

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Mobility & Infrastructure

Aan: Projectteam RWS
Van: Dirk Bulsink
Datum: 7 december 2021
Kopie:
Ons kenmerk: BH8088MINT2110120839
Classificatie: Projectgerelateerd

Onderwerp: Ontwerpprincipe pilot Kribvaksuppletie Waal

1. Aanleiding

De eisen voor de kribvaksuppletie Waal zijn opgenomen in paragraaf 2.4 van de notitie 'Voorbereiding Kribvaksuppletie Waal', 2021 Blueland Consultancy (verder: PVE). In het ontwerpoverleg op 11 oktober 2021 tussen Blueland, Rijkswaterstaat PPO en district en RHDHV zijn de ontwerp vrijheden en het ontwerp principe besproken. Hieruit is een rangorde in de eisen uit het PVE gekomen en ontwerp vrijheden bepaald. Dit naar aanleiding van de eerste uitwerking van de eisen uit het PVE in een voorlopig ontwerp. Deze rangorde en vrijheden zijn in deze notitie beschreven.

2. Nulmeting

De nulmeting welke is gebruikt voor het voorlopig ontwerp van RHDHV als uitwerking van het PVE dateert van juli 2021, gemeten tijdens het hoog water in de zomer van 2021. Uit de nulmeting blijken de stranden relatief hoog te liggen in relatie tot de meting uit het verleden waarop het onderzoek kribvaksuppletie zich heeft gebaseerd. Verwachting is ook dat ten tijde van uitvoering na de zomer van 2022 de kribvakken ook minder materiaal bevat aangezien dit na een hoog water weer erodeerd. Voor de ontwerp fase van de Opdrachtnemer dient een nieuwe nulmeting te worden uitgevoerd waarop het ontwerp wordt gebaseerd (Vraagspecificatie Proces, UV200).

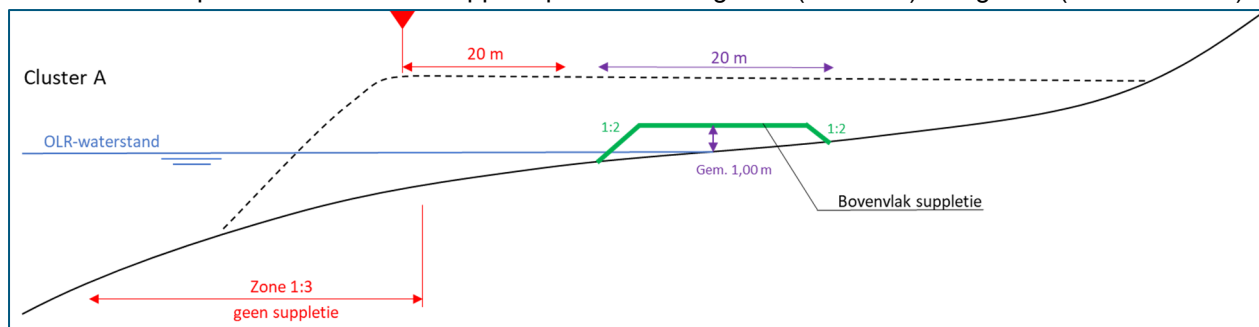
3. Programma van Eisen Kribvaksuppletie

De locatie van de kribvakken voor de pilot, alsmede de kribvakken zijn bepaald op basis van de notitie 'Voorbereiding Kribvaksuppletie Waal' en is opgenomen in SYS-00004.

