



Rijksvastgoedbedrijf
*Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties*

25248 | Ontwerp, realisatie en onderhoud van het
logistiek systeem t.b.v. het nieuwe boekenmagazijn van
de Koninklijke Bibliotheek te Midden-Delfland

Vraagspecificatie – Systeemeisen (VSE)

Datum	06-03-2024
Status	Definitief

Inhoudsopgave

1 Inleiding	1
1.1 Definitielijst	1
1.2 Doelen en Kritische succesfactoren	2
2 Scopeafbakening	3
2.1 Objecten behorend binnen de scope.....	3
2.2 Objecten behorend buiten de scope	3
2.3 Buiten de scope.....	4
3 Toelichting op de eisen.....	5
3.1 Eistypen	5
3.2 Technische eisen	5
3.3 Toelichting op de eisentabel	5
4 Systeemeisen	7
4.1 Systeem Boekenmagazijn KB (0000)	7
4.1.1 Automatisch opslagsysteem (1000)	8
4.1.1.1 Transportsysteem (1100)	11
4.1.1.2 Container (1200).....	12
4.1.1.2.1 Grote container (1210).....	13
4.1.1.2.2 Kleine lage container (1220)	13
4.1.1.2.3 Kleine hoge container (1230)	14
4.1.1.3 Werkstation (1300)	14
4.1.1.3.1 Picking Station (1310).....	15
4.1.1.3.2 Error Station (1320)	16
4.1.1.4 Besturing (1400).....	16
4.1.1.5 Warehouse Control System (1500)	16
4.1.1.5.1 WMS Interface (1510).....	18
4.1.1.5.2 Sluis Interface (1520)	18
4.1.1.6 Energievoorziening (1600).....	18
4.1.1.7 Stelling (1700).....	20
4.1.1.7.1 Fundatie (1410)	21
4.1.1.7.2 Rekken (1420)	21
5 Raakvlakken	22

1 Inleiding

Deze Vraagspecificatie bevat een beschrijving van de functionele eisen van het Werk. Hoofdstuk 2 beschrijft de scopeverdeling op hoofdlijnen. Hiermee wordt duidelijk welke objecten wel en niet binnen de scope van het Werk vallen. Hoofdstuk 3 dient als algemene leeswijzer en bevat een toelichting op de eisen. De meer gedetailleerde beschrijving van de systemen, de ontwerpfase, realisatiefase en de Meerjarige Onderhoudsperiode, zijn samen met de systeemeisen van de specifieke (sub)systemen en objecten opgenomen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 tot slot is een overzicht gegeven van de raakvlakken tussen het Werk en de omliggende ruimtes en netwerken waarbinnen het Werk dient te worden ingepast.

1.1 Definitielijst

Aan de volgende in de Vraagspecificatie toegepaste begrippen wordt de bijbehorende definitie aan toegekend.

Begrip	Omschrijving
Aantoonbaar integraal	Dat alle afzonderlijke elementen, componenten en subsystemen aantoonbaar op elkaar en de directe omgeving zijn afgestemd en worden geïntegreerd tot ze een integraal systeem vormen, waarbij de gemeenschappelijke functies en aspecten zijn geborgd.
Afwijking	Het niet voldoen aan een eis.
Belanghebbende (stakeholder)	Een partij die een recht heeft in, of belang heeft bij een systeem.
Eindsituatie	Situatie tijdens de aanvaarding van het Werk.
Functie	Beoogde werking en/of verrichting van een systeem.
Gebruiksfas	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Object	Een afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Omgeving	De omgeving (natuurlijk of aangelegd) waarin het betreffende systeem wordt gebruikt en beheerd; of waarin het systeem wordt ontwikkeld, gebouwd of gesloopt. En alle elementen die op enigerlei wijze kunnen worden beïnvloed door activiteiten ten behoeve van het Werk.
Ontwerplevensduur	De ontwerplevensduur (conform NEN-EN 1990, Eurocode 0) is de periode gedurende welke een constructie of een deel ervan te gebruiken is voor het beoogde doel, rekening houdend met het voorziene onderhoud, maar zonder dat ingrijpend herstel nodig is.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van aanvaarding.
Spot check / Werkobservatie	Een niet vooraf aangekondigde inspectie. De bevindingen worden ter kennisgeving aan de Opdrachtnemer verstrekt.
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Systeemgrens	De (abstracte) scheiding tussen het te realiseren systeem conform het Werk en de omringende bestaande of nog te realiseren systemen.
Technische eis	De beschrijving van de gevraagde prestatie van een product of dienst aangaande een aspect.
Validatie	Bevestiging door de levering van objectief bewijs dat aan de eisen voor een specifiek beoogd gebruik of een specifiek beoogde toepassing is voldaan.
Verificatie	Bevestiging dat aan gespecificeerde eisen is voldaan door het verschaffen van objectief bewijs.
Werkgrens	De scheiding tussen het werkterrein en het omliggende gebied.

1.2 Doelen en Kritische succesfactoren

Voor de realisatie van het Werk, zijnde het door middel van Ontwerp- en Uitvoeringswerkzaamheden realiseren van een volledig geautomatiseerd robotsysteem incl. stellingen en containers voor de opslag, inname en uitgifte van de nationale bibliotheekcollectie ten behoeve van het nieuwe boekenmagazijn van de Koninklijke Bibliotheek te Midden-Delfland, en het Meerjarig Onderhoud heeft OG de bijbehorende doelen beschreven. Tevens is per doel de daaraan verbonden kritische succesfactoren beschreven, die cruciaal zijn voor het behalen van goed projectresultaat.

Doel 1: Het logistiek systeem zorgt voor het optimaal conserveren en behouden van de nationale bibliotheekcollectie.

- KSF 1.1: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat schadefactoren aan de nationale bibliotheekcollectie worden gemitigeerd en deze bijdraagt aan optimale bewaarcondities van de nationale bibliotheekcollectie.
- KSF 1.2: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat er zo min mogelijk menselijke impact is op de bewaarcondities van de nationale bibliotheekcollectie.

Doel 2: Het logistiek systeem zorgt voor het optimaal beschikbaar stellen van de nationale bibliotheekcollectie.

- KSF 2.1: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat de nationale bibliotheekcollectie met zo min mogelijk menselijke handelingen beschikbaar wordt gesteld.
- KSF 2.2: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat het beschikbaar krijgen van de nationale bibliotheekcollectie zo efficiënt mogelijk is.

