

Verslag Markt consultatie verwerving magazijn robot voor toepassing in de ziekenhuisapotheek (VUmc en AMC) en poliklinische apotheek (AMC)

Inleiding

Voor u ligt het verslag naar aanleiding van de marktconsultatie verwerving magazijn robot voor toepassing in de ziekenhuisapotheek (VUmc en AMC) en poliklinische apotheek (AMC)

VUmc en AMC zijn voornemens een alliantie aan te gaan waartoe inmiddels een bestuurlijke alliantie is gerealiseerd door instelling van één gezamenlijke raad van bestuur. Qua identiteit hanteren beide huizen inmiddels de naam Amsterdam UMC, locatie VUmc dan wel locatie AMC.

Deze marktconsultatie is in de periode juli /september 2020 door middel van publicatie op Tendered bekend gemaakt met als doel een zo groot mogelijk bereik te hebben en reacties te ontvangen uit de markt van mogelijk toeleveranciers.

Alle verzonden en ontvangen informatie uit dit marktconsultatie proces bestaande uit:

- de publicatie,
- het marktconsultatiedocument,
- de beantwoording van marktpartijen op het marktconsultatiedocument

zijn verwerkt in dit rapport en hebben betrekking op de gehanteerde vragenlijst (zie bijlage 1).

Doel van de marktconsultatie

De marktconsultatie is bedoeld om ter voorbereiding van de mogelijke verwerving van de robots een opgesteld pakket van eisen en wensen te toetsen op volledigheid en haalbaarheid in de markt.

Daarnaast is informatie opgevraagd zouden we graag geïnformeerd willen worden over de laatste ontwikkelingen in de markt, zowel op het gebied van deze apparatuur, omringende dienstverlening als aspecten die aan de orde komen bij het implementeren van dergelijke oplossingen op technisch en organisatorisch vlak.

De inzichten zullen bijdragen aan het verder bepalen van de specificaties van de techniek en de functionaliteit van de mogelijke oplossing.

Aanpak van de marktconsultatie

De marktconsultatie heeft zich vooral gericht op eisen en wensen in te zetten bij een mogelijke aanbesteding; met name om inzicht te verkrijgen in de mogelijk functionele en technische haalbaarheid van het gestelde.

Het proces van aanbesteden met mogelijke vragen over bijvoorbeeld gunningscriteria en -gewichten dan wel de wijze van aanbesteden is buiten beschouwing gelaten in het gevoerde proces tot nog toe.

Inrichting en vormgeving van de marktconsultatie

De marktconsultatie heeft volledig schriftelijk plaats gevonden. Geïnteresseerde partijen beantwoorden de in het gepubliceerde marktconsultatie document geformuleerde vragen schriftelijk (per aanbestedingsplatform of per email). Eveneens konden de voorgelegde eisen en wensen becommentarieerd worden.

Reacties

In totaal hebben vijf marktpartijen belangstelling getoond. Twee daarvan hebben deelgenomen aan de schriftelijke marktconsultatie.

Resultaat van de marktconsultatie

Uit de marktconsultatie wordt bevestigde dat er een beperkte markt bestaat voor aanbieders van

magazijn robots. In beginsel is echter de markt groot genoeg om een aanbesteding te organiseren. De vragen hebben een eerste beeld opgeleverd wat in functionele en financiële zin wel en wat minder tot de mogelijkheden behoort.

Voor de geabstraheerde weergave van de verstrekte antwoorden op de vragen zie aangehechte bijlage 1

Tenslotte

Om deelnemers aan de marktconsultatie niet in een bevoordeelde positie te brengen bij een eventueel vervolg in een aanbesteding maakt Amsterdam UMC de uitkomsten van de marktconsultatie openbaar. Daarnaast zal het verslag van deze marktconsultatie bij een mogelijk toekomstige aanbesteding als bijlage bij de aanbestedingsstukken worden gevoegd. Bij de aanbesteding bestaat er geen onderscheid tussen partijen die al dan niet hebben deelgenomen aan de marktconsultatie.

