

Zaaknummer 31158671 Nota van Inlichtingen Marktconsultatie Gladheid meldsysteem				
vraag nr.	Hoofdstuk	Pagina	Vraag	Antwoord
1	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	5	Wil Rijkswaterstaat een camera als optie op het wegmeetsysteem aangeboden krijgen?	Ja, hoewel dit een beschrijving is van het huidige GSM-systeem. Voor de toekomst willen we een camera als optie op onze GSM-systemen, dit zal ook in de lijst van eisen staan in de aanbesteding.
2	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	5	Welke parameters moeten worden gemeten met ingebedde sensoren, welke met niet-invasieve sensoren? Is een compact weerstation een optie in plaats van een "weerhut".	Voorlopig denken we aan het gebruik van de MOSCOW-methode voor de eisen in de aanbestedingsfase. Dit betekent dat we de verschillende parameters die we willen meten zullen beschrijven. We zullen ook beschrijven aan wat voor soort sensoren we denken. Aan elke eis is een categorie verbonden zoals Must, Should, Could of Nice. De Must-haves zijn eisen waar we absoluut aan vasthouden, voor de andere eisen kunnen kwaliteitspunten worden toegekend. In hoofdstuk 2.1 van het Marktconsultatiedocument worden enkele voorbeelden gegeven van eisen.
3	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	5	Zou een "eenvoudig" meetstation (geen sproeier enz.) ook nog moeten worden uitgerust met een GSM-controller ? Of zou een modulair ontwerp aanvaardbaar zijn dat het mogelijk maakt om de controller later toe te voegen als de extra functionaliteit ter plaatse nodig is (aangezien zo'n modulaire ontwerp het mogelijk maakt om de kosten te beperken).	Nee, er zijn slechts drie locaties met een sproei-installatie. De eisen gelden alleen voor die locaties. We hebben niet besloten wat de basis-, standaard- of plusconfiguratie van een GSM-station zal zijn. Als u een GSM-controller bedoelt voor de luchttemperatuur en -vochtigheid, dan zijn deze sensoren in alle configuraties nodig. Een modulair ontwerp heeft onze voorkeur. Voor een 'eenvoudig' meetstation dat aan de behoeften voldoet en deel uitmaakt van een modulair ontwerp van het COTS-product zal geen GSM-controller nodig zijn, zolang het aan de behoeften voldoet. Rijkswaterstaat geeft de voorkeur aan een modulaire opzet waarbij functionaliteit kan worden toegevoegd. Daarnaast geeft Rijkswaterstaat de voorkeur aan in de handel verkrijgbare producten (Commercial off-the-shelf - COTS).
4	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	6	Onafhankelijk (stand-alone) betekent niet aangesloten op het elektriciteitsnet? Is het toegestaan om een combinatie van zonne-energie en een brandstofcel te gebruiken?	Ja, onafhankelijk betekent dat het niet is aangesloten op het elektriciteitsnet. Het is toegestaan om een batterij, wind, etc. te gebruiken. Voel u vrij om met ideeën te komen. We hebben gevraagd om drie verschillende opstellingen waarbij minstens één van de drie opstellingen onafhankelijk moet zijn.
5	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	6	Wat moet de meetfrequentie zijn en hoe vaak moeten de gegevens worden overgedragen naar het centrale station?	Het huidige GSM-systeem ververst de gegevens elke 5 minuten naar de GUI. Dat is het minimum. Wat kan een kant-en-klare oplossing zijn? Wij willen maatwerk van het product vermijden en geven de voorkeur aan standaardfunctionaliteit die past bij onze behoeften. In dit stadium zijn andere suggesties nog steeds welkom.
6	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	6	Wat is het communicatieprotocol of de uitvoer van de huidige sensoren?	Wij geven de voorkeur aan een flexibel systeem dat verschillende protocollen en meettechnieken kan verwerken. Wij hebben er geen bezwaar tegen als er componenten worden toegevoegd om sensoren aan te sluiten, zolang deze componenten deel uitmaken van de aangeboden leveringsomvang en geïntegreerd zijn in het standaardproduct.
