



Bijlage 7 Programma van Eisen

De eisen in dit Programma van Eisen zijn uitsluitende (knock-out) criteria. Het niet voldoen aan deze eisen heeft uitsluiting van verdere deelname aan deze aanbestedingsprocedure tot gevolg.

Minimum eisen t.a.v. Architectuur en standaarden	
Eis	Omschrijving van de eis
1	De aangeboden Oplossing is direct leverbaar, voldoet aan onderhavig PvE en de levering van alle in de offerte opgenomen onderdelen zijn gedekt in het prijzenblad (bijlage X) en toonbaar tijdens de Demonstratie.
2	De aangeboden Oplossing omvat in ieder geval: <ul style="list-style-type: none">• een geodatabase voor opslaan van geodata;• een kaartserver voor ontsluiten van geodata uit diverse bronnen op basis van OGC webservices (WMS, WFS, WFS-T, etc.) en API's;• een registratie app voor het inwinnen en beheren van thematische geodata;• een geo-viewer voor het raadplegen, selecteren en (eenvoudig) analyseren van geodata;• een beheeromgeving voor het configureren en inrichten van de Oplossing.
3	De Oplossing dient te voldoen aan en/of biedt functionaliteit zodat Opdrachtgever kan voldoen aan de volgende wet- en regelgeving: <ul style="list-style-type: none">• Informatiebeveiliging - Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO)• Privacy - Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG)
4	De Oplossing wordt geleverd als Cloud-oplossing, als SaaS of PaaS oplossing. De software wordt online beschikbaar gesteld wordt en technisch volledig wordt onderhouden door de Leverancier. Er worden geen componenten op locatie in het netwerk van de Opdrachtgever opgenomen.
5	Gedurende de looptijd van de Overeenkomst (inclusief de eventuele verlengingen) heeft Opdrachtgever het onbeperkte gebruiksrecht op de geleverde beheertools, drivers en andere Software binnen de Opdrachtgever-infrastructuur voor een onbeperkt aantal gebruikers, servers en werkplekken. Tevens heeft Opdrachtgever recht op Onderhoud en support inclusief updates en upgrades van de beheertools, drivers, firmware en andere door Opdrachtnemer ter beschikking gestelde Software.
6	Leverancier stelt voldoende bandbreedte beschikbaar zodat minstens 200 gebruikers tegelijkertijd toegang hebben tot de systemen. Leverancier monitort dit actief en schaal op indien bandbreedte ontoereikend blijkt te zijn.
7	De Oplossing voldoet aantoonbaar aan alle verplicht gestelde relevante open standaarden, zoals te vinden op https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/verplicht . Hierbij loopt de Oplossing niet meer dan één major versie achter ('neerwaartse compatibiliteit') op de open standaarden van het Forum Standaardisatie die voor de Oplossing van toepassing zijn. Aanpassingen in de standaarden worden door de Opdrachtnemer verwerkt binnen 12 maanden nadat deze niet meer door Forum Standaardisatie als geldende standaard worden ondersteund. Daarnaast wordt de oude versie van de standaard nog minimaal 12 maanden ondersteund.
8	De Oplossing moet te koppelen zijn met het kaartenplatform MapTiler.
9	De Oplossing is schaalbaar en kan zonder technische aanpassingen meegroeien met de organisatie.

