

Zaaknummer 31158671

Nota van Inlichtingen Marktconsultatie Gladheid meldsysteem

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
1	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.1	Hebben de nauwkeurigheidsspecificaties met betrekking tot E.1 betrekking op een ingebouwde of contactloze wegtemperatuursensor? We stellen deze vraag omdat een nauwkeurigheid van 0,1 ° C onrealistisch is voor contactloze sensoren. Een nauwkeurigheidsspecificatie van +/- 1 ° C is een meer realistische nauwkeurigheidsspecificatie voor contactloze sensoren.	Voor de marktconsultatie hebben we een aantal voorbeeld eisen opgesteld. In dit geval gaat het om ingebouwde wegdektemperatuursensoren. Tijdens de officiële aanbesteding zullen de eisen voor contactloze sensoren en ingebouwde sensoren apart worden ingevuld.
2	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.6	Verwijst codering met betrekking tot E.6 naar een coderingsniveau van de gegevens, buiten de beveiligde HTTPS-verbinding?	E.6 heeft betrekking op een veilige en beveiligde verbinding en niet op de structuur van gegevens. Wat de inrichting van gegevens gaat onze voorkeur uit naar openstandaarden zoals Sensor Observation Service Interface Standard (OGC) of soortgelijk, maar schrijven we deze vooralsnog niet voor. We willen met deze consultatie ons beeld verruimen en van de marktpartijen weten wat de stand van de techniek is.
3	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.8 & E.9	Is het, met verwijzing naar E.8 en E.9, de bedoeling om het bestaande centrale RWS-systeem te gebruiken om het RWIS-station te configureren en te beheren via de interface (bijvoorbeeld via HTTP)?	Het is de bedoeling om de RWIS-station via een integratieplatform te verbinden met een bestaande front-end / centraal systeem. De koppeling dient voor operationeel en beheer via veilige verbindingen tot stand te kunnen komen. Hier wordt ook het onderhouden van firmware etc bij. Is dit met uw systeem haalbaar?
4	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.8	Kan met betrekking tot E8 aanvullende informatie worden verstrekt over de configuratieverwachtingen voor de RWIS vanuit het centrale systeem?	We streven naar een Service Oriented Architectuur (SOA) en realiseren ons dat nog niet alle facetten haalbaar zijn. De inschatting is dat producten die passen in bij een Service Oriented Architectuur een grotere kans maken. Hoe verhoudt uw product met SOA?
5	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.9	Kunnen met betrekking tot E9 aanvullende details worden verstrekt over welke beheertaken op de RWIS naar verwachting door het centrale systeem zullen worden uitgevoerd?	Ik verwijs hier graag naar kenmerken die passen bij een Service Oriented Architectuur (SOA). Zie bijvoorbeeld : https://nl.wikipedia.org/wiki/Service-oriëntatie . Voldoet uw idee, product of dienst hieraan?
6	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.10	E.10 verwijst naar gegevensverzameling, terwijl de informatie op pagina 5 aangeeft dat gegevens door het RWIS worden gepusht. Wordt verwacht dat gegevens zowel vanuit het RWIS kunnen worden gepusht als verzameld?	Het huidige meetstation werkt met een push systeem waar het meetstation informatie naar het centrale systeem 'duwt' (pushed). 'Push'-aanpak maakt opschalen en inrichten van hoge beschikbaarheid (redundante centrale voorzieningen) lastiger uitvoerbaar. Een "pull" of "observe" (push over pull) methodiek is meer 'loosly coupled' en past daarom beter. Past deze werkwijze bij uw product? Of heeft u een beter idee?
7	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.15	E.15 verwijst naar de RWIS die door 5 klanten wordt gekoppeld. Kunnen er meer details worden gegeven over wat de klanten zijn?	Ik ga er bij het antwoord van uit dat u met 'klanten', 'clients' bedoelt in context van server-client verbinding. We bedoelen dat het RWIS 5 onafhankelijke 'client'-systemen kan dienen (service). Met dat mechanisme kunnen we in de toekomst relatief eenvoudig hoge beschikbaarheid en migraties mogelijk maken. Is uw systeem in staat om met 5 onafhankelijke systemen te functioneren? Geldt dit ook voor configuratie? Hoe denkt u over beheer van bijvoorbeeld firmware?

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
8	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.20	Zijn, met verwijzing naar E.20, de palen en masten die momenteel passief veilig in situ zijn?	Momenteel zijn de meetstations niet aan een paal verbonden maar staan de kasten rechtstreeks op de grond. De weerhut hangt aan een zwanenhals paal, die op dit moment niet botsvriendelijk is.
