

1 Organisatie

1 Vakdisciplines

- 1 30 De genoemde vakdisciplines kunnen volledig conform het aanbestedingsdocument in het
 Eis e Beheersysteem opgenomen worden zoals genoemd in de bijlage met het overzicht van de vakdisciplines.

2 Installatie SaaS

- 1 31 De inschrijver documenteert de uitgevoerde stappen om tot een succesvolle installatie te komen en
 Eis e draagt deze documentatie over aan de Opdrachtgever.

2 Standaarden

1 IMBOR

- 1 58 Het Beheersysteem werkt conform de laatste versie van IMBOR. De implementatie vindt plaats op
 Eis e basis van de laatste versie op de gunningsdatum. Mocht de versie voor oplevering zijn gewijzigd, wordt bij oplevering de laatste versie van dat moment in overleg met de Opdrachtgever wel of niet doorgevoerd. Alle onderdelen van IMBOR moeten binnen het beheersysteem verwerkt kunnen worden (objecttypen, informatieobjecten, topologische objecten, semantische relaties,).
- 2 51 Met het Beheersysteem kunnen objectgegevens zonder dataverlies conform IMBOR geëxporteerd
 Eis e en geïmporteerd worden.
- 3 53 De dynamische gegevens (kwalitatieve gegevens, beheergegevens en het uitgevoerd werk) zijn
 Eis e direct gekoppeld aan IMBOR-objecten.
- 4 54 Naamgeving van objecttypen, attributen en domeinwaarden zijn conform IMBOR, synoniemen zijn
 Eis e voor de objectgegevens niet toegestaan.
- 5 55 In het Beheersysteem heeft de Opdrachtgever de mogelijkheid om de suggestielijsten van de
 Eis e IMBOR-domeinwaarden zelfstandig, zonder tussenkomst van Inschrijver of functioneel beheerder, uit te breiden of aan te passen.
- 6 57 Tussenoplossingen zijn niet toegestaan. De objectgegevens worden volledig beheerd in één
 Eis e database met alle assets en niet met synchronisatie, exports of andere oplossingen uitgewisseld met een andere omgeving om de relatie met de dynamische gegevens (kwalitatieve gegevens, beheergegevens en het uitgevoerd werk) te realiseren.
- 7 39 De uitwisseling met de geovoorziening is voor alle IMBOR-objecten mogelijk. De mapping van
 Wens 2 IMBOR-IMGeo (goedgekeurd door CROW en Geonovum) is hierbij leidend. Het gebruik van de lijsten met aanvullende elementen (bor-type, bor-functie en bor-fysiekvoorkomen) is hierbij verplicht.

2 Overige standaarden

- 1 38 Het Beheersysteem moet gecertificeerd zijn door Geonovum voor het Geo-BOR-berichtenverkeer.
 Eis e Bij deze certificering wordt de conformiteit van de Beheersysteem met de StUF-Geo IMGEO berichtenstandaard voor het Geo-BOR-berichtenverkeer gecontroleerd.
- 2 622 In het Beheersysteem is bij objecten de decompositie conform NEN2767 beschikbaar en kunnen de
 Eis e kwaliteitsgegevens bij de elementen en bouwdelen verwerkt worden.

3 Informatievoorziening

1 Gegevensuitwisseling

- 1 87 Het Beheersysteem beschikt over mutatie-afhandeling van bovengrondse en ondergrondse objecten
 Eis e tussen de beheeromgeving en de geo-omgeving conform het StUFGeo-IMGeo berichtenverkeer (horizontaal berichtenverkeer).

2	79	Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit om objectgegevens uit de beheeromgeving als basis te gebruiken voor een (her)ontwerp.
Eis	e	
3	86	Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit om objectgegevens uit de revisiefase geautomatiseerd over te nemen vanuit een NLCS-bestand als nieuwe IMBOR-objecten en objectgegevens binnen het Beheersysteem.
Eis	e	
4	644	Het Beheersysteem biedt data middels open standaard API REST, geowebsservices WMS/WFS in dataformaten Excel; CSV; Shape, CAD aan aangrenzende systemen:
Eis	e	-Mobiliteit Data Systeem -ArcGis Online -Tableau Desktop & server -GeoServer -Key2Begraven -Bentley Map -MicroStation
7	85	Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit voor de uitwisseling van de gegevens van en naar een extern gegevensmagazijn, bij voorkeur via API's.
Eis	e	
8	78	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het landelijke platform voor gegevens van stedelijk water: GWSW.nl.
Eis	e	
9	73	Het Beheersysteem verstrekt de data van de meetnetten aan BRO. Dit gebeurt handmatig via de Inschrijver. Ook op basis van open standaard service uit het Beheersysteem naar BRO.
Eis	e	
10	89	Het Beheersysteem beschikt over een mogelijkheid om documenten aan objecten te koppelen via een link naar het document in het documentmanagementsysteem (documentregistratie) en naar documenten die niet in het documentmanagementsysteem staan.
Eis	e	
11	74	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de landelijke voorziening WIBON.
Eis	e	
12	75	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het landelijke platform PDOK.nl.
Eis	e	
16	649	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het zaaksysteem van de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten het zaaksysteem OpenZaak.
Eis	e	
19	199	Dataobjecten van het type 'document' worden opgeslagen in centrale documentregistratiecomponent (DMS) en niet in de centrale Beheersysteem zelf. Door documenten centraal op te slaan, voorkomen we duplicatie van documenten over verschillende systemen.
Eis	e	
20	650	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het documentmanagementsysteem van de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten het documentmanagementsysteem OpenZaak.
Eis	e	
25	655	Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het archiefbeheersysteem van de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten het archiefbeheersysteem OpenZaak.
Eis	e	
26	83	Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit voor het uitwisselen van gegevens ten behoeve van het beheren en uitvoeren van projecten in de openbare ruimte. Deze projectgegevens staan in de applicatie Fortis Change Cloud. Vanuit het Beheersysteem moet het volledige integrale programma in het FCC (Fortis Change Cloud) kunnen laden. Hierin moeten minimaal de volgende gegevens worden meegenomen: een algemene projectnaam, locatiebeschrijving, werkzaamheden/beheersmaatregelen, geraamde projectkosten per jaar, gekoppelde objecten met coördinaten, type onderhoud VI/GO, hoeveelheid achterstallig onderhoud aanwezig en de wijk. Wenselijk worden ook de inspectieresultaten, objectkenmerken en een projectkaart (o.b.v. van gekoppelde objecten) mee gestuurd.
Eis	e	

- 27 668 In het meldsysteem voor meldingen in de openbare ruimte wordt tweewekelijks handmatig de
Eis e areaalgegevens voor OVL geïmporteerd zodat inwoners hierop kunnen melden. In de toekomst is het automatische uitwisseling via API. Slimmelden wordt vervangen door Signalen. Op lange termijn: De melding wordt geregistreerd in het Beheersysteem en moet ook naar het zaakstelsel ten behoeve van de afhandeling. De meldingen worden geregistreerd in de meldingenregistratie in de datalaag en worden 'gekoppeld' aan het fysieke object in het Beheersysteem. Om dit mogelijk te maken is het van belang dat in de aanbesteding wordt opgenomen dat het Beheersysteem kan aansluiten op de landelijke API Gateway voor gemeenten, de NLX.
- 33 663 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het gemalenbeheersysteem van de
Eis e Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen.
- 35 669 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de externe applicatie voor hydraulische
Eis e berekeningen van de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten de applicatie InfoWorks.
- 36 674 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de externe applicatie voor stedelijk water van de
Eis e Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten de beheeromgeving WRIS.
- 37 675 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de externe applicatie voor riolering van de
Eis e Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten Kikker. op basis van ODBC koppeling dan wel WFS (Web Feature Service) op basis van GeoJSON.
- 40 678 Aansluiting op de landelijke sensorregistratie: Het Beheersysteem biedt sensor metadata middels
Eis e een 'sync-bridge' die de koppeling is tussen de eventstore (database met events) en de blockchain van SensRNet. <https://kadaster-labs.github.io/sensrnet-home/Model/#eventshttps://github.com/kadaster-labs/sensrnet-sync/tree/main/src/sync/core/eventshttps://kadaster-labs.github.io/sensrnet-home/Architecture/#component-synchhttps://github.com/kadaster-labs/sensrnet-sync>
- 41 656 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met het begraafplaatsenadministratie van de
Eis e Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten de applicatie Key2Begraven.
- 43 671 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de externe applicatie voor routeplanning
Eis e groenbeheer en afvalverzameling van de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten Jewel.
- 44 676 Het Beheersysteem kan gegevens uitwisselen met de externe applicatie voor laadinfrastructuur van
Eis e de Opdrachtgever conform gemeentelijke kwaliteitseisen, te weten 030Laadpalen.

2 Architectuur

- 1 77 Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit voor het uitwisselen van uniforme objectgegevens
Eis e conform IMBOR.
- 2 84 Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit voor het uitvoeren en registreren van inspecties op
Eis e basis van (landelijke) methodieken (inspectiefunctie) conform de methodieken in bijlage methodieken.
- 3 93 Het Beheersysteem beschikt over een omgeving voor het registreren van gegevens ten behoeve van
Eis e informatievoorziening, werkvoorbereiding, beleid, beheer, onderhoud, planning, begroting en uitvoering. Een onderdeel binnen de beheeromgeving van het Beheersysteem is het kunnen maken van beleidskeuzes op basis van ambities die vertaald kunnen worden naar planmatig beheer en onderhoud.
- 4 80 Met het Beheersysteem kunnen metadata (bijvoorbeeld actualiteit en aantallen) zonder dataverlies
Eis e geëxporteerd en geïmporteerd worden.
- 5 90 In het Beheersysteem is een omgeving voor het registreren van uitgevoerde werkzaamheden en het
Eis e hergebruik van deze informatie binnen het Beheersysteem (registratie gegevens van uitgevoerde werkzaamheden) aanwezig. De historie van de onderhoudstoestand en uitgevoerde maatregelen blijven beschikbaar binnen het beheersysteem en dienen gekoppeld te blijven.

