



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Vraagspecificatie Eisen

Kribvaksuppletie Waal (M3)

Realiseren Vaarweg- en Kribvaksuppleties Waal
Zaaknummer: 31171348

Datum 21-01-2022

Colofon

Sjabloonversie 3.2

Uitgegeven door

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud (PPO)
Eusebiusbuitensingel 66 | 6828 HZ Arnhem
Postbus 2232 | 3500 GE Utrecht

Datum

21-01-2022

Status

Definitief

Versienummer

2.0

Inhoud

1	Inleidende informatie	4
1.1	Missie van Rijkswaterstaat	4
1.2	Doelstellingen voor het project	4
1.3	Uitleg Vraagspecificatie Eisen	4
2	Systeemdefinitie	5
2.1	Aanvangssituatie	5
2.2	Realisatiefase	6
2.3	Gebruiksfase	7
2.4	Contextbeschrijving	7
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	7
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	8
2.4.3	Systeemgrenzen	9
2.5	Functiebeschrijvingen	9
3	Systeemeisen	10
3.1	Kribvaksuppletie (M3)	10
4	Referentielijst	17
Bijlage A	Stakeholders	18
Bijlage B	Eisenindex	19
Bijlage C	Begrippen	20

1 Inleidende informatie

1.1 Missie van Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat is de uitvoeringsorganisatie die in opdracht van de Minister en Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu de nationale infrastructurele netwerken beheert en ontwikkelt opdat deze optimaal voldoen aan de maatschappelijke vraag.

Rijkswaterstaat geeft hieraan invulling door te zorgen voor:

- Droge voeten
- Voldoende en schoon water
- Vlot en veilig verkeer over weg en water
- Betrouwbare en bruikbare informatie

1.2 Doelstellingen voor het project

Het project Vaarweg- en Kribvaksuppletie Waal heeft vooral betrekking op de invulling van de kerntaak 'vlot- en veilig verkeer over weg en water' zoals in de missie is beschreven. Het doel is om door middel van Kribvaksuppletie M3 een bijdrage te leveren aan het beperken van de effecten van bodemdaling op de vaardiepte in de Waal tijdens laagwatersituaties.

1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Voorliggende Vraagspecificatie Eisen Kribvaksuppletie M3 beschrijft het Werk, bestaande uit het ontwerpen en uitvoeren van kribvaksuppleties is in de Waal in de vorm van een verzameling geordende eisen, een beschrijving van het systeem in zijn directe omgeving en de in het ontwerpproces reeds gemaakte ontwerpkeuzes (vertaald in ontwerprandvoorwaarden). Deze Vraagspecificatie Eisen is onderdeel van de Vraagspecificatie zoals genoemd in de Basisovereenkomst.

Hoofdstuk 2 Systeemdefinitie bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving, de ontwerpkan. Dit geeft dus een afbakening van de scope en geeft de keuzes die reeds gemaakt zijn in de oplossing voor de klantvraag.

Hoofdstuk 3 Systeemeisen bevat eisen die aan het systeem worden gesteld.

De **Referentielijst** bevat een tabel met daarin de documenten waaraan in de eisen met verificatie en validatie-voorwaarden (V&V) wordt gerefereerd. In de eisen wordt slechts de naam van de documenten genoemd. In deze tabel vindt u aanvullend de van toepassing verklaarde versie, uitgiftedatum en de uitgever van de documenten.

Bijlagen A t/m C bevatten achtereenvolgens de stakeholders, de begrippenlijst en de eisenindex.

2 Systeemdefinitie

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving en afbakening van het in de tijd veranderende systeem en de relatie die het heeft met zijn omgeving. Hierdoor wordt het duidelijk:

- aan welk systeem de eisen in hoofdstuk 3 worden gesteld,
- welke ontwerpkeuzes er al gemaakt zijn,
- waar de fysieke en functionele grenzen van het systeem liggen,
- welke interactie het systeem met zijn omgeving heeft.