7	Hoofdstuk 2. Scope van het GSM-project	6	Wat is de interface met de bestaande systemen en in welke periode zal RWS de bestaande sensoren vervangen? Wie is tijdens deze periode verantwoordelijk voor het onderhoud en de ondersteuning van dit deel van het nieuwe systeem?	RWS zal in de loop van de tijd alle stations vervangen door een nieuw GSM-station. We verwachten dit binnen de komende vier tot vijf jaar te bereiken. Dat hangt af van de bruikbaarheid, de onderhoudskosten, de staat van het station en de kosten van het nieuwe GSM-station. Met deze marktconsultatie wil Rijkswaterstaat informatie verzamelen om een aanbesteding voor te bereiden. Dus als we de nieuwe stations aanbesteden samen met het onderhoud van de nieuwe en oude stations, zou de verantwoordelijkheid liggen bij de partij die de aanbesteding wint. We staan open voor suggesties voor een andere aanpak en voor punten die we zouden kunnen overwegen. Zoals gezegd, we zijn benieuwd wat mogelijk is en wat niet. Rijkswaterstaat begrijpt dat er meer details nodig zijn om een dienst te realiseren. In deze fase zijn we op zoek naar een goede strategie en naar partijen die ons kunnen ondersteunen. Welke strategie kunt u bieden die ons als klant zou kunnen ontzorgen? Wat is uw sterke punt?
8	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GSM meetstations en sensoren	7	E1-E4: Wat wordt bedoeld met Nauwkeurigheid, we gebruiken Resolutie?	We hebben een vertaalfout gemaakt, we bedoelen inderdaad resolutie. In de aanbesteding zullen we de terminologie aanpassen.
9	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GSM meetstations en sensoren	7	E5-E9: Is het toegestaan om een aparte oplossing te gebruiken om de stations te configureren en te onderhouden?	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 GSM 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 GSM in een groter systeem wordt geïntegreerd.

vraag nr.	Hoofdstuk	Pagina	Vraag	Antwoord
10	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E5-E9: Dit heeft betrekking op de interface/API die door het GMS-station (systeem) moet worden geleverd)? Wat bedoelt u precies met "beheren"? Heeft dit betrekking op zaken als herstarten, het op afstand bedienen van de sproeier, etc. ?	Met 'beheren' bedoelt Rijkswaterstaat het proces van creëren, veranderen, updaten tot en met het verwijderen van de configuratie van het apparaat. Het aansturen van sproeiers is bijvoorbeeld een onderdeel van de configuratie die 'beheerd' moet worden'.
11	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	7	E.13: Volgens het document valt ook het onderhoud onder de scope. Betekent E.13 dat het onderhoud wordt uitgevoerd door een derde die niet noodzakelijkerwijs de contractpartij is?	Dit is nog niet besloten. Het zal afhangen van de antwoorden die we krijgen, daarom beginnen we met deze marktconsultatie. In het scenario dat de leverancier van het GMS-systeem niet de onderhoudspartner is, of een situatie waarin het contract wordt beëindigd en we een nieuwe partner nodig hebben, hebben we deze eis nodig. RWS hecht veel waarde aan volledige ontzorging.
12	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E.15: Wat betekent dit, is het vereist dat 5 personen tegelijkertijd kunnen werken aan de (configuratie) van het station?	Met 5 clients bedoelen we 5 verschillende API-verbindingen van verschillende applicaties. Zoals eerder vermeld; De scope van de API is inclusief het bij nieuwe meetstations behorende beheer en onderhoud. Deze eis houdt in dat het GMS-systeem door meer dan één hoofdsysteem kan worden geconfigureerd en beheerd, en dat er eisen worden gesteld aan de redundantie en hoge beschikbaarheid van centrale systemen en aan de verdere ontwikkeling van centrale systemen, bijvoorbeeld backupsystemen en nieuwe hoofdsystemen).