- | | | |
|------|-----|---|
| 6 | 92 | Het Beheersysteem biedt mogelijkheden om 360 graden foto's van Opdrachtgever te kunnen raadplegen of openen en weer te geven vanuit het Beheersysteem, inclusief de bijhorende functionaliteit zoals beeldroteren, het meten van afstanden. De functionaliteit in de applicatie die wordt geopend kan alleen van toepassing zijn als deze ook in die applicatie voorkomt. |
| Eis | e | |
| 7 | 100 | Het Beheersysteem beschikt over functionaliteit voor het inlezen van rasterbestanden en luchtfoto's (ECW, GeoTiff, etc.). |
| Eis | e | |
| 8 | 91 | Het Beheersysteem is voor leesacties toegankelijk op de productiedatabase (met inachtneming van autorisaties) ten behoeve van bijvoorbeeld 3rd party BI-toepassingen. Opdrachtgever kan zelfstandig met deze tools query's uitvoeren op de productiedatabase. Dit betreft ook de loggegevens over de toegang en verwerking van de data in het Beheersysteem. |
| Wens | 15 | |

4 ICT

1 Common ground

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 114 | De Inschrijver heeft het Groeipact Common Ground ondertekend hetgeen zichtbaar is op de website van CommonGround.nl bij 'Overzicht Deelnemers Groeipact Common Ground'. |
| Eis | e | |
| 2 | 115 | Wanneer de Opdrachtgever conform Common Ground een gegevenslaag (lees een afzonderlijke objectenregistratie) ingericht en beschikbaar gesteld heeft sluit inschrijver hier binnen een jaar op aan met het Beheersysteem. |
| Eis | e | |

2 ICT-algemeen

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 117 | Het Beheersysteem is in staat logbestanden per gebruiker te genereren. |
| Eis | e | |
| 2 | 118 | Het Beheersysteem moet kunnen draaien in een gevirtualiseerde omgeving. |
| Eis | e | |
| 3 | 122 | De benodigde technische informatie om de toepassing te ontsluiten, is op de werkplek van de Opdrachtgever beschikbaar. |
| Eis | e | |
| 4 | 124 | Voor de aangeboden functionaliteit moet het Beheersysteem geschikt zijn voor het gebruik van de volgende webbrowsers: Edge Chromium en Firefox. |
| Eis | e | |
| 5 | 125 | Het Beheersysteem is in staat logbestanden te genereren, waardoor eventuele problemen meer specialistisch geanalyseerd kunnen worden. |
| Eis | e | |
| 6 | 126 | Op servers is 'hardening' van kracht; alleen onderdelen worden actief gemaakt welke voor die server of voor functionaliteit van toepassing is. |
| Eis | e | |
| 7 | 127 | Inschrijver heeft een actief patchbeleid, procesmatig en procedureel, ondersteund door richtlijnen, zodanig uitgevoerd dat laatste (beveiligings-)patches tijdig zijn geïnstalleerd in de ICT-voorzieningen. |
| Eis | e | |
| 8 | 128 | De logging- en detectie-informatie (registraties en alarmeringen) en de condities van de beveiliging van ICT-systemen worden regelmatig door de Inschrijver gemonitord (bewaakt, geanalyseerd) en door de Inschrijver worden de bevindingen gerapporteerd. |
| Eis | e | |
| 9 | 129 | Het gebruik van plug-ins is toegestaan indien het een generieke plug-in betreft die in alle elders genoemde webbrowsers en versies functioneert en waarbij de installatie- en configuratieprocedure voor alle webbrowsers gelijk is. Specifieke instellingen en/of installaties per browser of browserversies zijn niet toegestaan. Inschrijver stelt een beschrijving van de doelstelling en werkwijze van de plug-ins beschikbaar aan Opdrachtgever. Buiten de eventueel benodigde plug-ins zijn er voor het functioneren van de oplossing op het client device gaan andere instellingen/installaties benodigd. Java is niet toegestaan. |
| Eis | e | |

10	130	De Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Productieomgevingen (OTAP) zijn van elkaar afgeschermd.
Eis	e	
11	131	Penetratietests worden procesmatig en procedureel, ondersteund door richtlijnen, uitgevoerd op de infrastructuur van het Beheersysteem.
Eis	e	
12	133	Er wordt gebruik gemaakt van een Ontwikkel-, Test-, Acceptatie- en Productieomgeving (OTAP) omgeving om gestructureerd wijzigingen door te (kunnen) voeren. De Inschrijver organiseert dit, zodat de gebruiker deze stappen ook kan doorlopen.
Eis	e	
13	134	Servers worden maximaal één week na uitkomen van een release of patch of hotfix (platform OS) bijgewerkt (patching). Eerst in de testomgeving, daarna in de productieomgeving. Een release of patch of hotfix dient eerst door de aanbestedende partij getest en vrijgegeven te worden.
Eis	e	
14	135	De cloudlocatie waarop het Beheersysteem wordt gehost, bevindt zich binnen de EER, de Europese Economische Ruimte.
Eis	e	
15	136	Cloudopslag en/of interne opslag is mogelijk. De Opdrachtgever kan zelf bepalen waar de data wordt opgeslagen. Ook is later overstappen door de Opdrachtgever zelfstandig (zonder ondersteuning Inschrijver) te realiseren.
Eis	e	
16	137	Met het Beheersysteem moet de Opdrachtgever metadata kunnen genereren, te weten: beschrijvende eigenschappen van objecten, zoals actualiteit, betrouwbaarheid, volledigheid, etc..
Eis	e	
17	139	De Inschrijver van het Beheersysteem levert voor te koppelen systemen een 'stekker' die voldoet aan vigerende landelijke en internationale (vastgestelde en de facto) standaarden.
Eis	e	

3 Aansluitvoorwaarden

1	144	Verbindingen vanuit de Inschrijver naar Opdrachtgever worden geïnitieerd vanaf vooraf gedefinieerde publieke IP-adressen. Op basis van deze source adressen verschaft Opdrachtgever toegang tot interne diensten.
Eis	e	
2	145	De verbindingen vanuit de Inschrijver naar Opdrachtgever dienen op basis van DNS-naam tot stand te worden gebracht. Dit in verband met het beperkte aantal beschikbare publieke IP-adressen.
Eis	e	
3	146	Opdrachtgever geeft bij de Inschrijver aan op welke DNS-naam de verbinding geïnitieerd dient te worden.
Eis	e	
4	147	Koppelingen tussen Inschrijver en Opdrachtgever kunnen enkel tot stand gebracht worden middels een beveiligde https-verbinding.
Eis	e	
5	148	Voor de beveiliging van https-verbindingen wordt minimaal gebruik gemaakt van een SSL-certificaat van het type SHA-256. Een hogere SHA-2 bit-lengte dan 256 kan in overleg toegepast worden. De sleutellengte dient 2048-bit te zijn.
Eis	e	
6	149	Opdrachtgever ontsluit meerdere diensten op één publiek IP-adres. Om dit mogelijk te maken wordt er gebruik gemaakt van de TLS-extensie Server Name Indication (SNI). Hierdoor kunnen op één publiek IP-adres meerdere SSL-certificaten ontsloten worden. Inschrijver dient hiervoor ook SNI te ondersteunen.
Eis	e	
7	150	Voor de beveiliging van https-verbindingen wordt minimaal gebruik gemaakt van TLS 1.2. Het gebruik van TLS 1.3 wordt aanbevolen. Oudere versies worden niet ondersteund.
Eis	e	

4 Informatiebeveiliging

1	152	De maatregelen die voortkomen uit een vooraf uitgevoerde PIA (Privacy Impact Analyse) door Opdrachtgever, worden door Inschrijver tijdig en adequaat geïmplementeerd, in overleg met Opdrachtgever.
Eis	e	

3	154	Recovery Time Objective (RTO) is maximaal 24 uur. De Inschrijver heeft maatregelen getroffen om de back-up tegen ransomware te beschermen.
Eis	e	
4	155	Het terugplaatsen van een back-up vindt plaats in overleg met de Opdrachtgever.
Eis	e	
5	156	Recovery Point Objective (RPO) is maximaal 4 uur; om de 4 uur moet de database geback-upt worden.
Eis	e	
6	157	Het maken van de back-ups vindt plaats zonder beperkingen voor het beschikbaarheidswindow van 6:00 tot 20:00 uur.
Eis	e	
7	159	Er is een back-up-policy overeengekomen die gebaseerd is op de eisen en wensen van de Opdrachtgever. Back-upmedia worden conform deze policy opgeslagen en periodiek gecontroleerd op herstelbaarheid.
Eis	e	
8	160	De data die met behulp van het Beheersysteem worden beheerd, is via een back-up- en recoverymechanisme te beheren. Mocht er verlies van data optreden, dan kunnen via het restoremechanisme de data hersteld worden. Het beheersysteem kan overweg met de herstelde gegevens.
Eis	e	
9	163	Er is sprake van een afgeschermd infrastructuur; VLAN's (het scheiden van netwerken).
Eis	e	
10	164	Het Beheersysteem ondersteunt authenticatie op basis van Azure AD in combinatie met SAML.
Eis	e	
11	166	Het Beheersysteem moet voor zover van toepassing voldoen aan de webrichtlijnen voor de overheid.
Eis	e	
12	167	Wachtwoorden moeten zijn samengesteld op basis van de geldende beveiligingseisen (bijv. NIST 800-63) en mogen niet leesbaar worden opgeslagen.
Eis	e	
13	168	In het geval van multi-tenancy moeten virtuele servers of applicaties geïsoleerd zijn van andere virtuele servers en applicaties van de andere tenants.
Eis	e	
14	169	Bij de externe verwerking van bijzondere persoonsgegevens, indien van toepassing, dient er een aanvullende authenticatiemethode plaats te vinden, minimaal tweefactor.
Eis	e	
15	171	Het beheer van platformen maakt gebruik van veilige (communicatie)protocollen voor het ontsluiten van beheermechanismen en wordt uitgevoerd conform het operationeel beleid voor platformen.
Eis	e	
16	172	In een contract voor derdenprogrammatuur voor levering of beheer van een (web)applicatie (als dienst) zijn de beveiligingseisen vastgelegd en op het juiste (organisatorische) niveau vastgesteld.
Eis	e	
17	173	Het gebruik van admin of superuser accounts dient zoveel mogelijk vermeden te worden. De toedeling van deze accounts vindt alleen plaats als de Opdrachtgever daar nadrukkelijk toestemming voor geeft.
Eis	e	
18	174	In het geval van een (dreigend) beveiligingsincident onderneemt de inschrijver alle acties die noodzakelijk zijn om het risico voor de Opdrachtgever tot een minimum te beperken en meldt deze onmiddellijk aan de Opdrachtgever conform een vooraf afgesproken procedure.
Eis	e	
19	176	Als er gebruik gemaakt wordt van programmatuur van derden (zoals een ander systeem, bijvoorbeeld Oracle en FME) dan gelden daar dezelfde beveiligingseisen voor als voor de inschrijver. Inschrijver is verantwoordelijk voor de borging van de gemaakte afspraken in het geval van programmatuur van derden.
Eis	e	