9	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.21	Zou onder verwijzing naar E.21 een foto van de momenteel gebruikte instrumentenshuur kunnen worden verstrekt?	https://beeldbank.rws.nl/MediaObject/Details/Een weerhut langs RW12 tussen Gouda en Woerden 122223
10	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.27	Kan onder verwijzing naar E.27 een volledige lijst van de verwachte 28 sensoren worden verstrekt?	Dit is afhankelijk van het type sensoren die aangesloten worden. We vragen dus de mogelijkheid uit om er 28 aan te kunnen sluiten. Dit kunnen dus voor een deel dezelfde zijn maar ook verschillende. Denk hierbij aan wegdektemperatuur sensoren, geleiding, lucht temperatuur, relatieve luchtvochtigheid en wegdek status (nat, droog, zout, etc). Dit kunnen zowel vaste als contactloze sensoren zijn. Een volledige lijst is in dit stadium nog niet mogelijk.
11	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.28	E.28 Kan Rijkswaterstaat onder verwijzing naar E.28 voorbeelden geven van typische sensorvereisten voor een uitgebreid, basis- en minimumsysteem?	We hebben nog niet besloten wat een uitgebreid, basis- en minimumsysteem moet worden. Denk hierbij aan een systeem met bijvoorbeeld alleen contactloze sensoren en op zonne energie of alleen wegdeksensoren, een systeem met alles wat er beschikbaar is aan sensoren, etc.
12	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	5	Op pagina 5 wordt verwezen naar configuratiegegevens en taken die worden uitgevoerd op het RWIS-station vanuit de centrale applicatie. Kan er een lijst met de huidige configuratiegegevens en taken worden verstrekt?	Er zijn lijsten met configuratiegegevens beschikbaar. Er zijn verschillende redenen waarom we deze nog niet willen delen; 1) We willen met deze marktconsultatie andere ideeën ophalen; Wij verwachten dat het delen van informatie van het huidige systeem dit proces negatief zal beïnvloeden; 2) We doelen op COTS producten, dit betekend dat een leverancier/producent de vrijheid heeft om zelf het configuratie vraagstuk in te vullen; 3) Met het delen van detail informatie komt de focus op details te liggen. We beoogen een frisse blik op het vraagstuk en willen voorkomen dat details het overzicht vertroebeld. Wat zou u willen leren van deze configuratiegegevens?
13	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	5	Op pagina 5 wordt verwezen naar RWIS-stations met een actuatorfunctie die spuitsystemen via een seriële interface kan activeren:	Zie vraag en antwoord 13a&13b.
14	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren		a) Kan Rijkswaterstaat specificaties aanleveren voor de huidige spuitsystemen die geactiveerd moeten worden? Vereiste specificaties zijn onder meer de elektrische / stroomvereisten voor het activeren van het sproeisysteem, de criteria die worden gebruikt voor het activeren van het sproeisysteem en de timing hiervan (gedurende welke tijd wordt het sproeisysteem geactiveerd zodra het wordt geactiveerd).	Op drie bruggen staan sproei installaties die aangesloten zijn op het meetstation. De installatie zelf is geen scope van deze consultatie maar er is wel een aansturing, in dit specifieke geval, een serieel koppelvlak met deze systemen.
15	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren		b) Kan Rijkswaterstaat informatie geven over de seriële interfaceopdrachten die moeten worden verzonden om spuitsystemen te activeren en deactiveren?	Zie het antwoord van vraag 12. Wat zou u kunnen aangeven waarom u dit nodig denk te hebben? Hoe zou u met dergelijk vraagstuk willen omgaan?
16	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	Op pagina 6 wordt verwezen naar de voorziening voor het aansluiten van de stroomsensoren die Rijkswaterstaat in hun RWIS-netwerk heeft op de beoogde nieuwe RWIS-stations. Kan Rijkswaterstaat details / specificaties geven over de huidige sensoren in hun RWIS-netwerk?	Zie het antwoord van vraag 12. Wat zou u kunnen aangeven waarom u dit nodig denk te hebben? Hoe zou u met dergelijk vraagstuk willen omgaan?