Doel 3: Het logistiek systeem sluit aan op de werkwijze van de KB.

- KSF 3.1: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat het aansluit bij het bedrijfsproces van de KB, inclusief de verhuizingsperiode van de nationale bibliotheekcollectie.
- KSF 3.2: Het logistiek systeem is zo ontworpen dat het aansluit op de IT van de KB.

Doel 4: Het ontwerp- en realisatieproces wordt beheerst uitgevoerd.

- KSF 4.1: De Opdrachtnemer beheerst tijdens de ontwerp- en realisatiefase het proces van ontwerpen, de risico's en de raakvlakken tussen het logistiek systeem en het gebouw.
- KSF 4.2: De Opdrachtnemer draagt bij aan een goede samenwerking en zorgt voor tijdige communicatie met het RVB, de KB, het adviesteam en de aannemer van het gebouw.

2 Scopeafbakening

2.1 Objecten behorend binnen de scope

Onderstaande tabel geeft de objecten weer welke binnen de scope van het Werk behoren en waarop deze Vraagspecificatie betrekking heeft. De eisen aan deze objecten komen terug in hoofdstuk 4.

Nr.	Object	Binnen scope
0000	Systeem Boekenmagazijn KB	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1000	Automatisch opslagsysteem	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1100	Transportsysteem	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1200	Container	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1210	Grote container	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1220	Kleine lage container	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1230	Kleine hoge container	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1300	Werkstation	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1310	Picking Station	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1320	Error Station	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1400	Besturing	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1410	Fundatie	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1420	Rekken	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1500	Warehouse Control System	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1510	WMS Interface	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1520	Sluis Interface	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1540	Netwerk (draadloos)	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1600	Energievoorziening	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem
1700	Stelling	Scope Opdrachtnemer Logistiek Systeem

2.2 Objecten behorend buiten de scope

Onderstaande tabel geeft de objecten weer welke buiten de scope van het Werk vallen en die bepalend zijn voor de integratie van het Systeem. Dit worden zogeheten contextobjecten genoemd. Wanneer deze contextobjecten randvoorwaarden stellen aan het Werk dan zijn hiervoor eisen in hoofdstuk 4 gesteld. In hoofdstuk 5 is daarnaast nog een overzicht gegeven welke wisselwerking (raakvlak) er tussen een contextobject en het Werk plaatsvindt.

Nr.	Object	Buiten scope
1330	Dummy collectie item	Nieuw object van de Opdrachtgever
2000	Collectie	Bestaand object van de Opdrachtgever
2100	Bijzondere Collectie (BC)	Bestaand object van de Opdrachtgever
2200	Frequent opgevraagde Collectie (F)	Bestaand object van de Opdrachtgever
2300	Algemene Collectie (AC)	Bestaand object van de Opdrachtgever
2400	Periodieken (T)	Bestaand object van de Opdrachtgever
2500	Kranten (K)	Bestaand object van de Opdrachtgever
2600	Varia (V)	Bestaand object van de Opdrachtgever
3000	Ruimtes	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3010	Magazijn	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3020	Picking station ruimte	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3030	Sluizen	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3040	Garage	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3050	Opslagruimte voorraad onderdelen logistiek systeem	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3060	Technische Ruimte Logistiek Systeem	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw
3070	Accu oplaad ruimte mobiele draadloze transport systemen	Behoort tot de scope van het ontwerp en de realisatie van het gebouw

2.3 Buiten de scope

Onderstaande tabel geeft weer wat buiten de scope van de Opdrachtnemer in het Werk en het Meerjarig Onderhoud valt.

Nr.	Beschrijving
1	Volledige bouwplanning en totale aannemersdiensten van het gebouw, inclusief alle kosten
2	Architecten- en ingenieurswerkzaamheden aan het gebouw, inclusief alle kosten
3	Bouwvergunningen die geen verband houden met het logistiek systeem
4	Ondergrondonderzoeken en speciale analyses met betrekking tot het gebouw
5	Alle bouwwerkzaamheden met betrekking tot het gebouw, zoals metselen, voegen, stukadoren en schilderen van het gebouw
6	Betonnen sokkels voor hardwarecomponenten
7	Kabelgoten of -buizen met betrekking tot het gebouw
8	Alle brandbeveiligingsapparatuur, brandalarm-, rookafzuig- of sprinklersystemen met betrekking tot het gebouw
9	Verlichting van het gebouw
10	Verwarming van het gebouw
11	Staalconstructies en algemene constructie met betrekking tot het gebouw
12	Alle draagconstructies gerelateerd aan het gebouw
13	Levering van (elektrische aansluitingen) met betrekking tot het gebouw
14	Schoonmaken van het gebouw buiten de magazijnruimte
15	Acceptaties en inspecties met betrekking tot het gebouw door autoriteiten en/of handhavingsinstanties, inclusief vergoedingen
16	Vereiste toegangswegen en verharde vloer voor zware vrachtwagens (40t) aan de achterzijde van het gebouw tijdens de Uitvoeringswerkzaamheden
17	Voldoende ruimte aan de achterzijde van het gebouw voor tijdelijke opslag tijdens de Uitvoeringswerkzaamheden. De tijdelijke opslagplaats moet droog, veilig en in de onmiddellijke nabijheid zijn (montageopening in de gevel van het gebouw)
18	Construeren van het algemene vluchtrouteconcept met betrekking tot het gebouw met bijbehorende vluchtdeuren en vluchttrappen
19	In het geval van een natte vloer: de levering en installatie van de nodige pompputten in de vloerplaat van de magazijnruimte, evenals de gereedschappen en apparatuur die nodig kunnen zijn om de vloerplaat van de magazijnruimte droog te houden
20	Stroomonderverdeling naar de besturingskasten met betrekking tot het logistieke systeem, voedingspunten van de geleidingslijn van elke gang
21	In het geval van een vloer van gewapend beton in de magazijnruimte waar het logistieke systeem moet worden gebouwd: speciale boorapparatuur zoals diamantboren
22	Branddeuren en vereiste muuropeningen en hun afdichtingen (nodig voor de luchtsluis)
23	Snel bewegende deuren (nodig voor de luchtsluis)
24	Schilderen van brandbeveiliging en servicepoorten (nodig voor de luchtsluis)

3 Toelichting op de eisen

3.1 Eistypen

In deze Vraagspecificatie zijn de eisen opgenomen die gelden voor het Werk. In deze Vraagspecificatie zijn de eisen gecategoriseerd en verzameld weergegeven naar type eisen; functie eis, raakvlak eis, technische eis, randvoorwaarde of uitvoeringseis. In de onderstaande tabel is een toelichting gegeven waarin beschreven is wat de type eisen typeert.

