



Vraagspecificatie Eisen

Vervangen sluisdeuren Helmond
Zaaknummer: 31192075

Datum	16 november 2023
Status	Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud Slachthuisstraat 71/ Postbus 2232 6041 CB Roermond/ 3500 GE Utrecht
Datum	16 november 2023
Status	Definitief
Versienummer	1.0

Inhoud

	Inleiding	4
1	Uitgangspunten van het Werk	5
1.1	Locatie	5
1.2	Bestaande situatie en globale beschrijving van het Werk	5
2	Eisen aan het systeem	6
2.1	Sluisdeur	6
2.1.1	Eisen uit functieanalyse	6
2.1.1.1.	Laten passeren scheepsvaart	6
2.1.1.2.	Peilscheiding handhaven	6
2.1.1.3.	Schutten scheepvaart	7
2.1.2	Eisen uit aspectanalyse	8
2.1.2.1.	Onderhoudbaarheid	8
2.1.2.2.	Veiligheid	9
2.1.2.3.	Omgevingshinder	9
2.1.2.4.	Duurzaamheid	9
2.1.3	Eisen uit raakvlakanalyse	10
2.1.3.1.	Raakvlak Sluisdeur – Contextobject Schutsluis	10
3	Ontwerprandvoorwaarden	13
3.1	Sluisdeur	13
4	Documenten waaraan wordt gerefereerd	16
Bijlage A	Uitgangsrapportage Vervangen sluisdeuren Helmond	17

Inleiding

Doelstellingen

Deze Vraagspecificatie geeft, als onderdeel van de Overeenkomst, de eisen die de Opdrachtgever stelt aan de Werkzaamheden en de resultaten daarvan, die de Opdrachtgever minimaal noodzakelijk acht voor een succesvolle realisatie van het Werk.

1 Uitgangspunten van het Werk

1.1 Locatie

De locatie van het Werk is gelegen op het Schutsluiscomplex te Helmond in de Vaarweg Zuid-Willemsvaart van km 83 tot km 84.

1.2 Bestaande situatie en globale beschrijving van het Werk

De Zuid-Willemsvaart bij Helmond is sinds 1992 om het dorp heen gelegd met een bypass. In de bypass zit een sluis met een verval van circa 6m. De sluis is voorzien van puntdeuren in boven- en benedenhoofd uitgevoerd in staal. De huidige sluisdeuren zijn in 2020 onderzocht bij een periodieke controle. Daarbij is dusdanige vermoeiingsschade van de staalconstructie aan het licht gekomen dat de levensduurverwachting van deze deuren zeer beperkt is.

Daarom is door Rijkswaterstaat (RWS) besloten om de deuren van het benedenhoofd in 2021 te vervangen door de reservedeuren en zijn de uitgekomen deuren gemodificeerd en teruggeplaatst in het bovenhoofd. De uitkomende deuren van het bovenhoofd zijn niet gemodificeerd en afgevoerd naar de deurenbergplaats in Helmond.

De huidige sluisdeuren hebben een levensduurverwachting van ca. 5 jaar (vanaf 2021), mits periodieke monitoring wordt ingericht.

Dit betekent dat er uiterlijk eind 2025 twee sets nieuwe deuren geplaatst moeten worden in de sluis en dat er tevens in hetzelfde kalenderjaar een derde paar nieuwe deuren als reservedeuren beschikbaar moeten zijn op of nabij Sluis Helmond.

2 Eisen aan het systeem

2.1 Sluisdeur

2.1.1 Eisen uit functieanalyse

SYS-0001	
Eisen en regelgeving	
Sluisdeur dient te voldoen aan de eisen en regelgeving die zijn vermeld in de [Richtlijn Ontwerp Kunstwerken 2.0]; [Hinderaanpak]; [Richtlijnen Vaarwegen 2020] en [Uitgangsrapportage Vervangen sluisdeuren Helmond].	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

2.1.1.1. Laten passeren scheepsvaart

SYS-0197	
Sluisdeur laten passeren scheepsvaart	
De schutsluis dient voor het veilig te laten passeren van scheepsvaart te zijnvoorzien van twee sets nieuwe puntdeuren.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