20	177	Het Beheersysteem voldoet aan de verplichte beveiligingsstandaarden van het Forum Standaardisatie. Alle accounts die door beheerders van de Opdrachtgever gebruikt worden zijn gekoppeld aan natuurlijke personen. De verplichte standaarden staan hier: https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/verplicht . De aanbevolen standaarden van het forumstandaardisatie worden gevolgd tenzij het echt niet toepasbaar is. https://www.forumstandaardisatie.nl/open-standaarden/aanbevolen .
Eis	e	
21	179	Het Beheersysteem voldoet bij oplevering aantoonbaar aan de normen en eisen die in de BIO (Baseline Informatiebeveiliging Overheid) zijn vastgelegd, inclusief de daaruit voortvloeiende bescherming van persoonsgegevens.
Eis	e	
22	180	Inschrijver zal jaarlijks een audit laten uitvoeren door een daartoe gelicenseerde externe partij op de dienstverlening van Opdrachtgever. Deze audit richt zich met name op het nakomen van de afspraken omtrent beveiliging en privacy en op kwetsbaarheden. De kosten voor deze audit zijn een integraal onderdeel van de offerte.
Eis	e	
23	181	Opdrachtgever behoudt zich het recht voor om op onderdelen aanvullende audits te laten uitvoeren. Inschrijver verleent volledige medewerking bij het uitvoeren van zo'n extra audit. De kosten van de partij die de audit uitvoert zijn voor rekening van Opdrachtgever.
Eis	e	
24	182	Opdrachtgever treedt op als IdP (Identity Provider). Het Beheersysteem treedt op als SP (Service Provider) en dient voor authenticatie terug te koppelen op basis van SAML 2.0 naar Opdrachtgever. Inschrijver is verplicht gebruik te maken van deze koppeling.
Eis	e	
25	183	De federatie voor de authenticatie tussen het Beheersysteem en Opdrachtgever mag niet resulteren in het synchroniseren van wachtwoorden.
Eis	e	
26	184	Een medewerker van Opdrachtgever hoeft zich slechts eenmalig aan te melden bij de Identity Provider (Single Sign-on). het Beheersysteem dient hier notie van te hebben en de medewerker niet nogmaals om inloggegevens te vragen. Het gebruik van IdP initiated SSO is niet toegestaan.
Eis	e	
27	190	Wanneer Inschrijver gebruikmaakt van een shared omgeving, is de data van Opdrachtgever niet te benaderen door derden die dezelfde shared omgeving gebruiken.
Eis	e	
28	191	Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid voor het instellen van meerdere autorisatieniveaus, waardoor inzage of mutatie van gegevens voor medewerkers van Opdrachtgever beperkt of uitgebreid kan worden afhankelijk van de taak/functie/rol waarvoor zij gemachtigd zijn om specifieke gegevens in te zien of te wijzigen.
Eis	e	
29	192	het Beheersysteem is in staat een totaaloverzicht te presenteren waarop de autorisaties per functie(groep) weergegeven worden.
Eis	e	
<u>5</u>	<u>AVG</u>	
1	640	Inschrijver dient, wanneer de rolverdeling tussen Inschrijver en Opdrachtgever daartoe aanleiding geeft, ten tijde van de gunning een Verwerkersovereenkomst of een Gegevensuitwisselingsovereenkomst met de Opdrachtgever af te sluiten, die voldoet aan de eisen die de AVG daaraan stelt. Welke standaard overeenkomst daarbij dient te worden gekozen is aan het oordeel van de Opdrachtgever. Voor wat betreft de verwerkersovereenkomst gaat het hier om de laatste versie van de standaard Verwerkersovereenkomst Gemeenten. De Inschrijver dient de overeenkomst op te vragen bij de Opdrachtgever.
Eis	e	

- 2
Eis 641 Inschrijver dient voor gunning aan te tonen dat de beginselen van privacy by design en privacy by default bij de aangeboden applicatie of dienst zijn geïmplementeerd. Toon aan doormiddel van het ontwerp en/of de standaardinstellingen hoe Opdrachtgever met de aangeboden applicatie of dienst aan de volgende verplichtingen uit de AVG kan voldoen.
- Gegevensminimalisatie
Opdrachtgever kan:
- de toegang tot persoonsgegevens van gebruikers doormiddel van de autorisatiestructuur op rol-niveau beperken;
 - vrij in te vullen velden verwijderen als de daartoe in te vullen persoonsgegevens naar het oordeel van Opdrachtgever niet noodzakelijk zijn voor de taken waarvoor Opdrachtgever deze verwerkt;
 - gevoelige persoonsgegevens loskoppelen van de overige persoonsgegevens (door ze bijv. in verschillende tabellen op te slaan);
 - de uitwisseling van persoonsgegevens met andere informatiesystemen minimaliseren.
- Recht op informatie
De Opdrachtgever kan doormiddel van de applicatie of dienst de betrokkene op transparante wijze informeren over het beleid, de voorwaarden en activiteiten met betrekking tot het verzamelen, gebruiken, bewaren, verstrekken en verwijderen van persoonsgegevens.
- Recht op inzage
Opdrachtgever kan met één druk op de knop een overzicht genereren van alle persoonsgegevens die er van een betrokkene in de applicatie of dienst over een bepaalde periode zijn of worden verwerkt.
- Recht op rectificatie
Opdrachtgever kan persoonsgegevens definitief actualiseren en/of corrigeren.
- Recht op overdracht
Opdrachtgever kan persoonsgegevens van een betrokkene uit de applicatie of dienst halen en in een machineleesbaar formaat beschikbaar stellen aan een andere entiteit, zodat deze kunnen worden hergebruikt.
- Recht op beperking van de verwerking / van bezwaar
Opdrachtgever kan het verwerken van de persoonsgegevens van een betrokkene in de applicatie of dienst voor onbepaalde tijd pauzeren.
- Recht op verwijdering / bewaartermijnen
Opdrachtgever kan persoonsgegevens binnen de applicatie of dienst anonimiseren en/of vernietigen. Dit moet onomkeerbaar gebeuren op zo'n manier dat de identiteit van de betrokkene niet meer kan worden herleid."
- 3
Eis 642 Wanneer de rolverdeling tussen Inschrijver en Opdrachtgever die van Verwerker en Verantwoordelijke is, dient Inschrijver voor gunning een overzicht aan te leveren van de door hem ingeschakelde derden en onderaannemers, waarin de identiteit, vestigingsplaats en een beschrijving van de werkzaamheden van de derden of onderaannemers zijn opgenomen.
- 4
Eis 643 Wanneer tijdens een audit (of anderszins) wordt vastgesteld dat Opdrachtnemer niet aan de verplichtingen onder de AVG voldoet en/of niet aan het bepaalde in de Overeenkomst, de Gegevensuitwisselingsovereenkomst of de Verwerkersovereenkomst voldoet, moet Opdrachtnemer binnen een in overleg met Opdrachtgever te bepalen termijn alle noodzakelijke maatregelen nemen om te zorgen dat zij hieraan alsnog voldoet.
- 6 Gegevenslaag
-
- 1
Eis 197 De data blijven (zo veel mogelijk) in de bronapplicaties en worden middels API's aangeboden aan afnemers en afnemende applicaties. Het doel is het elimineren van dubbele opslag en onnodige synchronisatie.
- 2
Eis 198 Het Beheersysteem biedt ondersteuning voor recordmanagement in het beheren van informatie en gegevens (opslaan, bewerken, toegankelijk maken, verwijderen etc. en vernietigen of overbrengen naar een archiefbewaarplaats).

- 3 200 Dataobjecten voldoen aan de eisen uit de Archiefwet en hebben de daarbij benodigde metadatering.
Eis e Voor elk dataobject/gegeven moet een bewaartermijn worden vastgelegd t.b.v. uitvoering
recordmanagement op alle gegevens en dus niet alleen op de documenten/ongestructureerde
gegevens. De volgende metadata moet bij elk dataobject worden vastgelegd: "Archief actie datum en
Archief actie".
- 4 201 Opdrachtgever is en blijft te allen tijde eigenaar van de data in het Beheersysteem.
Eis e
- 5 202 Alle relevante documenten en (meta)data die betrekking hebben op aanvraag, mutatie, verlenging of
Eis e beëindiging van een product/dienst worden opgeslagen.
- 6 203 Op verzoek van de Opdrachtgever zal de Inschrijver binnen 24 uur alle data op een leesbare manier
Eis e exporteren naar Opdrachtgever, waar nodig vergezeld van documentatie over relevante onderdelen
van het datamodel.
- 7 204 Inschrijver verleent na afloop of bij tussentijdse beëindiging van de overeenkomst kosteloos en
Eis e onvoorwaardelijk medewerking aan een exit-strategie. Na gunning wordt de inhoud van deze
strategie gezamenlijk vastgesteld door Opdrachtgever en Inschrijver.
- 8 205 Inschrijver dient de data na afloop of bij tussentijdse beëindiging van de overeenkomst via
Eis e interoperabele (open standaarden) exportformaten op verzoek van Opdrachtgever beschikbaar te
stellen aan, dan wel mee te werken aan de migratie van de data naar een nieuw Beheersysteem.
Inschrijver garandeert hierbij de volledigheid van de data. Na migratie of levering van de data, dient
Inschrijver op verzoek van Opdrachtgever de data te verwijderen van haar systemen en deze te
vernietigen. Voorgaande geldt uitdrukkelijk ook voor data bestaande uit persoonsgegevens.

7 Servicelaag

- 1 207 De API's voldoen aan versie 3 van de Open API Standaard (OAS).
Eis e
- 2 209 De API's zijn gedocumenteerd en de documentatie van de API's wordt ter beschikking gesteld aan
Eis e de Opdrachtgever.
- 3 210 Gegevens kunnen via API's worden toegevoegd, gewijzigd en verwijderd. De API's zijn onderdeel
Eis e van het Beheersysteem.
- 4 211 Bij elk verzoek om data uit een basisregistratie via API's stuurt het Beheersysteem de gegevens voor
Eis e doelbinding mee.
- 5 212 Het Beheersysteem kan API aanroepen in de vorm van REST/JSON doen om de diverse
Eis e bronsystemen te kunnen aanroepen.
- 6 71 Het Beheersysteem kan WFS-T services genereren en ontvangen.
Eis e
- 7 72 Het Beheersysteem kan WMS/WFS services genereren en ontvangen.
Eis e
- 8 213 De API-documentatie met de mogelijke API-aanroepen en API-antwoorden mag de Opdrachtgever
Eis e met andere Opdrachtgevers delen.
- 9 215 Het Beheersysteem moet kunnen aansluiten op de gemeentelijke notificatiecomponent en is
Eis e daarmee in staat om afnemers te informeren over gebeurtenissen, zodat afnemers zich op
gebeurtenissen kunnen abonneren.

10	219	Alle gegevens van het Beheersysteem worden via API's ontsloten, tenzij dit op het moment van inschrijving niet anders kan. De API's en/of services zijn onderdeel van het Beheersysteem.
Eis	e	Minimaal moeten gegevens uit het Beheersysteem via API's met selectiecriteria gefilterd opgevraagd kunnen worden.
11	220	Op het moment dat de aangeboden koppelvlakken wijzigen van een basisregistratie die door het Beheersysteem gebruikt wordt (bijv. API's), zal de Inschrijver binnen 6 maanden haar geïmplementeerde koppelvlak aanpassen aan deze API's.
Eis	e	
12	223	Het Beheersysteem haalt gegevens op via services/API's van een ander bronsysteem niet eerder dan dat deze nodig zijn (in plaats van vooraf een lokale kopie op te zetten). Dit geldt voor alle gevallen waar bronsystemen de daarvoor benodigde API's aanbieden.
Eis	e	
13	224	Bij mutatie van gegevens via API's zorgen de API's voor de handhaving van de bedrijfsregels voor de consistentie van de gegevens in het Beheersysteem. De controle van de bedrijfsregels wordt door de API's uitgevoerd, niet door het Beheersysteem die de API aanroept.
Eis	e	
14	225	Gegevens kunnen vanuit andere applicaties via API's worden toegevoegd, gewijzigd en verwijderd waarbij de API's voor de handhaving van de bedrijfsregels zorgen t.b.v. de consistentie van de gegevens in het Beheersysteem. De controle van de bedrijfsregels wordt door de API's uitgevoerd, niet door de applicatie die de API aanroept.
Wens	2	
15	216	Bestaande API's worden in de vorm van REST/JSON aangeboden en ontworpen via de 'standaard REST-API Design Rules' zoals beschreven door Forum Standaardisatie en beheerd door Logius voor nieuw te bouwen API's.
Wens	2	
<u>9</u>	<u>SaaS</u>	