Type	Omschrijving
Functie eis	Eis die wordt gesteld aan een Systeem of Object en waarmee is vastgelegd wat het systeem of object dient te doen c.q. wat de functie is van het Systeem of Object is en welke prestatie daarbij wordt gevraagd.
Raakvlak eis	Eis die wordt gesteld aan de interactie van het te beschouwen Systeem met de omgeving op het grensvlak (extern raakvlak) of aan de interactie tussen Objecten binnen het te beschouwen Systeem op het grensvlak (intern raakvlak).
Randvoorwaarde	Randvoorwaarden zijn van buiten het te realiseren systeem opgelegde voorwaarden die beperkingen voor de te ontwerpen oplossingen vormen.
Technische eis	Eis die wordt gesteld aan een specifieke eigenschap van het te ontwikkelen Systeem, die een indirecte bijdrage levert aan de primaire functie van een Systeem of Object.
Uitvoeringseis	Uitvoeringseisen beschrijven de eisen aan de uitvoering.

3.2 Technische eisen

De technische eisen zijn verder gecategoriseerd per aspect. Een aspect beschrijft de prestatie die van het Object wordt gevraagd.

Type	Omschrijving
Beschikbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie op een gegeven willekeurig moment kan worden uitgevoerd onder gegeven omstandigheden.
Betrouwbaarheid	De waarschijnlijkheid dat de vereiste functie wordt uitgevoerd onder gegeven omstandigheden gedurende een bepaald tijdsinterval.
Duurzaamheid	De mate waarin duurzaamheidsaspecten bepalend zijn voor het functioneren en presteren van een Systeem of Object.
Onderhoudbaarheid	De waarschijnlijkheid dat onderhoud kan worden uitgevoerd binnen de hiervoor vastgestelde tijden onder gegeven omstandigheden. Met onderhoud wordt hier bedoeld: activiteiten die worden uitgevoerd met het doel de functies van een systeem gedurende de gebruiksduur op het vereiste kwaliteitsniveau in stand te houden.
Toekomstvastheid	De mate waarin het systeem geschikt is of geschikt te maken is voor toekomstig gebruik.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.
Vormgeving	De mate van esthetische kwaliteit van het systeem in samenhang met zijn omgeving en passend bij de gewenste ambitie.

3.3 Toelichting op de eisentabel

De eisen worden per Object weergegeven, waarbij eisen van hetzelfde type worden gegroepeerd. Aan iedere component (systeem, subsystemen, objecttypen en objecten) zijn eisen gesteld.

Individuele eisen worden als volgt gepresenteerd in de zogenaamde eisentabel:

Eistitel		
Eiscode	Eistekst	Toelichting

De elementen in de eistabel zijn als volgt:

- Eistitel: een korte omschrijving van de eis met trefwoorden, vaak gekoppeld aan de gerelateerde functie, aspect en / of object;
- Eiscode: uniek eisnummer voor herleidbaarheid;
- Eistekst: omschrijving van de eis;
- Toelichting (optioneel): bij een aantal eisen is ter informatie een nadere toelichting opgenomen.

4 Systeemeisen

4.1 Systeem Boekenmagazijn KB (0000)

Heeft bovenliggend object:

Heeft onderliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Functie eisen

Systeem Boekenmagazijn KB, topeis		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0079	Het 'Systeem Boekenmagazijn KB' (hierna 'Systeem' genoemd) dient het efficiënt, duurzaam en veilig opslaan en het hervindbaar stellen van de nationale bibliotheekcollectie van de KB Nationale Bibliotheek te faciliteren.	Hoofddoel opdracht

Systeem, functie, operationeel		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0090	Het 'Systeem' dient operationeel te zijn tijdens kantooruren (maandag tot en met vrijdag van 7:00-18:00 uur).	KSF 2.1 & 2.2 Deze bedrijfstijden dienen aangehouden te worden voor de berekening van de beschikbaarheids- en betrouwbaarheidspercentages

Systeem, functie, operationeel buiten kantooruren		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0097	Het 'Systeem' dient tijdens de verhuizingsperiode van de nationale bibliotheekcollectie ook operationeel te zijn buiten kantooruren.	KSF 3.1 Om de verhuizingsperiode te faciliteren is extra capaciteit noodzakelijk

Technische eisen

Onderhoudbaarheid

Systeem, onderhoudbaarheid, wijze van onderhoud		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0087	Het 'Systeem' dient gedurende de Meerjarig Onderhoudsperiode op een veilige wijze geïnspecteerd en onderhouden te kunnen worden, met gebruik van gangbare en vrij verkrijgbare materialen en materieel.	KSF 1.1, 1.2, 2.1, 3.1 en V&G wetgeving. De wijze waarop dient verwerkt te worden in het onderhoudsplan. De exacte wijze van het uitvoeren van inspecties en onderhoud dient afgestemd te worden met de beheerder van de Opdrachtgever.

Systeem, onderhoudbaarheid, niet-destructieve bereikbaarheid		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0086	Het 'Systeem' dient zodanig te zijn ingericht dat alle gebieden en objecten waarvoor vervanging, preventief, of correctief onderhoud en/of inspectie tijdens de levensduur van het 'Systeem' noodzakelijk op niet-destructieve en veilige wijze bereikbaar en vervangbaar zijn voor en door onderhoudsmaterieel, onderhoudsmateriaal en onderhoudspersoneel.	KSF 1.1 & 1.2

4.1.1 Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft bovenliggend object: Systeem Boekenmagazijn KB (0000)

Heeft onderliggend object: Transportsysteem (1100), Container (1200), Werkstation (1300), Besturing (1400), Warehouse Control System (1500), Energievoorziening (1600), Stelling (1700)

