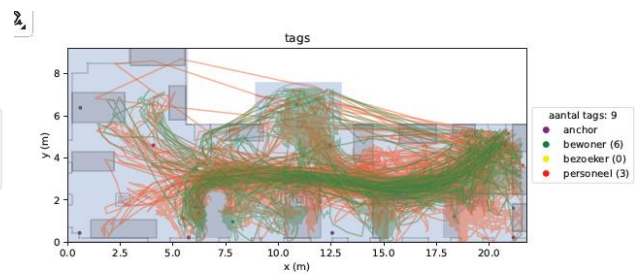
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

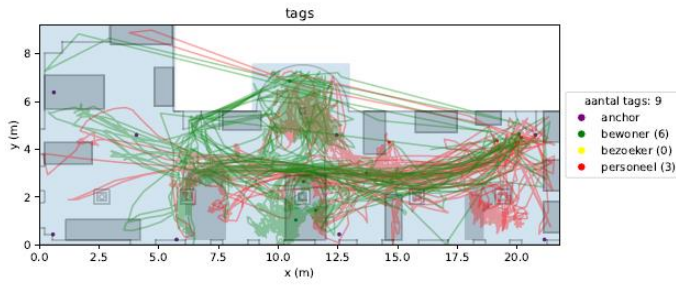


Totaal (6:00-19:00)

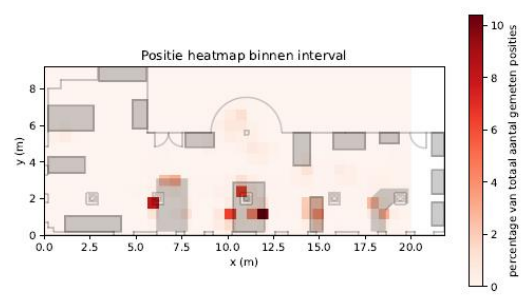
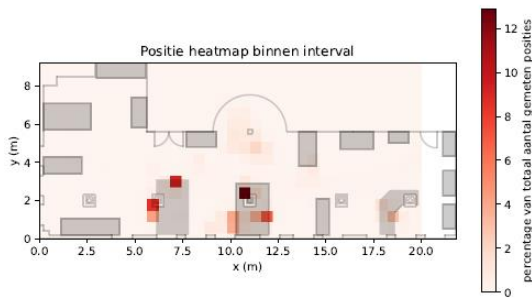
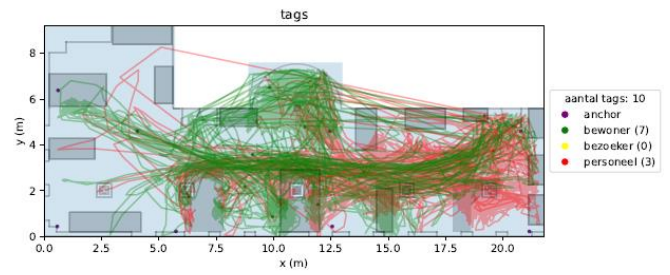


Figuur 32. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 4 dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

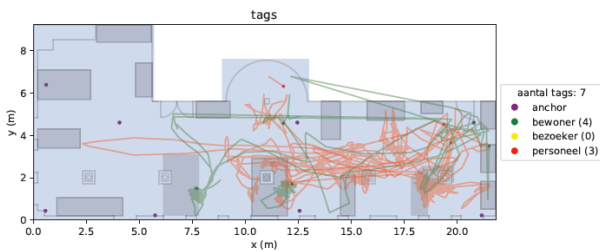
Ochtend (06:00-11:00)



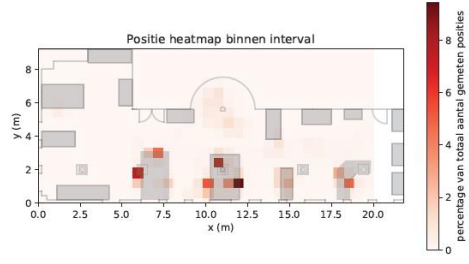
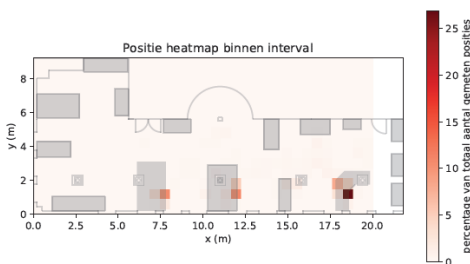
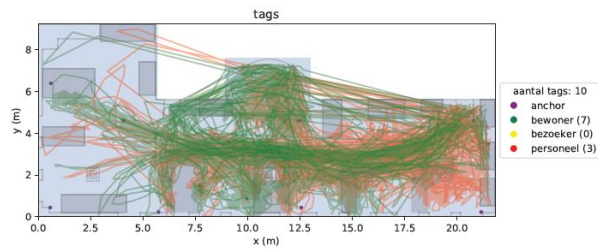
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