13	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E15: We gaan ervan uit dat u met "Clients" verwijst naar het protocol - een "client" in verband met HTTPS en dergelijke zou bijvoorbeeld het centrale station zijn dat werkt met de interface (E6.....) om toegang te krijgen tot het GMS-station. Wilt u dus dat het station vanaf meerdere locaties tegelijk kan worden uitgevraagd?	Met 'beheren' bedoelt Rijkswaterstaat het proces van creëren, veranderen, updaten tot en met het verwijderen van de configuratie van het apparaat. Het aansturen van sproeiers is bijvoorbeeld onderdeel van de configuratie die 'beheerd' moet worden'. We eisen dat de stations tegelijkertijd kunnen communiceren met verschillende systemen. Ook eisen we dat de stationsconfiguraties worden opgeslagen en toegankelijk zijn voor andere systemen. Rijkswaterstaat geeft de voorkeur aan een Service Oriented Architecture (SOA) waarbij losjes gekoppelde systemen een van de aspecten vormen om systemen te creëren die onze interne en externe gebruikers kunnen bedienen.
14	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E16: dus een "Client" kan bijvoorbeeld ook zoiets zijn als een "serviceprogramma" dat moet worden geleverd ? Wat bedoelt u met "met steun voor integratie" ? Waar wilt u die Client integreren? Het zou duidelijker moeten worden gespecificeerd wat u precies bedoelt met "Client".	In het geval van een GMS vervult de GMS de rol van server omdat het andere systemen bedient. De andere systemen met een minimum van 5 zijn clients van het GMS. De client is een gebruiker van de dienst. De client behoort niet tot de scope. De API van het GMS moet volledig en duidelijk gedefinieerd zijn, zodat elke client die aan deze API voldoet, kan interacteren.
15	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E.18: Dit betekent dat de kast een verwarming nodig heeft, maar volgens E17 is dit niet toegestaan? Hoe ziet Rijkswaterstaat dit in combinatie met zonne-energie in de winter?	Het zou ook + 60 kunnen zijn. We hebben een goede kast nodig die zonder verwarming kan werken en toch functioneel blijft. Als u denkt dat we iets onmogelijks vragen, vertel ons dan waarom en wat u aanbeveelt voor deze eis. We willen een onderhoudsarme oplossing en zo min mogelijk bezoeken aan een locatie voor onderhoud en reparatie. Op deze manier willen we bijdragen aan de veiligheid en maximale beschikbaarheid. We hebben slechte ervaringen met kastverwarmers en daarom maken we liever geen gebruik van kastverwarming in een kast.
16	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E.21: Is het toegestaan om een compact weerstation te gebruiken in plaats van deze weerhut?	Ja, zolang maar onze eisen wordt voldaan. Wat bedoelt u met een compact weerstation? En hoe garandeert u de kwaliteit van zo'n weerstation? Kunnen we het laten testen door ons KNMI? Ze testen en certificeren onze weerstations elk jaar.
17	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E.26: Betekent dit dat RWS verschillende SIM-kaarten wil gebruiken, of een SIM-kaart die tussen diverse aanbieders kan schakelen?	Elk van beide opties vinden we prima. Zolang we maar niet afhankelijk zijn van één dienstverlener.
18	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E.27: Welk type sensoren bedoelt u met wat voor soort uitvoer? Is het mogelijk om deze sensoren via een busstructuur aan te sluiten?	We bedoelen alle mogelijke soorten sensoren. Voorziet u problemen voor deze eis?
19	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-meetstations en sensoren	7	E29 - E30: Welke sensor wordt gebruikt, ingebed of niet-invasief? Het is niet mogelijk om de temperatuur van het wegdek te meten met een niet-invasieve sensor binnen de specificaties vermeld onder E.1. Als een niet-invasieve sensor wordt gebruikt, moet deze dan worden geïnstalleerd op de mast aan de kant van de weg of op een portaal boven de weg?	Eis E.29 is ingebed en eis E.30 niet. We hebben in deze voorbeelden geen eisen gesteld aan niet-invasieve sensoren. Bij de publicatie van de aanbesteding zullen we de volledige lijst met eisen toevoegen.