1	235	Authenticatie van gebruikers vindt plaats door middel van een unieke gebruikers ID en tweefactorauthenticatie. Als AzureAD tweefactorauthenticatie niet mogelijk is op de SaaS oplossing, zal de toegang alleen vanaf de eigen infrastructuur van de Opdrachtgever mogelijk zijn, zodat daar tweefactorauthenticatie plaatsvindt.
Eis	e	
2	236	Inschrijver biedt Opdrachtgever de mogelijkheid om alle gegevens opgeslagen in de SaaS database zonder dataverlies te exporteren. Hierbij is het noodzakelijk dat Opdrachtgever de hiervoor benodigde documentatie ontvangt, zodat de Opdrachtgever in staat is om op basis van deze documentatie de gewenste data te exporteren. In een teruginleesbaar formaat voor MSSQL en/of Oracle.
Eis	e	
3	239	Het Beheersysteem is beschermd tegen misbruik en oneigenlijk gebruik.
Eis	e	
4	240	De toegang tot het Beheersysteem kan worden beperkt op basis van de bron.
Wens	2	
5	242	De URL van het Beheersysteem dient te kunnen worden benaderd middels de Fully Qualified Domain Name.
Eis	e	
6	243	De database van het Beheersysteem beschikt over de optie om gegevens versleuteld op te slaan.
Eis	e	
7	245	De beschikbaarheid van het Beheersysteem voor bedrijfskritische diensten kan door de Opdrachtgever gemonitord worden.
Eis	e	
8	246	Het gebruik van remote display en/of digitale workspace software om een externe applicatie te benaderen is toegestaan. In geval de keuze van de Inschrijver een Citrix product is dan is dat alleen mogelijk indien de Inschrijver een Applicatie Service Provider heeft. De Opdrachtgever gaat Citrix niet zelf inrichten.
Eis	e	
9	247	Het Beheersysteem voldoet aan de voorwaarden van de Opdrachtgever voor het gebruik van de emailfaciliteiten van Opdrachtgever en/of het versturen van email namens de Opdrachtgever.
Eis	e	
<u>10</u>	<u>Logging</u>	

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 121 | Het Beheersysteem bevat een logging functie (audittrail), waarbij mutaties per gebruiker worden vastgelegd. Logging voldoet aan BIO control 12.4.1 NB. |
| Eis | e | |
| 2 | 185 | De volgende acties van medewerkers van Opdrachtgever dienen gelogd te worden en herleidbaar te zijn naar natuurlijke personen: |
| Eis | e | <ul style="list-style-type: none">- Het muteren van data;- Het exporteren van data;- Ook data die het Beheersysteem verlaat en daarmee niet meer getraceerd kan worden, dient gelogd te worden. Voorbeelden hiervan zijn het al dan niet automatisch versturen van e-mail, het maken van data-dumps en het uitwisselen van data met andere systemen;- Het verwijderen van data. |
| 3 | 186 | De logregels dienen minimaal de volgende informatie weer te geven: |
| Eis | e | <ul style="list-style-type: none">- Datum en tijdstip van de handeling;- De gebruikersnaam of het ID;- Waar mogelijk de identiteit van het werkstation. |
| 4 | 187 | Logbestanden dienen als leesbare tekst opgeslagen te worden in een standaardformaat zoals XML of CSV. Ieder bestand dient te zijn voorzien van informatie die een beschrijving geeft van de data in het bestand. |
| Eis | e | |
| 5 | 188 | Het is niet toegestaan gevoelige informatie zoals persoonsgegevens, anders dan de gebruikersnaam of het gebruikers ID, op te slaan als gelogde informatie. |
| Eis | e | |
| 6 | 189 | Inschrijver dient loginformatie ook zelf veilig te stellen. Tevens dient Inschrijver te garanderen dat loginformatie ouder dan drie jaar verwijderd wordt. |
| Eis | e | |

5 Basisfunctionaliteit

1 Autorisatie

- | | | |
|------|-----|--|
| 1 | 250 | Gebruikers kunnen geautoriseerd worden voor één of meerdere vakdisciplines. |
| Eis | e | |
| 2 | 252 | Het muteren van geometrie binnen het Beheersysteem moet op basis van autorisatie uitgezet kunnen worden. |
| Eis | e | |
| 3 | 253 | De autorisatie is volledig zelfstandig door de Opdrachtgever in te stellen zonder ondersteuning of tussenkomst van de Inschrijver. |
| Eis | e | |
| 4 | 254 | Het instellen van autorisatie vindt op één plek plaats in het Beheersysteem en geldt voor alle onderdelen van het beheersysteem. |
| Eis | e | |
| 5 | 255 | Het autorisatiemechanisme is ook van toepassing op alle (andere/externe) applicaties die gebruikmaken van het Beheersysteem. Het is niet alleen voor API's. Als data rechtstreeks uit het Beheersysteem door andere/externe applicaties worden gebruikt, dient de autorisatie van het Beheersysteem van toepassing te zijn. Bijvoorbeeld: Als een boominspecteur inspecteert, kan deze alleen de bomen zien en afhankelijk van de rechten mogelijk ook het laatste, uitgevoerde onderhoud. |
| Wens | 2 | |
| 6 | 256 | Het instellen van de rechten kan gedaan worden op het niveau van objecttypen en attributen. Ook gelden de instellingen binnen de domeinwaarden van de attributen. De domeinwaarden dienen per combinatie van objecttype en attribuut te kunnen worden ingesteld. Het instellen per gebruiker is voor dit deel niet van toepassing. |
| Eis | e | |
| 7 | 251 | Gebruikers kunnen geautoriseerd worden voor één of meerdere geografische gebieden. |
| Wens | 2 | |

2 Zoeken

1	276	In de zoekfunctie is zoekwoordherkenning aanwezig.
Eis	e	
2	278	Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid om te zoeken via verschillende ingangen (op alle voorkomende attributen in het beheersysteem) en het zoekresultaat moet kunnen bestaan uit geïntegreerde geometrische en administratieve gegevens. Met in het beheersysteem worden ook de gegevens in de onderliggende kaarten bedoeld (uiteraard als deze informatie bevatten en niet alleen maar een plaatje).
Eis	e	
3	277	Binnen het gehele Beheersysteem en binnen een bepaald onderdeel van het beheersysteem moet zoeken op alle voorkomende gegevens in het beheersysteem (objectgegevens, kwalitatieve gegevens, beheergegevens en gegevens uitgevoerde werkzaamheden) en de informatievoorziening mogelijk zijn.
Wens	2	
3		<u>Dagelijks gebruik</u>
1	280	Het Beheersysteem biedt functionaliteit om te meten (afstand, lengte, breedte, hoogte, omtrek, oppervlakte, inhoud).
Eis	e	
2	281	Het Beheersysteem biedt functionaliteit om te kunnen zoomen (inzoomen, uitzoomen, zoom all, pannen, zoom window).
Eis	e	
3	283	In het Beheersysteem kunnen gegevens zelfstandig door gebruikers (zonder tussenkomst Inschrijver en functioneel beheerder) uit de ondergronden zelf te bepalen gegevens overnemen.
Eis	e	
4	286	Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid om toestandsaspecten (rioolinspectiewaarde) uit de rioolinspectie weer te geven bij de desbetreffende leiding, waarbij de afstand tot put en de code van de toestandsaspect zichtbaar zijn in de kaart.
Eis	e	
5	290	De gebruiker kan zelfstandig (zonder ondersteuning van de Inschrijver of functioneel beheerder) de voorbereidingen ook met gebruik van elders genoemde selecties en filters doen voor het uitvoeren of overdragen van werkzaamheden (bijvoorbeeld calculaties en inspecties) en kan deze daarna ook zelfstandig (zonder ondersteuning van de Inschrijver of functioneel beheerder) verwerken in het Beheersysteem.
Eis	e	
6	291	Het Beheersysteem werkt als één geheel. Alles werkt op dezelfde manier en ziet er ook hetzelfde uit (een mobiele omgeving mag hiervan afwijken om indien gewenst mobiel beter te kunnen werken). 'Als één geheel' wil zeggen dat de schermen, kleuren, navigatie en functies overal hetzelfde zijn en werken. Alle functies worden over het gehele beheersysteem hetzelfde uitgevoerd. Denk dan aan op dezelfde wijze selecteren, uniforme lijstoverzichten, uniform muteren, uniform navigeren en zoomen, uniform presenteren, uniform raadplegen, uniform filteren, uniform selecteren, uniform zoeken, etc.. Daarbij zijn uiteraard verschillende selectievormen wel toegestaan, maar dan zijn deze overal uniform beschikbaar.
Eis	e	
7	282	Het Beheersysteem biedt mogelijkheden om obliquefoto's te kunnen raadplegen of openen en weer te geven vanuit het beheersysteem.
Wens	2	
8	284	Het Beheersysteem moet een melding van verbroken verbinding met database of netwerk weergeven. Dit is van groot belang tijdens export en import en (complexe) berekeningen of analyses.
Wens	15	
9	285	Het Beheersysteem biedt mogelijkheden om panoramafoto's te kunnen raadplegen of openen en weer te geven vanuit het beheersysteem, inclusief de bijhorende functionaliteit in die applicatie zoals beeldrotatie, meten afstand, enz..
Wens	5	
11	288	Het Beheersysteem heeft de mogelijkheid om de videobeelden op de locatie van het toestandsaspect te starten. Bijvoorbeeld door het aanklikken van een schade wordt vanuit die schade naar de juiste locatie in de video gegaan en wordt zonder handmatige tussenkomst de video op de juiste locatie gestart.
Wens	15	

- 12 289 In het Beheersysteem is een prullenbakfunctie aanwezig om per abuis verwijderde gegevens terug te
Wens 2 kunnen zetten. Daarbij wordt ook de historie ongedaan gemaakt, maar is wel zichtbaar dat deze
mutatie is uitgevoerd (wel logging, maar geen historie-opbouw). Dit kan door alle gebruikers
afhankelijk van de autorisatie plaatsvinden.