2.1.1.2. Peilscheiding handhaven

SYS-0193	
Peilscheiding handhaven	
Sluisdeur dient de bestaande peilscheiding van de sluis te handhaven zoals opgenomen in het document [Uitgangsrapportage Vervangen sluisdeuren Helmond].	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0002	
Maximale toelaatbare lekopening	
Sluisdeur (inclusief nivelleervoorzieningen) dient water te keren met een minimaal mogelijk lekdebiet waarbij aan de onderstaande voorwaarden is voldaan:	
• Elke achterhar, verticale aanslag (afdichthout), voorhar en onderaanslag dienen minimaal over drievierde van hun volledige lengte geen speling te hebben met de kolkwand (betonwand), voorhar of drempel; • Voor de deuren van het bovenhoofd dient er geen spleet groter dan 2 mm en aaneengesloten niet langer dan 0,3 m te zijn tussen: ○ de druklijsten in de kolkwand en de achterharren; ○ de druklijsten in de kolkwand en de afdichtlijsten; ○ de drempels en de onderaanslagen; ○ de voorharren van de deuren. • Voor de deuren van het benedenhoofd dient er geen spleet groter dan 2 mm en aaneengesloten niet langer dan 0,6 m te zijn tussen: ○ de druklijsten in de kolkwand en de achterharren; ○ de druklijsten in de kolkwand en de afdichtlijsten; ○ de drempels en de onderaanslagen; ○ de voorharren van de deuren.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Gebruiksfase
Type V&V-methode:	Metingen met voelermaten. De meetrapporten van de metingen van de spelingen tijdens de SAT overleggen
Toelichting op aanpak V&V:	Het doel is om de lekverliezen zo veel mogelijk te beperken en de krachtoverdracht tussen de deuren en de kolkwand zo optimaal mogelijk te krijgen.

SYS-0003	
Maatvoering draaipunten	
In gesloten stand van de sluisdeuren en met het maximale verval dienen de halspen (bovendraaipunt) en de taatspen (onderdraaipunt) rondom een speling te hebben van min. 0,5 mm in respectievelijk de lagerbus van de halsbeugel en de taatskom in de taatskomhouder.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Gebruiksfase
Type V&V-methode:	Meting met voelermaten. De meetrapporten van de metingen van de spelingen tijdens de SAT overleggen
Toelichting op aanpak V&V:	De krachten afdracht mag uitsluitend via de kolkwand plaatsvinden en niet via de draaipunten.

2.1.1.3. Schutten scheepvaart

SYS-0004	
Spuioopening	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van spui- en nivelleeropeningen die wat betreft aantal, positie en afmetingen overeenkomen met de huidige spuiopeningen van de te vervangen sluisdeur.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0005	
Nivelleringschuiven	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van nieuwe nivelleringschuiven die wat betreft aantal, afmeting en gewicht overeenkomen met de huidige nivelleringschuiven van de te vervangen sluisdeur.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0216	
Gecontroleerd laten bewegen van de sluisdeuren	
De mechanische uitrusting (specifiek het huidige aandrijfmechanisme) van de sluisdeur dient de deuren gecontroleerd te kunnen openen, sluiten en vasthouden. Uitgangspunten hierbij zijn de belastingcombinaties zoals aangegeven in de [ROK].	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Analyse ontwerpdocumenten waarin wordt aangetoond dat aan de eisen zoals vermeld in de [ROK] en de [GEEI] wordt voldaan.

SYS-0217	
Openingstijd sluisdeuren	
De openingstijd van de sluisdeur(en) dient inclusief eventuele vergrendelingen/ ontgrendelingen gelijk te zijn aan de huidige openingstijd.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Analyse van ontwerpdocumenten.
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)

SYS-0218	
Sluitingstijd sluisdeuren	
De sluitingstijd van de sluisdeur(en) dient inclusief eventuele vergrendelingen/ ontgrendelingen gelijk te zijn aan de huidige sluitingstijd.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Analyse van ontwerpdocumenten.
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)

2.1.2 Eisen uit aspectanalyse

2.1.2.1. Onderhoudbaarheid

SYS-0276	
Reservedeuren	
Van elk type en afmeting sluisdeur in het systeem schutsluis dient een reserve set, inclusief de benodigde hulponderdelen en materialen, aanwezig te zijn zodat de deur(en) van een sluishoofd kan/kunnen worden vervangen ten behoeve van onderhoud.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0014	
Onderhoudsregime	
Sluisdeur, het onderhoudsregime van de twee sets puntdeuren dient ingepast te worden aan het bestaande onderhoudsregime van de schutsluis.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

2.1.2.2. Veiligheid

SYS-0040	
Veiligheid elektrisch systeem	
Sluisdeur dient elektrisch veilig uitgerust te zijn conform de [NEN 1010] en [NEN 3140] voor wat betreft de aangepaste en nieuwe laagspanningsinstallaties.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

2.1.2.3. Omgevingshinder

SYS-0295	
Omgevingshinder	
Sluisdeur dient qua trillingen en geluid te voldoen aan de vigerende wet- en regelgeving waarbij de hinder voor de omgeving dient te worden beperkt conform het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable).	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