20	Hoofdstuk 4. Vragen, Vragen over de inhoud van de opdracht	11	B9: Hoe lang moet een systeem zonder stroom/zon draaien?	Een vereiste voor het station is dat het nooit zal stilvallen door lege batterijen. Dit is een goede vraag, wat zou u aanbevelen en wat is mogelijk?
21	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen betreffende de GMS-meetstations en sensoren	5	E.4: Is een lagere nauwkeurigheid dan 0,1 mm toegestaan?	Er kan verschil in nauwkeurigheid zijn tussen contactloze en vaste sensoren echter willen we geen lagere nauwkeurigheid dan 0,1 mm. Voorzien jullie hier problemen in?
22	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	E.25: Zijn nieuwere technieken zoals Lora en Sigfox toegestaan?	Technieken als Lora en Sigfox zijn toegestaan mits ze voldoen aan de kwaliteitseisen en normen. Zolang er geen Vendor-lock in ontstaat, is RWS geïnteresseerd in mogelijkheden.
23	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	E.26: Is backup-communicatie een harde eis?	Ja, dit is een harde eis aangezien dit voor ons een beslissingsondersteunend systeem is en we een hoge mate van betrouwbaarheid eisen. Backup of beter gezegd hoge beschikbaarheid is een harde eis voor het totale gladheidsmeldsysteem. Voor meetstations betekent dat deze door meerdere clients aangesproken moeten kunnen worden omdat deze clients redundant kunnen zijn ingericht.
24	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	E26: Betreft het hier 28 verschillende type sensoren of 28 van dezelfde soort?	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, wegdek status, etc. Dit kunnen zowel vaste als contactloze sensoren zijn.
25	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	E.26: Wat voor sensoren zijn dit?	Voorbeeld zijn wegdektemperatuur sensoren, geleiding, lucht temperatuur, relatieve luchtvochtigheid, wegdek status, etc. Dit kunnen zowel vaste als contactloze sensoren zijn.
26	Hoofdstuk 1.1 Achtergrond GMS	3	In de 4e alinea maakt u melding van het “RWS Partner Programma”. Wat houdt het RWS Partnerprogramma precies in?	Rijkswaterstaat zal hier optreden als aankoopcentrale. Dat wil zeggen dat andere overheden mee kunnen liften in deze aanbesteding.
27	Hoofdstuk 1.1 Achtergrond GMS	3	In de 4e alinea maakt u melding van het “RWS Partner Programma” en daaraan gerelateerde verwachting dat RWS een grotere rol gaat spelen in de landelijke gladheidsbestrijding en dat andere partijen ook zullen gaan deelnemen in het gebruik van het toekomstige GMS. Op welke partijen doelt RWS in dit geval?	We hebben reeds een groot aantal Provincies die meedoen en de verwachting is dat er eventueel meer provincies en grote wegbeheerders willen meedoen. In eerste instantie gaat het over de grotere wegbeheerders maar dat er ook lokale wegbeheerders mee willen doen behoort tot de mogelijkheden.

vraag nr.	Hoofdstuk	Pagina	Vraag	Antwoord
28	Hoofdstuk 1.1 Doelstelling, punt 3	3	Kunt u meer concreet maken wat u bedoelt met "3. Voldoen aan veranderende behoefte RWS en Partners t.a.v. GMS"? Deze behoefte is in het document nergens expliciet beschreven.	Klopt, 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.
29	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS-metstations en sensoren	5	E.3 Waterfilmsensor: Waarom acht u een waterfilm-wegdeksensor noodzakelijk voor de kwaliteit van de gladheidsbestrijding? Deze kan o.i. nauwkeuriger worden berekend o.b.v. overige beschikbare data, dan worden gemeten door een wegdeksensor. De betrouwbaarheid van de waterfilm wegdeksensor is discutabel omdat de meetpositie waarden kan geven die non-representatief zijn voor het wegvak én de meting geen betrouwbare mate van neerslag kan aangeven. Is RWS bereid te overwegen om deze sensor daarom als eis te laten vervallen?	We zijn van plan de functionele eisen tijdens de Tender procedure te categoriseren doormiddel van de MOSCOW (MOSCON) methode. Dat kan beteken dat niet alle sensoren een "Must" have zijn. We zijn niet van plan deze eis te laten vervallen. De reden dat we deze eis uitvragen is niet om bestaande metingen/technieken over boord te gooien maar meer als aanvulling om zo in bepaalde situaties een beter beeld te krijgen. Wij zijn ons er van bewust dat niet alle sensoren / meetwaarden die we uitvragen in alle situaties betrouwbaar zijn, echter denken we wel dat het combineren van meet data in bepaalde situaties een meerwaarde vormen.