10	De Geo-omgeving heeft een beschikbaarheid van 99,98% gedurende 7*24 uur per voortschrijdende periode van 1 (een) maand. De Opdrachtnemer levert 1 keer per maand een rapportage aan en/of geeft inzicht in de beschikbaarheid.
11	De Oplossing omvat een Acceptatie-, Productie- en Uitwijkomgeving. De inrichting van deze omgevingen is gelijk, ook wat betreft de versies van de verschillende software-componenten.
12	De gegevens op de Uitwijk-omgeving worden geautomatiseerd synchroon gehouden met de gegevens op de Productie-omgeving, waarbij een afwijking van maximaal 5 seconden is toegestaan.
13	De Oplossing schakelt automatisch over naar de Uitwijk-omgeving wanneer de Productie-omgeving uitvalt, bijvoorbeeld op basis van load balancing. Dit mag geen (handmatige) handelingen van Opdrachtgever vereisen. Leverancier brengt vervolgens de Productie-omgeving weer in de lucht conform de afspraken in de SLA.
14	De Oplossing is veilig en zonder beperking van functionaliteit benaderbaar in de laatste twee versies van de meest gangbare en ondersteunde browsers (zoals Microsoft Edge, Google Chrome, Firefox), zonder gebruik te maken van plug-ins, zoals Flash, Silverlight, ActiveX, et cetera. Uitzondering hierop is een eventuele plug-in voor kantoorautomatisering.
15	De Oplossing ondersteunt het gebruik van tablets, smartphones en andere mobiele devices via aangepaste interface (app) of responsive design, zonder kwaliteit in te leveren op leesbaarheid van tekst met behoud van alle functionaliteiten.
16	De Oplossing past 'Single Sign-On' (SSO) toe én biedt Multi-Factor-Authenticatie (MFA) als authenticatiemiddel aan via SSO. De Oplossing ondersteunt authenticatie op basis van SAML 2 of Oauth. Authenticatie verloopt bij de VrAA via de Azure Active Directory (AAD) / Microsoft Entra ID van de VRAA. Dus Multi-Factor-Authenticatie (MFA) wordt afgedwongen door de SSO-inlog via de AAD.
17	Indien er gewerkt wordt met een certificaat of certificaten, dan worden alleen certificaten toegestaan van vertrouwde certificerings instanties. De verbindingen tussen de Oplossing en gebruikers dienen met HTTPS (via poort 443) beveiligd te worden.
18	Bij het sturen en ontvangen van e-mails wordt gebruik gemaakt van alle hiervoor relevante, voor overheden verplichte, beveiligingsstandaarden. Voor het versturen en ontvangen van e-mails worden SPF, DKIM en DMARC toegepast. Voor het mailen vanuit de Oplossing wordt er gebruik gemaakt van STARTTLS 1.2, waarbij een DKIM-sleutel mogelijk is. Andere standaarden waar de Oplossing aan moet voldoen met een 'secure connections', zijnde: DNSSEC, DANE en IPv4 en IPv6, HTTPS en HSTS verkeer. Hierop kan getoetst worden via www.internet.nl .
19	De technische omgeving is schaalbaar en is ook tijdens piekmomenten beschikbaar: o.a. de server- en databasecapaciteit moeten zonder downtijd uitgebreid kunnen worden wanneer Opdrachtgever daarom vraagt. Opdrachtgever is een organisatie met ca. 600 gebruikers. Opdrachtgever verwacht dat Opdrachtnemer op basis van ervaring de technische omgeving adequaat weet te schalen voor de vereiste beschikbaarheid en een goede performance. De interactieve respons van de Oplossing bedraagt niet meer dan 2 of 3 seconden.
20	De leverancier garandeert adequate backup- en restorevoorzieningen van de Oplossing en de data waarbij in het geval van storingen of problemen op zowel hardware als software het mogelijk moet zijn om een restore uit te voeren en alle gegevens te herstellen tot een bepaalde datum en tijdstip. Back-ups dienen consistent te worden aangemaakt en restore dient regelmatig getest te worden. <ul style="list-style-type: none"> • Recovery Point Objective (RPO) voor het terug halen van de oplossing is maximaal 24 uur. • Recovery Time Objective (RTO) voor het beschikbaar hebben van de oplossing (maximale uitvalduur) is 8 uur. • RPO en restore voor de oplossing moet minimaal één keer per maand worden getest. • Back-ups dienen minimaal 3 en maximaal 12 maanden bewaard te worden, of zolang als nodig is volgens de archiefwet.

21	Om de continuïteit te waarborgen dient de Oplossing in het geval van calamiteit buiten de invloedssfeer van de leverancier (bijvoorbeeld een ramp of incident) binnen 48 uur hersteld te zijn. Na herstel is de oplossing direct weer beschikbaar voor eindgebruikers.
----	--

Minimum eisen t.a.v. Privacy en beveiliging

Eis	Omschrijving van de eis
22	Opdrachtnemer dient in het bezit te zijn van een geldig ISO 27001 certificaat (bij voorkeur organisatorisch geïmplementeerd conform de controls van ISO 27002) of aantoonbaar gelijkwaardig, dan wel onvoorwaardelijk bereid te zijn bij gunning een dergelijke certificering binnen 9 maanden na ondertekening van de overeenkomst succesvol af te ronden. De ontwikkeling, het beheer en het onderhoud van de Oplossing moeten binnen de scope van de certificering vallen. De certificering is voorzien van een VVT (Verklaring van toepasselijkheid). Als gelijkwaardig wordt erkend een ander keurmerk en/of een verklaring, uitgebracht door een onafhankelijke instantie die voldoet aan de Europese normenreeks voor certificering, waarmee de inschrijver aantoont volledig te voldoen aan de gestelde eisen die ten grondslag liggen aan het gevraagde certificaat. Indien u al in het bezit bent van een geldig certificaat en een verklaring van toepasselijkheid of een ander keurmerk/verklaring dat gelijkwaardig is aan ISO 27001, voeg deze dan toe aan uw inschrijving.
23	De leverancier geeft de garantie én kan aantoonbaar maken dat de verwerkte gegevens binnen de EER worden verwerkt en opgeslagen.
24	Autorisaties binnen de Oplossing moeten op zowel persoons-, rol-, of functieniveau kunnen worden ingesteld. Het is daarbij mogelijk dat één gebruiker meerdere rollen/functies toegewezen krijgt en er is te allen tijde een actueel autorisatie overzicht te raadplegen. De Oplossing kan toegang en rechten toekennen op basis van single sign on, gekoppeld aan Azure AD.
25	De leverancier zorgt ervoor dat beveiligingsadviezen van het NSCS (indien van toepassing) adequaat en tijdig worden opgevolgd (zie https://www.ncsc.nl/actueel/beveiligingsadviezen).
26	De leverancier dient binnen drie maanden na release een update/ upgrade van de geleverde Software en firmware kosteloos ter beschikking te stellen aan Opdrachtgever. Bij security alerts m.b.t. Software en firmware dient IT geïnformeerd te worden binnen 3 werkdagen én dienen binnen 3 werkdagen passende maatregelen genomen te zijn. Per release, upgrade, update of fix wordt een overzicht gegeven van de inhoud van de release, upgrade of fix.
27	Er wordt minimaal één keer in de twee jaar een pentest uitgevoerd, de uitkomsten hiervan worden gedeeld met de Opdrachtgever. In de op te stellen SLA worden afspraken gemaakt over de afhandeling van het resultaat van de pentest.
28	Logbestanden van gebeurtenissen die gebruikersactiviteiten, uitzonderingen en informatiebeveiligingsgebeurtenissen registreren, behoren niet-muteerbaar te worden opgeslagen en toegankelijk te zijn voor de functioneel beheerder. Dit geldt ook voor vastlegging van de functionele instellingen van de applicaties (auditing). De bewaarperiode van de logging is 6 maanden, of zolang als nodig is volgens de geldende wet- en regelgeving. Binnen deze periode is de beschikbaarheid van de loginformatie gewaarborgd. In het geval van een, door de Opdrachtgever gedefinieerd, veiligheidsincident dient de logging omtrent dit incident minimaal één jaar opvraagbaar te zijn. Het moet mogelijk zijn om de logging over een bepaalde periode te exporteren naar een csv-formaat.