4 Raadplegen en visualisatie

- 1 324 Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid om objectgegevensstatistieken per attribuut te kunnen
Eis e opvragen. Bij de statistieken komen minimaal aantal, som en gemiddelde naar voren.
- 2 327 Van de inspectiegegevens kan de gebruiker zelfstandig de informatie op verschillende wijzen tonen,
Eis e zonder tussenkomst van Inschrijver of functioneel beheerder. Denk dan aan o.a. op kaart, in een
formulier, in een lijst en in een rapport tonen van inspectiegegevens.
- 3 331 Bij het raadplegen van een objecttype is het mogelijk om ook de gekoppelde inspectiegegevens te
Eis e kunnen tonen. Het tonen hiervan kan de gebruiker zelfstandig (zonder tussenkomst van de
Inschrijver en functioneel beheerder) aan- of uitzetten.
- 4 333 Presenteren is mogelijk met gebruik van alle voorkomende gegevens in het Beheersysteem
Eis e (objectgegevens, kwalitatieve gegevens, beheergegevens, gegevens van uitgevoerd werk en
berekende waarden). Het presenteren kan zonder of met de elders genoemde selectie en
filtermogelijkheden. Het selecteren, filteren en presenteren kan vanuit zowel de kaart, de
administratieve gegevens of een combinatie van beiden. De objectinformatie bevat overal de IMBOR
naamgeving.
- 5 319 Per vakdiscipline zijn eigen overzichten mogelijk en direct toegankelijk bij inloggen.
Wens 15
- 6 320 Verkeersborden kunnen op basis van verschijningsvorm gevisualiseerd worden in het grafische
Wens 2 gedeelte van het Beheersysteem.
- 7 322 Het Beheersysteem genereert een overzicht van het veranderde areaal, waarbij zelf, zonder
Wens 2 tussenkomst van Inschrijver of functioneel beheerder, kan worden aangegeven waarover het verschil
getoond dient te worden.
- 8 323 Bij het raadplegen kan per niveau met behulp van het attribuut relatieve hoogteligging (b.v. maaiveld,
Wens 15 niveau 1) de situatie worden weergegeven, en er kan snel en gebruiksvriendelijk van niveau worden
gewisseld.
- 10 326 Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid om op een eenvoudige en flexibele wijze
Wens 2 managementinformatie te genereren (o.a. door aggregeren), in de vorm van rapportages, query's,
overzichten en grafieken.
- 12 329 De inspectieresultaten kunnen administratief en grafisch geclusterd worden weergegeven. De
Wens 2 clustering hiervan is door de gebruiker zelfstandig (zonder tussenkomst van de Inschrijver of
functioneel beheerder) in te stellen.
- 13 330 Van de berekende gegevens kan door de gebruiker zelfstandig de informatie op verschillende wijzen
Wens 2 worden getoond. Voorbeelden zijn het op kaart, in een formulier, in een lijst en in een rapport tonen
van berekende gegevens.
- 16 336 Objecten kunnen in het Beheersysteem conform de NLCS-symboliek gevisualiseerd worden.
Wens 5

5 Thematiseren

- 1 342 Het Beheersysteem biedt standaard de mogelijkheid om themakaarten te kunnen samenstellen op
Eis e basis van alle gegevens die beschikbaar zijn in het beheersysteem en de informatie uit de
onderliggende getoonde gegevens, zoals gegevens uit de gevoorziening (BGT, IMGeo, IMKL).
- 2 341 Het Beheersysteem dient over het gehele beheersysteem op dezelfde wijze themakaarten te kunnen
Eis e genereren.

6 Afdrukken

1	348	Het Beheersysteem bevat functionaliteit voor het vervaardigen van analoge producten (plot, pdf), waarbij uitsnede, schaal, inhoud en vormgeving kunnen variëren. Voor de visualisatie worden naast de standaarden van Geonovum, ook eigen te definiëren standaarden ondersteund.
Eis	e	
2	347	De gebruiker moet binnen het Beheersysteem een te printen kaartbeeld makkelijk kunnen opbouwen (bijvoorbeeld via slepen, toevoegen, verwijderen en aanpassen) van onderdelen van een lay-out zoals legenda, titel, schaalbalk, enz..
Wens	2	
<u>7</u>		<u>Invoer</u>
1	359	Invoeren van specifieke typen velden, zoals datum, dient door het gehele Beheersysteem op dezelfde manier plaats te vinden.
Eis	e	
2	360	Het dient mogelijk te zijn om een lijnobject als één polylijn in het Beheersysteem in te tekenen, waardoor er een lijn met zogenaamde knikpunten ontstaat.
Eis	e	
3	363	Repeterende werkzaamheden (voor zowel geometrische als administratieve gegevens) kunnen in 'bulkprocessen' worden uitgevoerd. (Voorbeeld: het plaatsen van 30 gelijke bomen in een rij. Waarbij iedere boom als individueel object in de database wordt opgeslagen.).
Eis	e	
4	362	Het moet mogelijk zijn om met aanvinken (online of tablet) aan te geven of werkzaamheden uitgevoerd zijn. Dit verschijnt tevens in het Beheersysteem. Historie wordt in het logboek bijgehouden.
Wens	2	
5	364	In het systeem kan door de gegevensbeheerder, zonder afhankelijk te zijn van de Inschrijver en functioneel beheerder de inhoud van 'snelknoppen' zelf vervaardigen. Snelknoppen zijn knoppen waaraan functies die in het systeem voorkomen toegekend kunnen worden. Daarbij zijn alle functies van 'knoppen' elders in het systeem beschikbaar.
Wens	5	
<u>9</u>		<u>Importeren en exporteren</u>
1	376	Tijdens het importeren van gegevens blijft de relatie met het object aanwezig. Daarbij worden geen gegevens overschreven, maar vindt ook historie-opbouw plaats.
Eis	e	
2	377	Voor het maken van rapporten, exports, koppelingen in het Beheersysteem kan de gebruiker (zonder ondersteuning van Inschrijver en/of functioneel beheerder) dit zelfstandig uitvoeren.
Eis	e	
3	378	Het importeren en exporteren van data moet in het Beheersysteem zelfstandig door de gebruiker (zonder tussenkomst Inschrijver en functioneel beheerder) in bulk op basis van de elders genoemde selectie- en filtermogelijkheden mogelijk zijn.
Eis	e	
4	379	Met het Beheersysteem kunnen exports gemaakt (gegenereerd) worden en bestaat de mogelijkheid om met behulp van selecties en filters alle aanwezige data te exporteren naar verschillende formaten. Minimaal naar de volgende formaten: dxf, shp, csv, xlsx, xml, pdf, gml, html, json, png en txt.
Eis	e	
5	374	De gebruiker moet handmatig of op basis van scripts gegevens kunnen im- en exporteren.
Wens	5	
<u>10</u>		<u>Historie-opbouw</u>
1	387	Bij het verwijderen van een object mogen onderliggende objecten, gerelateerde dynamische gegevens zoals inspecties en gekoppelde objecten niet los worden gekoppeld. De koppeling of relatie tussen (onderling) gerelateerde objecten of attributen of gekoppelde documenten moet in de historiegegevens ook gehandhaafd blijven.
Eis	e	
2	389	Van de mutaties van de keuzelijsten en domeinwaarden vindt een historie-opbouw plaats. Deze is standaard (dagelijks gebruik) niet zichtbaar bij het gebruik van deze lijsten. (Denk dan aan het niet zichtbaar zijn in de keuzelijsten bij invoer, selectie, filters en zoeken). Het wel of niet zichtbaar zijn, kan door de Opdrachtgever zelfstandig (zonder tussenkomst van de Inschrijver) aan- en uitgezet worden.
Eis	e	

- 4 383 Het Beheersysteem toont de historie. Verschillen met de huidige situatie worden administratief en grafisch inzichtelijk gemaakt.
Wens 15
- 5 384 Het is mogelijk om inzichtelijk te hebben welke mutaties binnen een zelf te bepalen tijdsbestek bij de objectgegevens zijn uitgevoerd.
Wens 2
- 7 386 Het moet mogelijk zijn om bij de opslag van historische gegevens zelf aan te geven welke gegevens bewaard moeten blijven (uniform, vooraf door de Opdrachtgever zelfstandig zonder ondersteuning Inschrijver te bepalen zijn).
Wens 2

11 Mobiel werken

- 1 394 Bij het mobiel gebruik van het Beheersysteem moeten ondergronden, zoals luchtfoto's, eigendomskaarten, grenzen, etc., beschikbaar zijn.
Eis e
- 2 395 Het Beheersysteem dient hardware-onafhankelijk, vanaf elk device (smartphone, tablet, handheld en laptop) te functioneren binnen en buiten (in het veld).
Eis e
- 3 397 Het inspectieformulier dient op de tablet toegespitst te kunnen worden op het te inspecteren object(type). Afhankelijk van het object(type) en/of methodiek en/of rol is een specifiek formulier beschikbaar.
Eis e
- 4 398 Het is met het Beheersysteem mogelijk om met een mobiel apparaat foto's te maken en deze geautomatiseerd (zonder handmatige actie) te koppelen aan het betreffende object (bijvoorbeeld een foto van een zwam tijdens een inspectie of foto van het object).
Eis e
- 5 399 Het Beheersysteem maakt gebruik van GPS ter ondersteuning van de plaatsbepaling, waardoor de locatie en de wijziging van de locatie bruikbaar zijn op een mobiel device. De GPS kan zelfstandig tijdens de werkzaamheden door de gebruiker aan- en uit gezet worden.
Eis e
- 6 401 Met de mobiele applicatie van het Beheersysteem kunnen nieuwe objecten toegevoegd worden, gegevens van bestaande objecten gemuteerd worden en objecten verwijderd worden.
Eis e
- 8 400 De inspecties welke buiten rechtstreeks in de database worden ingevoerd m.b.v. een online dataverbinding, kunnen worden 'gebufferd' als de dataverbinding tijdelijk wegvalt. Als de dataverbinding weer aanwezig is, worden de 'offline' transacties alsnog naar de database verzonden.
Wens 2

12 Consistentiecontrole

- 1 411 Het Beheersysteem bevat een algehele controle of het invullen van de gegevens in het beheersysteem (objectgegevens, kwalitatieve gegevens, beheergegevens en gegevens van uitgevoerde werkzaamheden) administratief volledig heeft plaatsgevonden.
Eis e
- 3 404 Het uitvoeren van (consistentie)controles op de data (al bij de invoer van de data) is mogelijk.
Wens 2
- 5 406 Het moet mogelijk zijn om administratieve gegevens meervoudig (massaal) te kunnen controleren: meerdere attributen tegelijk.
Wens 2
- 8 409 In het Beheersysteem kan door de Opdrachtgever zelfstandig (zonder tussenkomst van de Inschrijver en de functioneel beheerder) per object, per attribuut en per gebruiker worden aangegeven of deze verplicht of niet verplicht ingevuld dient te worden.
Wens 2

13 Voortgangsindicatie

- 1 414 Als de responsetijd op input van gebruikers meer dan twee seconden bedraagt, is een voortgangsindicatie aanwezig. Het gaat o.a. over berekeningen, thematiseren, importeren, exporteren en als bestanden groter zijn dan 6MB.
Eis e

15 Help

1 420 Het Beheersysteem biedt Nederlandstalige schermen voor gebruikers en functioneel beheerders.

Eis e

2 421 De Nederlandstalige helpdesk is op werkdagen tussen 08:00 uur en 17:00 uur altijd bereikbaar via telefoon en email en website.

Eis e

3 422 Het Beheersysteem beschikt over Nederlandstalige documentatie en een geïntegreerde Nederlandstalige handleiding en helpfunctie.

Eis e

16 Lay-out schermen

1 427 Het Beheersysteem biedt de functionaliteit om kaartlagen te prioriteren.

Eis e

2 428 Het Beheersysteem biedt de functionaliteit om kaartlagen transparant weer te geven. Met transparant weergegeven wordt bedoeld dat je in kunt stellen in welke mate je door de kaart (transparantie) heen kan kijken.

Eis e

3 430 Het Beheersysteem bevat standaard-lay-outs voor query's, formulieren en rapporten voor de meest voorkomende toepassingen die eenvoudig door de Opdrachtgever in eigen beheer kunnen worden aangepast. Deze zijn bij implementatie ook beschikbaar. Daarbij kunnen alle voorkomende waarden incl. berekende waarden getoond worden.

Eis e

4 431 Het moet mogelijk zijn om geladen kaartlagen en rasterbestanden in het Beheersysteem door de gebruikers zelfstandig (zonder tussenkomst van de Inschrijver en functioneel beheerder) aan en uit te zetten. Tevens moet het mogelijk zijn om de tekenvolgorde van deze lagen op het scherm (laag naar boven/beneden verplaatsen) te kunnen instellen.