Informatie in deze marktconsultatie kan afwijken van informatie, die later (in het kader van een aanbesteding of ander verwervingstraject) wordt verstrekt. Aan de informatie die in het kader van de marktconsultatie wordt verstrekt kunnen geen rechten worden ontleend. De informatie is indicatief en louter bedoeld om de kwaliteit van de marktconsultatie te verhogen. Indien deze informatie strijdig is met de informatie die in de aanbesteding wordt verstrekt is de laatstgenoemde leidend.

Deelnemerslijst

Marktpartijen die inhoudelijk schriftelijk hebben gereageerd en bijdrage hebben geleverd aan de informatieverstrekking in deze marktconsultatie staan hieronder in vet afgedrukt. De overige partijen hebben interesse getoond maar niet gereageerd op de vragen

Organisatiernaam
Pentacon Engineering BV
HEAC
Becton Dickinson
TenderGuide
Omnicell

Bijlage 1

Vragen en conclusies Marktconsultatie

In onderstaande hoofdstukken treft u een korte samenvatting aan van de antwoorden die op het marktconsultatiedocument zijn gegeven.

Algemeen	
1.	Vraag: Wie zijn uw drie belangrijkste soort klanten? Conclusie uit de marktconsultatie; Retail apotheken, Ziekenhuis/poliapotheken, Industriële bedrijven zoals distributiecentra gericht op de gezondheidszorg.
2.	Vraag: Welk type contracten sluit u normaliter af? Conclusie uit de marktconsultatie: Koopcontracten met daaraan gekoppeld een onderhoud/servicecontract.
3.	Vraag: Zijn er voor dit type leveringen landelijk erkende normen of richtlijnen? Zo ja welke? Conclusie uit de marktconsultatie De daartoe geëigende ISO 9001 normen en CE normering en regels voor de opslag van medicatie
4.	Vraag: Aan welke kwaliteitseisen voldoet uw productie- en leveringsproces? Conclusie uit de marktconsultatie: Er wordt doorgaans voldaan aan ISO 9001 en CE normering. Er wordt in voorkomende gevallen volgens het LEAN principe gewerkt, producten worden TUV en GS gecertificeerd. En medewerkers worden op regelmatige basis getraind
5.	Vraag: Beschrijf in het kort de logistiek van de productie van uw magazijn robots (indien van toepassing). Wat is daarvan de doorlooptijd? En dient u uw logistieke proces aan te passen als er sprake is van de vervroegde levertijden? Conclusie uit de marktconsultatie: Iedere robot is maatwerk. Componenten worden samengesteld. Levertijden zijn gemiddeld tussen de 12 en 14 weken. Aanpassen van logistieke processen is niet dan wel zeer beperkt mogelijk.
6.	Vraag: Kunt u beschrijven wanneer u andere bedrijven voor de gevraagde werkzaamheden inschakelt? Conclusie uit de marktconsultatie Productie wordt geheel zelf uitgevoerd. Voor installatiewerkzaamheden kunnen onder supervisie andere bedrijven ingezet worden.
7.	Vraag: Kunt u kort beschrijven hoe u de volgende aspecten in de praktijk toepast? - Materiaalspecificatie - Productkeuringen, - Milieueisen Conclusie uit de marktconsultatie: Materialen voldoen aan gestelde vereisten en standaarden. Onderdelen worden gecontroleerd en getest voordat zij toegepast worden. Materialen voldoen aan de aan de verplichte milieueisen. Eigen milieubewust gedrag wordt gestimuleerd. Leveranciers worden geselecteerd op milieu. Hergebruik van materialen wordt gestimuleerd. Apparatuur wordt energiezuiniger.