Minimum eisen t.a.v. Beheer en doorontwikkeling

Eis	Omschrijving van de eis
29	Alle functioneel beheertaken kunnen worden uitgevoerd, zonder dat dit nadelige gevolgen heeft op de werking van de Oplossing voor de overige gebruikers. Gebruikers kunnen ingelogd blijven en volledig gebruik maken van de Oplossing tijdens deze functionele beheerstaken.
30	Updates en aanpassingen worden getest en in afstemming met de VrAA op de productieomgeving uitgezet, zonder afbreuk te doen aan de vastgelegde performance eisen.
31	Op basis van het afgesloten contract garandeert de leverancier dat de Oplossing, gedurende de contractperiode, doorontwikkeld zal worden zonder additionele kosten. Onder deze doorontwikkeling wordt, naast additief, correctief en preventief onderhoud, ook verstaan dat op de Oplossing adaptief onderhoud wordt uitgevoerd om als opdrachtgever te blijven voldoen aan in de contractperiode geldende wet- en regelgeving en inspeelt op ontwikkelingen in de markt.
32	Het beheer van de Oplossing moet door de Leverancier voorafgaand aan live gaan beschreven zijn in een integraal beheerdocument. In dat document wordt minimaal in voldoende mate beschreven hoe het pakket functioneel is ingericht en hoe er omgegaan wordt met archivering, beveiliging en privacy.
33	Leverancier stelt tijdig (minimaal 2 weken voor installatie) release notes beschikbaar van Updates en Upgrades, zodat Opdrachtgever inzicht heeft in veranderingen die aldus in de applicatie worden aangebracht.
34	Toegang tot de beheerinterfaces van eventuele apparatuur is afgeschermd zodat alleen geautoriseerde beheerders toegang hebben tot de beheerfuncties. De verbinding met deze interface is beveiligd met moderne versleuteling op basis van tenminste TLS 1.2 of hoger. De default wachtwoorden zijn te vervangen.
35	Standaard wachtwoorden moeten direct bij installatie gewijzigd worden. Fysiek op een eventueel Apparaat, maar ook web interfaces direct bij installatie. Er mag geen gebruik worden gemaakt van een service provider generiek wachtwoord.

Minimum eisen t.a.v. Installatie en oplevering

Eis	Omschrijving van de eis
36	Leverancier biedt een volledige opleiding voor functioneel beheerders en kerngebruikers (key-users) aan.
37	De Oplossing wordt geleverd, gebruikt en onderhouden in de Nederlandse taal. (Gebruikers)documentatie wordt tevens in het Nederlands opgeleverd.
38	De migratie kan pas van start gaan, nadat Leverancier tijdig het technisch en functioneel ontwerp heeft aangeleverd en is goedgekeurd door Opdrachtgever.
39	De duurzaamheid van de Oplossing is gegarandeerd als de Oplossing (minimaal binnen de contractduur) niet langer ondersteund wordt door de Opdrachtnemer. Hierbij wordt de broncode (open source, escrow) beschikbaar gesteld of bestaat de mogelijkheid om het onderhoud en de ondersteuning voort te zetten bij een andere partij (exclusief de Opdrachtnemer en zuster-, dochter- en moedermaatschappijen). Indien er bij de Opdrachtnemer sprake is van een verandering in de bedrijfsvoering die van belang is voor de Oplossing en de bijbehorende dienstverlening, wordt de Opdrachtgever pro-actief geïnformeerd. De escrow valt binnen de prijsaanbieding.