Eis e

5 432 Bij een formulier van een object is het mogelijk om de resultaten van elke inspectiemethodiek in een apart tabblad weer te geven.

Eis e

17 Selecteren en filteren

1 446 Filteren en selecteren is mogelijk op alle voorkomende gegevens in het Beheersysteem objectgegevens, kwalitatieve gegevens, beheergegevens en gegevens van uitgevoerde werkzaamheden) en informatievoorziening vanuit zowel de kaart, de administratieve gegevens of een combinatie van beide.

Eis e

2 321 Eindgebruikers kunnen zelf selecties samenstellen van administratieve en geometrische gegevens om maatwerkrapportages te genereren.

Wens 2

3 437 Het is mogelijk om over alle vakdisciplines heen selectie- en filtermogelijkheden te gebruiken.

Eis e

4 438 Binnen het Beheersysteem dient het gebruik van een meervoudige selectie en een meervoudige filter mogelijk te zijn.

Eis e

5 439 Bij het filteren en selecteren moet het mogelijk zijn om aan te kunnen geven dat lege waarden wel en niet mee te nemen.

Eis e

6 440 Grafisch selecteren of de-selecteren (via shape en zelf te tekenen object (gebied) en door aanklikken van objecten).

Eis e

9 444 Het moet mogelijk zijn om gebiedsgerichte selecties en filters te kunnen uitvoeren. Voorbeelden van dergelijke gebieden zijn speelterreinen, sportterreinen, begraafplaatsen, beheergebieden en rayons.

Eis e

10 445 Het is mogelijk om alle objecten die behoren tot een functioneel gebied als één geheel bij andere toepassingen in het Beheersysteem te kunnen gebruiken. (Voorbeelden zijn: selecteren, filteren, raadplegen, muteren, visualiseren, plannen, begroten en rapporteren.)

Eis e

6 Objectregistratie

1 Objectgegevens

- | | | |
|-----|-----|---|
| 1 | 257 | De gebruiker moet objecten grafisch kunnen splitsen. |
| Eis | e | |
| 2 | 258 | De gebruiker moet objecten grafisch kunnen verplaatsen. |
| Eis | e | |
| 3 | 259 | De gebruiker moet objecten grafisch kunnen verwijderen. |
| Eis | e | |
| 4 | 261 | De gebruiker moet objecten grafisch kunnen samenvoegen en bepalen welke gegevens van welk object worden behouden. |
| Eis | e | |
| 5 | 262 | Het Beheersysteem bevat functionaliteit voor het invoeren en wijzigen van geometrie van beheerobjecten middels tekenfunctionaliteit. |
| Eis | e | |
| 6 | 264 | Met het Beheersysteem kunnen objecten geraadpleegd en bewerkt worden door verschillende gebruikers tegelijkertijd. Dit geldt niet alleen voor verschillende devices, maar ook vanuit eenzelfde device. Het laatste bewerkte attribuut wordt het resultaat van de mutatie. Dus niet het tijdstip van het volledige asset. |
| Eis | e | |
| 7 | 265 | De gebruiker kan zelfstandig (zonder tussenkomst van de Inschrijver en functioneel beheerder) met behulp van de elders genoemde selectie- en filtermogelijkheden de inhoud van meerdere objecten en attributen tegelijkertijd wijzigen (bulkmutaties op basis van selecties). Het gaat om dat een bulkmutatie op BOR-objecten in het Beheersysteem en nooit om de koppeling van de betrokken BOR-objecten met de gekoppelde GEO-objecten. De bulkmutatie mag andere processen zoals BOR-Geo niet verstoren. |
| Eis | e | |
| 8 | 458 | Met het Beheersysteem staat het vervangen van de borden los van het vervangen van de palen of andere dragers. Dit geldt ook voor andere objecten die gedragen worden. |
| Eis | e | |
| 9 | 459 | Gegevens die worden opgeslagen of worden bewerkt, zijn meteen zichtbaar bij de andere gebruikers van het Beheersysteem. |
| Eis | e | |
| 10 | 460 | Het is met het Beheersysteem mogelijk om gebruik te maken van rasterbestanden, minimaal in de formaten ECW, TIFF, GeoTIFF, JPEG2000, JPG. |
| Eis | e | |
| 11 | 463 | Het is niet mogelijk een geometrisch object te verwijderen zonder ook de administratieve objectgegevens te verwijderen. Hiervan vindt wel historie-opbouw plaats. |
| Eis | e | |
| 12 | 465 | Hetzelfde object kan in meerdere vakdisciplines gelijktijdig voorkomen. Dit is hetzelfde unieke object. Een kopie maken of verplaatsen om het in meerdere vakdisciplines voor te laten komen, is niet toegestaan. |
| Eis | e | |
| 13 | 466 | Het Beheersysteem biedt de functionaliteit om objecten uit de verschillende kaartlagen van verschillende vakdisciplines grafisch en administratief te combineren, te vergelijken en meervoudig te gebruiken o.a. voor projectplanningen. |
| Eis | e | |
| 14 | 469 | Bij het plaatsen van een object wordt door het Beheersysteem automatisch op basis van een ondergrond (of een andere bron) zonder tussenkomst van de gebruiker de beschikbare waarden van de attributen van het object bepaald en verwerkt. |
| Eis | e | |
| 15 | 473 | Het Beheersysteem houdt rekening met het hergebruik van objecten, dit in het kader van de circulariteit. |
| Eis | e | |

- | | | |
|------|-----|---|
| 16 | 260 | Het kopiëren van objecten (dus inclusief alle vaste gegevens en onderhoudsplan/maatregelen) moet mogelijk zijn, nieuwe objecten hebben wel een uniek ID. |
| Wens | 2 | |
| 17 | 263 | Voor het actualiseren van objectgegevens met behulp van panoramafoto's (open standaard) is het uitwisselen van gegevens mogelijk, waarbij de verwerking van gemuteerde gegevens plaatsvindt. Dit betekent dat panoramafoto's gebruikt kunnen worden voor het muteren en toevoegen van objecten. |
| Wens | 2 | |
| 21 | 467 | Met het Beheersysteem is het mogelijk om domeinwaarden automatisch over te nemen (blauwdruk) waarbij zelfstandig (zonder tussenkomst Inschrijver) de selectie en filter van de automatisch over te nemen domeinwaarden op basis van attributen kan worden ingesteld. |
| Wens | 2 | |

2 Geo-informatie

- | | | |
|------|-----|--|
| 1 | 476 | Het Beheersysteem beschikt over redline-functionaliteit. |
| Eis | e | |
| 2 | 479 | Het Beheersysteem bevat functionaliteit voor het registreren van plangeometrie (nog niet gerealiseerd) en voorlopige geometrie (wel gerealiseerd, maar nog niet ingemeten). |
| Eis | e | |
| 3 | 481 | Het Beheersysteem kan met de volgende 2D geometrietypes werken: punt, lijn, vlak, multipunt, multilijn en multivlak. |
| Eis | e | |
| 6 | 482 | Voor het tekenen van de geometrie kunnen bestanden in gangbare CAD- en GIS-formaten (waaronder DGN-formaat, DWG-formaat, ESRI-shape, Oracle Spatial), GML-formaat en StUF-GEO als reference gekoppeld worden. Hieruit kan ook gekopieerd worden. |
| Wens | 15 | |

3 Registratie objecten, attributen en domeinwaarden

- | | | |
|------|-----|--|
| 1 | 292 | In het Beheersysteem kan via een beheeromgeving de wegenlegger worden ingevoerd en/of gewijzigd. |
| Eis | e | |
| 2 | 294 | Het Beheersysteem zorgt voor het gebruik van unieke ID's, ook voor onderliggende objecten, hulpobjecten of objecten die onderdeel zijn van een administratieve decompositie. |
| Eis | e | |
| 3 | 295 | Attribuutgegevens in kaarten met gebiedsgebonden informatie, zoals een wijk-, buurt- en straatindeling, worden automatisch conform een grafische indeling verwerkt bij de objecten. Het is door de Opdrachtgever zelf, zonder tussenkomst van Inschrijver of functioneel beheerder, per 'kaart' in te stellen of dit wel of niet automatisch wordt gebruikt. |
| Eis | e | |
| 4 | 299 | Met het Beheersysteem kan voor constructieve objecten een materialenpaspoort gemaakt worden. |
| Eis | e | |
| 5 | 293 | Het Beheersysteem is voorbereid om met smart objecten te kunnen werken. Het gaat hier om het beheren van de sensoren en het ontsluiten van de beschikbare gegevens. |
| Wens | 2 | |
| 6 | 297 | Het Beheersysteem bevat functionaliteit voor het construeren en coderen van (handmatig) uitgevoerde conventionele landmeetkundige metingen (d.m.v. meetband, meetlijnen, insnijding met toepassing schaalfactor). |
| Wens | 2 | |

4 Automatisch gegevens bijwerken/uitrekenen.

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 490 | De oppervlakte, lengte en omtrek van het object worden automatisch aangepast bij het wijzigen van het object. Het wijzigen kan bijvoorbeeld komen door het verplaatsen van een punt of een mutatie uit de geovoorziening. |
| Eis | e | |
| 2 | 491 | Het knippoppervlak van hagen wordt automatisch berekend. Dit is mogelijk op basis van het objecttype Haag als vlak) en op basis van een Haaggas. Bij het bepalen van het knippoppervlak kunnen alle attributen in IMBOR en beschikbaar in het Beheersysteem gebruikt worden om de waarde te berekenen. |
| Eis | e | |

7 Methodieken

1 Methodiekgebruik voor meerdere onderdelen van het beheersysteem

- 1 495 De huidige beheermethodiek van de Opdrachtgever moet worden overgenomen in het
Eis e Beheersysteem, waarbij het 'doel' van het aanbestedingsdocument en in het bijzonder de gewenste
situatie en scenario's worden behaald. Dit dient plaats te vinden conform de bijlage met de
methodieken.

8 **Beleid en beheer**

1 Functionaliteit methodiek beheergegevens voor beleid en beheer

- 1 621 In het Beheersysteem kan de beheerscyclus van iAMPro toegepast worden.

Eis e

- 2 508 Het is mogelijk om 'eigen' maatregelen op te nemen waarmee uitvoering kan worden gegeven aan
Eis e de verschillende methodieken.

- 3 510 Het moet met het Beheersysteem mogelijk zijn om het onderhoud onder te verdelen naar minimaal 3
Eis e groepen, bijvoorbeeld klein onderhoud, groot onderhoud en vervanging.

9 **Kwaliteit**

1 Functionaliteit methodiek kwalitatieve gegevens

- 1 523 Met het Beheersysteem worden inspectieresultaten per object opgeslagen.

Eis e

- 2 524 Met het Beheersysteem is het mogelijk om bij één objecttype meerdere inspectiemethodes uit te
Eis e voeren.

- 3 525 De tijdens de inspectie geconstateerde bevindingen kunnen direct in het Beheersysteem worden
Eis e opgeslagen.

- 4 526 De aanwezige inspectiegegevens dienen in overeenstemming te worden overgezet en gebruikt
Eis e conform de bijlage met methodieken.

- 5 527 Tijdens het uitvoeren van opnamen van kwalitatieve gegevens, zoals inspecties, worden de grafische
Eis e en administratieve mutaties in het Beheersysteem aangegeven.

