



RWS BEDRIJFSVERTROUWELIJK

Vraagspecificatie Eisen

Suppletie Ontgrondingskuil (M2)

Realiseren Vaarweg- en Kribvaksuppleties Waal

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	6
2.4	Contextbeschrijving	6
2.4.1	Positionering in bovenliggend systeem	6
2.4.2	Contexttabel met raakvlakken	7
2.4.3	Systeemgrenzen	8
2.5	Functiebeschrijvingen	8
3	Systeemeisen	9
3.1	Suppletie ontgrondingskuil bodem vaargeul Nijmegen (M2)	9
4	Referentielijst	15
Bijlage A	Stakeholders	16
Bijlage B	Eisenindex	17
Bijlage C	Begrippen	18

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 Suppletie M2 Ontgrondingskuil de waterstand boven de vaste laag Nijmegen te verhogen bij laagwater (OLR2012).

1.3 Uitleg Vraagspecificatie Eisen

Voorliggende Vraagspecificatie Eisen Suppletie M2 Ontgrondingskuil beschrijft het Werk, bestaande uit het ontwerpen en uitvoeren van een suppletie 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 ontwerpkant. 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 Systemedefinitie

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

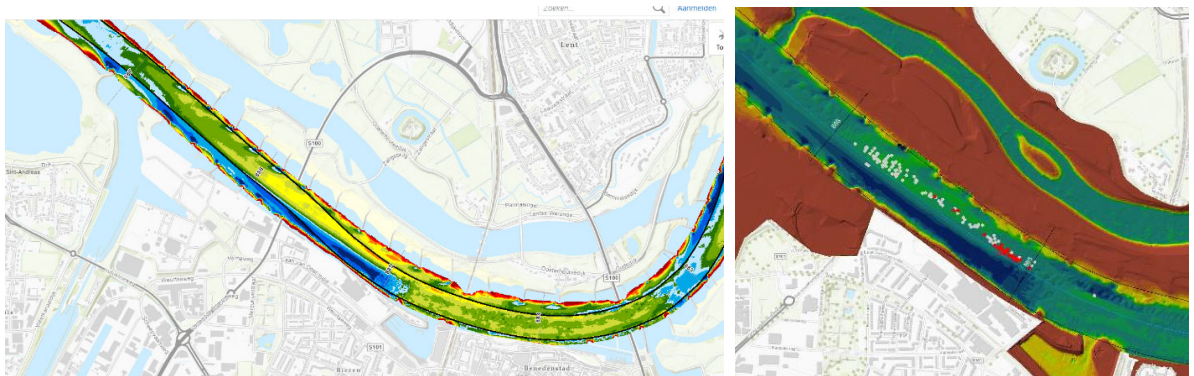
Het zomerbed van de Waal is in de loop van ruim anderhalve eeuw steeds lager komen te liggen. De verlaging van het zomerbed van de Waal gaat nog steeds door en de negatieve gevolgen voor verschillende functies van de rivier worden steeds duidelijker. Een van die gevolgen is de beperking van de vaardiepte van de Waal ter hoogte van onder meer de vaste laag bij Nijmegen tijdens droge zomers met een lage Rijnafvoer. Doordat deze vaste laag niet mee daalt met de structurele bodemerosie vormt de beperkte vaardiepte ter plaatse in toenemende mate een knelpunt voor de scheepvaart waardoor schippers in toenemende mate de aflaaddiepte van hun schepen moeten beperken.

In de loop van de tijd is er een erosiekuil ontstaan benedenstrooms van de vaste laag, dat in de huidige situatie met laag water tot een 'drempel' (abrupte overgang) in de vaarweg leidt en een knelpunt vormt voor het scheepvaartverkeer in relatie tot de waterdiepte boven de vaste laag.

Daarom wordt een maatregel voorbereid om dit knelpunt op te lossen. De maatregel (verder: M2) bestaat uit het aanvullen van de ontgrondingskuil waardoor de overgang minder abrupt wordt voor scheepvaartverkeer en de waterdiepte boven de vaste laag bij laag water toeneemt. Het betreft een onderhoudsmaatregel dat de bevaarbaarheid en veiligheid van de vaste laag metname bij laag water moet verbeteren. Vanaf 2029 is in het programma IRM (Integraal Rivier Management) een structurele (definitieve oplossing) voorzien voor de vaste laag.