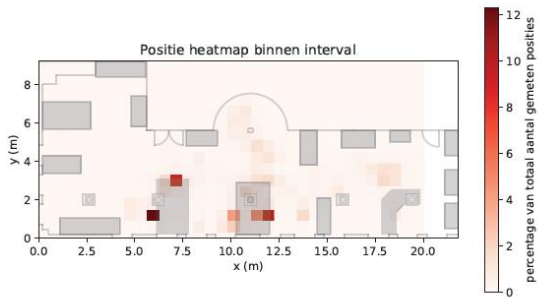
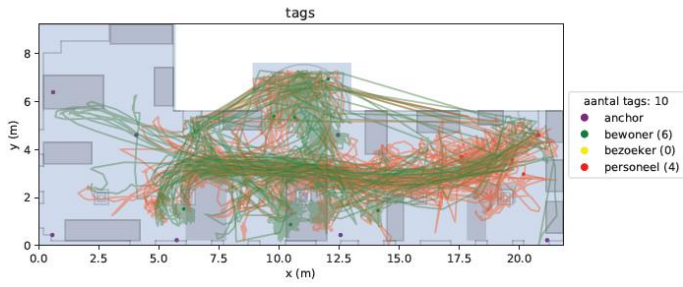


Totaal (6:00-19:00)

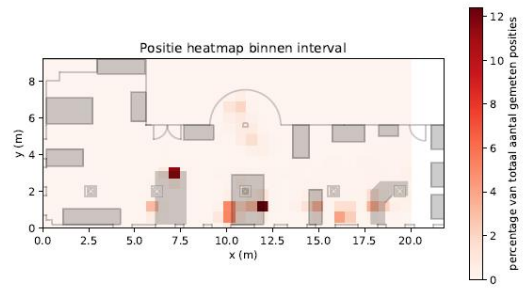
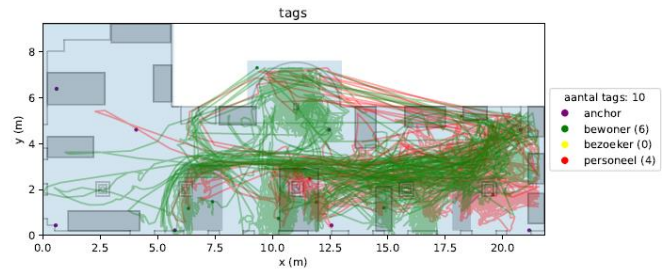


Figuur 33. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 4 dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

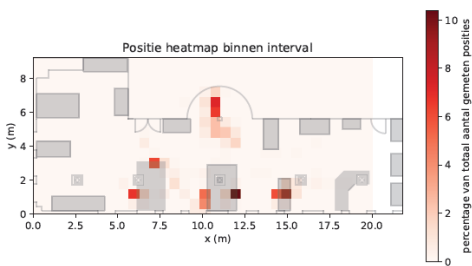
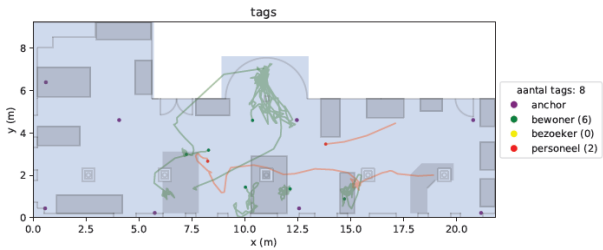
Ochtend (06:00-11:00)



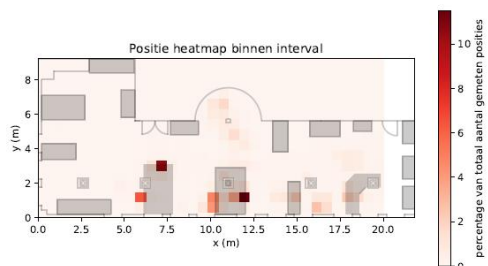
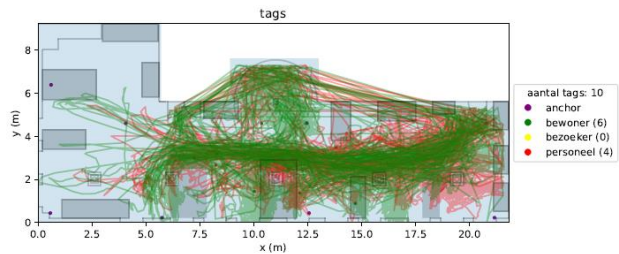
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

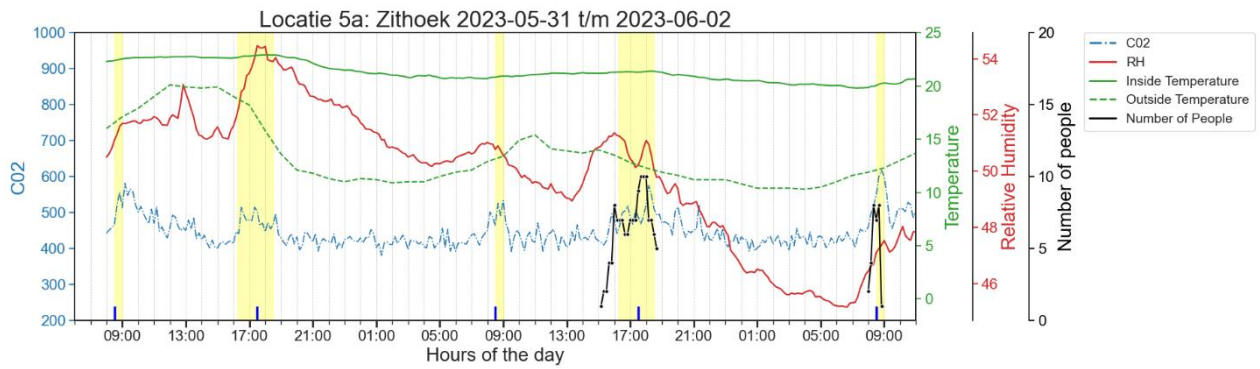


Totaal (6:00-19:00)