Functie eisen

Automatisch opslagsysteem, elektronische veiligheid		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0102	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient te voldoen aan de norm voor elektrische veiligheid van machines (NEN-EN-IEC 60204-1).	V&G wetgeving
Automatisch opslagsysteem, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0001	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient de nationale bibliotheekcollectie efficiënt op te slaan, te beheren en terug te kunnen leveren.	KSF 2.1 en 2.2
Automatisch opslagsysteem, functie, afhandelen containers van picking station naar magazijn		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0002	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient 150 stuks kleine 'Containers' per uur vanaf de 'Picking station' via de sluizen het 'Magazijn' in te kunnen afhandelen.	KSF 2.1 en 2.2 NB: Een 'Grote container' dient als 2 kleine containers geteld te worden.
Automatisch opslagsysteem, functie, afhandelen containers van magazijn naar picking station		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0061	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient 150 stuks kleine 'Containers' per uur vanuit het 'Magazijn' via de sluizen naar de 'Picking station' te kunnen afhandelen.	KSF 2.1 en 2.2 NB: Een 'Grote container' dient als 2 kleine containers geteld te worden
Automatisch opslagsysteem, afhandelen containers van picking station naar magazijn 3		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0074	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient per sluispassage in iedere rijrichting 2 stuks kleine 'Containers' tegelijk door te voeren opdat het klimaat in het 'Magazijn' zo min mogelijk wordt verstoord.	KSF 1.1 Indien er minder dan 2 stuks 'Containers' in de wachtrij staan, dan is het toegestaan om minder dan 2 stuks 'Containers' tegelijk te laten passeren. NB: Een 'Grote container' dient als 2 stuks kleine containers geteld te worden.
Automatisch opslagsysteem, functie, faciliteren zone voor bijzondere collectie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0027	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient een zone in het midden van het 'Magazijn' te markeren als het gebied waar containers met de 'Bijzondere collectie' opgeslagen worden.	KSF 1.1

Technische eisen

Beschikbaarheid

Automatisch opslagsysteem, beschikbaarheid integraal systeem		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0004	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient een beschikbaarheid te bezitten van minimaal 98,0% gemeten op maandbasis conform FEM 9.221 en FEM 9.222.	KSF 2.1, 2.2 en 3.1 Zie tabel.

Afbeelding:	To ensure that the system is available for operations the distribution of the duration of downtime events that impact the system availability should be within the boundaries of the values in the table below		
	Downtime	0 - 15 minutes	15 - 45 minutes
	Percentage	>55%	<30%

Betrouwbaarheid

Automatisch opslagsysteem, betrouwbaarheid, integraal systeem		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0005	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient een betrouwbaarheid te bezitten van minimaal 98,0% gemeten op maandbasis conform FEM 9.221 en FEM 9.222.	KSF 1.1

Automatisch opslagsysteem, betrouwbaarheid, warmteproductie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0008	Om opwarming van het 'Magazijn' te beperken, zijn de warmtelasten van het 'Automatisch opslagsysteem' gemaximeerd: - in rust, gesommeerd over 16 uur per dag, wordt niet meer dan 16 kWh aan warmte geproduceerd door het totaal, en - tijdens bedrijf, gesommeerd over 8 uur per dag, wordt niet meer dan 92 kWh aan warmte geproduceerd door het totaal.	KSF 1.1 De KB Nationale Bibliotheek streeft naar een energieneutraal gebouw en eist een stabiel klimaat in het Magazijn voor de nationale bibliotheekcollectie. Benodigde energie voor besturing en aandrijving van het 'Automatisch opslagsysteem' resulteert in thermische emissies die zo gering mogelijk moeten zijn.

Onderhoudbaarheid

Automatisch opslagsysteem, onderhoudbaarheid, bereikbaar en vervangbaar		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0089	De onderdelen van het 'Automatisch opslagsysteem' dienen conform ARBO veilig bereikbaar en vervangbaar te zijn.	KSF 3.1 en V&G wetgeving

Veiligheid

Automatisch opslagsysteem, veiligheid, werkruimte volgens ARBO		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0073	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient voldoende ruimte, conform ARBO, te bieden aan medewerkers van de KB Nationale Bibliotheek om werkzaamheden bij het 'Werkstation' te kunnen uitvoeren. Hierbij dient rekening gehouden te zijn met de beschikbare ruimtedimensies van de 'Ruimtes' uit het DO van de architect.	KSF 3.1 en V&G wetgeving

Automatisch opslagsysteem, veiligheid, verwerking conform ARBO-richtlijn		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0071	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient de verwerking van een 'Container' bij het 'Werkstation' op een veilige wijze volgens ARBO-richtlijnen mogelijk te maken.	KSF 3.1 en V&G wetgeving Hierbij dient de eis t.a.v. flexibele werkplek hoogte in acht te worden genomen.

Automatisch opslagsysteem, veiligheid, CE-markering		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0006	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient voorzien te zijn van een CE-markering.	V&G wetgeving

Toekomstvastheid

Automatisch opslagsysteem, toekomstvastheid		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0010	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient uitbreidbaar te zijn.	Voortkomend uit het bewaken van KSF 1.1 wanneer er in de toekomst een uitbreiding gevraagd wordt. Verwacht wordt dat binnen de Meerjarig Onderhoudstermijn besloten wordt om het 'Magazijn' uit te breiden. Hiertoe is een ruimtereservering voorzien op het achterterrein.

Raakvlak eisen

Automatisch opslagsysteem, randvoorwaarde, ontwerp		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0016	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient afgestemd te zijn op het DO van de architect. Het 'Automatisch opslagsysteem' dient ingepast te zijn in de ruimtes die aan het systeem beschikbaar worden gesteld, dit binnen de schil van het gebouw.	KSF 4.1 en 4.2 Het DO van de architect voorziet in een ruimte ten behoeve van stellingen en transportvoorzieningen die binnen de gegeven ruimtedimensies gerealiseerd moeten worden.