Naast deze maatregel (maatregel M2) zijn in de Waal een tweetal andere maatregelen uitgevoerd/in uitvoering:

M1 – Afvlakken vaste laag Nijmegen (uitgevoerd eind 2020)



Figuur 1 links: vaste laag voor de kadeconstructie Nijmegen in groen/geel, erosiekuil in blauw benedenstrooms van de vaste laag

Figuur 2 rechts: in de binnenbocht ten noorden van de erosiekuil de aanwezige ondieptes en noordelijke erosiekuil van de vaste laag

2.2 Realisatiefase

In de realisatiefase wordt de ontgrondingskuil met minimale hinder voor het doorgaande scheepvaartverkeer op de Waal (hinderklasse 1) aangevuld. De scheepvaartmaatregelen benodigd voor de uitvoering worden in goede afstemming met de RWS dienst VWM voorbereid, aangekondigd en uitgevoerd.

Tijdens de realisatiefase gelden de volgende waterstanden bij de volgende definities ter hoogte van de vaste laag (rkm 885):

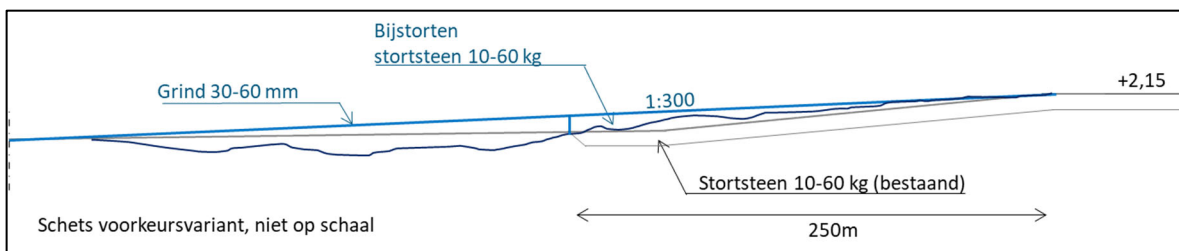
OLR2012 : +5,23 m t.o.v. NAP bij rkm 884,87 (Nijmegen Haven)

Huidig BRV (BRV2017) : +2,50 m t.o.v. NAP

BRV2020 : +2,50 m t.o.v. NAP

2.3 Gebruiksfase

Na de suppletie van de ontgrondingskuil is er een geleidelijke overgang met helling van 1:300 gerealiseerd tussen de alluviale bodem en de vaste laag. De suppletie bestaat uit een aanvulling in stortsteen boven de huidige overgangsconstructie van de vaste laag (laatste 250 m) en een aanvulling in grind met grove sortering dat voldoet aan de definitie baggerspecie conform het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk). Het materiaal dient los op de bodem te zijn aangebracht zonder granulair filter of zinkstuk om ervoor zorg te dragen dat in de toekomst de constructie kan worden aangepast naar een definitieve oplossing voor de vaste laag (zie paragraaf 2.1).



Figuur 3: Schets voorkeursvariant (niet op schaal)

2.4 Contextbeschrijving

2.4.1 Positionering in bovenliggend systeem

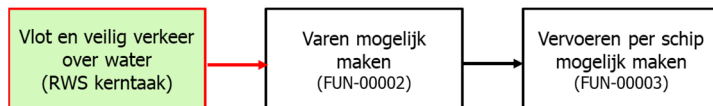
De bodem van de Waal maakt onderdeel uit van het Hoofd Watersysteem (HWS) en Hoofdvaarwegennetwerk (HVWN). De suppletie ontgrondingskuil heeft als hoofddoel een geleidelijke overgang te realiseren tussen de alluviale bodem en de vaste laag. Uiteindelijk dient deze maatregel een bijdrage te leveren om het vervoer per schip mogelijk te maken (met name bij lage afvoeren).

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 suppletie ontgrondingskuil 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)

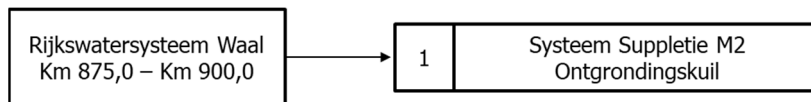
5. Overige functies (gebruiksfuncties) (geen RWS taak).