2.1 Aanvangssituatie

Het zomerbed van de Waal is in de loop van ruim anderhalve eeuw steeds lager komen te liggen door erosie van de bodem. De verlaging van het zomerbed van de Waal gaat nog steeds door en de negatieve gevolgen voor verschillende functies van de rivier worden steeds duidelijker. Eén van die gevolgen is de beperking van de vaardiepte van de Waal, omdat met de bodemdaling ook de waterstanden in de rivier bij lagere afvoeren dalen. Dit leidt bij laagwatersituaties tot lokale beperkingen voor de vaardiepte waardoor schippers in toenemende mate de aflaaddiepte van hun schepen moeten beperken.

Rijkswaterstaat verkent opties om verdere erosie van het zomerbed tegen te gaan. Eén van die opties is het storten (suppleren) van zand en grind op de stranden tussen de kribben. De hypothese is dat golven en stroming van passerende schepen, al dan niet in combinatie met de stroming door de rivierafvoer, dit materiaal in beweging brengen en naar het zomerbed voeren. Het materiaal zal na verloop van tijd dan ook weer uit het kribvak verdwijnen. Hiermee zou de erosie van het zomerbed kunnen worden gereduceerd en zouden de gesuppleerde kribvakken als 'zandmotor' voor de rivier kunnen gaan fungeren. De hypothese is gebaseerd op onderzoek in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw.

Dit onderzoek geeft al veel aanwijzingen hoe de suppletie van de kribvakken het best kan worden uitgevoerd, maar er zijn ook nog veel vragen hoe hiermee het best een 'zandmotor' voor de rivier kan worden gerealiseerd. Rijkswaterstaat heeft daarom besloten een kribvaksuppletie uit te voeren als praktijkproef (verder in dit document pilot genoemd) voor kennisontwikkeling.

In het kader van de pilot worden 12 kribvakken gesuppleerd, verdeeld over 3 locaties. Het gaat om een mengsel van grof zand en grind (<4 mm) dat zal worden aangebracht. De verwachting is dat door golven vanuit scheepvaartverkeer het materiaal over een periode van 1 à 2 jaar wordt meegenomen naar het zomerbed en zodoende op natuurlijke wijze de erosie in het zomerbed zoveel mogelijk te neutraliseren.

De locaties van de kribvakken zijn gekozen op strategische locaties waar deze zo weinig mogelijk invloed hebben op bestaande ondieptes in de vaarweg dat bij laag water een mogelijk knelpunt vormt voor scheepvaart. De locaties zijn gelegen op plekken in de rivier nabij Nijmegen waarbij het materiaal uit het kribvak naar verwachting terecht zal komen in de diepere delen. Daarnaast is gekozen voor een locatie in de buitenbocht, op rechte stukken en op de linker en rechteroever van de Waal. Dit om in de kennisontwikkeling het verschil tussen deze plekken in de rivier te kunnen analyseren (o.a. de snelheid waarmee het materiaal in beweging komt). Er zijn drie locaties geselecteerd (zie figuur 1):