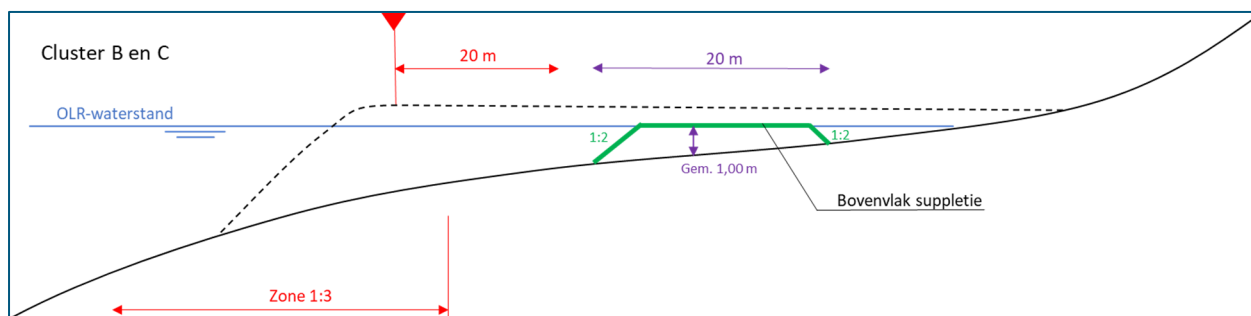
Daarnaast zijn een tweetal eisen rand voorwaardelijk:

- De afstand 20 m uit de bakenlijn is hard. Hier dient de suppletie buiten te blijven (SYS-00006).
- De suppletie dient buiten de steile helling van de oever (1:3) te blijven op de overgang tussen kribvakstrand en zomerbed (SYS-00007).

Het basisontwerp bestaat uit de ontwerp principes conform figuur 1 (cluster A) en figuur 2 (cluster B en C)



Figuur 1: Ontwerpprincipe kribvaksuppletie cluster A (Gendt)



Figuur 2: Ontwerpprincipe kribvaksuppletie cluster B (Winssen) en C (Wely)

Om de pilot omvang te geven zijn de hoeveelheden bepaald zoals opgenomen in 'Notitie Voorbereiding Kribvaksuppletie Waal' en vertaald in SYS-00005:

- 3 kribvakken met een suppletie van tenminste 3000 m³ aan materiaal tot 25 m uit de aanliggende krib gemeten op niveau OLR2012;
- 1 kribvak (benedenstroomse kribvak) met een suppletie van tenminste 4000 m³ aan materiaal welke de kribben met elkaar verbindt, gemeten op niveau OLR2012;
- 1 referentievak (bovenstroomse kribvak) waar geen suppletiemateriaal is aangebracht.

Totaal 3 clusters: $3 \times ((3 \times 3000) + 4000) = 39.000 \text{ m}^3$ aan te suppleren materiaal (in situ, dus exclusief verliezen bij het aanbrengen).

Afhankelijk van de ruimte in een kribvak zal mogelijk niet overal deze hoeveelheid gesuppleerd kunnen worden. Er zijn dan een aantal verbredingen mogelijk in het basisontwerp in onderstaande rangorde:

- Stap 1: Verschuif de suppletie rivierwaarts tot de 20 m lijn uit de kribbakens (mits buiten het steile talud, zone 1:3, gelegen. De aanvangsdiepte wordt in dat geval dieper dan OLR (cluster A) resp. OLR - 1 m (cluster B en C). Er is dan meer volume aan te brengen.
- Stap 2: Verbreed de suppletie van 20 m naar 25 m landinwaarts om meer volume aan te kunnen brengen
- Stap 3: Verhoog het kruinvlak van de suppletie met 0,30 m tot OLR + 0,30 m (cluster B en C). De suppletie ter hoogte van cluster B en C dient onder de kruin van de (verlaagde) kribben te zijn gelegen. Met een (standaard) uitvoeringstolerantie van $\pm 0,20 \text{ m}$ (SYS-00018) kan hieraan voldaan worden. In cluster A is er qua hoogte meer ruimte vanwege de hoogteligging van de kribben. In de basis geldt ook hier de ophoging met 0,30 m t.o.v. de gemiddelde laagdikte, maar zou hoger gegaan kunnen worden indien het volume nog steeds ontoereikend is in relatie tot het beoogd volume.

4. Waterstanden

Op basis van het rivierkundig referentiemodel (baseline) baseline-rijn-beno18_5-v1' en 'waqua-rijnbeno18_5_20m_waal-v1' (beschikbaar gesteld door RWS ON Rivierkunde) zijn de waterstanden bij OLR bepaald voor de 3 clusters:

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



Figuur 4: Locaties kribvakken