Minimum eisen t.a.v. Leverancier / Service Level Agreement (SLA)

Eis	Omschrijving van de eis
-----	-------------------------

40	Een Nederlandstalige helpdesk is beschikbaar op Werkdagen van 08.00 tot 17.00 uur en 24/7 via een portal of via e-mail.																				
41	Alle aan Leverancier gerelateerde personen die rechtstreeks contact hebben met Opdrachtgever, dienen Nederlands te spreken en te schrijven op ten minste taalniveau B1.																				
42	Leverancier onderhoudt Nederlandstalige documentatie voor technisch beheerders (installatie- en configuratie documentatie), functioneel beheerders (beheerdocumentatie) en gebruikers (handleidingen en instructies) en draagt er zorg voor dat deze altijd up-to-date is met de gebruikte versie van de Oplossing.																				
43	Per release, upgrade of fix wordt een volledig overzicht gegeven van de inhoud van de release, upgrade of fix.																				
44	Op basis van de urgentie en impact onderscheidt Opdrachtnemer in ieder geval vier categorieën voor incidenten en andersoortige meldingen (vragen, verzoek om informatie, service requests), te weten: <table border="1" data-bbox="204 656 1345 943"> <thead> <tr> <th>Cat.</th> <th>Omschrijving</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>De Oplossing is volledig niet beschikbaar of te gebruiken (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident – Priority 1).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>De Oplossing is deels niet beschikbaar of deels niet beschikbaar voor meer dan 10% van de gebruikers (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident - Priority 2)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kleine verstoringen (naar mening van de omgevingsdienst een Incident of Minor incident)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Gebruikers/ beheerdersvraag</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bij het indienen van een melding of incident zijn de omgevingsdiensten altijd leidend in de bepaling van de prioriteit van de melding en daarmee zelfstandig sturend voor de onderstaand beschreven reactie-oplos- en statusupdate-tijden.</p>	Cat.	Omschrijving	1	De Oplossing is volledig niet beschikbaar of te gebruiken (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident – Priority 1).	2	De Oplossing is deels niet beschikbaar of deels niet beschikbaar voor meer dan 10% van de gebruikers (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident - Priority 2)	3	Kleine verstoringen (naar mening van de omgevingsdienst een Incident of Minor incident)	4	Gebruikers/ beheerdersvraag										
Cat.	Omschrijving																				
1	De Oplossing is volledig niet beschikbaar of te gebruiken (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident – Priority 1).																				
2	De Oplossing is deels niet beschikbaar of deels niet beschikbaar voor meer dan 10% van de gebruikers (naar mening van de omgevingsdienst een Major Incident - Priority 2)																				
3	Kleine verstoringen (naar mening van de omgevingsdienst een Incident of Minor incident)																				
4	Gebruikers/ beheerdersvraag																				
45	In het proces tussen het optreden van een incident en de definitieve oplossing onderscheidt Opdrachtnemer in ieder geval de volgende begrippen met bijbehorende definitie: <table border="1" data-bbox="204 1093 1326 1435"> <thead> <tr> <th>Begrip</th> <th>Definitie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Responstijd</td> <td>De maximale tijd tussen het indienen van een melding en het versturen van de ontvangstbevestiging door leverancier.</td> </tr> <tr> <td>Reactietijd</td> <td>De maximale tijd tussen het indienen van een melding tot het aannemen van de melding door één van de oplosgroepen van leverancier.</td> </tr> <tr> <td>Oplostijd</td> <td>de maximale tijd tussen het indienen van een melding en het aanbieden van een oplossing (bij incidenten en wijzigingen) of het beantwoorden van een vraag.</td> </tr> <tr> <td>Status updatetijd</td> <td>de maximale tijd tussen het indienen van een melding en de eerste statusupdate, of tussen de voorgaande statusupdate en de meest recente statusupdate.</td> </tr> </tbody> </table>	Begrip	Definitie	Responstijd	De maximale tijd tussen het indienen van een melding en het versturen van de ontvangstbevestiging door leverancier.	Reactietijd	De maximale tijd tussen het indienen van een melding tot het aannemen van de melding door één van de oplosgroepen van leverancier.	Oplostijd	de maximale tijd tussen het indienen van een melding en het aanbieden van een oplossing (bij incidenten en wijzigingen) of het beantwoorden van een vraag.	Status updatetijd	de maximale tijd tussen het indienen van een melding en de eerste statusupdate, of tussen de voorgaande statusupdate en de meest recente statusupdate.										
Begrip	Definitie																				
Responstijd	De maximale tijd tussen het indienen van een melding en het versturen van de ontvangstbevestiging door leverancier.																				
Reactietijd	De maximale tijd tussen het indienen van een melding tot het aannemen van de melding door één van de oplosgroepen van leverancier.																				
Oplostijd	de maximale tijd tussen het indienen van een melding en het aanbieden van een oplossing (bij incidenten en wijzigingen) of het beantwoorden van een vraag.																				
Status updatetijd	de maximale tijd tussen het indienen van een melding en de eerste statusupdate, of tussen de voorgaande statusupdate en de meest recente statusupdate.																				
46	Met betrekking tot de reactietijden, oplostijden en statusupdatetijden gelden de volgende minimale serviceniveaus: <table border="1" data-bbox="204 1498 1326 1854"> <thead> <tr> <th>Cat.</th> <th>Reactietijd</th> <th>Oplostijd</th> <th>Status updatetijden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1 uur (tijdens werkdagen)</td> <td>Oplossing binnen 4 uren</td> <td>2 uren</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4 werkuren (tijdens werkdagen)</td> <td>Oplossing binnen 48 uren</td> <td>1 dag</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1 werkdag</td> <td>Work-around binnen 3 dagen. Oplossing in volgende reguliere versie</td> <td>2 dagen</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5 werkdagen</td> <td>Antwoord binnen 10 dagen</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cat.	Reactietijd	Oplostijd	Status updatetijden	1	1 uur (tijdens werkdagen)	Oplossing binnen 4 uren	2 uren	2	4 werkuren (tijdens werkdagen)	Oplossing binnen 48 uren	1 dag	3	1 werkdag	Work-around binnen 3 dagen. Oplossing in volgende reguliere versie	2 dagen	4	5 werkdagen	Antwoord binnen 10 dagen	
Cat.	Reactietijd	Oplostijd	Status updatetijden																		
1	1 uur (tijdens werkdagen)	Oplossing binnen 4 uren	2 uren																		
2	4 werkuren (tijdens werkdagen)	Oplossing binnen 48 uren	1 dag																		
3	1 werkdag	Work-around binnen 3 dagen. Oplossing in volgende reguliere versie	2 dagen																		
4	5 werkdagen	Antwoord binnen 10 dagen																			
47	De SLA bevat ten minste de volgende onderwerpen/ diensten: <ol style="list-style-type: none"> Openingstijden: <ul style="list-style-type: none"> Bereikbaarheid; Prioritering incidenten; Reactietijd van de incidentmelding; 																				