Automatisch opslagsysteem, raakvlak, verhoogde vloer in magazijn		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0045	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient zonder verlies van functionaliteit en extra transportbewegingen de afwikkeling van de 'Container' door het 'Transportsysteem' naar de 'Picking Station' mogelijk te maken.	KSF 2.1 en 2.2

Automatisch opslagsysteem, raakvlak, aansluiting op draadloos netwerk		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0098	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient aangesloten te zijn op het 'Netwerk' welke door gebouwbeheersysteem (GBS) beschikbaar wordt gesteld.	KSF 3.1 en 3.2

Uitvoeringseisen

Automatisch opslagsysteem, uitvoeringseis, kavelgrens		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0055	De Opdrachtnemer dient ten behoeve realisatie van het 'Automatisch opslagsysteem' de werkzaamheden uit te voeren binnen de kavelgrens zoals weergegeven is in het DO van de architect.	KSF 4.1 en 4.2

Randvoorwaarden

Automatisch opslagsysteem, randvoorwaarde, systeemgrens		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0054	Het 'Automatische opslagsysteem' dient gerealiseerd te zijn binnen de systeemgrens. Dit betreffen de ruimtes die voor het 'Automatische opslagsysteem' gereserveerd zijn in het DO van de architect.	KSF 4.1 en 4.2

4.1.1.1 Transportsysteem (1100)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Transportsysteem, functie, transporteren containers		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0088	Het 'Transportsysteem' dient het verplaatsen van de 'Container' met de 'Collectie' van het 'Magazijn' naar het 'Werkstation' en vice versa mogelijk te maken.	KSF 2.1 en 2.2

Technische eisen*Beschikbaarheid*

Transportsysteem, beschikbaarheid, inpassing in sluisen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0019	De transportvoorziening van het 'Transportsysteem' dient gedimensioneerd te zijn passend binnen de beschikbare ruimte in de 'Sluisen' conform het DO van de architect.	KSF 2.1, 4.1 en 4.2

Betrouwbaarheid

Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0077	Het 'Transportsysteem' dient een 'Container' welke uit de 'Stelling' genomen wordt te verplaatsen middels tillen. Het schuiven van de 'Container' dient te worden voorkomen.	KSF 1.1 en 1.2 Schuiven impliceert slijtage en derhalve ongewenste stofvorming.

Transportsysteem, betrouwbaarheid, tillen container naar picking station		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0101	Het 'Transportsysteem' dient een 'Container' welke vanaf de 'Stelling' getransporteerd wordt naar het 'Werkstation' zoveel mogelijk te verplaatsen middels tillen. Het rollen van de 'Container' dient te worden voorkomen.	KSF 1.1 en 1.2 Schuiven impliceert slijtage en derhalve ongewenste stofvorming.

Veiligheid

Transportsysteem, veiligheid, positionering container		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0076	Het 'Transportsysteem' dient de 'Container' met de lange zijde parallel aan het 'Werkstation' aan te bieden, opdat medewerkers zo min mogelijk behoeven te reiken om een nationale bibliotheekcollectie item uit een 'Container' te halen.	KSF 1.2, 2.2 en 3.1

4.1.1.2 Container (1200)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Grote container (1210), Kleine lage container (1220), Kleine hoge container (1230)

Functionele eisen

Container, beschikbaarheid, technische levensduur		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0105	De 'Collectie' bestaande uit 'Bijzondere Collectie (BC)', 'Frequent opgevraagde Collectie (F)' en 'Algemene Collectie (AC)' moeten opgeslagen worden in alle formaten van 'Container'	KSF 1.1 en 1.2

Technische eisen

Beschikbaarheid

Container, beschikbaarheid, technische levensduur		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0013	De 'Container' dient een technische levensduur van minimaal 20 jaar te hebben.	KSF 1.1 en 1.2 Bij de levensduuropgave dient de Opdrachtnemer uit te gaan van correct gebruik, verwaarloosbare gebruiksintensiteit en gunstige opslagcondities (temperatuur en geen UV).

Container, beschikbaarheid, leesbare tag		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0075	De tag op de 'Container' dient gedurende de levensduur van de 'Container' te allen tijde leesbaar te zijn.	KSF 2.1, 2.2 en 3.1

Vormgeving

Container, vormgeving, open bovenzijde		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0028	De 'Container' binnen het 'Automatisch opslagsysteem' dient aan de bovenzijde open te zijn en dient geen openingen te hebben in bodem of zijkanen.	KSF 1.1

Containers, vormgeving, materiaal		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0029	De 'Container' in het 'Automatisch opslagsysteem' dient te zijn vervaardigd van niet-recycled kunststof materiaal dat emissievrij is.	KSF 1.1 Polyetheen (PE) en Polypropeen (PP) worden in beginsel als geschikt aangemerkt. De reden voor de keuze voor nieuw (virgin, niet-gerecycled) materiaal is dat van gerecyclede materialen onbekend is welke vervuiling bewust of onbewust in het materiaal aanwezig is. De nationale bibliotheekcollectie mag op geen enkele wijze beïnvloed worden door het materiaal van de container.

Container, vormgeving, tag met ID		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0036	Binnen het 'Automatisch opslagsysteem' dient iedere 'Container' voorzien te zijn van een tag waarop een uniek ID is aangebracht.	KSF 2.1, 2.2 en 3.1

4.1.1.2.1 Grote container (1210)

Heeft bovenliggend object: Container (1200)

Heeft onderliggend object: Geen

Technische eisen*Beschikbaarheid*

Grote container, beschikbaarheid, aantal		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0030	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient te bestaan uit minimaal 37.000 stuks 'Grote container'.	KSF 3.1

Vormgeving

Grote container, vormgeving, belastbaarheid en afmetingen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0031	Een 'Grote container' dient te zijn gerealiseerd rekening houdend met de volgende specificaties: - afmetingen: 600 mm uitwendig breed x 800 mm uitwendig diep x 250 mm inwendig hoog; - gemiddelde belasting bedraagt 60kg; - maximale en tevens ontwerpbelasting bedraagt 90 kg.	KSF 3.1

4.1.1.2.2 Kleine lage container (1220)

Heeft bovenliggend object: Container (1200)

Heeft onderliggend object: Geen

Technische eisen*Beschikbaarheid*

Kleine lage container, beschikbaarheid, aantal		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0034	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient te bestaan uit minimaal 111.000 stuks 'Kleine lage container'.	KSF 3.1 Voor 'Kleine Lage Container' is er een afwijking van 10% mogelijk op het aantal van 111.000, zo lang de totale som van 'Kleine Lage Container' en 'Kleine Hoge Container' hetzelfde blijft.