M3-A: Gendt, rechteroever km 877,6 – 878,9

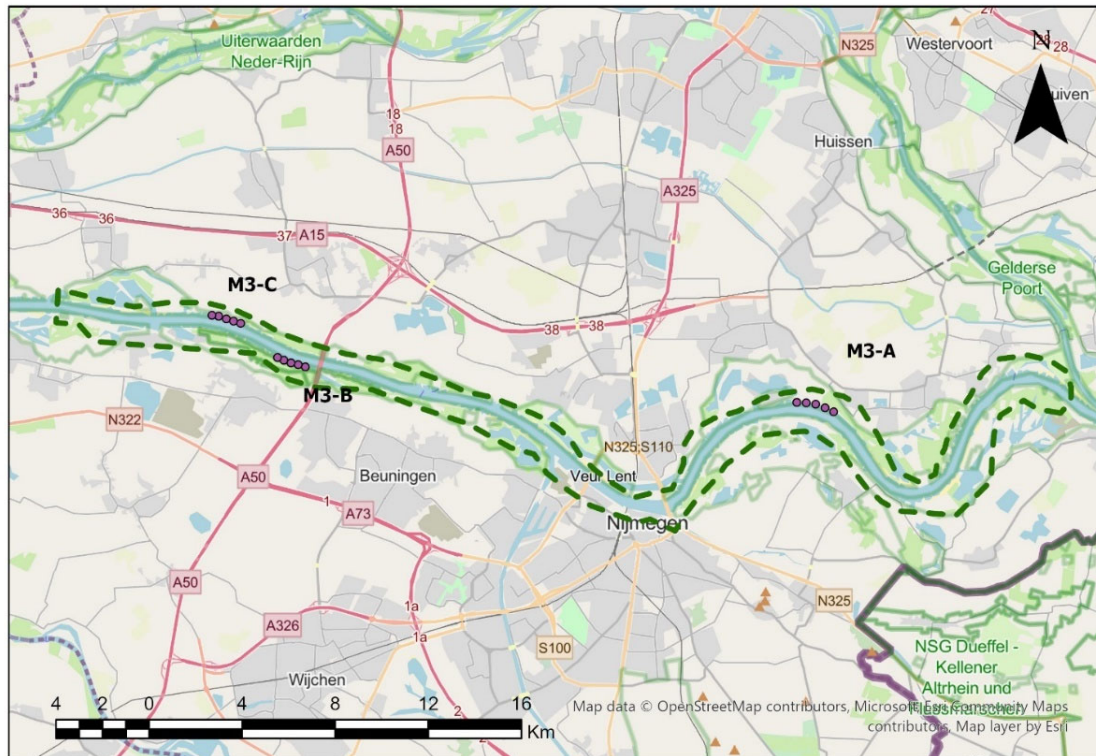
M3-B: Winssen, linkeroever km 894,0 – 895,0

M3-C: Wely, rechteroever km 896,0 – 897,0

Naast deze maatregel (maatregel M3) zijn in de Waal een tweetal andere maatregelen uitgevoerd/in uitvoering:

M1 – Afvlakken vaste laag Nijmegen (uitgevoerd eind 2020)

M2 – Suppletie ontgrondingskuil vaste laag Nijmegen (in voorbereiding)



Figuur 1: Het plangebied (groen gestippeld) en specifieke werklocaties kribvakken (paarse stippen), van links naar rechts betreft het locaties M3-C, M3-B en M3-A

2.2 Realisatiefase

In de realisatiefase wordt per locatie gesuppleerd met minimale hinder voor het doorgaande scheepvaartverkeer op de Waal. Een locatie bestaat uit een cluster van 5 kribvakken. In 4 kribvakken wordt ook werkelijk gesuppleerd en één kribvak fungeert als referentie. Daarnaast is er ook een differentiatie gemaakt in het type suppletie: 1 kribvak per cluster is uitgevoerd conform ontwerp 1 (kribvak meest benedenstrooms), de overige 3 kribvakken waarin wordt gesuppleerd zijn conform ontwerp 2 (zie ontwerp in figuur 2). Voorafgaand aan de realisatiefase wordt door derden ook een nulmeting uitgevoerd in het kader van het monitoringsprogramma.



Figuur 2: Ruimtelijk principe ontwerp 1 (links) en 2 (rechts)

Tijdens de realisatiefase gelden de volgende waterstanden voor OLR voor de locaties:

Cluster	rkm	OLR 2012 (m+NAP)
A - Gendt	877,6 - 878,9	5,94
B - Winssen	894,0 - 895,0	4,32
C - Wely	896,0 - 897,0	4,14

2.3 Gebruiksfase

Na suppletie van de kribvakken zal het materiaal onder invloed van het scheepvaartverkeer en stroming gaan eroderen. De verwachting is dat het materiaal na een aantal jaar volledig is meegenomen naar het zomerbed.

De verwachting is dat de snelheid van erosie door scheepvaartverkeer in ontwerp 2 sneller zal verlopen, aangezien het water er achterlangs kan stromen. Ontwerp 1 heeft ook een ecologisch doel. De verwachting is dat er tussen het strand en de suppletie een luwte ontstaat waar bodemleven zich mogelijk kan ontwikkelen.

Na aanleg van de suppletie vindt gedurende 4 jaar monitoring plaats van de suppletie in het kribvak, maar ook van het zomerbed (monsterneming, ecologie en metingen) om de snelheid van de erosie van de suppletie uit het kribvak te kunnen beoordelen en waar het materiaal terecht komt. In het kribvak conform ontwerp 1 worden ook de effecten van de suppletie gemonitord op het bodemleven.