2.1.2.4. Duurzaamheid

SYS-0299	
Duurzaam bouwen	
Sluisdeur dient te voldoen aan de opgestelde minimeisen uit de [Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen] waarbij de criteria uit de productgroep waterbouwkundige constructies (zie document [Criteria voor het duurzaam inkopen van waterbouwkundige constructies]) van toepassing zijn.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Uitvoeren van een "review" van de verificaties van de eisen gespecificeerd in het document [RBA Duurzaam Inkopen]. Hierbij is het criterium dat de eisen in dit document aantoonbaar zijn geverifieerd.
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Uitvoeren van een "review" van de verificaties van de eisen gespecificeerd in het document [RBA Duurzaam Inkopen]. Hierbij is het criterium dat de eisen in dit document aantoonbaar zijn geverifieerd.
V&V moment:	Gebruiksfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Uitvoeren van een "review" van de verificaties van de eisen gespecificeerd in het document [RBA Duurzaam Inkopen]. Hierbij is het criterium dat de eisen in dit document aantoonbaar zijn geverifieerd.

SYS-0300	
Energiezuinig	
Sluisdeur dient het energieverbruik van de bestaande installaties te handhaven of te verlagen.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Meting
Toelichting op aanpak V&V:	Meting van het energieverbruik. De meetrapporten van de metingen van het energieverbruik tijdens de SAT overleggen.

2.1.3 Eisen uit raakvlakanalyse

2.1.3.1. Raakvlak Sluisdeur – Contextobject Schutsluis

SYS-0006	
Raakvlak sluisdeur – bestaande sluishoofden	
Sluisdeur dient functioneel en fysiek aan te sluiten op het bestaande sluishoofd (aanslagen, draaipuntconstructie, bewegingswerk).	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0007	
Raakvlak sluisdeur - bewegingswerk	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van de bestaande ongewijzigde bewegingswerken voor het schutten van de scheepvaart.	
Verificatiemethode	

SYS-0008	
Raakvlak sluisdeur - draaipuntconstructie	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van de bestaande halsbeugels en taatspennen van de draaipuntconstructies.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Inspectie
Toelichting op aanpak V&V:	Met inspectie aantonen dat de onderdelen geschikt zijn voor hergebruik.

SYS-0009	
Raakvlak sluisdeur – Bewegingswerk nivelleringschuif	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van het bestaande bewegingswerk van de nivelleringschuiven voor het gelijk maken van de waterstanden aan beide kanten van de sluisdeur.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review en inspectie
Toelichting op aanpak V&V:	Met inspectie aantonen dat de onderdelen geschikt zijn voor hergebruik.
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)

SYS-0010	
Raakvlak sluisdeur - scheepvaart	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van wrijfgordingen die voldoen aan de eisen opgenomen in [Richtlijnen Vaarwegen 2020] voor het beschermen van schepen tegen beschadigingen en verminderen van de wrijving tussen schepen en sluisdeur.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0011	
Raakvlak sluisdeur - looppaden	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van de bestaande ongewijzigde looppaden.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review

SYS-0012	
Raakvlak sluisdeur – Sluishoofd installaties	
Sluisdeur dient te zijn ingepast in het sluishoofd waarbij alle installaties hun huidige functie behouden zonder aanpassingen.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Bewegingswerken, bellenschermen enz
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Site Acceptance Test (SAT)
V&V moment:	Gebruiksfase
Type V&V-methode:	Review

SYS-0041	
Raakvlak sluisdeur – Elektrische installaties	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van aansluiting op de bestaande elektrische installaties gelijk aan de huidige situatie, waarbij alle werkzaamheden (ontkoppelen van de bestaande en aansluiten van de nieuwe puntdeuren) voldoen aan de [NEN 1010] en [NEN 3140].	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

3 Ontwerprandvoorwaarden

3.1 Sluisdeur

SYS-0031	
Sluisdeur, set puntdeuren	
Schutsluis dient te zijn voorzien van twee sets puntdeuren in de schutsluis en één set reserve puntdeuren op het complex.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0032	
Sluisdeur, puntdeuren gespiegeld	
Een set puntdeuren is opgebouwd uit twee verticale gespiegelde puntdeuren die wat betreft de vorm en afmeting gelijk zijn.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0033	
Sluisdeur, schutcyclus	
Sluisdeur dient de schutcyclussen te ondersteunen die ten minste overeenkomt met de bestaande schutcyclussen van de schutsluis.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0034	
Sluisdeur, opnemen aanvaarenergie	
Puntdeur dient bestand te zijn tegen een aanvaarenergie van ten hoogste 1,0 MJ zonder functioneel verlies, situatie in gesloten toestand vanaf beide kanten (vanuit de kolk of vanaf het kanaal).	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review