Figuur 34. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 4 dag 3. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 5a



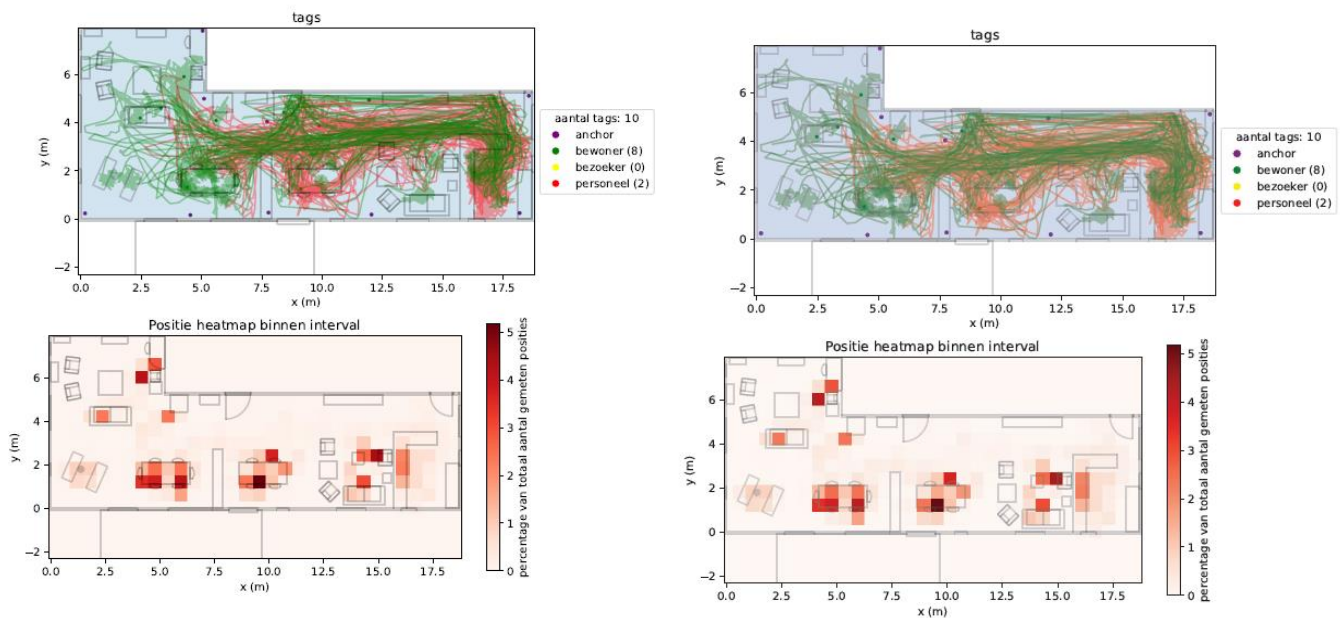
Figuur 35. Locatie 5a beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

Ochtend (06:00-11:00)

Middag (11:00-15:00)

Avond (15:00-19:00)

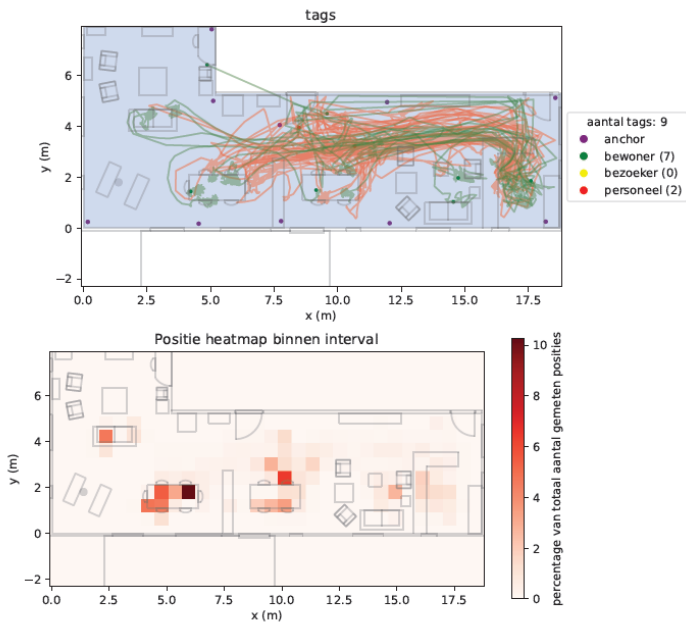
Totaal (6:00-19:00)



Figuur 36. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 5a dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