8.	Vraag: Wat is uw visie op hoe Opdrachtgever in de praktijk kan zorgen voor een maximale beschikbaarheid van de functionaliteit van de logistieke robots? Hoe regelt u back up bij mogelijke uitval? Conclusie uit de marktconsultatie: Volgende zaken zijn benoemd: Kwaliteit van de machines, maar ook de service is goed. Helpdesk is 24/7 bereikbaar. Optimale beschikbaarheid van de in te zetten robot wordt onderdeel van de afstemming. Onderlinge modules kunnen onafhankelijk functioneren. Men wil in contact te blijven om te zorgen dat het gebruik van de robot optimaal is/blijft. Er zijn altijd 2 managementcomputers waarmee er dus altijd een back up is. Aanwezigheid van een geïntegreerde ononderbroken stroomvoorziening (UPS)
9.	Vraag: Welke risico's ziet u die zich mogelijk kunnen voordoen bij Opdrachtgever? Conclusie uit de marktconsultatie: Volgende zaken zijn benoemd: Mogelijke budgetproblemen t.o.v. de gewenste configuratie. Een gewenste workflow die mogelijk minder efficiënt is. Veiligheidsmaatregelen zorgen er voor dat risico's worden geminimaliseerd. Het optimaal functioneren van de robot. Wat altijd samenhangt met het juiste gebruik.
Minimale Functionaliteit	
10.	Vraag: Wat is de gemiddelde doorlooptijd om uw oplossing bij opdrachtgever te implementeren? Welke zienswijze/visie/strategie hanteert u daarbij? Conclusie uit de marktconsultatie: Geen helder antwoord op deze vraag. Gemiddeld 6 maanden werd genoemd.
Overig	
11.	Vraag: Welke randvoorwaarden worden door u gesteld aan uitvoering van een dergelijke opdracht? Conclusie uit de marktconsultatie: Volgende zaken zijn benoemd: Bepaald facturatieschema, Kunnen verwoorden van opmerkingen omtrent AIVD. beschikbare ruimte moet beschikbaar zijn inclusief de benodigde elektrische voorziening en ethernet connectie. Voldoende werkruimte om de implementatie mogelijk te maken.
12.	Vraag: Wat zou er verder zeker in de aanbesteding moeten worden opgenomen? Conclusie uit de marktconsultatie: Geadviseerd wordt goed naar de geplaatste opmerkingen bij wensen/eisen te kijken.
13.	Vraag: Behoren lease of pay per use contracten ook tot de mogelijkheden? Conclusie uit de marktconsultatie: Beiden zijn mogelijk.
14.	Vraag: Welke factoren of elementen van uw robot onderscheiden u van de concurrentie? Conclusie uit de marktconsultatie: Volgende zaken zijn benoemd: marktleider, apparatuur is flexibel, serviceorganisatie, maakt optimaal gebruik van de beschikbare ruimte. Accessoires zijn flexibel te plaatsen. snelheid, robuustheid.

15.	Vraag: In hoeverre heeft u ervaringen met het koppelen van de robot aan een Ziekenhuis Informatie Systeem (ZIS) van EPIC? Ziet u daar belangrijke belemmeringen? Hoe zou de technische documentatie van deze koppelingen moeten worden opgeleverd om u van voldoende informatie te voorzien in het doen van een commitment dat deze koppeling naar behoren gaat functioneren? Conclusie uit de marktconsultatie: Volgende zaken zijn benoemd: geen belemmering op software gebied. ICT in de lead voor het maken van plan van aanpak t.a.v. de soort berichten er verstuurd en ontvangen worden. Op basis van planning geen problemen voor een integratie met EPIC.
16.	Vraag: Kunt u een garantie geven voor een uptime? Hoe hoog zou u deze uptime willen en kunnen garanderen? Conclusie uit de marktconsultatie: Uptime kan gegarandeerd worden.
17.	Vraag: Welke vragen, eisen dan wel wensen hadden wel gesteld moeten worden maar hebt u gemist? Conclusie uit de marktconsultatie: Geen

1) Reactie op eisen en wensen

In onderstaand overzicht worden de eisen en wensen vermeld voor zowel de oplossing in de poliklinische apotheek als de ziekenhuisapotheek. Daar waar een reactie is gegeven door marktpartijen wordt dat hieronder aangegeven