Vanuit deze hoofdfuncties zijn de functies voor de suppletie ontgrondingskuil te benoemen (figuur 4)



Figuur 3: Functieboom

In onderstaand figuur wordt de Systemecompositie (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 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 6: Grafische weergave van raakvlakken

Code	Contextobject	Raakvlakbeschrijving
C1	Watersysteem Waal	De Suppletie M2 Ontgrondingskuil heeft effect op de waterstand bij zowel hoog als laag water. De effecten zijn beschouwd in de rivierkundige beschouwing. Er geldt tijdens de uitvoeringswerkzaamheden maximale hinderklasse 1.
C2	Natura 2000 Uiterwaarden KRW Doelstellingen	De werkzaamheden bevinden zich in de nabijheid van Natura 2000-gebied. Voor de werkzaamheden is een beoordeling op het BPRW (Beheer- en Ontwikkelplan voor de Rijkswateren) uitgevoerd. Er zijn hieruit geen directe randvoorwaarden gekomen. Omwonenden en gebruikers van de Waalhaven kunnen gedurende de werkzaamheden hinder ondervinden van de werkzaamheden.
C3	Omwonenden	Specifiek geldt dat afstemming gezocht moet worden met Neptun Heijmen, (drijvende schip Waalzijde Waalhaven) dat in de directe nabijheid van de werkzaamheden ligt.
C4	Spoorbrug (ProRail)	Suppletie M2 Ontgrondingskuil bevindt zich in de nabijheid van de spoorbrug over de Waal (in beheer ProRail). Afhankelijk van de werkzaamheden en uitvoeringsmethode dienen de werkzaamheden de goedkeuring te hebben van ProRail.
C5	Brug 'de Oversteek'	Suppletie M2 Ontgrondingskuil bevindt zich in de nabijheid van de waalbrug 'de Oversteek' (in beheer Gemeente Nijmegen). Afhankelijk van de werkzaamheden en uitvoeringsmethode dienen de werkzaamheden de goedkeuring te hebben van de Gemeente Nijmegen. In de basis wordt enkel materiaal aan het zomerbed van de rivier toegevoegd en is er daarom geen verslechtering van de stabiliteit van bestaande infrastructuur of kabels en leidingen onder de Waal voorzien.
C6	Bestaande infrastructuur (niet afgebeeld)	In de rivierkundige beschouwing is ook beoordeeld of ten gevolge van de suppletie op andere locaties meer stroming kan plaatsvinden en daardoor meer erosie tot gevolg. Uit de beschouwing blijken geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor Suppletie M2 Ontgrondingskuil.
C7	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. Opdrachtnemer dient de werkzaamheden voor Suppletie M2 Ontgrondingskuil af te stemmen met de Opdrachtnemer van het prestatiecontract.

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 Suppletie M2 Ontgrondingskuil]

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
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 Suppletie ontgrondingskuil bodem vaargeul Nijmegen (M2)

Eisen uit functieanalyse

Vervoeren per schip mogelijk maken

SYS-00002	Verhogen waterstand door suppletie ontgrondingskuil bodem vaargeul Nijmegen	Geldigheids- periode(s):	G
Herkomst-ID:	Suppletie ontgrondingskuil bodem vaargeul Nijmegen (M2) dient de waterstand boven de vaste laag Nijmegen te verhogen bij laagwater (OLR 2012) zoals aangetoond in de [Rivierkundige Beschouwing M2]		
Bovenliggende eis(en):		Onderliggende eis(en):	SYS-00012 - SYS-00015 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Ontwikkelingsfase Type V&V-methode: Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review Criterium: Ontwerp suppletie voldoet aan SYS-0013 en SYS-0015 als vertaling van de uitgangspunten conform [Rivierkundige Beschouwing M2].		
Stakeholder(s):			
Brondocument:			

SYS-00012	Systeemgrens M2	Geldigheidsperiode(s):	R
Herkomst-ID:	Suppletie M2 Ontgrondingskuil dient binnen de systeemgrenzen conform [Systeemdefinitie Ontgrondingskuil M2] te zijn gerealiseerd		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00002 -	Onderliggende eis(en):	SYS-00013 - SYS-00014 -
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase Meting Verschillenkaart gegenereerd uit de gebiedsdekkende bodempeilingen toont aan dat het suppletiemateriaal is aangebracht binnen de systeemgrenzen [Systeemdefinitie Ontgrondingskuil M2].	
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