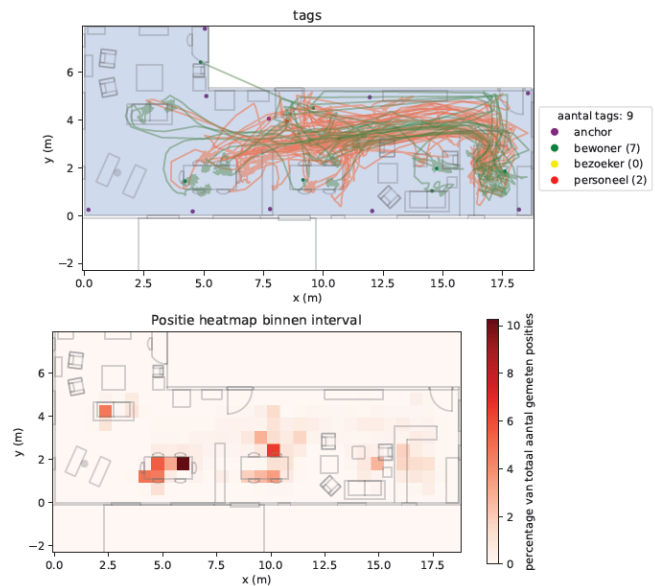
Ochtend (06:00-11:00)

Middag (11:00-15:00)



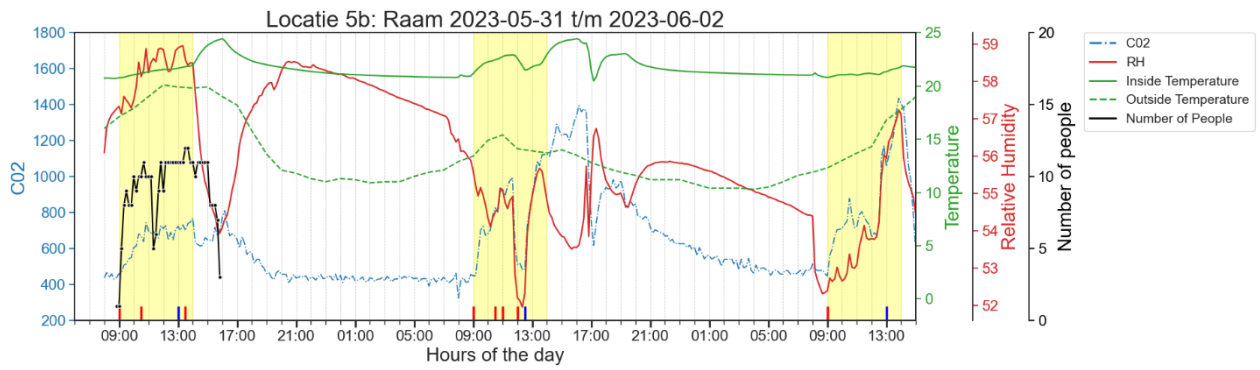
Avond (15:00-19:00)

Totaal (6:00-19:00)



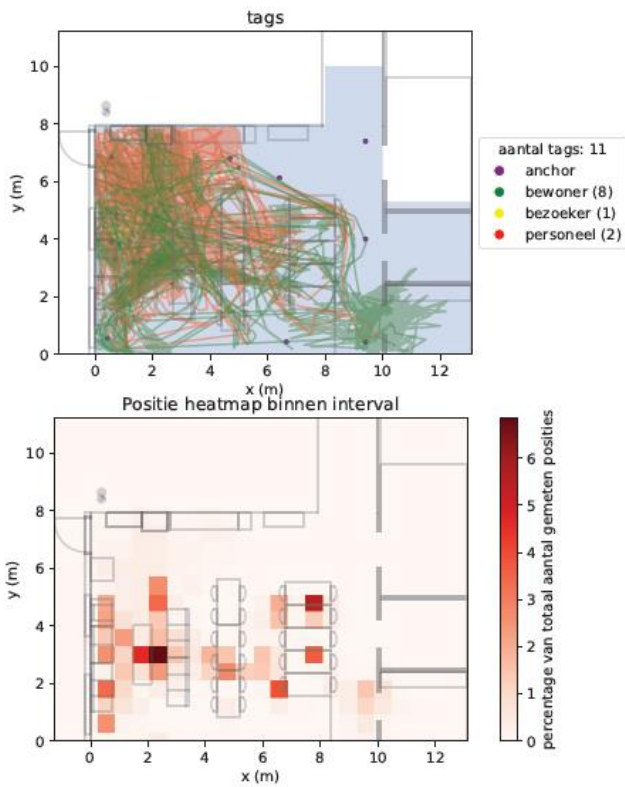
Figuur 37. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 5a dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 5b