Eisen poliklinische apotheek + ziekenhuisapotheek	Reactie geïnteresseerde marktpartijen
Voorraadbeheer	
De robot kan de aangeboden geneesmiddelen automatisch inladen.	Reactie gegeven
Additionele vraag: hoe snel en secuur gaat dit? Hoeveel verlies onderweg?	
De robot kan de ook aangebroken geneesmiddelen automatisch inladen.	Reactie gegeven
De robot kan een label genereren voor aangebroken verpakkingen en die als zodanig inladen.	
De robot kan ook gekoelde producten opslaan + <i>De robot kan gekoelde producten opslaan d.m.v. een koel element in de robot of de robot kan in een koelcel geplaatst worden.</i>	
De robot beschikt over FMD communicatie met het AIS CGM Mira zodat het AIS kan afmelden + <i>De robot kan de automatisch ingeladen artikelen automatisch FMD afmelden.</i>	
Ophaal systeem voor patiënten: bakjes vul systeem voor afhaal recept + <i>bakjes vul systeem voor afdelingsbelevering</i>	
De robot is te koppelen aan een automatisch en elektronisch ophaal locatie (Zoals bijv. een locker) voor patiënten + <i>nvt</i>	Reactie gegeven
De geneesmiddelen moeten worden opgeslagen conform GDP richtlijnen.	Reactie gegeven
De robot moet producten kunnen opslaan van min. 40x20x20mm en max. 200x135x130mm voor vierkante verpakkingen en voor ronde verpakkingen min. 50mm doorsnede en max 130mm doorsnede	Reactie gegeven
De opslag van de geneesmiddelen moet plaatsvinden in een gemonitorde ruimte zoals bijvoorbeeld monitoring op temperatuur verloop en bewaking	Reactie gegeven
Er is een audit trail voor alle acties die het personeel uitvoert.	Reactie gegeven
Krijgt signaal als voorraad te laag is en besteld moet worden + <i>nvt</i>	Reactie gegeven
Automatisch bestellen bij groothandel + <i>nvt</i>	Reactie gegeven
De robot moet vierkante en ronde verpakkingen kunnen hanteren.	Reactie gegeven

Er is geen vertraging tussen het inladen van een doosje en het uitgeven ervan.	Reactie gegeven
De robot moet vervallen medicatie op verzoek kunnen uitleveren.	Reactie gegeven
Bij automatisch en handmatig inladen van artikelen moet er een ordernummer kunnen worden ingevoerd waarop de bestelling geboekt wordt.	Reactie gegeven
Aparte opslag voor opiaten en oncolytica welke eenvoudig handmatig te tellen/controleren is.	Reactie gegeven
Kwaliteit	
Helpdesk kan op afstand meekijken en is gesitueerd en kan hulp sturen in Nederland.	Reactie gegeven
Additionele vraag: Beschikbaar in Nederlands en Engels?	
Service op locatie bij storingen is binnen 4 uur aanwezig	Reactie gegeven
De helpdesk is 24 uur per dag bereikbaar	Reactie gegeven
Calamiteiten plan.	Reactie gegeven
Additionele vraag: Waarin wordt beschreven hoe de firma omgaat met storingen (klein en urgent). Wachten ze bijvoorbeeld tot de volgende werkdag of neemt de helpdesk meteen actie.	
De up time van de robot is 99.5% + <i>De robot moet 99.9% van de tijd kunnen uitgeven</i>	Reactie gegeven
De robot bezit een CE-keurmerk	Reactie gegeven
De leverancier houdt van het systeem een onderhoudsadministratie en overzicht van gemelde storingen bij in het Nederlands of Engels, die ten alle tijden voor het Amsterdam UMC te raadplegen is.	Reactie gegeven
In het geval van een beveiligingsincident ten aanzien van de gegevens van het Amsterdam UMC, informeert de leverancier het Amsterdam UMC dezelfde dag dat het beveiligingsincident door de leverancier wordt ontdekt.	Reactie gegeven
De leverancier geeft het bedienend personeel on site scholing direct na de SAT fase is afgerond. Ook blijft deze training geactualiseerd en op verzoek opnieuw gegeven.	Reactie gegeven
Leverancier levert een Nederlandstalige gebruiksaanwijzing mee voor het bedienend personeel, in hard copy en digitaal.	Reactie gegeven
Functionaliteit eigenschappen	
Schachten/rijen zijn handmatig aanpasbaar qua grootte en hoogte	Reactie gegeven
Het is mogelijk om prioriteiten voor de robot in te stellen.	Reactie gegeven
Additionele vraag: bijv. dat hij niet gaat inruimen als jij een bestelling opvraagt (uitgeven)	