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
17	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	Op pagina 6 wordt aangegeven of het mogelijk is om de huidige RWIS-stations te laten beheren door de leverancier van de beoogde nieuwe RWIS-stations (om oude RWIS-systemen over meerdere jaren uit te faseren). Heeft Rijkswaterstaat een plan om de behoefte aan reserveonderdelen / vervangende onderdelen voor deze oude RWIS-stations gedurende deze afbouwperiode te beheren? We stellen deze vraag omdat het vermogen van één leverancier / aannemer om systemen van andere leveranciers te beheren / onderhouden gedeeltelijk zal afhangen van het feit dat hij toegang heeft tot reserveonderdelen enz.	Voor huidige stations is voor het beheer en onderhoud de partij zelf verantwoordelijk voor het aanhouden van een voorraad en de bijbehorende planning. Er worden algemeen verkrijgbare onderdelen gebruikt naast een aantal maatwerk componenten. Deze laatste worden door derde partijen geleverd. Sommige onderdelen worden via RWS geleverd. Voor de beheerpartijen is er een mogelijkheid, vanuit circulariteit, om de onderdelen uit de uitgefaseerde meetstations te hergebruiken voor de instandhouding van de huidige stations.
18	Algemeen	n.v.t.	Hoewel de centrale systeemtoepassing buiten het bereik van deze marktconsultatie valt, wordt er momenteel nagedacht over de beoogde implementatie hiervan, namelijk:	Zie vraag en antwoord 16a, 16b & 16c.
19	Algemeen	n.v.t.	a) Zal het op locatie of in de cloud zijn?	Deze applicatie is momenteel in de cloud en dit zal naar verwachting zo blijven. Maar wij houden de opties open.
20	Algemeen	n.v.t.	b) Komt er een aparte aanbesteding voor dat systeem?	Deze is reeds aanbesteed.
21	Algemeen	n.v.t.	c) Is het de bedoeling om het bestaande centrale systeem in de toekomst te veranderen om te communiceren met het nieuwe RWIS-station?	Dit behoort tot de mogelijkheden inderdaad. Maar de centrale systeem toepassing zal geen onderdeel zijn van de aanbesteding.
22	Algemeen	n.v.t.	Er wordt vermeld dat er een minimum aan 4G-netwerkcapaciteit moet zijn. Is mobiele dataconnectiviteit de enige beoogde verbinding die de nieuwe RWIS-stations ondersteunen?	Momenteel gebruiken we 4G. Maar staan open voor betere alternatieven m.b.t. de kwaliteit.
23	Algemeen	n.v.t.	Zal de levering van mobiele data-plannen voor nieuwe RWIS-stations bij een toekomstige aanbesteding de verantwoordelijkheid zijn van de RWIS-stationverkoper?	Dit wordt in een later stadium bepaald. Hebben jullie hier goede suggesties hiervoor?
24	Algemeen	n.v.t.	Wat is de vereiste frequentie van camerabeelden op de huidige RWIS-stations van Rijkswaterstaat, en is er ook behoefte aan live video? We stellen deze vraag omdat het gevolgen heeft voor de datakosten op een 4G-netwerkverbinding.	Bij het huidige systeem zijn de camera's direct te benaderen buiten de centrale applicatie om. Via deze weinig gebruikte methode is het streaming video. Echter de gebruikers die via het centrale systeem de camera's benaderen nemen een snapshot door op een knop te drukken. Wat kan er met AI? (zoals weersituaties herkennen)

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
25	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.5	Zullen er nieuwe RWIS-stations nodig zijn om een specifiek communicatieprotocol te ondersteunen voor gegevensoverdracht buiten de vermelding van HTTPS of COAPS in tabel 2.1, sectie E.5?	Het is in principe niet toegestaan om een aparte oplossing te gebruiken om de stations te configureren en te onderhouden. Twee aspecten zijn van belang: - Beveiliging - Life-cycle van gekoppeld systeem Beveiliging De interfaces moeten veilig zijn en voldoen aan de veiligheidseisen die de overheid stelt, RWS is hierop geen uitzondering. Bovendien moet de oplossing in het netwerk van Rijkswaterstaat en daarbuiten kunnen functioneren. De gestelde eisen helpen bij het implementeren van de eisen met hulp van een zo eenvoudig mogelijke oplossing. Onderhoud- en beheerinterfaces kunnen meer invloed hebben op veiligheidskwesties en moeten daarom zeker voldoen aan de eisen. Life-cycle van gekoppelde systemen (Loosely Coupled) Zoals gezegd moet het GMS ook andere (minimaal 5) systemen kunnen onderhouden en configureren, dus een aparte oplossing maakt het onnodig ingewikkeld. Een van de aspecten van los gekoppelde systemen is dat het life-cycle management van alle gekoppelde systemen gescheiden is en kan worden aangepast met minimale gevolgen voor het gehele systeem. Natuurlijk staan we open voor ideeën en suggesties, ongeacht hoe het GMS in een groter systeem wordt geïntegreerd.