	<ul style="list-style-type: none"> • Afhandeling, responstijden en hersteltermijnen; • Escalatieprocedure. <ol style="list-style-type: none"> 2. Back-up-, recoveryprocedure: <ul style="list-style-type: none"> • Eventuele aanvullende ISO-normen waaraan voldaan wordt. 3. Beveiligingsmaatregelen: <ul style="list-style-type: none"> • Firewall • Encryptie van gegevens. 4. Exit strategie (invulling artikel 22 GIBIT 2023): <ul style="list-style-type: none"> • Teruggave data (wijze, bestandsformaat, termijn); • Kosten transport data, conversie en migratie naar een andere Cloud leverancier of naar interne IT-omgeving; • Vernietiging data; • Termijn van teruggave en vernietiging. 5. Monitoring applicatie en connectiviteit. 6. Eigendom van data. 7. Beschikbaarheidsgarantie. Uptime. Downtime. 8. Beschrijving procedure Testen software en ingebruikname. 9. Incidentafhandeling: Leverancier heeft incidentbeheer geïmplementeerd voor detecteren van incidenten, de schade ervan te beperken en de klanten hierover te informeren. 10. Patches/verbeteringen/aanpassingen/updates/upgrades en onderhoud. 11. Looptijd (gelijk aan looptijd hoofdovereenkomst). 12. Audits. Uitvoeren/toestaan van in- en externe audits conform artikel 21.6 GIBIT 2020. <ol style="list-style-type: none"> a. In geval van calamiteit mbt functioneren systeem is er een backup buiten kantoortijd.
--	---

Minimum eisen t.a.v. Data & Informatie

Eis	Omschrijving van de eis
48	De Oplossing ondersteunt minimaal de volgende coördinatenstelsels: het Nederlandse stelsel van Rijksdriehoekmetingen (RD), het European Terrestrial Reference System 1989 (ETRS89) en het World Geodetic System 1984 (WGS 84).
49	De Oplossing hanteert het metrisch stelsel met meeteenheden zoals mm, cm, m, hm, km et cetera.
50	De Oplossing ondersteunt UTF-8, UTF-16 en UTF-32.

Minimum eisen t.a.v. Interfaces

51	De Oplossing is intuïtief en gebruiksvriendelijk. De interfaces van de verschillende componenten hebben een overzichtelijke, duidelijke en consequente schermopbouw en navigatiestructuur, waarbij eenzelfde term, menu-item, knop en pictogram altijd dezelfde betekenis heeft. Subjectief, willen we hier meer mee? Voorbereiden voor demo, wat zouden we willen zien?
52	Gebruikersinterfaces zijn Nederlandstalig.
53	Gebruikersinterfaces zijn door functioneel beheer aanpasbaar voor verschillende doelgroepen.

