



Referentiekader projectaanpak

Handvatten om tot een (gedeeld beeld) te komen over het kostenniveau voor een projectspecifieke opgave binnen het HWBP.

Referentiekader projectaanpak

Handvatten om tot een (gedeeld beeld) te komen over het kostenniveau voor een projectspecifieke opgave binnen het HWBP.

Definitieve versie 2.2

8 april 2024

Colofon

Projectnaam: Referentiekader projectaanpak
Projectleider: Harm Haga (programmadirectie HWBP)

Hoogwaterbeschermingsprogramma
Westraven - Locatie B4
Postbus 2232
3500 GE Utrecht
T 088 797 32 70

Auteurs:
Harm Haga (programmadirectie HWBP)
Manuel Dijkstra (AT Osborne)
Allard Horstman (AT Osborne)
Olivier Schoemakers (AT Osborne)

Wijzigingen versie 2.2:
Jeroen Vos (programmadirectie HWBP)
Allard Horstman (AT Osborne)

Voorwoord

Het Hoogwaterbeschermingsprogramma werkt aan de grootste dijkversterkingsoperatie sinds de deltawerken. Voor 2050 moet de alliantie HWBP 1300 kilometer dijk en 500 kunstwerken versterken. Deze enorme opgave vraagt om een stabiel, voorspelbaar en transparant programma. Het geactualiseerde referentiekader is een handig hulpmiddel om in een vroeg stadium tot een gezamenlijk beeld van de complexiteit van een project en een realistisch kostenniveau te komen.

Procesverantwoording

Het referentiekader voor HWBP-projecten is sinds medio 2021 in gebruik. AT Osborne is in het najaar van 2022 gevraagd om een evaluatie uit te voeren naar het gebruik van het kader en de bijbehorende referentiewaarden, en om op basis van de evaluatie het referentiekader door te ontwikkelen.

Vertrekpunt voor het referentiekader zijn de alliantieprincipes binnen het HWBP. Om het instrument efficiënt en behulpzaam voor de alliantie te maken, is in een brede vertegenwoordiging uit de alliantie (in interviews, met de ambtelijk opdrachtgevers en een samengestelde klankbordgroep) en met onafhankelijke expertise van AT Osborne, de toepassing van het oorspronkelijke kader (sinds 2021) geëvalueerd.

De tussentijdse resultaten zijn besproken in het BAO (Bijeenkomst Ambtelijk Opdrachtgevers) van 11 november 2022. Vervolgens zijn, gezamenlijk met de alliantiepartijen, uitgangspunten opgesteld voor een verbeterd gebruik van project- en begeleidingsteams. Het bottom-up proces is daarbij altijd leidend; het referentiekader is richtinggevend en kan door projectteams en -begeleiders gebruikt worden als benchmark. Daarnaast is bezien op welke punten de referentiewaarden aangepast moeten worden en hoe de gemeenschappelijke kennisbasis binnen de alliantie op het gebied van data in de toekomst verder verstevigd kan worden.

De uitkomsten van de doorontwikkeling zijn besproken en gevalideerd in het BAO van 10 maart 2023. Het aangepaste referentiekader is in het MT HWBP van 11 april 2023 vastgesteld.

Inzicht door te vergelijken

Het doorontwikkeld referentiekader bevat zes referentiewaarden op basis van ervaringscijfers van onder meer HWBP2-, HWBP- en Ruimte voor de Rivier-projecten. In de tussentijdse evaluatie is verder gekeken naar de 20 projecten die sinds 2021 met het referentiekader hebben gewerkt. Op veel aspecten liggen de projecten buiten de eerder vastgestelde referentiewaarden. Hierin speelt een rol dat waterschappen nog niet ingericht waren voor dergelijk omvangrijke projecten (qua governance, projectmatig werken, kaders en richtlijnen, etc.) en ook het personeel (met de juiste ervaring, kennis en competenties) voor de dijkversterkingsprojecten die voorbereid en uitgevoerd moesten worden. Kanttekening is verder dat in het afgelopen decennium veel (wettelijke) veranderingen zijn opgetreden in de ruimtelijke ordening. Denk aan stikstof, duurzaamheid, emissieloos bouwen, omgevingswet, participatie en PFAS. In het HWBP-2 programma werden dijken relatief lineair en binnen de dijkgrenzen versterkt. Waar destijds gewerkt werd met de overschrijdingskans benadering <2017 en nu gerekend wordt met overstromingskansbenadering >2017 waar de nieuwe normering op gebaseerd is, is er momenteel sprake van een complexere rekenexercitie voor veilige dijken. (WBI 2017 en het OI 2014v2.

Hydraulische Randvoorwaarden). HWBP 2 lijkt kortom uitgevoerd te zijn in veel stabielere omgeving, waar sprake was van minder veranderingen. Tot slot spelen andere aspecten wellicht een rol zoals het contracteringsproces met vroege marktbenadering en 2 fase constructen.