Eisen uit aspectanalyse

Betrouwbaarheid

SYS-00015	Materiaal suppletie	Geldigheidsperiode(s):	R																						
Herkomst-ID:	Suppletie M2 Ontgrondingskuil dient te bestaan uit twee typen suppletiemateriaal conform [Systeemdefinitie Ontgrondingskuil M2]: <input type="checkbox"/> Verflauwen overgang vaste laag: Stortsteen 10-60 kg <input type="checkbox"/> Aanvulling alluviale bodem: Zeer grof grind, fractie 30-60 mm, waarbij is voldaan aan de volgende gewichtspercentages: - Gewichtspercentage fractie <31,5 mm bedraagt maximaal 10% (<10%) - Gewichtspercentage fractie >40 mm bedraagt minimaal 50% (>50%) - Gewichtspercentage fractie <63 mm bedraagt 100%																								
Bovenliggende eis(en):	SYS-00002 -	Onderliggende eis(en):	SYS-00016 - SYS-00019 -																						
V&V-voorwaarden:	<table border="0"> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Ontwikkelingsfase</td> </tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td> <td>Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review</td> </tr> <tr> <td> criterium:</td> <td>Grind: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] van het materiaal waaruit blijkt dat de korrelverdeling voldoet aan de in de eis benoemde randvoorwaarden. Stortsteen: Voldoen aan de [Richtlijn Ontwerp Waterbouw], eis BO42 en BO43</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> </tr> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Realisatiefase</td> </tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td> <td>Keuring</td> </tr> <tr> <td> criterium:</td> <td>Grind: Monsternamen en onderzoek conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] waaruit blijkt dat de korrelverdeling past binnen de vereiste bandbreedten Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]</td> </tr> <tr> <td colspan="2">-----</td> </tr> <tr> <td>V&V-moment:</td> <td>Realisatiefase</td> </tr> <tr> <td>Type V&V-methode:</td> <td>Keuring</td> </tr> <tr> <td> criterium:</td> <td>Grind: Uit vergelijking van alle zeefkrommen van de monsternamen volgt dat er een mengsel met uniforme korrelverdeling is toegepast. Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]</td> </tr> </table>			V&V-moment:	Ontwikkelingsfase	Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review	criterium:	Grind: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] van het materiaal waaruit blijkt dat de korrelverdeling voldoet aan de in de eis benoemde randvoorwaarden. Stortsteen: Voldoen aan de [Richtlijn Ontwerp Waterbouw], eis BO42 en BO43	-----		V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Keuring	criterium:	Grind: Monsternamen en onderzoek conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] waaruit blijkt dat de korrelverdeling past binnen de vereiste bandbreedten Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]	-----		V&V-moment:	Realisatiefase	Type V&V-methode:	Keuring	criterium:	Grind: Uit vergelijking van alle zeefkrommen van de monsternamen volgt dat er een mengsel met uniforme korrelverdeling is toegepast. Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]
V&V-moment:	Ontwikkelingsfase																								
Type V&V-methode:	Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review																								
criterium:	Grind: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] van het materiaal waaruit blijkt dat de korrelverdeling voldoet aan de in de eis benoemde randvoorwaarden. Stortsteen: Voldoen aan de [Richtlijn Ontwerp Waterbouw], eis BO42 en BO43																								

V&V-moment:	Realisatiefase																								
Type V&V-methode:	Keuring																								
criterium:	Grind: Monsternamen en onderzoek conform [NEN-EN-932] en [NEN-EN-933] waaruit blijkt dat de korrelverdeling past binnen de vereiste bandbreedten Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]																								

V&V-moment:	Realisatiefase																								
Type V&V-methode:	Keuring																								
criterium:	Grind: Uit vergelijking van alle zeefkrommen van de monsternamen volgt dat er een mengsel met uniforme korrelverdeling is toegepast. Stortsteen: Leveranciersspecificatie conform [NEN-EN-13383-1:2021]																								
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)																								
Brondocument:																									

SYS-00016	Minimale laagdikte grind	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Het aan te brengen suppletiemateriaal 'zeer grof grind fractie 30-60 mm' dient met een minimale laagdikte van 300 mm te zijn gerealiseerd.		
	<p>OLR2012 = +5,23 m t.o.v. NAP (rkm 884,87, Nijmegen Haven) OLR -2,80</p> <p>Vaste laag +2,15</p> <p>Tolerantie +300mm</p> <p>Tolerantie -200mm</p> <p>min. laagdikte 300mm</p> <p>Bestaande bodem</p> <p>Bovenvlak = 1:300 aanvullijn (ontwerp)</p> <p>Profiel t.h.v. aanvulling zeer grof grind</p>		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00015 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase Meting Verschillenkaart, ingeperkt tot de suppletie, gegenereerd uit de gebiedsdekkende in- en uitpeilingen per werkdag tonen aan dat het suppletiemateriaal met een laagdikte van tenminste 300 mm is gerealiseerd.	
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