Minimum eisen t.a.v. Geo-viewer

Eis	Omschrijving van de eis
54	De Geo-viewer is geschikt voor het gebruiken van 2D en 3D geodata.

55	De Geo-viewer is zowel intern beschikbaar voor de medewerkers van Opdrachtgever als extern voor (keten)partners, bedrijven, instellingen en inwoners van de regio en daarbuiten. De gebruikers hebben plaats-, tijd- en device-onafhankelijk toegang tot de Geo-viewer.
56	De Geo-viewer toont een zandloper (of vergelijkbaar) wanneer kaartlagen geladen worden.
57	De Geo-viewer biedt functionaliteit om kaartlagen te kunnen zoeken op basis van onder andere titel, thema, trefwoorden en beschrijving. Deze zoekfunctionaliteit is niet hoofdlettergevoelig.
58	De Geo-viewer biedt functionaliteit om metadata van kaartlagen te raadplegen.
59	De Geo-viewer biedt functionaliteit om de zichtbaarheid van individuele kaartlagen aan/uit te zetten.
60	De Geo-viewer biedt functionaliteit om naast statische informatie ook dynamische/real-time informatie op kaart te presenteren. De dynamische/real-time data worden automatisch ververst binnen de viewer (minimaal mogelijk per seconde).
61	De Geo-viewer biedt alle gangbare viewer functionaliteit om in de kaart te navigeren, zoals stapsgewijs inzoomen/uitzoomen (m.b.v. + en – knop en/of muiswiel), inzoomen via het trekken van een rechthoek op de kaart, kaart verschuiven, terug naar start kaartbeeld.
62	De Geo-viewer biedt functionaliteit om een locatie te zoeken op de kaart, onder andere via aanwijzen op de kaart, xy-coördinaat, lat/lon, adres, postcode, objectnaam, objectnummer of kadastraal nummer.
63	De Geo-viewer biedt functionaliteit om kenmerken (attributen) van objecten te raadplegen door de objecten aan te klikken in de kaart. Deze kenmerken kunnen ook foto's, documenten en internetverwijzingen zijn.
64	De Geo-viewer biedt functionaliteit om met één klik in de kaart de kenmerken (attributen) van objecten uit meerdere kaartlagen te raadplegen ('satéprikker'). De kenmerken worden overzichtelijk getoond en kunnen ook foto's, documenten en internetverwijzingen zijn.
65	De Geo-viewer biedt functionaliteit om binnen een kaartlaag te kunnen zoeken op de attribuutwaarden van de dataset, d.w.z. om objecten in de kaart te selecteren/filteren op basis van een of meerdere kenmerken/attribuutwaarden. De selectie/filter moet ook weer met één klik ongedaan gemaakt kunnen worden.
66	De Geo-viewer biedt functionaliteit om objecten in de kaart te selecteren/filteren via het tekenen van een vlak (rechthoek, vierkant, polygoon, cirkel) in de kaart. De functionaliteit biedt de mogelijkheid de objecten te selecteren op basis van hun ligging t.o.v. het vlak: volledig of gedeeltelijk binnen het vlak. De selectie/filter moet ook weer met één klik ongedaan gemaakt kunnen worden.
67	De Geo-viewer biedt functionaliteit om objecten in de kaart te selecteren/filteren op basis van een vlakobject uit een andere laag, bijvoorbeeld een bestaande wijk of buurt. De functionaliteit biedt de mogelijkheid de objecten te selecteren op basis van hun ligging t.o.v. het vlak: volledig of gedeeltelijk binnen het vlak. De selectie/filter moet ook weer met één klik ongedaan gemaakt kunnen worden.
68	De Geo-viewer biedt functionaliteit om te 'bladeren/scrollen' door een gemaakte selectie van objecten, zowel in de kaart als in de tabel.
69	De Geo-viewer biedt functionaliteit om geselecteerde objecten op kaart te tonen door de kaart te filteren (de niet geselecteerde objecten worden niet meer getoond op de kaart). Voor de gebruiker moet het duidelijk zijn dat er sprake is van een filter/selectie.
70	De Geo-viewer biedt functionaliteit om geselecteerde objecten op kaart te tonen door deze objecten op de kaart te markeren (de niet geselecteerde objecten blijven ook zichtbaar op de kaart). Voor de gebruiker moet het duidelijk zijn dat er sprake is van een filter/selectie.