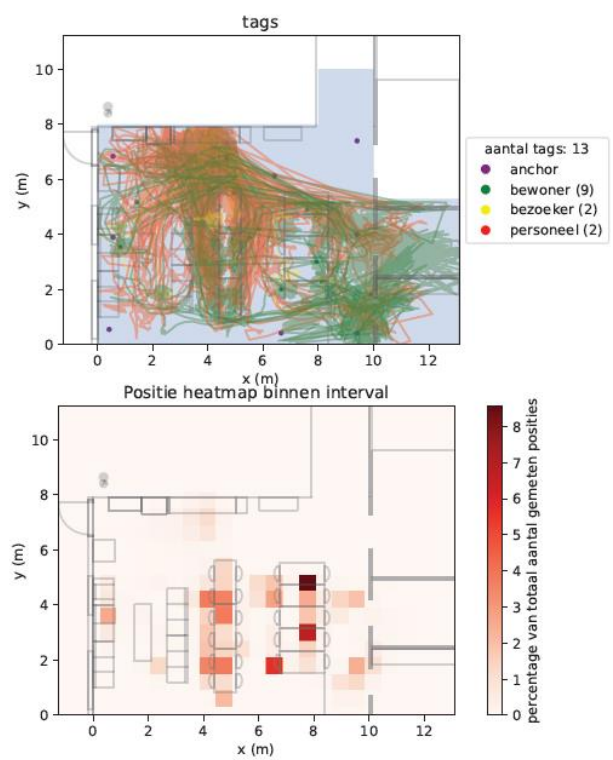


Figuur 38. Locatie 5b beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

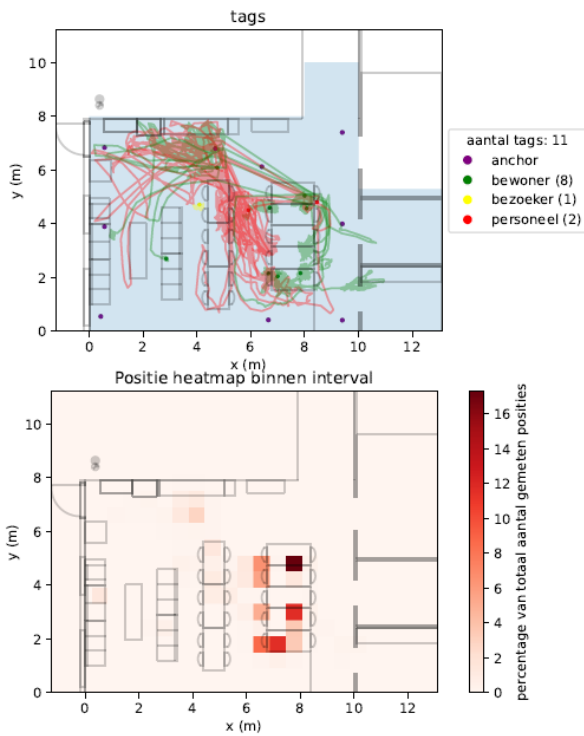
Ochtend (06:00-11:00)



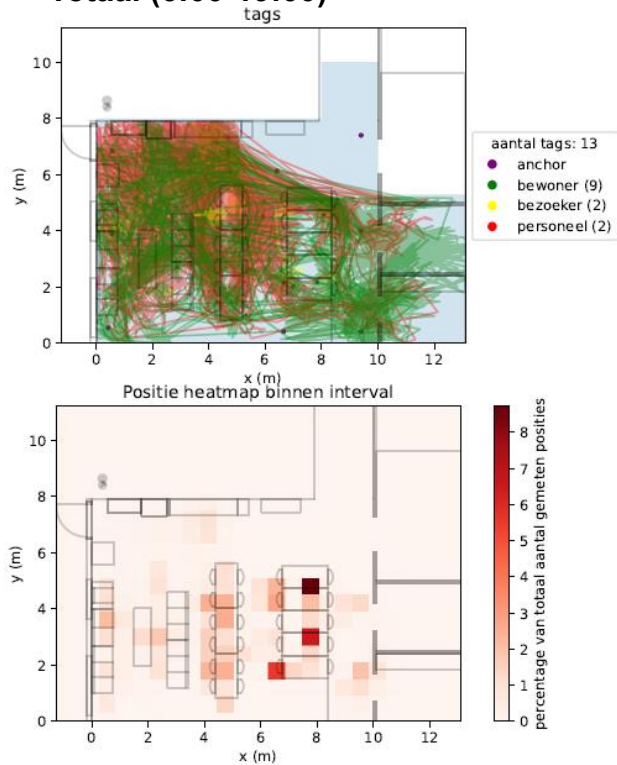
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

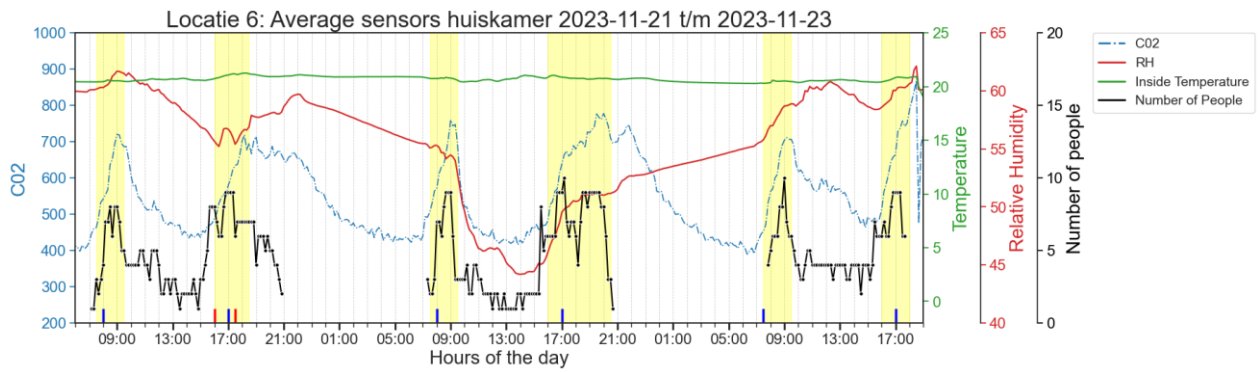


Totaal (6:00-19:00)