2.4 Contextbeschrijving

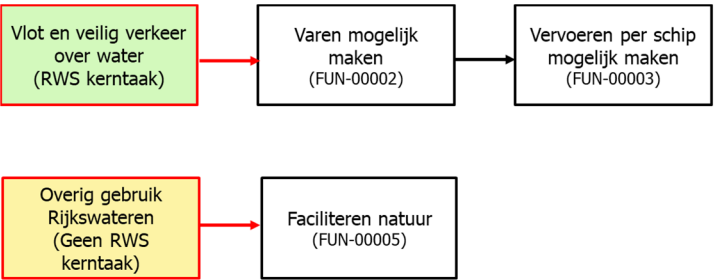
2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem

De kribvakken in de Waal maken onderdeel uit van het Hoofd Watersysteem (HWS) en Hoofdvaarwegennetwerk (HVWN). De kribvaksuppleties hebben als hoofddoel kennisontwikkeling op een mogelijke (onderhouds)maatregel om op natuurlijke wijze de erosie in het zomerbed zoveel mogelijk te neutraliseren. Uiteindelijk dient deze maatregel een bijdrage te leveren om het vervoer per schip mogelijk te maken (het op diepte houden van de vaarweg).

De algemene functieboom van Rijkswateren uit de Basisspecificatie Rijkswatersysteem (versie 5.6.1 van 13-03-2020) is als basis gebruikt om de functies van de Kribvaksuppleties binnen het HWS duidelijk te maken en hieraan eisen te koppelen. Deze algemene functieboom van Rijkswateren definieert 5 hoofdfuncties voor het HWS:

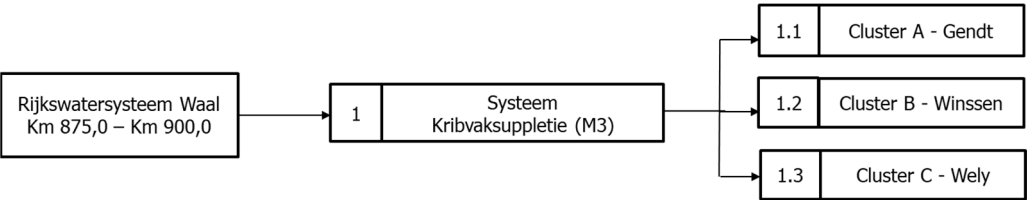
1. Waterveiligheid (RWS kerntaak)
2. Voldoende water (RWS kerntaak)
3. Schoon en gezond water (RWS kerntaak)
4. Vlot en veilig verkeer over water (RWS kerntaak)
5. Overige functies (gebruiksfuncties) (geen RWS taak).

Vanuit deze hoofdfuncties zijn de functies voor de kribvaksuppleties te benoemen (figuur 3)



Figuur 3: Functieboom

In onderstaand figuur wordt de Systeemdecompositie (veelal objectenboom) van het bovenliggende systeem weergegeven.



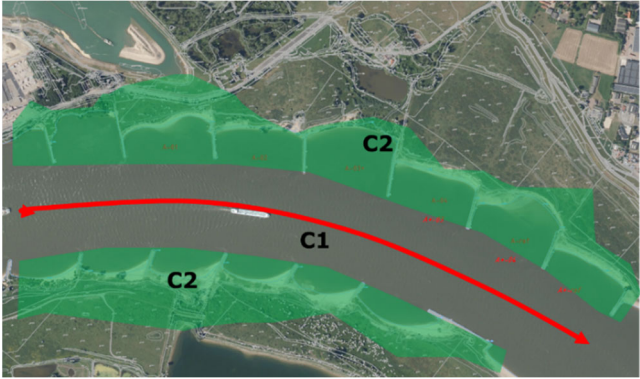
Figuur 4: Objectenboom

2.4.2 Contexttabel met raakvlakken

Door het systeem in zijn omgeving te plaatsen en daarbij de raakvlakken met zijn omgeving te beschrijven, is het systeem duidelijk afgebakend en nader gedefinieerd. De grafische weergave hiervan is aangegeven in figuur 5 en 6. In de daaronder staande tabel 2 zijn de raakvlakken aangegeven die het systeem heeft met zijn gebruikers en de objecten in de omgeving van het systeem, de zogenaamde contextobjecten.