- 6 529 Met het Beheersysteem kunnen afhankelijk van de methodiek en de objectgegevens verschillende
Eis e domeinwaarden (o.a. schadebeelden, codes, getallen) worden verwerkt.

- 7 530 De camera-inspecties riolering dienen te voldoen aan 13508-2 en de Leidraad visuele inspectie
Eis e (Stichting RIONED, publicatie 2019-01) en ingelezen en gecorrigeerd te kunnen worden in RIB-x
formaat.

- 8 531 Tijdens een inspectie moet ook een nieuw element (bijvoorbeeld boom of speeltoestel) in de kaart
Eis e (grafisch) inclusief administratieve kenmerken kunnen worden toegevoegd. De asset incl. de
administratieve kenmerken dienen na het koppelen met de geovoorziening behouden te blijven.

- 9 534 In het Beheersysteem is een omgeving voor het registreren van de onderhoudstoestand en het
Eis e hergebruik van deze informatie binnen het beheersysteem (registratie gegevens van de
onderhoudstoestand) aanwezig. De historie van de onderhoudstoestand blijft beschikbaar binnen het
beheersysteem.

- | | | |
|------|-----|--|
| 10 | 536 | Met het Beheersysteem inspecties kunnen uitvoeren op basis van de digitale inspectietekening (grafisch inspecteren). Tijdens het inspecteren is grafisch en administratief inzichtelijk wat geïnspecteerd moet worden. Daarnaast is de voortgang van de inspectie grafisch en administratief zichtbaar in het beheersysteem. Zo kan het object bijvoorbeeld blauw zijn als het nog geïnspecteerd moet worden, rood als het als afgekeurd en groen als het is goedgekeurd. Een alternatief kan zijn rood nog te inspecteren en groen is reeds geïnspecteerd (ongeacht de inspectiewaarden). |
| Eis | e | |
| 11 | 537 | Het Beheersysteem kan per object kwalitatieve gegevens vastleggen en de eerdere inspecties (historie) blijven behouden. Het kwaliteitsverloop van het object moet in het beheersysteem zichtbaar zijn. Dit vanaf de eerste inspectie tot en met de laatste inspectie op basis van een zelf te bepalen periode. |
| Eis | e | |
| 12 | 540 | Met het Beheersysteem kunnen in bulk inspecties uitgevoerd worden. |
| Eis | e | |
| 14 | 533 | Tijdens het inspecteren kunnen met behulp van het Beheersysteem nog uit te voeren maatregelen, gerelateerd aan het object, direct worden ingevoerd. Denk bijvoorbeeld aan 'vervangen leuning'. |
| Wens | 2 | |

10 Plannen en begroten

1 Plannen en begroten

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 545 | Het fixeren van tarieven en prijzen is mogelijk in het Beheersysteem. |
| Eis | e | |
| 2 | 546 | Het Beheersysteem biedt de mogelijkheid om kostenramingen te maken op basis van zelf te bepalen of te kiezen (set van) eenheidsprijzen (zonder tussenkomst van Inschrijver of Functioneel beheerder). |
| Eis | e | |
| 3 | 547 | Met het Beheersysteem kunnen handmatig de prioriteiten van onderhoud of vervanging in de planning en begroting worden verwerkt. |
| Eis | e | |
| 4 | 548 | In het Beheersysteem is simuleren mogelijk (verschillende scenario's draaien). Denk hierbij aan beheervarianten of begrotingsalternatieven. |
| Eis | e | |
| 5 | 549 | Met het Beheersysteem kan een 'opgelegde' maatregel ingesteld worden (bijvoorbeeld vaste frequentie (iedere vier jaar) instellen 'slijtlaag op planken van de brug vervangen'). |
| Eis | e | |
| 6 | 550 | Het Beheersysteem biedt de functionaliteit om handmatig te kunnen schuiven in een tijdsplanning met onderhoudsmaatregelen n.a.v. inspectieresultaten en/of afstemming met andere vakdisciplines. |
| Eis | e | |
| 7 | 551 | Er is een koppeling (relatie) tussen maatregel en urgentie. Zodra de urgentie wijzigt, dan wordt automatisch de bijpassende maatregel gekozen. |
| Eis | e | |
| 8 | 552 | Bij het begroten worden de afgeronde maatregelen (herstelde toestandsaspecten) niet meer mee gerekend (komen niet terug in de begroting). Het kan wel mee worden genomen in de afwegingen, maar komt niet meer voor in de nieuwe begroting. |
| Eis | e | |
| 9 | 554 | In het Beheersysteem zijn standaard maatregelpakketten en eenheidsprijzen voor de genoemde vakdisciplines opgenomen. Als er geen (landelijke) standaard beschikbaar is, wordt een representatieve set voor de organisatie vanuit de inschrijver in het BOR-beheersysteem beschikbaar gesteld. |
| Eis | e | |
| 10 | 555 | Met het Beheersysteem is het mogelijk om urgentie aan te kunnen geven bij uit te voeren maatregelen. Denk hierbij aan het verwijderen van een gevaarlijke tak tijdens de Boomveiligheidscontrole (BVC). Op die manier kan bepaald worden met welke urgentie en op welke termijn de werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. |
| Eis | e | |

- | | | |
|------|-----|---|
| 11 | 556 | Het opstellen van een werkplanning waarbij maatregelen zelf, zonder tussenkomst van Inschrijver of functioneel beheerder, kunnen worden toegevoegd of worden gewijzigd is mogelijk binnen het Beheersysteem. Denk aan bijvoorbeeld de volgende maatregelen: leidingen herleggen, herstel inlaat, nader onderzoek, reinigen, relinen, repareren, volschuimen, tv-inspectie, vervangen, hoogtemeting en verwijderen wortels. |
| Eis | e | |
| 12 | 557 | De hoeveelheid maal de eenheidsprijs, eventueel aangevuld met een selectie- en filtermogelijkheid, moet leiden tot een begroting en rekening houdend met prioriteiten, fixaties, verschil in prijs- en (na te streven) kwaliteitsniveaus per gebied. Voor het maken van een afgewogen begroting kunnen verschillende eenheidsprijzen gebruikt worden. |
| Eis | e | |
| 13 | 559 | Het opstellen en wijzigen van een strategische planning of meerjarenbegroting op basis van een onderhoudsniveau bestaande uit reguliere maatregelen (onderhoud en vervangingen). De periode is zelf instelbaar, denk aan de periode 25 of 50 jaar. Het Beheersysteem is zo in te stellen dat per asset getoond kan worden wat het bouwjaar en de restlevensduur zijn, welke theoretische onderhoudswerken er zijn (de theoretische planning) incl. kosten, de werkelijk geplande onderhoudswerken met kosten en de vervangingskosten. |
| Eis | e | |
| 14 | 560 | Met het Beheersysteem kan een meerjarenbegroting opgesteld worden. |
| Eis | e | |
| 15 | 561 | Met het Beheersysteem kan een cyclische planning gemaakt worden. |
| Eis | e | |
| 16 | 558 | Het beheersysteem moet rekening houden met afhankelijke velden en deze indien nodig deze automatisch aanpassen. De afhankelijkheden zijn door de gebruiker (zonder tussenkomst van de leverancier) zelfstandig in te stellen. Bijvoorbeeld: Als je bij een BVC-inspectie een boom hebt met een plakoksel wordt automatisch de Boomveiligheidsklasse minimaal op 'Attentieboom' gezet. |
| Eis | e | |
| 17 | 999 | In het Beheersysteem kunnen eenheidsprijzen in bulk aangepast worden, bijvoorbeeld voor het doorvoeren van de jaarlijkse inflatie. |
| Eis | e | |
| 19 | 564 | In het Beheersysteem kunnen planningen achteraf gecorrigeerd worden. |
| Wens | 2 | |

11 Uitgevoerde werkzaamheden

1 Functionaliteit methodiek uitgevoerde werkzaamheden

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 565 | In het Beheersysteem kunnen uitgevoerde werkzaamheden geregistreerd worden en worden de werkzaamheden bij de objecten geregistreerd. |
| Eis | e | |

12 Berekeningen

1 Functionaliteit berekeningen

- | | | |
|------|-----|--|
| 1 | 567 | Het Beheersysteem kan automatisch het bergingsverlies berekenen o.b.v. de hellingshoekmetingen. |
| Eis | e | |
| 2 | 568 | Het Beheersysteem heeft de mogelijkheid om berging en verloren berging te berekenen en visueel te maken. |
| Eis | e | |
| 3 | 566 | Het Beheersysteem heeft de mogelijkheid om de afstroming te controleren en visueel te maken. |
| Wens | 15 | |

13 Functioneel beheer

1 Functioneel beheer

- | | | |
|-----|-----|---|
| 1 | 570 | De functioneel beheerder kan de status (actief of inactief) van gebruikers wijzigen. |
| Eis | e | |
| 2 | 571 | De functioneel beheerder kan de instellingen van business rules, scripts en uitwisseling beheren en wijzigen. |
| Eis | e | |
| 3 | 572 | Vooraf gedefinieerde instellingen kunnen automatisch doorgevoerd worden en komen ter beschikking voor alle gebruikers. |
| Eis | e | |
| 4 | 574 | De functioneel beheerder kan de instellingen van objecttypen, attributen en domeinwaarden inzien, beheren en wijzigen. De objecttypen, attributen en domeinwaarden kunnen door een gebruiker aan- of uitgezet worden. |
| Eis | e | |

14 Overeenkomst

1 Gebruiksrechten

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 582 | De licentievorm is niet gekoppeld aan specifieke gebruikers, maar aan de Opdrachtgever. |
| Eis | e | |
| 2 | 583 | Inschrijver levert de gebruiksrechten voor het Beheersysteem gedurende de looptijd van de overeenkomst. |
| Eis | e | |
| 3 | 585 | Inschrijver neemt de verantwoordelijkheid, zodat de planning wordt gehaald, voor het converteren van gegevens en volledig implementeren van het Beheersysteem. |
| Eis | e | |
| 4 | 586 | De datasets blijven te allen tijde eigendom van de Opdrachtgever. Ook het intellectueel eigendom van het eventuele maatwerk en de inrichting behoren tot de Opdrachtgever. |
| Eis | e | |

2 Team inschrijver

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 587 | De Inschrijver levert Nederlands sprekende en schrijvende consultants. Dit geldt ook voor alle externen die door de Inschrijver ingehuurd worden voor het uitvoeren van werkzaamheden op locatie van de Opdrachtgever. |
| Eis | e | |

3 SLA

- | | | |
|-----|-----|--|
| 1 | 588 | De Inschrijver werkt samen met een gebruikersgroep die beslist over aanpassingen van het Beheersysteem aan de wensen van de gebruikers, zodat de Inschrijver niet alleen beslist over aanpassingen. Een gebruikersgroep moet bij de opening van de inschrijvingen zijn opgericht. |
| Eis | e | |
| 2 | 589 | Na het beschikbaar komen van updates en nieuwe versies van informatiemodellen worden deze in overleg met de Opdrachtgever in het Beheersysteem doorgevoerd. Het doorvoeren vindt op een door de Opdrachtgever te bepalen moment per informatiemodel plaats. Voor zover de aanpassing van de informatiemodellen en software-aanpassingen dit mogelijk maken dient dit zonder verlies van (historische) gegevens te worden uitgevoerd. |
| Eis | e | |
| 3 | 597 | Het Beheersysteem moet bruikbaar blijven op toekomstige besturingssystemen. |
| Eis | e | |
| 4 | 598 | Inschrijver levert het onderhoud van het Beheersysteem gedurende de looptijd van de overeenkomst. |
| Eis | e | |
| 5 | 599 | Inschrijver staat periodiek toe dat de opdrachtgever audits uitvoert t.a.v. de geleverde diensten en producten. |
| Eis | e | |
| 6 | 600 | Bij het niet beschikbaar zijn van het Beheersysteem, moet binnen 48 uur de dienstverlening hervat kunnen worden. |
| Eis | e | |