30	Hoofdstuk 3.1.5 Mondelinge toelichting op vragenlijst	8	Op basis van welke aanleiding/criteria bepaalt RWS of en zo ja, welke van de partijen, uitgenodigd wordt om "een-op-één mondeling een aanvullende toelichting te geven"?	Indien, na de marktconsultatie, essentiële informatie nog blijkt te ontbreken, zal RWS dit met alle geïnteresseerde partijen bespreken. In het scenario, dat het aantal geïnteresseerde partijen zo omvangrijk blijkt te zijn dat het projectgroep niet binnen een redelijke termijn met alle partijen kan spreken, zal de projectgroep op basis van de gegeven antwoorden de partijen kiezen. Alle opgehaalde informatie zal ter beschikking gesteld worden in de aanbestedingsstukken.
31	Hoofdstuk 4. Vragen	10	B5: kunt u aangeven op welke sensoren van derden u doelt en welk type datacommunicatie daartoe benodigd is?	We bedoelen daar eventueel sensoren van een andere partij mee dan diegene die deze Tender wint. Op dit moment voorzien we nog niet over welke sensoren dit gaat en dus ook niet welk type datacommunicatie.
32	Hoofdstuk 4 Vragen	10	B6: kunt u toelichten welke 'informatieketens' u bedoelt?	Met informatieketens worden operationele, beheer- en configuratie-informatieketens bedoeld. In deze processen worden de API('s) van het weerstation gebruikt door één of meer centrale systemen. Op welke wijze dienen de API's worden toegepast en stelt het bijzondere eisen aan de centrale systemen?
33	Algemene vraag	n.v.t.	Hoe vaak worden de wegen in het Nederlandse wegennet Nederland doorgaans opnieuw geasfalteerd?	Het is afhankelijk van de type asfalt en verkeersintensiteit. Reken tussen de 5 en de 13 jaar.
34	Algemene vraag	n.v.t.	Wat zijn de algemene kosten voor het onderhouden/uitwisselen/installeren van ingebedde sensoren inclusief verkeersmanagement in Nederland?	Er zijn te veel verschillende variaties mogelijk om een gemiddelde indicatie te geven.
35	Algemene vraag	n.v.t.	Wat zijn de algemene jaarlijkse kosten (bijv. per station) voor het onderhoud van het bestaande GMS-netwerk in Nederland?	Zie antwoord op vraag 34.
36	Algemene vraag	n.v.t.	Hoe vaak kalibreert u de vochtigheidsmeetsensoren in het algemeen?	Deze sensoren worden één keer per jaar gekalibreerd.
37	Algemene vraag	n.v.t.	Wie is (bijvoorbeeld een leverancier/fabrikant) betrokken bij het kalibreren van de vochtigheidsmeetsensoren?	Kalibratie wordt uitgevoerd door ons nationaal weerinstituut KNMI.
38	Algemene vraag	n.v.t.	Zijn er specifieke eisen voor de traceerbaarheid of kwaliteitsnormen waaraan het kalibratieproces moet voldoen?	Dit zal op een later moment in het proces worden besloten.
39	Algemene vraag	n.v.t.	Wat is uw beleid voor rijstrookspecifieke metingen (temperatuur, restzout, laagdikte, enz.) nu en in de toekomst?	Momenteel meten we de wegtemperatuur, de geleidbaarheid en de bodemtemperatuur. Hoewel de bodemtemperatuur optioneel is. In de toekomst willen we ook restzout, laagdikte en de toestand van de wegen meten. In Nederland meten we meestal binnen het linker wielspoor.