26	Algemeen	n.v.t.	Kunnen we in termen van ondersteuning de details van de huidige ondersteuningsregelingen en verwachtingen voor het RWIS verstrekken?	Het doel van deze marktconsultatie is om juist inzicht hierin te krijgen. Wat is jullie beeld hierin?
27	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.1 - E.31	RWS vermeldt de eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren. Kan RWS bij E.1 tot en met E.31 vermelden of het een eis of wens betreft?	Zoals eerder vermeld zijn dit een aantal voorbeelden. Tijdens de officiële Tender procedure zullen allen eisen volgens de MOSCOW (MOSCON) methode worden weergegeven. Hebben jullie ideeën/eisen waarover wij moeten nadenken tijdens de tender?
28	Algemeen	n.v.t.	Gegadigde constateert onduidelijkheden in de vertaling naar het Engelse document. Bijvoorbeeld meetstation en systeem worden met hetzelfde woord in het Engels vertaald. Kan RWS dit verduidelijken?	Welke pagina betreft dit? Graag specifiek zijn. Overigens is de Nederlandse versie leidend.
29	Algemeen	n.v.t.	Kan RWS de term systeem verduidelijken? Volgens gegadigde bestaat een systeem uit sensoren, actuatoren en het Centraal Management Systeem (CMS). Is dit correct?	Met een RWIS worden de voorzieningen beoogd die bij een degelijke product noodzakelijk zijn. Hiermee wordt niet het centrale/integratie systeem bedoeld.
30	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eisen E5, E7, E8 en E9	RWS stelt eisen aan het koppelvlak. Het koppelvlak is onderdeel van het nieuw te leveren systeem. Volgens gegadigde moeten er eisen gesteld worden aan de koppelvlakken van het nieuw te leveren systeem en niet aan het interne koppelvlak. Is dit correct?	We stellen inderdaad eisen aan het koppelvlak van uw product. Deze dient volledig te zijn en door andere partijen gebruikt te kunnen worden. De interne koppelvlakken zijn daarmee niet interessant voor andere partijen. Hebben jullie suggesties?
31	Algemeen	n.v.t.	Kan RWS alle vragen in het Nederlands en Engels beantwoorden?	Alle documenten die tot nu toe gepubliceerd zijn zijn in beide talen gepubliceerd. Dit zal zo blijven.

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
32	1.1 Aanleiding	2	U stelt: Doelstelling van het GMS-project is hoogwaardige, flexibele, toekomst vaste en duurzame vervanging van het huidige meetstations te realiseren (basis op orde) met als doel: 1. Ivulling geven aan uitbreiding van RWS Partnerprogramma t.a.v. GMS. 2. Mogelijkheid tot vernieuwing/vervanging van end-of-life meetstations en sensoren met toekomstbestendige oplossing. 3. Vdoen aan de veranderende behoefte van RWS en partners t.a.v. GMS. Kunt u toelichten wat die veranderende behoefte inhoudt?	De veranderende behoefte zijn niet expliciet beschreven. Rijkswaterstaat verwacht veranderende behoefte en zoekt systemen die mee kunnen bewegen met deze veranderende behoefte. Het vastleggen van deze behoefte maakt de systemen onbedoeld star en rigide terwijl we flexibiliteit en wendbaarheid prefereren. Met de veranderende behoefte bedoelen bijvoorbeeld nieuwe/andere meetwaarden dan die we tot nu toe meten. In dit geval bijvoorbeeld waterfilmhoogte. Deze parameter meten we op dit moment niet. De veranderende behoefte kan ook bestaan uit ander type sensoren, andere stroomvoorziening of zaken waarvan we nu het bestaan nog niet weten. Het grootste deel van de veranderende behoefte zal dus worden uitgevraagd tijdens de aanbestedingsprocedure in de vorm van functionele eisen.
33	2. Scope van het GMS-project	4	In par. 2 wordt aangegeven dat de scope van de marktconsultatie nieuwe meetstations betreft, en dat de front-end en locatiebepaling buiten de scope vallen. Is de backoffice met centrale software voor communicatie met de meetstations en het inwinnen en verwerken van de meetgegevens wel onderdeel van de scope van de marktconsultatie en de voorgenomen aanbesteding?	Nee de 'centrale software' is geen onderdeel van deze consultatie. Wat betekent dat voor uw product? Zijn er zaken waarbij wij aan moeten denken?
34	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.3	Als grenswaarde tussen 'droog' en 'vochtig' gaat u uit van een waterfilmhoogte van 0,01 mm. Zoals ook blijkt uit de betrouwbaarheidseisen die u stelt bij vraag E.4 (50%) is het nauwkeurig meten van een dergelijke waterfilmhoogte niet triviaal. Welke betrouwbaarheid van de condities 'droog' en 'vochtig' wordt verwacht?	Wij verwachten dat marktpartijen de kennis en kunde bezit om degelijk afwegingen te maken en eventueel voor te leggen. Wat is uw voorstel?