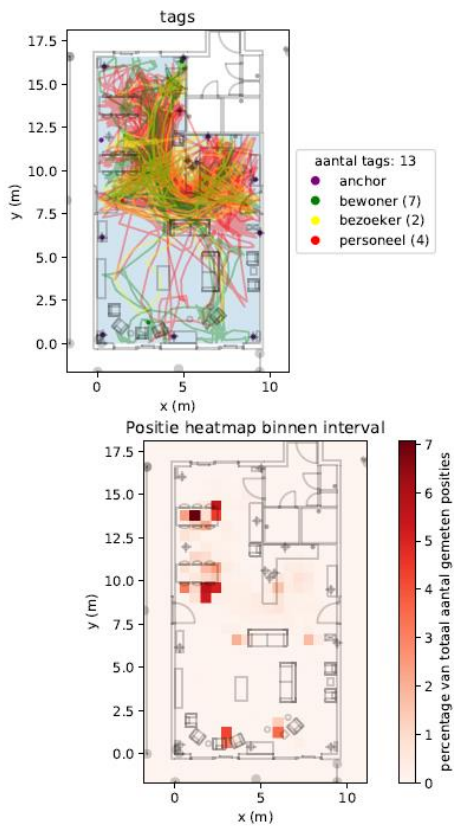
Figuur 39. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 5b dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

Locatie 6

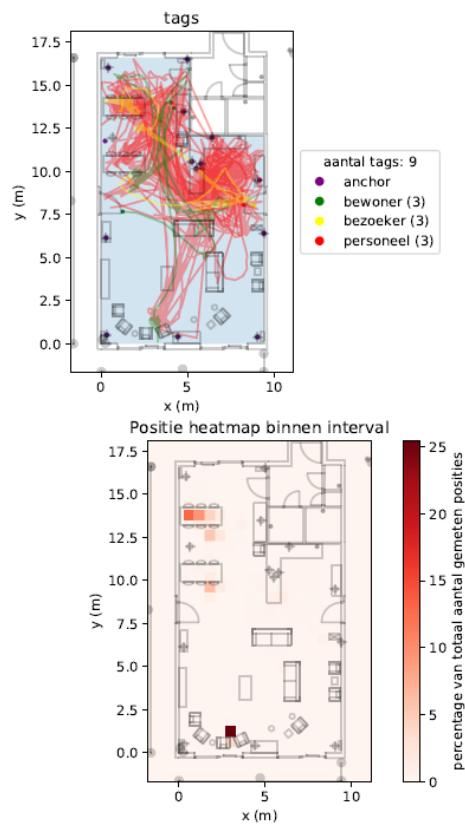


Figuur 40. Locatie 6 beloop binnenklimaatmetingen. Gele vlakken zijn de observatieperiodes. Blauwe streepjes onder staan voor eetmomenten, rode streepjes voor sociale momenten zoals bezoek van buiten.

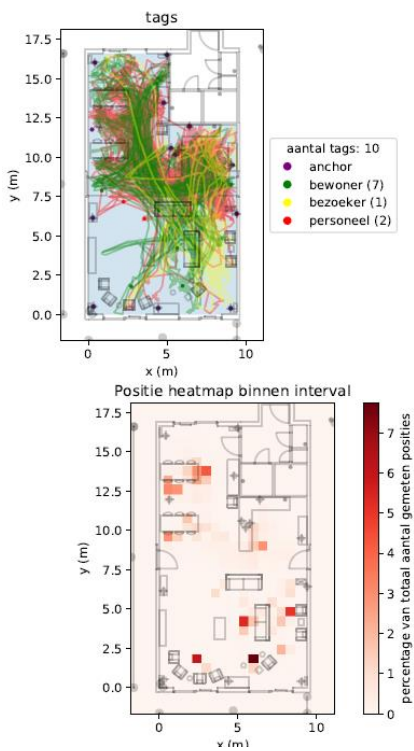
Ochtend (06:00-11:00)



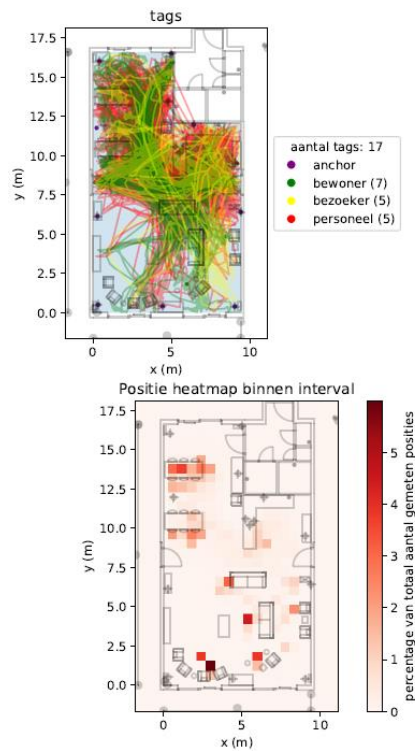
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