Figuur 5: M3-B (Winssen) en M3-C (Wely)



Figuur 6: M3-A Gendt

Code	Contextobject	Raakvlakbeschrijving
C1	Watersysteem Waal	De Kribvaksuppletie (M3) heeft effect op de waterstand bij zowel hoog als laag water. De effecten zijn beschouwd in de rivierkundige beoordelingen. Voor M3 geldt het voldoen aan het RBK en een procedure projectplan Waterwet. Er geldt tijdens de uitvoeringswerkzaamheden maximale hinderklasse 1.
C2	Natura 2000 Uiterwaarden KRW Doelstellingen	De kribvakken bevinden zich in Natura 2000-gebied. Voor de kribvaksuppleties is een natuurtoets uitgevoerd en toets op het BPRW (Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren). Beide zijn onderdeel van het projectplan Waterwet voor M3. Vanwege natuurwetgeving is aanvoer van materiaal of het werken vanuit de uiterwaarden niet mogelijk. De werkzaamheden voor M3 zullen daarom geheel via het water uitgevoerd moeten worden.
C3	Omwonenden	Omwonenden kunnen gedurende de werkzaamheden hinder ondervinden van de werkzaamheden.
C4	Bestaande infrastructuur (niet afgebeeld)	In de basis wordt enkel materiaal aan het zomerbed van de rivier toegevoegd in de kribvakken en is er daarom geen verslechtering van de stabiliteit van bestaande infrastructuur of kabels en leidingen onder de Waal voorzien.
C6	Prestatiecontract (niet afgebeeld)	Het dagelijks onderhoud van de Waal valt binnen het prestatiecontract onderhoud vaarwegen Oost-Nederland perceel Waal. De Opdrachtnemer van dit prestatiecontract is Heijmans.
C7	Monitoring (niet afgebeeld)	Na realisatie van het systeem Kribvaksuppleties is tot eind 2027 monitoring voorzien om de effecten te kunnen monitoren en te analyseren voor zowel de diepteligging van het zomerbed alsook ecologie.

2.4.3 Systeemgrenzen

De grenzen van het systeem worden bepaald door de fysieke verschijningsvorm en fysieke raakvlakken met andere objecten. De systeemgrenzen vormen de ruimtelijke afbakening van het systeem en worden duidelijk gemaakt in het document [Systeemdefinitie Kribvaksuppletie]

2.5 Functiebeschrijvingen

De in deze paragraaf gedefinieerde functies beschrijven het gedrag van het systeem richting objecten en gebruikers in zijn omgeving. De prestaties met betrekking tot deze functies zijn verwoord in de eisen uit hoofdstuk 3.

Functienaam	Functiebeschrijving
Faciliteren natuur	Het mogelijk maken van natuur op het object
Vervoeren per schip mogelijk maken	Leveren van een bijdrage aan het beperken van de effecten van bodemdaling op de vaardiepte tijdens laagwatersituaties

3 Systeemeisen

Dit hoofdstuk bevat de eisen die in een bepaalde geldigheidsperiode (fase) aan het systeem gesteld worden.

Per eis wordt de bijbehorende informatie gegeven conform onderstaande tabel:

<Eis-ID>	<Eis-titel>	Geldigheids- periode(s):	<R>	<G>
	<Eistekst>			
Bovenliggende eis(en):	<Eis-ID van bovenliggende eis(en)>	Onderliggende eis(en):	<Eis-ID van onderliggende eis(en)>	
V&V- voorwaarden:	<Specifieke voorwaarden aan de uit te voeren verificatie(s) en/of validatie(s) aan deze eis>			
Stakeholder(s):	<Naam of afkorting van de partij(en) uit bijlage A, die een belang heeft (hebben) bij deze eis>	Brondocument:	<Titel en versie van het brondocument uit Annex XIII "Informatie" waaruit deze systeemeis is afgeleid>	

De geldigheidsperiode refereert aan de in de begrippenlijst gedefinieerde periodes waarin de eisen geldig worden verklaard. Waarbij: R = Realisatiefase, G = Gebruiksfase (incl. oplevering).