35	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.6	Gelden er eisen aan de versleuteling, of wordt dat aan de leverancier overgelaten?	Er geldt voor de rijksbreede overheid eisen aan o.a. versleuteling en de inhoud van de berichten. Uw product dient aan de wettelijke kaders en richtlijnen te voldoen. We laten het wel aan u over hoe u dit invult.
36	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.6	Kunt u aangeven wat het doel van de versleuteling is?	Vannuit oogpunt van veiligheid en betrouwbaarheid worden er vanuit de wettelijke kaders eisen gesteld. We beogen met versleuteling een deel van deze eisen in te vullen.
37	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.12	Er dient beschreven te worden hoe het systeem geïntegreerd kan worden. Kunt u aangeven wat u hiermee preies bedoelt?	We bedoelen met integratie een platform waar verschillende deel-systemen met elkaar verbonden worden. Een Enterprise Service Bus (ESB) is hier bijvoorbeeld een vorm van.
38	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.27	U eist dat het meetstation minimaal 28 <u>verschillende</u> sensoren kan verwerken. Achter een dergelijk specifiek getal zit meestal een gedachte. Kunt u dit aantal toelichten?	Dit getal wordt bij het huidige systeem als minimum beschouwd. De toelichting hierbij is dat het huidige systeem een minder flexibel systeem is en we beogen een flexibel systeem die eigenlijk geen beperkingen zouden mogen hebben.
39	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	Eis E.30	Wordt bedoeld dat het meetsysteem voorzien moet zijn van een GPS-ontvanger en dat het zijn positie door moet kunnen geven?	Dat betekent dat het meetstation voorzien moet zijn van een gps sensor die de exacte positie kan doorgeven.
40	4. Vragen	Vraag B1	In het document wordt aangegeven welke systemen u wenst, maar niet heel duidelijk welke dienstverlening. Kunt u de dienstverlening nader toelichten?	Klopt. We willen een beter beeld krijgen van passende mogelijkheden die marktpartijen kunnen bieden. Wat is uw idee? Ten aanzien van de dienstverlening willen we een hoge mate van kwaliteit en ontzorging.

nr.	Hoofdstuk/Chapter	Pagina/Page	Vraag/Question	Antwoord/Answer
41	2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	E.10	In eis E.18 wordt gesteld: "De kast behorende bij het meetstation dient bestendig te zijn tegen temperaturen van -40 en + 80 graden Celcius. Dat betekent dat de inhoud binnen deze range blijft functioneren." Aan welke temperatuureisen dienen de componenten in de kast te voldoen?	Wellicht is het beter om de toepassing te omschrijven/eisen, dit zijn de nederlandse (snel)wegen voor een x aantal jaar. Hiermee kunt u als leverancier uw product beter op afstemmen. Wat is uw idee? Het belangrijkste is dat de meetstations onder alle omstandigheden blijven functioneren.
42	Algemeen	n.v.t.	Vanuit de circulaire economie gedachte, welke mogelijkheden ziet Rijkswaterstaat voor toekomstige partijen om de apparatuur (zoals de centrale processor- als de sensormodule) in de huidige meetstations die nog niet end-of-life zijn te hergebruiken c.q. te herprogrammeren?	Voor wat betreft het hergebruiken van materialen bij oude meetstations die nog niet uitgefaseerd zijn is dit prima. Voor wat betreft de nieuwe meetstations zouden de componenten wel moeten werken zonder bijvoorbeeld een verwarmingselement. Met andere woorden wanneer aan de functionele eisen zoals die opgesteld gaan worden voor de Tender wordt voldaan is dat geen probleem.
43	Algemeen	n.v.t.	In het document beschrijft uw een sproeiinstallatie. Zou u dit systeem kunnen toelichten? Wat voor een systeem is het? Waar is het op geïnstalleerd?	Op drie bruggen staan sproei installaties die aangesloten zijn op het meetstation. De installatie zelf is geen scope van deze consultatie maar er is wel een aansturing, in dit specifieke geval, een serieel koppelvlak met deze systemen.
44	Algemeen	n.v.t.	Hoe zou RWS optimaal het beheer en onderhoud willen inrichten?	RWS wilt zo veel mogelijk ontzorgd worden in beheer en onderhoud: dit geldt voor de nieuwe en de huidige 330 meetstations. Hoe bent u van plan om dit te doen?