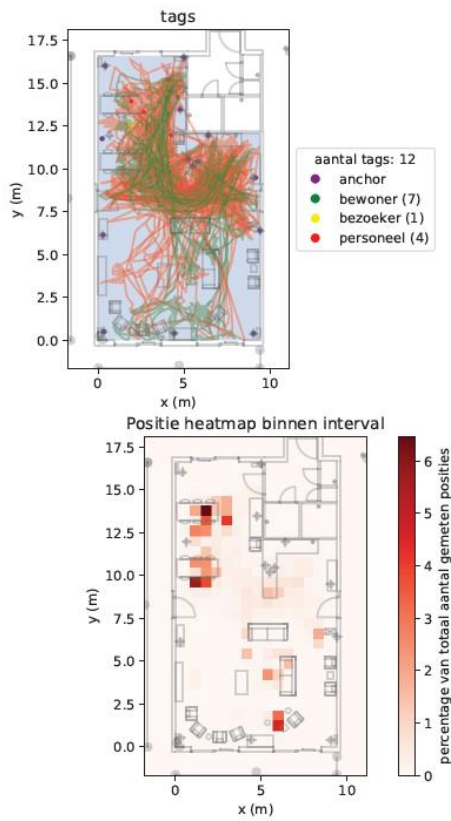


Totaal (6:00-19:00)

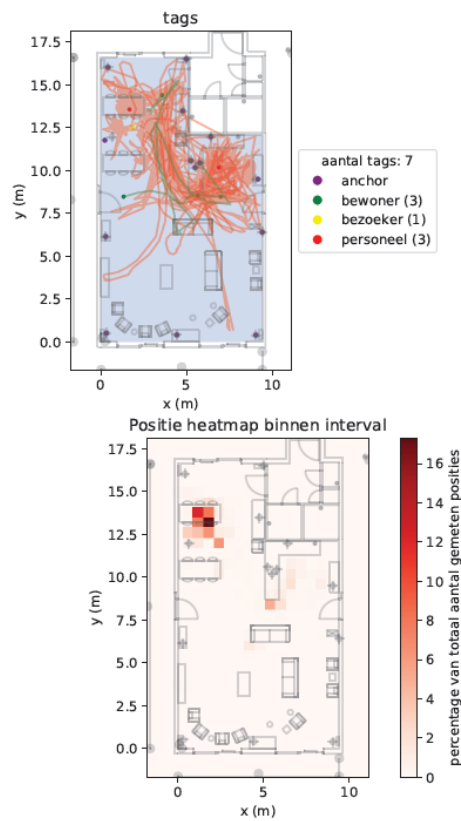


Figuur 41. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 6 dag 1. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

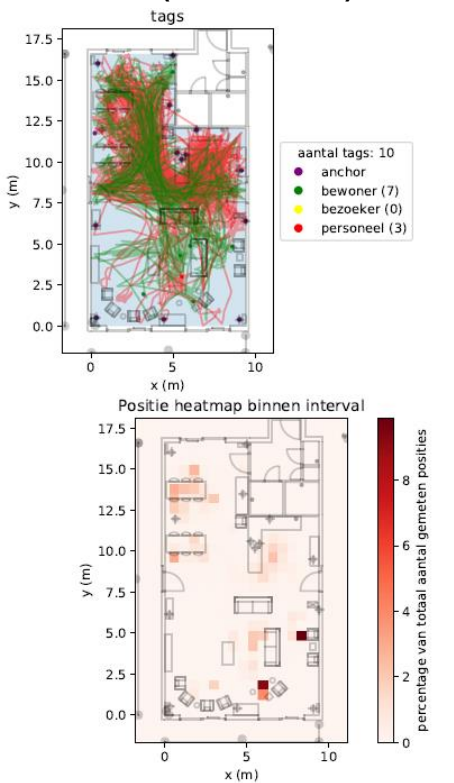
Ochtend (06:00-11:00)



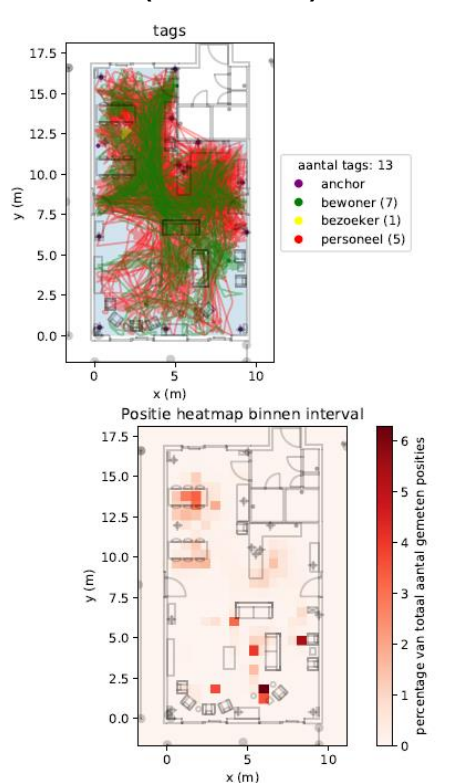
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)