De robot bevat een back-up systeem waarbij, ook bij een storing van uitgifte systeem, de ontvangst en vertrekking van geneesmiddelen ten alle tijden door kunnen gaan. (Dus bijv. 2 robot armen die als back-up voor elkaar kunnen dienen)	Reactie gegeven
De robot moet minimaal 15.000 ongekoelde en 1.700 gekoelde producten kunnen opslaan + <i>De robot moet minimaal 40.873 (locatie AMC (32.000 kamer temperatuur + 8.000 koel) en 26.476 (locatie VUMC (23.000 kamper temperatuur + 3500 koel) producten kunnen opslaan.</i>	Reactie gegeven
Het totale systeem in de geoffreerde configuratie past in de beschikbare ruimte , zie bijgevoegde tekening voor de afmetingen. <i>De hoogte van de ruimtes zijn (beton tot beton):: 3,02 (Bijlage 1:VUMC ZAPO), 3,95 (Bijlage 2:AMC ZAPO), 3 m (Bijlage 3 + 4: AMC PoAp)</i>	Reactie gegeven
Pakt altijd eerst aangebroken verpakking; ook als die niet voldoende bevat voor hele bestelling is (dan hele erbij).	Reactie gegeven
Robot kan verschillende producten per keer uitleveren (multi picking) + <i>De robot kan minimaal xxx per minuut/uur uitleveren</i>	Reactie gegeven
De robot moet zo optimaal mogelijk de ruimte benutten.	Reactie gegeven
Vragen om toelichting. Voorkeur: chaotisch magazijn i.v.m. maximale Reactie gegeven magazijnopslagdichtheid en snelheid (minimale afstand)	
De robot beschikt over de mogelijkheid van het koppelen met meerdere printers/label systemen + <i>nvt</i>	Reactie gegeven
Additionele vraag: Zo kan elke balie beschikken over een eigen printer.	
Vragen om toelichting: steringen	
Bij steringen moet te allen tijde de locatie van de opgeslagen doosjes kunnen worden ingezien.	Reactie gegeven
Koppeling AIS CGM Mira, tenminste 2 referentieziekenhuizen waar een koppeling is gerealiseerd.+ <i>Koppeling patientuitgiftes, afdelingsvoorraden en ontvangst EPIC, tenminste 2 referentieziekenhuizen waar een koppeling is gerealiseerd.</i>	
Additionele vraag: Eis PoAp: voor inboeken orders, voorraad beheer	
De robot moet zelfreiniging kunnen toepassen of er moet worden voorzien in een adequaat servicecontract.	Reactie gegeven
De robot moet tenminste 10 jaar conform oplevering kunnen functioneren.	Reactie gegeven
Maximaal werkgeluid van 50 dB(A)	Reactie gegeven
De robot werkt volgens FEFO (first expired, first out) uitgifte van verpakkingen	Reactie gegeven
Meerdere fysieke uitgifte punten mogelijk	Reactie gegeven
Additionele vraag: Specificeer max aantal	

Geneesmiddelen kunnen zowel automatisch als handmatig worden ingevoerd.	Reactie gegeven
De robot beschikt over een interne camera.	Reactie gegeven
Additionele vraag: Zodat je duidelijk kan zien waar de doosjes liggen of waar de storing zich plaats vindt	
Automatisch en handmatig inladen is tegelijk mogelijk	Reactie gegeven
Uitlaadtijd van een verpakking is maximaal 17 seconden	Reactie gegeven
Rapporten	
De robot maakt en deelt (op verzoek) rapportages m.b.t. voorraadbeheer	Reactie gegeven
Additionele vraag: Zoals lijsten mbt omloop snelheid en vervallen medicijnen	
Gebruikersinterface- en beheer	
Het systeem heeft middelen voor de logging van activiteiten (raadplegen van gegevens, invoer van gegevens, opslag van gegevens, verwerking van gegevens, verzending en ontvangst van berichten, autorisatiebeheer, etc.).	Reactie gegeven
De gebruikersinterface voorziet in functionaliteit op basis van de aangemelde gebruiker en de aan die gebruiker toegekende bevoegdheden	Reactie gegeven
Service	
Reserve onderdelen zijn min. 10 jaar leverbaar na 3 jaar out of service	
Indien in storing, geeft de robot aan in welke sectie (van de robot) de storing is.	Reactie gegeven
Ondersteuning PZN-, PZN8-, EAN- en 2D-streepjescodes.	Reactie gegeven