Duurzaamheid

SYS-00019	Voorkomen troebelheid (M2)	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Het massapercentage van de korrelfractie <0,063 mm van het suppletiemateriaal voor suppletie M2 Ontgrondingskuil dient kleiner te zijn dan 1%		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00015 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Type V&V-methode: Criterium:	Ontwikkelingsfase Documentbeoordeling / Documentinspectie / Review 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: Type V&V-methode: Criterium:	Realisatiefase Keuring 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 Programma's, Projecten en Onderhoud (RWS-PPO)		
Brondocument:			

Ontwerprandvoorwaarden

SYS-00014	Maximale hoogte	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Suppletie M2 Ontgrondingskuil dient niet hoger te zijn gelegen dan de vaste laag op hoogte +2,15 m t.o.v. NAP.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00012 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Gebiedsdekkende uitpeilingen, ingeperkt tot de suppletie, per werkdag tonen aan dat het suppletiemateriaal niet hoger is gerealiseerd dan +2,15 m t.o.v. NAP.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00013	Taludhelling aanvulling	Geldigheids- periode(s):	R
Herkomst-ID:	Suppletie M2 Ontgrondingskuil dient te bestaan uit een helling 1:300 vanaf de vaste laag op hoogte +1,95 m t.o.v. NAP tot snijding bestaande bodem stroomafwaarts van de vaste laag.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00012 -	Onderliggende eis(en):	SYS-00017 - SYS-00020 -
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 is ontworpen conform eis.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking (NOVP)		
Brondocument:			

SYS-00020	Tolerantie stortsteen (M2)	Geldigheidsperiode(s):	R
Herkomst-ID:	De toegestane uitvoeringstolerantie op het (ontwerp) bovenvlak stortsteen van de suppletie bedraagt -250 tot +200 mm.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00013 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	V&V-moment: Realisatiefase Type V&V-methode: Meting Criterium: Verschillenkaart, ingeperkt tot de suppletie, gegeneerd uit de gebiedsdekkende in- en uitpeilingen per werkdag tonen aan dat het suppletiemateriaal is aangebracht binnen de gestelde uitvoeringstolerantie ten opzichte van het ontwerp volgend uit SYS-00013.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat - Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud (RWS-PPO)		
Brondocument:			

SYS-00017	Tolerantie grind (M2)	Geldigheidsperiode(s):	R
Herkomst-ID:	De toegestane uitvoeringstolerantie op het (ontwerp) bovenvlak 'zeer grof grind fractie 30-60 mm' van de suppletie bedraagt -200 tot +300 mm.		
Bovenliggende eis(en):	SYS-00013 -	Onderliggende eis(en):	
V&V-voorwaarden:	Type V&V-methode: Meting Criterium: Verschillenkaart, ingeperkt tot de suppletie, gegeneerd uit de gebiedsdekkende in- en uitpeilingen per werkdag tonen aan dat het suppletiemateriaal is aangebracht binnen de gestelde uitvoeringstolerantie ten opzichte van het ontwerp volgend uit SYS-00013.		
Stakeholder(s):	Rijkswaterstaat - Dienst Programma's, Projecten en Onderhoud (RWS-PPO)		
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 Suppletie M2 Ontgrondingskuil	2.0	29-11-2021
Rivierkundige Beschouwing M2	1.0	30-08-2021
Richtlijnen Ontwerp Waterbouw	2.0	23-06-2020
NEN-EN-932 Beproevingmethoden voor de algemene eigenschappen van toeslagmaterialen.		01-09-1996
NEN-EN-933 Beproevingmethoden voor de geometrische eigenschappen van toeslagmaterialen		01-07-2020
NEN-EN-13383-1:2021 Waterbouwsteen		01-06-2021
Standaard RAW Bepalingen 2020		25-05-2020
Rijnvaart Politierglement (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-00017 SYS-00019 SYS-00020
NOVP	Rijkswaterstaat – Dienst Netwerk Ontwikkeling Verkenning en Planuitwerking		SYS-00012 SYS-00013 SYS-00014 SYS-00015 SYS-00016

Bijlage B Eisenindex

Eis-ID	Eistitel	Paginanummer
SYS-00002	Verhogen waterstand door suppletie ontgrondingskuil bodem vaargeul Nijmegen	9
SYS-00012	Systeemgrens M2	10
SYS-00013	Taludhelling aanvulling	13
SYS-00014	Maximale hoogte	13
SYS-00015	Materiaal suppletie	11
SYS-00016	Minimale laagdikte grind	12
SYS-00017	Tolerantie grind (M2)	14
SYS-00019	Voorkomen troebelheid (M2)	12
SYS-00020	Tolerantie stortsteen (M2)	14

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.
Gebruiksfase	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.