SYS-0035	
Sluisdeur, calamiteitenbelasting	
Sluisdeur dient bestand te zijn tegen een calamiteitsituatie met de volgende randvoorwaarden:	
- Minimaal operationeel peil (MIP) van NAP 12,35m (kanaalpand sluis IV Haghorst). - Maximaal operationeel peil (MAP) van NAP 20,77m (kanaalpand Helmond - sluis 10).	
Voor de calamiteiten situatie wordt met een veiligheidsfactor 1,0 gerekend.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0047	
Sluisdeur, outillage reservedeur	
De set reservedeuren dient compleet incl. appendages in de opslag te liggen zodat bij inzet van de reservedeuren enkel de bewegingswerken van de nivelleringschuiven en loopbrug gemonteerd hoeven te worden.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0048	
Sluisdeur, opslag reservedeur	
De set reservedeuren dient te zijn opgeslagen onder de bestaande overkapte opslagruimte nabij werkplaats Helmond.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0054	
Sluisdeur, passend in bestaande situatie	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van puntdeuren die passen in de huidige situatie zonder constructieve aanpassingen van sluishoofd constructies en installaties.	
Verificatiemethode	
V&V moment:	Ontwikkelingsfase
Type V&V-methode:	Review
Toelichting op aanpak V&V:	Nieuwe deuren aantoonbaar in huidige situatie passen
V&V moment:	Realisatiefase
Type V&V-methode:	Inspectie
V&V moment:	Gebruiksfase
Type V&V-methode:	Review

SYS-0015	
Sluisdeur, doorvaartbreedte	
Sluisdeur dient de doorvaartbreedte van het huidige Schutsluis te handhaven.	
<i>Toelichting:</i>	
<i>Bedoeling is dat de dagmaat tussen de wrijfgordingen van de sluisdeuren in geopende toestand niet wordt verkleind ten opzichte van de huidige situatie.</i>	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0016	
Sluisdeur, Kleur	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van een deklaag met dezelfde kleur als de huidige constructie.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0017	
Sluisdeur, stalen puntdeuren	
Schutsluis dient te zijn voorzien van nieuwe stalen puntdeuren.	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0036	
Sluisdeur, houten aanslagen	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van aanslagen uitgevoerd in Frans eiken met duurzaamheidsklasse 2 (levensduur 25 jaar).	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0037	
Sluisdeur, houten wrijfgording	
Sluisdeur dient te zijn voorzien van wrijfgordingen uitgevoerd in Azobé hardhout met duurzaamheidsklasse 1 (levensduur 35 jaar).	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

SYS-0038	
Sluisdeur, wrijfgording reserve set puntdeuren	
Reserve sluisdeur, twee set puntdeuren, dienen te zijn voorzien van wrijfgordingen uitgevoerd in Azobé hardhout met duurzaamheidsklasse 1 (levensduur 35 jaar).	
Verificatiemethode	
V&V:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.

4 Documenten waaraan wordt gerefereerd

In onderstaande tabel staan de documenten waar in de eisen aan wordt gerefereerd. De laatste kolom geeft aan in welke bijlage van deze specificatie het document is bijgevoegd.

Code	Titel / Versie / Datum	Uitgever	Bijlage
RTD 1001	Richtlijn Ontwerp Kunstwerken (ROK) / 2.0 / dec.2021	RWS	n.v.t.
RTD 1014 - GEEI	Generieke eisen Elektronische installaties – Uitvoeringseisen / 3.0 / dec.2012	RWS	n.v.t.
RBA MVI	Rijkswaterstaat Brede Afspraak Maatschappelijk Verantwoord Inkopen / 1.0 / sept.2019	RWS	n.v.t.
	Criteria voor duurzaam inkopen van Waterbouwkundige Constructies / 1.6 / okt.2011	IenW	n.v.t.
RVW 2020	Richtlijnen Vaarwegen 2020	RWS	n.v.t.
	Hinderaanpak / 2.1 / aug 2023	RWS	n.v.t.
NEN 1010	Elektrische installaties voor laagspanning Versie: vigerend	NEN	n.v.t.
NEN 3140	Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning Versie: vigerend	NEN	n.v.t.
X12--HS-RAP-23008691	Uitgangsrapportage Vervangen sluisdeuren Helmond Versie 1.0 november 2023	Movares	A

Bijlage A Uitgangsrapportage Vervangen sluisdeuren Helmond