3.1 Kribvaksuppletie (M3)

Eisen uit functieanalyse

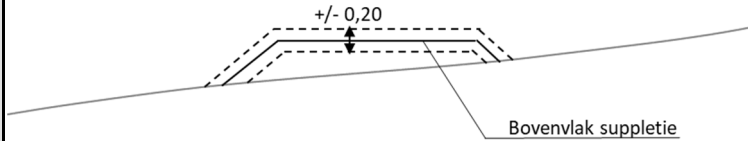
Vervoeren per schip mogelijk maken

SYS-00003	Verhogen waterstand door kribvaksuppletie	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID:	Kribvaksuppletie (M3) dient een bijdrage te leveren aan het beperken van de effecten van bodemdaling op de vaardiepte tijdens laagwatersituaties.		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-00004 - SYS-00005 - SYS-00006 - SYS-00007 - SYS-00008 - SYS-00010 -
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Criterium:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Ontwerp suppletie voldoet aan SYS-0008 als vertaling van de uitgangspunten conform [Rivierkundige Beschouwing M3]	
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00004	Locatie kribvaksuppleties	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID:	Kribvaksuppletie dient te zijn uitgevoerd in de volgende kribvakken conform [Systeemdefinitie Kribvaksuppletie]: - Cluster A ter hoogte van Gendt: rivierkm 877,6 - 878,9 rechteroever - Cluster B ter hoogte van Winssen: rivierkm 894,03 - 894,975 linkeroever - Cluster C ter hoogte van Wely: rivierkm 896,05 - 897,03 rechteroever		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Verschillenkaart gegenereerd uit dagelijkse in- en uitpeilingen per werkdag, ingeperkt tot het suppletiegebied, toont aan dat het suppletiemateriaal is aangebracht binnen de systeemgrenzen [Systeemdefinitie Kribvaksuppletie].		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00010	Materiaal suppletie	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Het suppletiemateriaal voor suppletie M3 Kribvaksuppletie dient te bestaan uit een homogeen mengsel bestaande uit de volgende gewichtsverhoudingen (massapercentage) zand/grind: - 25% grof zand (250-500 mu) - 50% grof zand (500-2000 mu) - 25% grind (2-5 mm) Het is toegestaan per fractie een afwijking van 10% te hanteren op de benoemde massapercentages.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	SYS-00011 - SYS-00021 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	
	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	
	Criterium:	Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] van het materiaal waaruit blijkt dat de korrelverdeling past binnen de gestelde gewichtsverhouding en afwijking.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Keuring	
	Criterium:	Monsternamen en onderzoek conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] waaruit blijkt dat de korrelverdeling past binnen de gestelde gewichtsverhouding en afwijking.	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment:	Realisatiefase	
	Type V&V-methode:	Keuring	
	Criterium:	Uit vergelijking van alle zeefkrommen van de monsternamen volgt dat er een mengsel met uniforme korrelverdeling is toegepast binnen de gestelde gewichtsverhouding en afwijking.	
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

*Eisen uit aspectanalyse**Betrouwbaarheid*

SYS-00018	Tolerantie (M3)	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	De toegestane uitvoeringstolerantie op het (ontwerp) bovenvlak van de suppletie bedraagt +/-0,2m conform [Standaard RAW Bepalingen 2020].		
			
Bovenliggende eis(en):	SYS-00008 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Verschillenkaart, ingeperkt tot het suppletiegebied, gegenereerd uit de gebiedsdekkende bodempeilingen toont aan dat het suppletiemateriaal is aangebracht binnen de gestelde uitvoeringstolerantie ten opzichte van het ontwerp volgend uit SYS-00008.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat - Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud (RWS-PPO)		
Brondocument:			