Vormgeving

Kleine lage container - belastbaarheid en afmetingen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0035	Een 'Kleine lage container' dient te zijn gerealiseerd rekening houdend met de volgende specificaties: - 600 mm uitwendig breed x 400 mm uitwendig diep x 250 mm inwendig hoog; - gemiddelde belasting bedraagt 30kg; - maximale en tevens ontwerpbelasting bedraagt 45 kg.	KSF 3.1

4.1.1.2.3 Kleine hoge container (1230)

Heeft bovenliggend object: Container (1200)

Heeft onderliggend object: Geen

Technische eisen*Beschikbaarheid*

Kleine hoge container, beschikbaarheid, aantal		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0032	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient te bestaan uit minimaal 75.000 stuks 'Kleine hoge container'.	KSF 3.1 Voor 'Kleine Lage Container' is er een afwijking van 10% mogelijk op het aantal van 111.000, zo lang de totale som van 'Kleine Lage Container' en 'Kleine Hoge Container' hetzelfde blijft.

Vormgeving

Kleine hoge container, vormgeving, belastbaarheid en afmetingen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0033	Een 'Kleine hoge container' dient te zijn gerealiseerd rekening houdend met de volgende specificaties: - afmetingen: 600 mm uitwendig breed x 400 mm uitwendig diep x 350 mm inwendig hoog; - gemiddelde belasting bedraagt 40kg; - maximale en tevens ontwerpbelasting bedraagt 60 kg.	KSF 3.1

4.1.1.3 Werkstation (1300)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Picking Station (1310), Error Station (1320)

Functie eisen

Werkstation, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0082	Het 'Werkstation' dient de ontvangst en teruggave van een nationale bibliotheekcollectie item, nadat deze van en naar het 'Magazijn' door het 'Transportsysteem' is verwerkt, op een veilige en efficiënte wijze mogelijk te maken.	KSF 2.1, 2.2 en 3.1

Werkstation, functie, faciliteren werkstations		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0037	Het 'Werkstation' dient te voorzien in - 5 stuks 'Picking Station' - 1 stuk 'Error Station'.	KSF 2.1, 2.2 en 3.1

Technische eisen*Veiligheid*

Werkstations, arboveiligheid, geluidemissies		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0042	Het 'Werkstation' en het 'Transportsysteem' dienen een maximale geluidsbelasting op te leveren van 70 dB(A).	KSF 3.1

Werkstations, arboveiligheid, instelbaarheid hoogte workstation		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0070	Het 'Workstation' dient in hoogte (hoog laag functionaliteit ten behoeve van het zowel staand als zittend werken) instelbaar te zijn.	KSF 3.1 en ARBO wetgeving

Raakvlak eisen

Workstation, raakvlak, inpassing in picking station ruimte		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0020	Het ontwerp van het 'Workstation' dient binnen de gegeven ruimtedimensies van de 'Picking station ruimte' gerealiseerd te zijn.	KSF 4.1 en 4.2 Het VO van de architect voorziet in een ruimte ten behoeve van 6 stuks 'Workstation'.

4.1.1.3.1 Picking Station (1310)

Heeft bovenliggend object: Workstation (1300)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Picking Station, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0083	Het 'Picking Station' dient de volgende processen te faciliteren: - picking request; - retour request; - put away new items.	KSF 3.1 Dimensionering volgt uit de benodigde werkruimte en eisen die gesteld zijn aan capaciteit en benodigde ruimte voor (IT) voorzieningen van derden alsmede afleg ruimte voor nationale bibliotheekcollectie items die in de containers geplaatst worden of eruit gehaald worden.

Technische eisen

Betrouwbaarheid

Picking Station, betrouwbaarheid, voorkomen schade aan collectie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0038	Oppervlakken van het 'Picking Station' die in contact komen met de 'Collectie' dienen te bestaan uit materialen die voorkomen dat schade optreedt aan de 'Collectie'.	KSF 1.1

Raakvlak eisen

Picking Station, raakvlak, ruimte reservering voor systemen derden		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0040	Het 'Picking Station' dient ruimte te bieden aan de volgende systemen: - centraal stofzuigsysteem met aansluiting per werkplek; - onderdelen van het WMS (warehouse management systeem) zoals onder andere: keyboard, monitor.	KSF 1.1, 1.2 en 3.2

4.1.1.3.2 Error Station (1320)

Heeft bovenliggend object: Werkstation (1300)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Error station, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0039	Het 'Error Station' dient ruimte te bieden aan het behandelen van fouten in de uitgifte van een nationale bibliotheekcollectie item.	KSF 3.1

4.1.1.4 Besturing (1400)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Besturing, functie, aansturing automatisch opslagsysteem		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0095	De 'Besturing' dient het 'Automatisch opslagsysteem' in werking te zetten, te coördineren en te beëindigen en het 'Warehouse Control System' te informeren.	KSF 3.2

Besturing, functie, aansturing sluizen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0099	De 'Besturing' dient naast het 'Automatisch opslagsysteem' ook de 'Sluizen' in werking te zetten, te coördineren en te beëindigen en het 'Warehouse Control System' te informeren.	KSF 3.1, 3.2 en 4.1

Technische eisen*Betrouwbaarheid*

Besturing, betrouwbaarheid, efficiëntieklasse vermogensapparatuur		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0049	Alle elektrische motoren van de 'Besturing' dienen minimaal te voldoen aan efficiëntieklasse IE4.	KSF 2.2

4.1.1.5 Warehouse Control System (1500)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: WMS Interface (1510), Sluis Interface (1520),

Functie eisen

Warehouse Control System, functie, faciliteren besturing automatisch opslagsysteem		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0047	Het 'Warehouse Control System' dient alle besturingscomponenten, beveiligingssytemen, stuursignalen, voedingen en andere te omvatten die benodigd zijn om de processen van het 'Automatisch opslagsysteem' te laten functioneren en die niet zijn ondergebracht bij de "gebouwscope".	KSF 3.1, 3.2 en 4.1

Warehouse Control Systeem, functie, borgen locatie fast moving collectie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0026	Het 'Warehouse Control System' dient te borgen dat de positie in de 'Stelling' t.b.v. de fast moving container beschikbaar is.	KSF 2.1 en 3.1

Warehouse Control System, functie, faciliteren afbreekprocedures		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0053	Het 'Warehouse Control System' dient de volgende afbreekprocedures te kunnen faciliteren: 1. Annulering voor start productie; 2. Annulering na vrijgeven van bestelling; 3. Annulering na picken.	