71	De Geo-viewer biedt functionaliteit om afstandsbuffers (contour) te maken rondom één (of meerdere) objecten. Deze objecten kunnen vlakobjecten, lijnobjecten of puntobjecten zijn. Deze buffers kunnen bijvoorbeeld gebruikt worden om andere objecten te selecteren; denk aan het selecteren van kinderdagverblijven binnen een contour.
72	De Geo-viewer biedt functionaliteit om de gegevens van afzonderlijke bouwlagen van een pand te raadplegen.
73	De Geo-viewer biedt functionaliteit om de transparantie per kaartlaag aan te passen.
74	De Geo-viewer biedt functionaliteit om afstanden te meten op de kaart.
75	De Geo-viewer biedt functionaliteit om oppervlakten te meten op de kaart.
76	De Geo-viewer biedt functionaliteit om hoogten en diepten te meten op een 3D kaart.
77	De Geo-viewer biedt functionaliteit om objecten schaalafhankelijk te presenteren. Op basis van de kaartschaal worden objecten wel of niet getoond in de kaart.
78	De Geo-viewer biedt functionaliteit om teksten te plaatsten in de kaart. Deze teksten schalen bij voorkeur mee bij in- en uitzoomen op de kaart.
79	De Geo-viewer biedt functionaliteit om gegevens te exporteren/downloaden naar verschillende formaten, in ieder geval naar geopackage, geojson, shp, xls(x) en csv.
80	De Geo-viewer biedt functionaliteit om de favoriete/instellingen van een eindgebruiker te bewaren in een profiel voor hergebruik.
81	De Geo-viewer biedt functionaliteit om via objecten in de kaart gerelateerde documenten uit het VTH-systeem van Opdrachtgever (LEEF!) op te halen.
82	De Geo-viewer biedt functionaliteit om via objecten in de kaart gerelateerde websites te openen via een URL opgenomen als attribuut.
83	De Geo-viewer biedt functionaliteit om de metadata van een kaartlaag te raadplegen.
84	De Geo-viewer biedt functionaliteit om een kaartbeeld te exporteren naar een afbeelding in bijvoorbeeld jpeg-, bmp- of png-formaat.
85	De Geo-viewer biedt functionaliteit om beeldmateriaal (o.a. panoramafoto's, oblique foto's) te raadplegen door te klikken in de kaart: <ul style="list-style-type: none"> - waarna de applicatie voor het raadplegen van het beeldmateriaal opgestart wordt. - of waarna het beeldmateriaal in de Geo-viewer zelf wordt getoond. De view met het beeldmateriaal moet op het beeldscherm gemaximaliseerd kunnen worden.
86	De continuïteit en werking van de Geo-viewer is gewaarborgd bij het niet beschikbaar zijn van een of meerdere interne en/of externe webservices.
87	De continuïteit en werking van de Geo-viewer is gewaarborgd bij naamsverandering van een of meerdere interne en/of externe webservices.

Minimum eisen t.a.v. Registratie app

Eis	Omschrijving van de eis
88	De registratie app biedt functionaliteit voor het online en offline registreren van diverse soorten (geo)data m.b.v. een mobiel device in het veld.
89	De Registratie app biedt functionaliteit om tijdens het registreren van de (geo)data de kwaliteit van de gegevens te borgen door het gebruik van bijvoorbeeld invoerformulieren, verplichte velden, keuzelijsten met domeinwaarden, et cetera.
90	De Registratie app biedt functionaliteit om binnen een kaartlaag te kunnen zoeken op de attribuutwaarden van de dataset, d.w.z. om objecten in de kaart te selecteren/filteren op basis van een of meerdere kenmerken/attribuutwaarden. De selectie/filter moet ook weer met één klik ongedaan gemaakt kunnen worden.

91	De registratie app is verbonden met de Kaartserver en slaat de gegevens via het open protocol Web Feature Service (WFS-T) op in de Geodatabase.
92	De registratieapp biedt functionaliteit om een locatie te zoeken op de kaart, onder andere via aanwijzen op de kaart, xy-coördinaat, lat/lon, adres, postcode of plaatsnaam.
93	De registratieapp biedt functionaliteit om binnen een kaartlaag te zoeken op de attribuutwaarden van de dataset.
94	De registratie app is geschikt voor het registreren van uiteenlopende geodata (objecten met administratieve kenmerken), op basis van punt-, lijn- en vlak-geometrieën.
95	De registratie app is geschikt voor het toevoegen van foto's en documenten aan objecten.
96	De Registratie app moet gekoppeld kunnen worden met de Geo-viewer, zodat de met de Registratie app geregistreerde gegevens direct uitgewisseld worden met en zichtbaar zijn in de Geo-viewer.
97	De registratie app biedt functionaliteit om gegevens over bouwlagen te registreren.

Minimum eisen t.a.v. Kaartserver

Eis	Omschrijving van de eis
98	De Kaartserver biedt functionaliteit om geo-informatie uit verschillende soorten databases (zoals MS SQL Server, PostGIS en Oracle) en gangbare (open) geodataformaten (zoals shape, GeoPackage, Esri GDB en csv) te ontsluiten via webservices conform de OGC standaarden (zoals WMS, WMTS, WFS, WFS-T, WCS, WPS en (3D) vector tiles). De Kaartserver ondersteunt het gelijktijdig gebruik van meerdere soorten databases als bron.
99	De Kaartserver biedt functionaliteit om aan gebruikers en gebruikersgroepen rollen en rechten toe te kennen, onder andere op het gebruik van webservices.
100	De Kaartserver biedt functionaliteit om webservices te beveiligen.
101	De Kaartserver ondersteunt het multi-user invoeren en muteren van gegevens via de Registratie app en/of Geo-viewer.
102	De Kaartserver ondersteunt op basis van het WSF-T protocol het online invoeren, muteren en verwijderen van gegevens via de Registratie app.