Duurzaamheid

SYS-00011	Voorkomen troebelheid (M3)	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Het massapercentage van de korrelfractie <0,063 mm van het suppletiemateriaal voor Kribvaksuppletie (M3) dient kleiner te zijn dan 1%		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00010 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Beoordeling Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] van het materiaal waaruit blijkt dat het massapercentage van de korrelfractie < 0,063mm in de korrelverdeling kleiner is dan 1% V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Keuring Criterium: Monsternamen en onderzoek conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] waaruit blijkt dat het massapercentage van de korrelfractie < 0,063mm in de korrelverdeling kleiner is dan 1%.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00021	Kwaliteitsklasse materiaal		
Herkomst-ID:	Het suppletiemateriaal voor suppletie M3 Kribvaksuppletie dient te bestaan uit schoon materiaal (kwaliteitsklasse: Achtergrondwaarde).		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00010 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Geen specifieke V&V-voorwaarden bepaald.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat - Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud (RWS-PPO)		
Brondocument:			

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00006	Afstand kribvaksuppletie uit kribbakens	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Suppletiemateriaal voor Kribvaksuppletie (M3) dient op een afstand van tenminste 20 m uit de lijn kribbakens te zijn gerealiseerd aan de zijde van de rivieroever.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Gebiedsdekkende bodempeilingen tonen aan dat het suppletiemateriaal tenminste 20 m uit de lijn kribbakens is gelegen.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00007	Talud zomerbed	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Suppletiemateriaal voor Kribvaksuppletie (M3) dient niet aangebracht te zijn op de oever met een helling steiler dan 1:3.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Het ontwerp toont, op basis van recente bodempeiling (niet ouder dan 2 maand voor uitgiftedatum ontwerp), aan dat suppletiemateriaal niet is ontworpen op de oever met een steiler talud dan 1:3.		
	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Gebiedsdekkende bodempeilingen, verwerkt tot dwarsprofielen, tonen aan dat het suppletiemateriaal niet is aangebracht op de oever met een steiler talud dan 1:3.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00005	Samenstelling cluster	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Elk cluster binnen Kribvaksuppletie (M3) dient te bestaan uit: - 3 kribvakken met een suppletie van tenminste 3000 m3 aan materiaal tot 25 m uit de aanliggende krib gemeten op niveau OLR2012 (ontwerp 2); - 1 kribvak (benedenstroomse kribvak) met een suppletie van tenminste 4000 m3 aan materiaal welke de kribben met elkaar verbindt, gemeten op niveau OLR2012 (ontwerp 1); - 1 referentievak (bovenstroomse kribvak) waar geen suppletiemateriaal is aangebracht.		
			
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Ontwikkelingsfase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Ontwerp toont aan dat binnen de eisen SYS-0006 t/m SYS-0008 het vereist volume haalbaar is. V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Realisatiefase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Verschillenkaart gegenereerd uit dagelijkse in- en uitpeilingen per werkdag, ingeperkt tot het suppletiegebied, tonen aan dat er in situ binnen de eisen SYS-0006 t/m SYS-0008 het vereist volume is aangebracht.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00008	Ontwerpcriteria pilot Kribvaksuppletie	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Het totale volume suppletiemateriaal in situ voor Kribvaksuppletie (M3) dient minimaal 39.000 m3 te bedragen conform [Ontwerpeisen pilot Kribvaksuppletie].		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00003 -	Onderliggende eis(en):	SYS-00018 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Toelichting op aanpak V&V: Ontwikkelingsfase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Het ontwerp toont, op basis van recente bodempeiling (niet ouder dan 2 maand voor uitgiftedatum ontwerp), aan dat suppletiemateriaal is ontworpen conform [Ontwerpeisen pilot Kribvaksuppletie]. Op basis van het taakstellend volume dient op basis van het basisontwerp in de memo de geometrie van de suppletie te zijn ontworpen. Indien het taakstellend volume niet behaald kan worden dienen de optimalisatiestappen in de memo te zijn doorlopen. V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium: Realisatiefase Meting Verschillenkaart gegenereerd uit dagelijkse in- en uitpeilingen per werkdag, ingeperkt tot het suppletiegebied, toont aan dat er in situ 39.000 m3 suppletiemateriaal ligt binnen de systeemgrenzen [Systeemdefinitie Kribvaksuppletie].		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

4 Referentielijst

In onderstaande tabel staan documenten waar in de Vraagspecificatie Eisen aan wordt gerefereerd en die conform de referentie gebruikt moeten worden. Het betreft documenten waaraan wordt gerefereerd in hoofdstuk 2 Systeemdefinitie, paragraaf 2.2 Realisatiefase en 2.3 Gebruiksfase en de documenten die in de eistabellen genoemd zijn in de eistekst of in de V&V-voorwaarden.