- 7 601 De beschikbaarheid van het Beheersysteem binnen de service windows van 07:00 uur en 20:00 uur is minimaal 99,5%. Beschikbaarheid wordt berekend met behulp van de onderstaande formule:
Eis e $B = (T - P - U) / (T - P) * 100$, waarbij:
- B = Percentage Beschikbaarheid
T = Meetperiode van 13 weken gebaseerd op service window
P = Preventieve of geplande onderhoud
U = Ongeplande uitval en/of prioriteit 1 en 2 Incidenten
T, U en P worden gemeten in uren. Nationaal erkende feestdagen worden niet meegenomen. De Downtime mag niet aansluitend op elkaar plaatsvinden.
- 8 602 Inschrijver biedt Support as a Service (help- of servicedesk) op het gebied van functionele en
Eis e technische issues.
- 9 603 Inschrijver zorgt er voor dat elke installatie van een release in de productieomgeving begint met het
Eis e maken van een back-up.
- 10 604 Er wordt per kwartaal een releaseplanning beschikbaar gesteld, waarbij er een omschrijving is van
Eis e de nieuwe functionaliteit en opgeloste fouten.
- 11 605 Indien vanwege urgente onderhoudsredenen het Beheersysteem tijdelijk niet beschikbaar is, wordt
Eis e de Opdrachtgever hiervan vooraf tijdig op de hoogte gesteld.
- 12 607 De gebruiker kan de verstoringen en hulpvragen per e-mail 24 uur per dag / 7 dagen in de week
Eis e melden.
- 13 608 Uitzonderingen en informatiebeveiligingsgebeurtenissen worden door Inschrijver gelogd en voor
Eis e minimaal drie maanden bewaard. Op aanvraag van de Opdrachtgever worden deze ter beschikking gesteld.
- 14 609 De Inschrijver geeft inzicht in het voorgenomen ontwikkeltraject in de komende vijf jaar (Roadmap)
Eis e zowel op functioneel (bijv. geplande modules) als technisch vlak (bijv. technologiekeuze en updates).
- 15 610 Bij de implementatie wordt door de Inschrijver minimaal vijf werkdagen vóór de feitelijke activiteiten
Eis e schriftelijk in detail aan de technisch beheerders van de Opdrachtgever aangegeven welke activiteiten gepland zijn.
- 16 612 In geval van calamiteiten wordt op verzoek van de Opdrachtgever een uitwijkvoorziening
Eis e aangeboden waarmee het mogelijk is om binnen 24 uur volledig met het Beheersysteem met alle data van de Opdrachtgever en alle functionaliteit te kunnen werken.
- 17 614 Onderhoud van het Beheersysteem wordt geleverd voor een afgesproken termijn van tenminste drie
Eis e jaar na einde levering van een majorrelease met vooraf afgesproken tarief. Het onderhoud omvat o.a. het oplossen van fouten en een aantal updates per jaar incl. de eventuele installatiekosten.
- 18 615 Inschrijver verklaart dat hij dusdanige maatregelen heeft getroffen dat garandeert dat er bij
Eis e calamiteiten en overmacht situaties waarbij gegevens van de Opdrachtgever verloren kunnen gaan, een maximaal verlies van productie gegevens van 24 uur optreed gerekend vanaf het moment van optreden van het incident.
- 19 616 Inschrijver zorgt ervoor dat indien er tijdens het project wisselingen van projectmedewerkers zullen
Eis e zijn, dit zonder verlies van kennis of tijd vanwege de overdracht zal gebeuren. De Inschrijver krijgt de mogelijkheid om in een dergelijke situatie een voorstel te doen. De tijd en kosten zijn voor rekening van de Inschrijver.
- 20 618 Gepland onderhoud vindt plaats buiten reguliere kantoortijden (07:00 uur – 20:00 uur) en alleen na
Eis e toestemming van de Opdrachtgever. De gemeente kan als er ondersteuning van Opdrachtgever is gewenst een ander tijdstip overeenkomen. Het geplande onderhoud moet tenminste vijf weken van te voren worden aangekondigd. De huidige werkwijze is dat updates minimaal vijf weken van te voren ingepland en aangevraagd moeten worden bij het CAB (Change Advisory Board). Na goedkeuring kan de update uitgevoerd worden.

- 21 624 Elke Melding zal door Inschrijver worden geïnterpreteerd, geprioriteerd aan de hand van
Eis e prioriteringstabel en worden vastgelegd in een Servicedesk-registratiesysteem van Inschrijver. Een Melding kan pas worden afgesloten na goedkeuring van Opdrachtgever!
Minimale Reactie- en oplostijden Incidenten en Standaardwijzigingen, Wijzigingen, Vragen:
- Prioriteit 1 - reactie binnen één uur, oplossing middels workaround binnen acht uur, structurele oplossing binnen één maand;
- Prioriteit 2 - reactie binnen twee uur, oplossing middels workaround binnen zestien uur (tijdens de servicedesk uren), structurele oplossing binnen twee kalendermaanden;
- Prioriteit 3 - reactie binnen vier uur, oplossing middels workaround binnen één kalendermaand, structurele oplossing uiterlijk bij de volgende release.
- Prioriteit 4 - reactie binnen acht uur, oplossing wordt in de releasekalender opgenomen, mag maximaal één release overslaan. Een P1 melding voor 13.00 gemeld dient hierbij nog dezelfde dag opgelost te worden.
- 22 625 De Inschrijver heeft onderstaande procedures ingericht ter afhandeling van Meldingen, inclusief
Eis e Reactie- en Oplostijden:
1) Incidentmanagement procedure
2) Changemanagement procedure
3) Problemmanagement procedure
- 23 626 Op basis van het afgesloten contract garandeert de Inschrijver dat het Beheersysteem en
Eis e bijbehorende koppelingen, gedurende de initiële contractperiode en bij verlengingen, doorontwikkeld en onderhouden zal worden en tevens blijft voldoen aan wet en regelgeving zonder additionele kosten.
- 24 627 Standaardwijzigingen in het Beheersysteem die alleen door de Inschrijver gedaan kunnen worden
Eis e vallen onder het Onderhoud. Vragen van functioneel beheerders (ongelimiteerd) vallen ook onder Onderhoud.
- 25 628 In de aan welke service of diensten geen onderdeel uitmaken van het Onderhoud of de offerte en
Eis e wel zijn te verwachten tijdens de looptijd van de overeenkomst.
- 26 629 Indien (onderdelen van) het aangeboden Beheersysteem wordt/worden geleverd door verschillende
Eis e partijen: Inschrijver dient gedurende de looptijd van de overeenkomst de functionele/technische interoperabiliteit tussen de onderdelen te garanderen, evenals de commercieel/ juridisch interoperabiliteit tussen deze partijen.
- 27 630 Alle verplichtingen en afspraken gelden ook voor Hosting en onderaannemers.
Eis e
- 28 631 Maatwerk is niet gewenst. Mocht het toch voorkomen dat maatwerk wordt toegepast, dan is de
Eis e werking hiervan blijvend gegarandeerd in nieuwe releases
- 29 632 De Inschrijver heeft een escalatieprocedure met bijbehorende communicatiematrix gerelateerd aan
Eis e prioritering van het probleem. Incidenten met prioriteit één worden altijd geëscaleerd.
- 30 633 Voor Opdrachtgever is er een Single Point Of Contact (SPOC) van de Inschrijver als vast
Eis e aanspreekpunt voor tactisch en strategisch overleg over de dienstverlening, afspraken en ontwikkelingen. Hiermee wordt de relatie onderhouden. Uitgangspunt is vier keer per jaar en nadien afstemming over frequentie.
- 31 634 Een beveiligingsincident wordt zo snel mogelijk (binnen 24 uur) bij het ontstaan gemeld bij de
Eis e Servicedesk van de Opdrachtgever. Beveiligingsincidenten zijn Incidenten die inbreuk maken op beveiligingseisen betreffende de beschikbaarheid, integriteit en exclusiviteit.

- 32 635 Rapportages (KPI's) per kwartaal
Eis e
1. Openstaande Meldingen met nummer, typering, prioriteit, reactietijd, Doorlooptijd, t.o.v. norm, status en reden
 2. Afgehandelde Meldingen met nummer, typering, prioriteit, reactietijd, Oplostijd, Doorlooptijd, t.o.v. norm
 3. Beschikbaarheid in procenten en uren afgelopen kwartaal t.o.v. norm
 4. Overzicht beveiligingsincidenten met prioriteit, reactietijd, Doorlooptijd en status, korte omschrijving
 5. Overzicht voorkomen beveiligingsincidenten met datum, tijd, soort
 6. Back-up
 7. Recoveryverslagen
 8. Uitwijkverslagen
 9. Evaluatieverslag na escalatie
 10. Verslag en acties tactisch en strategisch overleg
 11. Releasekalender
 12. Evaluatie na Wijzigingen/Updates/Releases
 13. Rapportage performance meting (op verzoek)
 14. Loggegevens
- Meldingen m.b.t. Incidenten, problemen, Standaardwijzigingen, Wijzigingen en Vragen die de SLA termijn hebben overschreden worden apart gedetailleerd weergegeven met de volgende informatie:
- A. Meldingsnummer XXX
 - B. Reden van afwijking
 - C. Op welke manier wordt dit in de toekomst voorkomen
- Rapportages over Meldingen dienen ook aangeleverd te worden als gegevensbestand in Excel.
- 33 636 Continuïteitsplan calamiteiten: er is een continuïteitsplan die voorziet in situaties waarbij sprake is
Eis e van uitval door calamiteiten. Deze is inzichtelijk voor de Opdrachtgever.
- 34 637 Continuïteitsplan calamiteiten: er is een continuïteitsplan die voorziet in situaties waarbij sprake is
Eis e van uitval door calamiteiten. Deze is inzichtelijk voor de Opdrachtgever.
- 35 638 Continuïteitsvoorziening faillissement: er is een continuïteitsvoorziening in geval van faillissement van
Eis e de Inschrijver of onderaannemer(s). Deze is beschikbaar voor Opdrachtgever
- 36 639 Documentatie: Inschrijver is verantwoordelijk voor het beschikbaar stellen en onderhouden van
Eis e documentatie in het Nederlands omtrent:
- Afhankelijkheden met technische infrastructuur, hardware en (generieke) software (afhankelijkheid en ondersteuning matrix). Op basis van dit document kan de Opdrachtgever sturen op noodzakelijke wijzigingen in de eigen infrastructuur, hardware en generieke software.
 - Gebruikershandleidingen
 - Beschrijving datamodel
 - Releasebeschrijvingen