Technische eisen

Duurzaamheid

Warehouse Control System, duurzaamheid, energieverbruik		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0007	Het 'Warehouse Control System' van het 'Automatisch opslagsysteem' dient te voorzien in regelcriteria die bewerkstelligen dat er zo min mogelijk verplaatsingen van transportsystemen behoeven plaats te vinden door te registreren met welke frequentie containers worden opgevraagd en zelf te bepalen wat de meest geschikte plek is voor iedere container.	KSF 2.2

Toekomstvastheid

Warehouse Control System, toekomstvastheid		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0080	Het 'Warehouse Control System' dient geschikt te zijn om na een geringe aanpassing in de software de extra posities in de uitbreiding bereikbaar te maken.	

Raakvlak eisen

Besturingsapparatuur, energievoorziening		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0060	De Opdrachtnemer dient de beschikbaar gestelde voedingen aan te sluiten op het 'Automatisch opslagsysteem'.	Het automatische opslagsysteem wordt aangesloten op de elektrische gebouwinstallatie. Deze wordt aangesloten op het elektronische hoofdnet.

Besturingsapparatuur, koppeling met gebouw systemen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0052	Het 'Automatisch opslagsysteem' heeft in besturing potentiaalvrije contacten (NC) waarop stuursignalen van de brandmeldinstallatie (BMI) en gebouwbeheersysteem (GBS) worden aangesloten.	KSF 4.1 en V&G wetgeving. Bij afvallen contact BMI laat het 'Automatisch opslagsysteem' eerst sluis leegrijden, vervolgens gaat systeem stand-by. Ook bij melding ontgrendeling garagedeur gaat het 'Automatisch opslagsysteem' in stand-by.

Randvoorwaarde, logistieke processen KB		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0022	Het 'Automatisch opslagsysteem' dient de logistieke processen te faciliteren die in [Processchema logistiek, bijlage bij de Vraagspecificatie] zijn gevisualiseerd en zijn toegewezen aan het 'Warehouse Control System'	

4.1.1.5.1 WMS Interface (1510)

Heeft bovenliggend object: Warehouse Control System (1500)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

WMS Interface, functie, visualiseren actuele informatie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0094	Het 'WMS Interface' dient actuele informatie van het 'Warehouse Control System' over de 'Collectie' voor de bedienaar visueel zichtbaar te maken.	

4.1.1.5.2 Sluis Interface (1520)

Heeft bovenliggend object: Warehouse Control System (1500)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Sluisinterface, functie, aansturing sluizen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0100	De 'Sluisinterface' dient zorg te dragen voor de correcte aansturing van de 'Sluizen'.	KSF 1.1 en 4.1

4.1.1.6 Energievoorziening (1600)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Automatisch opslagsysteem, UPS voorziening		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0103	Het logistiek systeem dient in geval van een spanningsuitval gevoed te worden vanuit de centrale UPS van het gebouw. De elektrotechnisch installateur houdt bij het ontwerp van de UPS rekening met een autonomietijd van minimaal 1 uur t.b.v. het logistiek systeem. In dit uur dient het logistiek systeem het volgende uit te voeren: - Het in stand houden van het logistiek systeem tijdens een spanningsuitval, zodanig dat er geen data verloren gaat en de nationale bibliotheekcollectie die nog buiten het 'Magazijn' staat veilig in de stallingsruimte wordt opgeslagen en niet bij de picking stations blijft liggen. - Het gecontroleerd afschakelen van het logistiek systeem. De Opdrachtnemer dient aan te geven aan de installateur wat het benodigde elektrisch vermogen betreft. Na terugkomst van de netspanning dient het logistiek systeem zonder tussenkomst van medewerkers gereset te worden.	KSF 1.1 en 3.1

Energievoorziening, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0096	De 'Energievoorziening' dient in de energiebehoefte van het 'Automatisch opslagsysteem' te voorzien door de aansluiting op het energienetwerk mogelijk te maken.	KSF 1.1 en 4.1

4.1.1.7 Stelling (1700)

Heeft bovenliggend object: Automatisch opslagsysteem (1000)

Heeft onderliggend object: Fundatie (1410), Rekken (1420)

Functie eisen

Stelling, functie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0084	De 'Stelling' dient de fysieke opslag van de 'Collectie' in de 'Container' mogelijk te maken.	KSF 1.1

Stelling, functie, posities voor fast moving collectie		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0085	In de 'Stelling' dienen posities beschikbaar te zijn voor de fast moving collectie.	KSF 3.1

Stellingen, functies, posities voor containers		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0025	In de 'Stelling' dienen minimaal 260.000 posities plus 2-3% overcapaciteit te bieden om de 'Container' in op te slaan.	KSF 3.1

Technische eisen

Beschikbaarheid

Stelling, beschikbaarheid, ontwerplevensduur		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0012	De 'Stelling' dient constructief getoetst te worden. Constructieve berekeningen dienen conform Eurocodes NEN-EN 1990 t/m 1999 te gebeuren en dienen conform de Nederlandse Nationale Bijlage te voldoen aan de volgende eisen: - Ontwerplevensduurklasse 4 - Richtwaarde ontwerplevensduur 100 jaar - Gevolgklasse CC3 - Betrouwbaarheidsklasse RC3 - Kf factor 1,1	Proceeis voor garanderen levensduur

Stelling, beschikbaarheid, aantal lege posities		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0072	Het aantal lege posities in de 'Stelling' dient 2-3% te bedragen.	KSF 3.1

Raakvlak eisen

Stelling, raakvlak		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0023	De benodigde 'Stelling' voor het 'Automatische opslagsysteem' dient ingepast te zijn in het daarvoor gereserveerde gebied in het 'Magazijn'.	KSF 4.1

4.1.1.7.1 Fundatie (1410)

Heeft bovenliggend object: Stelling (1700)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Fundatie, functie, dragen belastingen		
Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0024	De 'Fundatie' dient de belastingen uit de 'Stelling' en de 'Collectie' te kunnen dragen en af te dragen aan vloer van het 'Magazijn'.	De Opdrachtnemer kan ervan uitgaan dat de vloer waarop de 'Fundatie' wordt aangebracht vlak is opgeleverd met een vlakheid van FEM9.832. Er dient gerekend te zijn met een statische belasting van 60kN/m2.