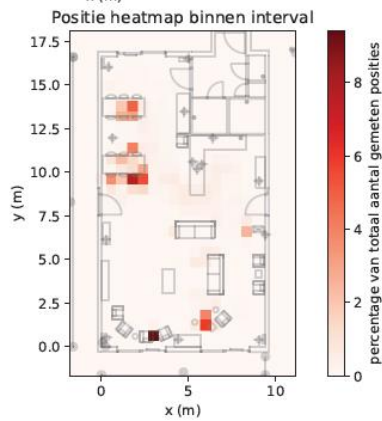
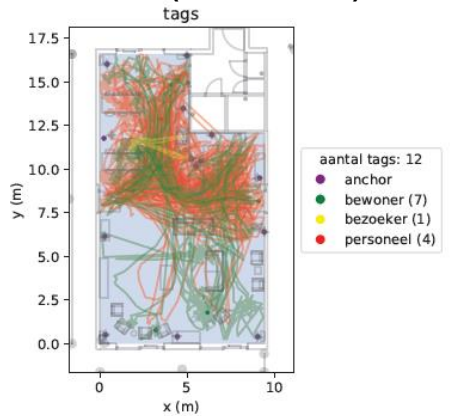


Totaal (6:00-19:00)

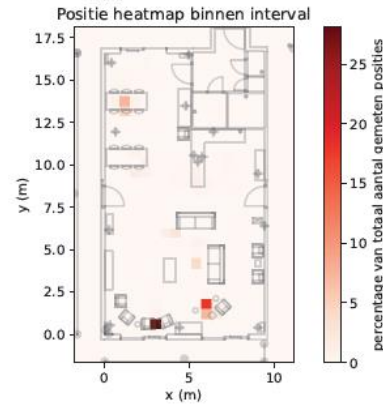
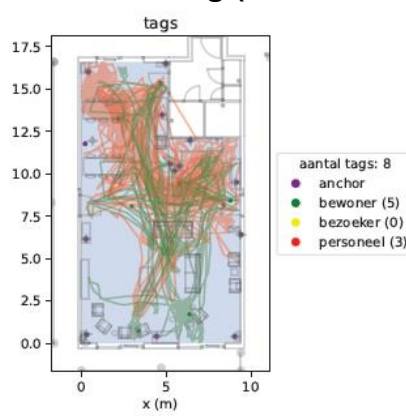


Figuur 42. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 6 dag 2. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

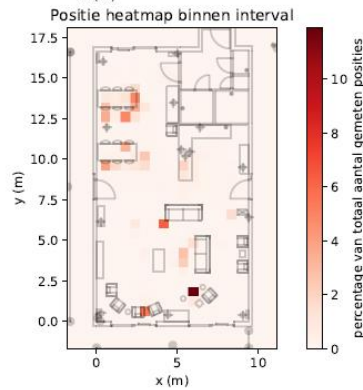
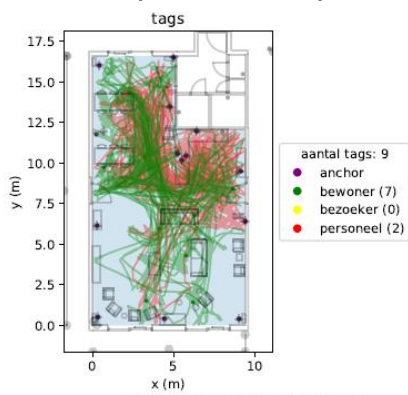
Ochtend (06:00-11:00)



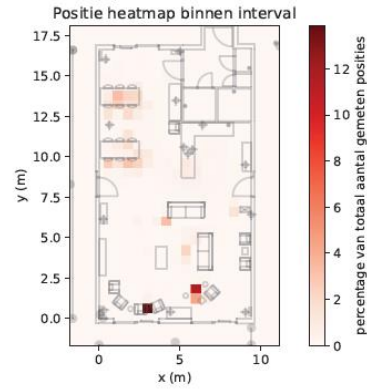
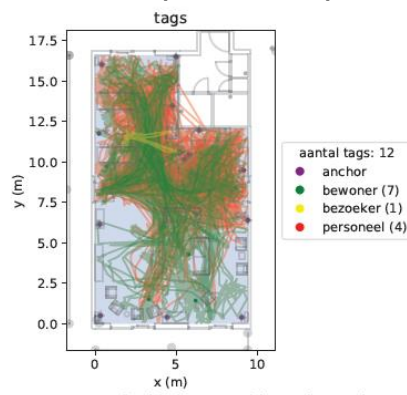
Middag (11:00-15:00)



Avond (15:00-19:00)



Totaal (6:00-19:00)



Figuur 43. Locatiebepalingen en hittekaarten per dagdeel per dag in locatie 6 dag 3. Groen = cliënt. Rood = medewerker. Geel = bezoeker.