40	Algemene vraag	n.v.t.	Hoe is de ingebedde sensorbedrading meestal geïnstalleerd voor gevallen waarin er meerdere sensoren zijn aangesloten op één station (bijv. gevallen met 10+ sensoren). Worden er buizen gebruikt, hoe worden de draden geïnstalleerd, hoe lang zijn de kabels meestal? Worden er individuele draden of bijvoorbeeld multipair VMOHBU telecommunicatiekabels gebruikt of hebben ze allemaal individuele bedrading?	Het volgende is de algemene huidige situatie. Wij vernemen graag uw oplossingen voor verbetering van kwaliteit en vermindering van kosten. Elke ingebedde wegsensor is met een eigen draad verbonden met een station. De draden en sensoren liggen in een zaagsnede in het asfalt en zijn hierin ingegoten. Draden van sensoren in de andere rijbaan zijn samengebracht in aan aansluitdoos tussen de rijbanen. Een meeraderige kabel onder de weg verbindt de doos met een station. Een aansluitdoos wordt ook in andere situaties gebruikt, zoals in situaties met sensoren in een kruisende of aansluitende weg. Sensordraden/kabels op bruggen zitten in buizen. Sensoren in asfalt op bruggen worden soms in potten geplaatst. Deze buizen en potten zijn over het algemeen de verantwoordelijkheid van de partij die de brug onderhoudt. De kabels kunnen tot 300 meter lang zijn.
41	Hoofdstuk 2.1 Eisen en wensen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	E.1, E.2, E.4: Is de term "nauwkeurigheid" eigenlijk "resolutie" waar u naar verwijst? En is "betrouwbaarheid" eigenlijk "nauwkeurigheid"? Wij gaan ervan uit dat deze terminologie verband houdt met de vertaling van de documenten van het Nederlands naar het Engels.	We hebben een vertaalfout gemaakt, we bedoelen inderdaad resolutie. In de aanbesteding zullen we de terminologie aanpassen.
42			Hoeveel stations zijn er volgens uw schatting gepland die op zonne-energie zullen werken zonder dat er netspanning aanwezig is?	We hebben het exacte aantal nog niet in kaart gebracht, dit hangt af van de betrouwbaarheid van de aangeboden oplossing.
43	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	Bent u van plan om meer ingebedde sensors op afstand te gebruiken voor oppervlaktetemperatuurmeting? In het geval van temperatuurmeting op afstand is specificatie E.1 "nauwkeurigheid +/-0.2C niet haalbaar met de huidige technologie voor oppervlakmeting op afstand.	We zijn van plan om beide te gebruiken, zowel ingebed als op afstand. Er komen aparte specificaties voor ingebed en op afstand. Deze verschillen. Voorlopig hebben we slechts enkele voorbeeldvereisten voor deze marktconsultatie toegevoegd.
44	Hoofdstuk 4. Vragen, Vragen over de contractomvang	10	B.12: Welke asfaltsoorten worden in het Nederlandse wegennet gebruikt?	Ongeveer 70% van het GMS wordt in ZOAB geplaatst, de rest in voornamelijk niet-ZOAB.
45	Algemene vraag	n.v.t.	Bent u op de hoogte van eventuele specifieke verschijnselen/fysieke kenmerken met betrekking tot het ZOAB waarvan de aanbieder van het GMS-systeem op de hoogte moet zijn? Bijvoorbeeld aspecten van installatie, chemicaliën/vulmateriaal, of optische kenmerken.	Rijkswaterstaat is op de hoogte van het feit dat ZOAB (zeer open asfaltbeton) zeer gevoelig is voor gladheid door winterseomstandigheden.
46	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	7	E.18: Heeft uw specificatie -40 tot +80C betrekking op de bedrijfstemperatuur of opslagtemperatuur. Of heeft het betrekking op de behuizing of de omgevingstemperatuur voor het station in bedrijf?	Dit heeft betrekking op het buitentemperatuurbereik waarbinnen het station nog goed moet functioneren.