4.1.1.7.2 Rekken (1420)

Heeft bovenliggend object: Stelling (1700)

Heeft onderliggend object: Geen

Functie eisen

Eiscode	Eistekst	Toelichting
VSE-0025	In de 'Stelling' dienen minimaal 260.000 posities plus 2-3% overcapaciteit te bieden om de 'Container' in op te slaan.	KSF 3.1

5 Raakvlakken

ID	Raakvlak	Beschrijving
RV-0001	Sluizen - Sluisinterface	In de scope van het adviesteam en de aannemer van het gebouw is het leveren en installeren van de dubbele sluis inbegrepen. De Opdrachtnemer dient zorg te dragen voor de correcte aansturing van de sluisdeuren.
RV-0002	Picking station ruimte - Werkstation	De 'Picking station ruimte' zoals voorzien in de ruimtestaat en het DO van de architect biedt ruimte aan 6 stuks 'Werkstation' waarvan 5 stuks 'Picking station' en 1 stuk 'Error station' (meer aflegruimte).
RV-0003	Accu oplaad ruimte mobiele draadloze transport systemen - Transportsysteem	In de ruimtestaat is voorzien dat grenzend aan de 'Picking station ruimte' een ruimte wordt voorzien waar buiten kantooruren het 'Transportsysteem' met accu gestald en opgeladen wordt. Het zuurstofgehalte in deze ruimte wordt na afsluiten 's avonds teruggebracht door de centrale oxyreduct installatie tot <14%. De exacte indeling van de ruimte inclusief alle benodigde voorzieningen dient tussen het adviesteam en Opdrachtnemer te worden afgestemd.
RV-0004	Magazijn - Automatisch opslagsysteem	Op de DO tekeningen van de architect zijn de ruimte reserveringen voor het 'Automatisch opslagsysteem' weergegeven. Deze ruimte vormt een dwangpunt waarbinnen de oplossingsrichting van de Opdrachtnemer Systeem moet passen. Het adviesteam ontwerpt een vloer dat de door het 'Automatisch opslagsysteem' kan dragen. Nadere detaillering door adviesteam zal in samenspraak met Opdrachtnemer plaatsvinden.
RV-0007	Magazijn - Transportsysteem	De toegangsdeur naar het 'Magazijn' is voorzien van een (loop)deur. Het ontwerpen en realiseren van deze deur behoort tot de scope van het adviesteam en de aannemer van het gebouw. Alle details en sturingen dienen in samenspraak met de Opdrachtnemer door het adviesteam ontworpen te worden.
RV-0008	Technische ruimte logistiek systeem - Warehouse Control System	De ruimtestaat voorziet in een specifieke ruimte ten behoeve van het 'Automatisch opslagsysteem'. In deze ruimte wordt het 'Warehouse Control System' geplaatst.
RV-0009	WMS Interface - Besturing	De KB heeft een collectiebeheer systeem (ALMA) waarmee nationale bibliotheekcollectie items opgevraagd kunnen worden. Aanvragen worden verwerkt door het Warehouse Management Systeem (WMS). Het WMS (levering derden) beheert welke nationale bibliotheekcollectie items in welke containers in het 'Magazijn' zijn opgeslagen en geeft opdracht aan het 'Warehouse Control System' om een bepaalde 'Container' op te roepen. Het 'Warehouse Control System' draagt er zorg voor dat een container bij een 'Picking station' wordt afgeleverd. Het uitnemen van nationale bibliotheekcollectie items wordt door het personeel van de KB verzorgd. Na uitnemen van het nationale bibliotheekcollectie item krijgt het 'Warehouse Control System' opdracht om de container weer terug te plaatsen in het magazijn. De 'WMS interface' wordt door KB vastgesteld en door Opdrachtnemer in haar 'Warehouse Control System' geïmplementeerd.
RV-0010	Warehouse Control System - Energievoorziening	Het adviesteam ontwerpt de energievoorziening en noodstroomvoorzieningen en stelt de benodigde groepenkasten beschikbaar. De Opdrachtnemer levert de ontwerp uitgangspunten voor de elektrotechnische installaties en sluit zelf zijn systemen aan.
RV-0011	Veiligheid ontwerp, realisatie en onderhoudsfase	In de ontwerpfase berust de V&G-coördinatie rol bij het adviesteam. De Opdrachtnemer levert gevraagd en ongevraagd input aan de RI&E en V&G plan. In de realisatiefase neemt de aannemer van het gebouw als V&G coördinator uitvoering de coördinerende rol over van het adviesteam, waarbij de Opdrachtnemer wederom gevraagd en ongevraagd input levert aan V&G plan en RI&E. In de onderhoudsfase stemt de Opdrachtnemer zijn werkzaamheden af op het V&G beleid van de KB.
RV-0012	Automatisch opslagsysteem - Netwerk (draadloos)	Het adviesteam en de aannemer van het gebouw realiseren een redundante ICT-netwerkverbinding tot in de ICT-ruimte. De Opdrachtnemer gebruikt deze verbinding om het 'Warehouse

		Control System' te laten communiceren met het WMS (levering derden) in het hoofdgebouw.
RV-0013	CE markering Boekenmagazijn	De innige relatie tussen gebouw inclusief faciliterende systemen en het logistiek systeem noopt tot een CE markering voor het samenstel. De aannemer van het gebouw tekent voor de integrale CE markering van het gehele Boekenmagazijn (inclusief het logistiek systeem). Na oplevering draagt Opdrachtgever zorg voor het beheer van de CE markering en bewaakt dat bij vervangingen en/of wijzigingen aan deelsystemen van het Boekenmagazijn dat de CE markering voor het samenstel actueel gehouden wordt.
RV-0014	Bouw Informatie Model (BIM)	Het adviesteam stelt een BIM uitvoeringsplan op en coördineert de ontwerpen voor alle deelsystemen (inclusief het logistiek systeem) en draagt zorg dat alle ontwerpen in 1 integraal (3D) model terecht komen. Na de realisatie verzamelt de BIM coördinator van het adviesteam alle revisiegegevens en actualiseert het BIM model tot niveau LOD500.
RV-0015	Kaders vanuit het gebouw	De maximale netto vrije hoogte beschikbaar voor het Logistieke Systeem is 17.325 (mm). In het 'Magazijn' zal er aan alle kanten minimaal 1m vrije ruimte beschikbaar zijn tussen de rekken van het systeem en de betonnen muren van het gebouw. Deze zijn zowel in de context van Veiligheid en Gezondheid als voor inspectie voor onderhoud. Om een minimaal verlies van opslaglocaties als gevolg van de kolommen in het Magazijn te realiseren, mag er met 0.5m in de X en Y as worden afgeweken, in vergelijking tot de huidige positie van de kolommen conform het DO.