Wensen poliklinische apotheek + ziekenhuisapotheek		
1. Installatie, acceptatie en implementatie		Reactie geïnteresseerde marktpartijen
1.1 Planning		
	Voeg een implementatieplan van maximaal 5 pagina's bij de offerte. Leverancier neemt als onderdeel van de implementatie tenminste de volgende zaken voor zijn rekening: - Projectmanagement en coördinatie van de activiteiten aan de zijde van de leverancier - Hulp bij het inrichten van het systeem, bestaande uit tenminste het bepalen en inregelen van het assortiment van geneesmiddelen, de (voorraad)parameters, de afdelingen en specialismen - Hulp bij het bepalen van het "spoorboekje" en bij de planning en inrichting van de dagelijkse operationele werkzaamheden met betrekking tot het systeem	Reactie gegeven
1.2 Ruimte en installatie		
	Alle activiteiten van de leverancier met betrekking tot de installatie en de validatie van het systeem (waaronder transport van onderdelen, plaatsing, installatie, afwerking, SAT) vinden plaats tussen 8.00 en 19.00 uur op werkdagen en waar afgesproken daarbuiten.	Reactie gegeven
	Beschrijf in maximaal 5 pagina's de werkzaamheden die uitgevoerd worden tijdens de FAT en de SAT na installatie van het systeem. Hierbij moeten alleen de belangrijkste testen in detail worden beschreven. Ook wordt er een testprotocol om de functionaliteiten te testen afgegeven bij oplevering	
	Beschrijf in maximaal 2 pagina's de roadmap van de voorgenomen (functionele) wijzigingen van het systeem per jaar voor de komende 5 jaar en beschrijf welke invloed de klanten op deze roadmap hebben.	Reactie gegeven
	Specificeer de benodigde ruimte en hoogte voor het transport inhuizen/ de (de-)montage/het onderhoud-&vervanging, evenals het gewicht en afmetingen van de grotere onderdelen/componenten v.m. transport naar de opstelplek.	Reactie gegeven

	Specificeer de vloerbelasting per m2 van de robot (incl. opslag producten)	Reactie gegeven
	Specificeer de benodigde technische voorzieningen	Reactie gegeven
1.3 Informatiebeveiliging en continuïteit		
	Pogingen voor het verkrijgen van toegang tot de voorziening worden gelogd. De logfile kan door Amsterdam UMC voor analysedoeleinden worden bewaard.	Reactie gegeven
	Leverancier sluit met de apotheek van Amsterdam UMC overeenkomst af.	Reactie gegeven
	De hard- en software van het systeem is aantoonbaar gehardend tegen aanvallen van hackers, onder andere door de default configuratie en systeemwachtwoorden te verwijderen	Reactie gegeven
	Het systeem maakt gebruik van middelen voor de synchronisatie van systeemklokken om zodoende een goede tijdsregistratie van de activiteiten in de voorziening te kunnen waarborgen	Reactie gegeven
	Alle inhoudelijke gegevens en alle authenticatiegegevens worden versleuteld over het netwerk verzonden. Hierbij wordt het certificaatbeheer voor SSL door het Amsterdam UMC uitgevoerd	Reactie gegeven
	Specificeer wat er gerapporteerd wordt m.b.t. voorraadbeheer	
	De database en de applicatie van het systeem kunnen aansluiten op de standaard monitoringtools van het Amsterdam UMC apotheek	Reactie gegeven
2. Functionele eisen		
2.1 Vullen van de robot		
	De software ondersteunt de mogelijkheden om verschillende voorraadstrategieën te gebruiken, waaronder tenminste het aanvullen tot een bepaald niveau en het aanvullen met een vaste hoeveelheid na onderschrijding van een minimumvoorraad.	Reactie gegeven
2.2 Processen en procesbewaking		
	Beschrijf in maximaal 4 pagina's de procesmatige fouten die kunnen optreden en beschrijf de maatregelen en het specifieke borging principe (preventie mechanisme) om fouten te voorkomen. Ga hierbij in ieder geval in op de volgende	