47	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS meetstations en sensoren	6	In paragraaf E.4 wordt vermeld dat de interface nodig is om een van de volgende internetprotocollen (IETF-standaard) te kunnen gebruiken: Https of CoAP's. Bevestig alstublieft dat het mogelijk is om zowel https als CoAP's als interfaceprotocollen te gebruiken als onderdeel van de oplossing?	Het is mogelijk om één of beide interfaceprotocollen te gebruiken door twee aparte API's te implementeren.

vraag nr.	Hoofdstuk	Pagina	Vraag	Antwoord
48	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-metstations en sensoren	7	E.27: Kunt u een voorbeeld geven (documentatie/fysieke installatietekening van leidingen) van een typische "maximale" installatie waar de 28 sensoren nodig zijn. Met deze informatie kunnen GMS-fabrikanten de infrastructuur bekijken om vast te stellen hoe de instelling/installatie kan worden geoptimaliseerd (zoals kabelroutering, gecombineerde sensoren, systeemarchitectuur).	Als u gecombineerde sensoren gebruikt, is het niet waarschijnlijk dat we 28 sensoraansluitingen nodig hebben. In onze huidige situatie gebruiken we aparte temperatuursensoren en deze worden in elke rijstrook gekoppeld. Ook zijn er in elke rijstrook in sommige gevallen twee geleidingssensoren. Bij veel rijstroken, worden de aantallen sensoren hoog. We kunnen desgewenst een document met een voorbeeld aanleveren. Elke sensor heeft zijn eigen bedrading.
49	Hoofdstuk 2.1 Eisen gesteld aan de GMS-metstations en sensoren	7	Volgens paragraaf E.15 moet het GMS-systeem gelijktijdig door minimaal 5 clients aangesproken kunnen worden. Betekent dit dat er minimaal 5 gelijktijdige webclientgebruikers toegang hebben tot het systeem via hun webbrowser of dat er minimaal 5 gelijktijdige machine-to-machine-interfaces (M2M) moeten worden ondersteund voor de communicatie met externe gegevensbeheer- of computersysteemapplicaties?	We bedoelen 5 gelijktijdige machine-to-machine-interfaces die moeten worden ondersteund voor de communicatie. Het meetstation heeft daar niet direct toegang toe. Het meetstation wordt geïntegreerd met andere systemen waarbij een front-end wordt gebruikt voor de interface met de gebruikers.
50	Algemene vraag	n.v.t.	Kunt u aangeven welke sensoren/observaties momenteel het meest relevant zijn voor uw winteronderhoud en verkeersregeling (sensor/meting). Kunt u aangeven voor welk doel elk van de parameters het meest relevant is? Welke sensoren/metingen wilt u in de toekomst gebruiken?	Tijdens de aanbestedingsprocedure zullen alle eisen gepubliceerd worden met specificaties betreffende de types sensoren/parameters. Wij hopen dat u tijdens deze marktconsultatie aangeeft welke parameters voor ons geschikt zouden zijn.
51	Algemene vraag	n.v.t.	Wat zouden de meest waarschijnlijke verbeteringen aan het GMS-systeem in Nederland kunnen zijn die uw kwaliteit van de dienstverlening, veiligheid of kostenefficiëntie het meest ten goede komen?	We zouden graag jullie advies/suggesties hierover willen hebben gegeven onze gegeven denkrichting.
52	Algemene vraag	n.v.t.	Wanneer kunnen we verwachten dat de uiteindelijke aanbesteding op de markt wordt gepubliceerd en welke taal zal worden gebruikt?	Het is moeilijk in te schatten op welke datum de definitieve offerte zal worden gepubliceerd. Hoewel Rijkswaterstaat de aanbesteding zo snel mogelijk wil starten, streven we ernaar om in het eerste kwartaal van 2021 te starten. Afhankelijk van de uitkomst van deze marktconsultatie zal de taal ter zijner tijd bepaald worden. Het is niet uit te sluiten dat de aanbestedingsstukken zowel in het Nederlands als in het Engels gepubliceerd zullen worden. De Nederlandse taal zal echter leidend blijven.