Minimum eisen t.a.v. Geodatabase

Eis	Omschrijving van de eis
103	De Geodatabase slaat de geometrie van objecten op in het native geometrie-datatype van de geodatabase.
104	De gegevens in de Geodatabase moeten op basis van directe toegang gebruikt kunnen worden voor onder andere ontsluiten, raadplegen, selecteren, visualiseren, invoeren en muteren door: <ul style="list-style-type: none"> - de Kaartserver; - de desktop GIS applicaties.
105	De Geodatabase is door de functioneel beheerders plaats-, tijd- en device-onafhankelijk (binnen en buiten het netwerk van Opdrachtgever via een door Opdrachtgever geleverd VPN-verbinding) benaderbaar via een SQL client en ETL-applicatie. Opdrachtnemer zorgt voor een veilige verbinding, bijvoorbeeld via een IP-whitelist.
106	De functioneel beheerders krijgen de beschikking over het Administrator rechten van de Geodatabase.

Minimum eisen t.a.v. Beheeromgeving

Eis	Omschrijving van de eis
-----	-------------------------

107	De beheeromgeving voor het configureren, instellen en beheren van de applicatie is zodanig dat de functioneel beheerders van Opdrachtgever de applicatie zelfstandig kunnen beheren zonder tussenkomst van de leverancier.
108	Alle functionele beheertaken kunnen worden uitgevoerd zonder dat dit invloed heeft op de werking van de applicatie voor de gebruikers; gebruikers kunnen ingelogd blijven en gebruik blijven maken van de applicatie gedurende het uitvoeren van functionele beheertaken.
109	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de interface van Geo-viewer aan te passen aan de huisstijl van Opdrachtgever.
110	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de interface van Geo-viewer aan te passen voor verschillende gebruikersgroepen door bijvoorbeeld functieknoppen wel of niet beschikbaar te stellen.
111	De Beheeromgeving biedt functionaliteit waarmee de functioneel beheerders voor verschillende doelgroepen (thematische) Geo-viewers (specifieke collecties van kaartlagen) kunnen inrichten, bijvoorbeeld voor kantoormedewerkers, uitrukdienst, informatiemanagers en data-analisten, bedrijven en burgers. Hierbij kunnen de beheerders instellen welke kenmerken de verschillende doelgroepen te zien krijgen bij raadplegen van objecten in de kaart. Aan deze viewers/ collecties kunnen toegangsrechten verleend worden.
112	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de Geo-viewer in te richten met (groepen) kaartlagen op basis van geo-webservices.
113	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om meerdere presentatiestijlen/ visualisaties van een datalaag te maken en te ontsluiten in de Geo-viewer.
114	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de presentatie van de getoonde objectkenmerken (attributen) te configureren.
115	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om gegevens beschikbaar te stellen als webservices of API en als shp, xls(x), csv, gml, geojson.
116	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om gegevens via webservices en API's af te nemen van externe dataportalen, zoals van Data4OOV, PDOK en DSO.
117	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om muteerbare kaartlagen te configureren en te autoriseren. Dit betreft zowel de geometrie als de attributen. Deze lagen worden gebruikt in de Registratie app of in een meldingenapplicatie, bijvoorbeeld voor inspecties door buitenmedewerkers en/of meldingen door publiek.
118	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om selectie/filter-mogelijkheden op kaartlagen te configureren.
119	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de kenmerken (attributen) van objecten van een herkenbare naamgeving te voorzien, bijvoorbeeld door middel van een alias, voor gebruik in de Geo-viewer.
120	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om het tonen van kaartlagen schaalafhankelijk in te stellen.
121	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de transparantie van kaartlagen in te stellen.
122	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om gebruikers en gebruikersgroepen te autoriseren voor toegang tot de Geo-viewer en de Registratie app.
123	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om gebruikers en gebruikersgroepen te autoriseren voor het gebruik van kaartlagen in de Geo-viewer. De autorisatie betreffen: raadplegen, toevoegen, wijzigen, verwijderen van kenmerken en geometrie van objecten.

124	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om metadata aan kaartlagen toe te voegen en te ontsluiten voor gebruikers van de Geo-viewer. De metadata voldoet aan de Nederlandse standaard voor metadata.
125	De Beheeromgeving biedt functionaliteit om de koppeling te leggen tussen de Geo-viewer en beeldmateriaal (cyclorama's, obliek foto's), zodat gebruikers van de Geo-viewer het beeldmateriaal via de kaart of via een andere applicatie kunnen raadplegen. Indien deze koppeling nog niet standaard beschikbaar is, dan is leverancier bereid om deze koppeling te ontwikkelen binnen half jaar na gunning.