	processen: inlezen medicatieopdrachten, opslag, uitgeven en retourname.	
	Bij automatisch en handmatig inladen van artikelen moet er automatisch een ordernummer kunnen worden ingevoerd waarop de bestelling geboekt wordt.	Reactie gegeven
	Automatisch inlaadoptie – snelheid rechthoekige verpakkingen minimaal 150 per uur	Reactie gegeven
	Automatische inlaadoptie – snelheid rechthoekige gecombineerd met ronde verpakkingen minimaal 100 per uur.	Reactie gegeven
	Handmatige inlaadtijd van een verpakking is maximaal 4 seconden.	Reactie gegeven
	Automatische schoonmaakmodule.	Reactie gegeven
2.3 Opslag geneesmiddelen		
	Licht de opslag wijze van geneesmiddelen binnen de robot toe. Bijvoorbeeld: chaotisch magazijn of één type product per schacht/rij/plank.	Reactie gegeven
3. Interface en software eisen		
3.1 Data opslag en extractie		
	De apotheek van Amsterdam UMC wenst eigenaar te zijn van alle in eigen beheer geproduceerde data. Ook dient documentatie m.b.t. het datamodel behorende bij de software versie en de beoogde relaties inzichtelijk te zijn. Indien niet alle velden benaderd kunnen worden, specificeer dan welke soort data wel benaderbaar is.	Reactie gegeven
	Het Amsterdam UMC wenst alle beschikbare databasevelden te kunnen benaderen op het volledige data model van maximaal een dag oud voor gegevens analyse. Indien niet alle velden benaderd kunnen worden, specificeer dan welke soort data wel benaderbaar is.	Reactie gegeven
	Het is mogelijk, dat de database van het systeem op een databasecluster dat gescheiden is van de applicatieserver.	Reactie gegeven
	Automatische documentatie (temperatuur loggin) voor gekoelde producten/segment.	Reactie gegeven

3.2 Gebruikersinterface en -beheer		
	Het systeem heeft middelen voor de logging van activiteiten (raadplegen van gegevens, invoer van gegevens, opslag van gegevens, verwerking van gegevens, verzending en ontvangst van berichten, autorisatiebeheer, etc). Dit is traceerbaar (voorzien van time-stamp en gebruiker). en bij processen waarbij dit meerwaarde heeft is het mogelijk om separaat middels records in de database te worden vastgelegd.	Reactie gegeven
	Het systeem kan aansluiten op de standaard Identity & Access Management voorzieningen waaronder met name de Active Directory van het Amsterdam UMC.	Reactie gegeven
	Formularium koppeling met EPIC volgens de specificaties in bijlage 5, 6, 7, en 8	Reactie gegeven
4. Service		
4.1 Storingen		
	De leverancier kan via een beveiligde verbinding op afstand de robot software benaderen om middels monitoring te anticiperen op mogelijke problemen of bestaande problemen op te lossen.	Reactie gegeven
	Onderhoudsinterval en onderhoudsprogramme; zowel software- als hardware matig (hoe frequent zijn welke onderhouds- en vervangingswerkzaamheden nodig, wat zijn de doorlooptijd-tijden en wat kost dit onderhoud	Reactie gegeven
4.2 Training en instructies		
	Er wordt een digitaal scholingsprogramma volgens het e-learning principe aangeboden, of andere <i>state of the art</i> methoden.	Reactie gegeven