Referentiedocument	Versie	Datum
Systeemdefinitie Kribvaksuppletie	1.0	05-11-2021
Ontwerpeisen pilot Kribvaksuppletie	2.0	07-12-2021
Rivierkundige Beschouwing M3	3.0	13-10-2021
NEN-EN-932 Beproevingsmethoden voor de algemene eigenschappen van toeslagmaterialen.		01-09-1996
NEN-EN-933 Beproevingsmethoden voor de geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen		01-07-2020
Standaard RAW Bepalingen 2020		25-05-2020
Rijnvaart Politiereglement (RPR) wetten.overheid.nl/BWBR0006923/2018-12-01		

Bijlage A Stakeholders

Deze tabel geeft een overzicht van de stakeholders die genoemd zijn bij de eisen uit deze specificatie. Het relateren van stakeholders aan eisen heeft als doel de traceerbaarheid van en daarmee inzicht in de bedoeling van de eisen te vergroten.

Afkorting	Stakeholder	Toelichting	Eis-ID
RWS-PPO	Rijkswaterstaat - Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud		SYS-00018 SYS-00021
NOVP	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking		SYS-00003 SYS-00004 SYS-00005 SYS-00006 SYS-00007 SYS-00008 SYS-00010 SYS-00011

Bijlage B Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginnummer
SYS-00001	Varen mogelijk maken	
SYS-00003	Verhogen waterstand door kribvaksuppletie	10
SYS-00004	Locatie kribvaksuppleties	11
SYS-00005	Samenstelling cluster	15
SYS-00006	Afstand kribvaksuppletie uit kribbakens	13
SYS-00007	Talud zomerbed	14
SYS-00008	Ontwerpcriteria pilot Kribvaksuppletie	16
SYS-00010	Materiaal suppletie	11
SYS-00011	Voorkomen troebelheid (M3)	13
SYS-00018	Tolerantie (M3)	12
SYS-00021	Kwaliteitsklasse materiaal	13

Bijlage C Begrippen

Begrippen

Begrip	Definitie [en bron]
Aspect	Specifieke eigenschap van het te ontwikkelen systeem.
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 het object beslag legt op schaarse hulpbronnen, zowel nu als in de toekomst (denk bv aan water, grondstoffen, energie, ruimte, etc.).
Eis	Beschrijving van de gevraagde eigenschap van het te leveren product of de te leveren dienst.
Functie	Beoogde werking en verrichting van een systeem.
Gebruiksfas	De periode waarin het nieuw te realiseren systeem in gebruik is beginnend op de datum van oplevering.
Object	Afzonderlijk identificeerbaar onderdeel van een fysiek geheel.
Objectenboom	Hiërarchische objectstructuur van het systeem.
Omgevingshinder	De mate van hinder die het systeem of het gebruik van het systeem oplevert voor zijn omgeving (denk bv aan stof, geluid, trillingen en stank).
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.
Ontwerp	De in documenten vastgelegde uitwerking van de oplossing van een systeem, als onderdeel van de systeemspecificatie.
Raakvlak	Onderlinge verbinding (associatie, drager, kanaal) tussen twee systemen/systeemdelen, waarlangs een (soms dynamische) wisselwerking of interactie tussen die systemen/systeemdelen kan plaatsvinden.
Realisatiefase	Periode vanaf aanvang Werkzaamheden tot aan de datum van oplevering.
Specificatie	Document met daarin de verzameling geordende eisen en beschrijving van de beschikbare oplossingsruimte dan wel de gekozen oplossing met de oplossingsmarge die gelden voor een systeem (product of dienst).
Systeem	Een, afhankelijk van het gestelde doel, binnen de totale werkelijkheid te onderscheiden verzameling elementen, die onderlinge relaties hebben.
Veiligheid	De mate waarin iemand (of iets) is gevrijwaard van (de effecten van) gevaarlijke situaties.