Belangrijkste wijzigingen in het aangepaste referentiekader versie 2.0

- Verduidelijkingen en/of toevoegingen in het referentiekader en waar nodig bijbehorende rekentool en flyer en aanzien:
 - verduidelijking van het gebruik van het referentiekader;
 - verduidelijking van de complexiteitsfactoren;
 - verduidelijking van kosten van zeer kleine projecten en projecten met kunstwerken;
 - toevoeging van referentiewaarde m.b.t. doorlooptijd van verschillende projectfasen.
- Een gecorrigeerd prijspeil van de referentiewaarden van 1 januari 2021 naar 1 januari 2023 o.b.v. lonen (verkenningfase en planuitwerkingsfase) en GWW-index (realisatiefase).
- Het onderstreepte belang van dataverzameling en -analyse en daar structureler opvolging aan te geven; de dataverzameling en -analyse is de sleutel om – met o.a. het referentiekader als hulpmiddel – het leren binnen de alliantie m.b.t. kosten en doorlooptijden te versterken en daarmee de stabiliteit van het programma te vergroten.
- Het intensiveren van de dataverzameling ten behoeve van toekomstige doorontwikkeling van het referentiekader op het gebied van effecten van de tweefasenaanpak.

De wijzigingen en motivering zijn omschreven als bijlage bij dit referentiekader. Ook zijn op basis hiervan onderliggende HWBP-tools aangepast zoals de flyer en de rekentool.

Wijzigingen versie 2.1

- Correctie referentiewaarden *Kosten per km* en *Kosten per km per fase* i.v.m. onjuiste waarden.

Wijzigingen versie 2.2

- Een gecorrigeerd prijspeil van de referentiewaarden van 1 januari 2023 naar 1 januari 2024 o.b.v. lonen (verkenningfase en planuitwerkingsfase) en GWW-index (realisatiefase). Met effect op enkele referentiewaarden *Kosten per km per fase*; de referentiewaarden *Kosten per km* zijn ongewijzigd.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	5
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding en achtergrond	7
1.2 Doel van het referentiekader	7
1.3 Context, status en positie referentiekader	7
1.4 Toepasbaarheid referentiekader	8
1.5 Leeswijzer	9
2. Uitgangspunten voor toepassing van het referentiekader	10
2.1 Gehanteerde principes en uitgangspunten	10
2.2 Doelmatigheid projectaanpak in relatie tot subsidieverlening	11
2.3 Denkmodel: een risicobenadering	12
2.4 Bottom-up aanpak	13
2.5 Complexiteit en kostenopdrijvende factoren	13
2.5.1 Complexiteit	13
2.5.2 Kostenopdrijvende factoren	16
3. Referentiewaarden	18
3.1 Investeringskosten per kilometer	19
3.2 Kosten per fase	21
3.3 Engineeringskosten/bouwkosten	23
3.4 Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren	24
3.5 Benoemde/niet-benoemde risico's	27
3.6 Doorlooptijd per fase	29
4. Continue doorontwikkeling referentiekader	31
4.1 Verzamelen van ingevulde referentiekaders	31
4.2 Monitoren referentiewaarden	31
4.3 Evaluatie toepassing referentiekader	32
5. Bijlagen	36
A. Voorbeeld voor praktische toepassing van de referentiewaarden	36
B. Beslisnotitie doorontwikkeling referentiekader en nieuwe referentiewaarden	39
C. Rekentool	68

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en achtergrond

Binnen het HWBP is eerder geconstateerd dat de subsidieregeling (deel A en B) onvoldoende houvast biedt om te kunnen vaststellen in hoeverre een projectaanpak doelmatig is. De huidige begeleidings- en toetssystematiek voorziet in voldoende kaders om de subsidiabiliteit van activiteiten te beoordelen, echter de mate waarin de activiteiten subsidiabel zijn, leidt in de praktijk regelmatig tot discussie. Beheerders en programmadirectie hebben een ander beeld bij wat nou een sober en doelmatige aanpak voor een projectspecifieke opgave is en wat de kosten van deze aanpak mogen zijn. De gesprekken hierover kunnen als tijdrovend en inefficiënt ervaren worden.

Vanuit dit perspectief is er behoefte aan richting voor beheerder en programmadirectie om samen te kunnen bepalen of en in welke mate de kosten van een projectaanpak subsidiabel zijn. Deze richtinggevende informatie moet het financiële perspectief bij de toetsing op subsidieaanvragen verbreden en houvast geven aan subsidieaanvrager en –verlener. Het moet ondersteunen bij het gesprek over het project, de aard en complexiteit van de opgave en de te maken kosten voor het realiseren van deze opgave. Om invulling te geven aan deze behoefte is besloten tot het ontwikkelen van dit referentiekader.

1.2 Doel van het referentiekader

Met het toepassen van dit referentiekader wil de alliantie HWBP het volgende bereiken:

- Het referentiekader geeft richting aan projectteams. Het referentiekader biedt vroegtijdig en op basis van generieke richtlijnen en bandbreedtes inzicht in wat een project in een bepaalde fase zou kunnen kosten;
- Het referentiekader ondersteunt bij de dialoog tussen projectteams en programmadirectie. Het referentiekader is een hulpmiddel voor het gesprek over wat een passend kostenniveau is voor een projectspecifieke opgave;
- Het referentiekader draagt bij aan de alliantieprincipes. Het referentiekader ondersteunt bij het duiden van het kostenniveau op basis van de projectaanpak en draagt bij aan onderlinge kennisuitwisseling. Dit versterkt de alliantieprincipes transparant, voorspelbaar en verrassingsvrij.

1.3 Context, status en positie referentiekader

In de basis heeft de beheerder zelf de vrijheid om de aanpak van de projecten te bepalen. Voor financiering van de projecten vanuit het HWBP is de subsidieregeling leidend.

Om in aanmerking te komen voor subsidie moeten beheerders onderbouwen dat er sprake is van een sober en doelmatig ontwerp om aan de waterveiligheidsnorm te voldoen. Onderdelen van een projectaanpak en -ontwerp die niet sober en doelmatig zijn, zijn voor rekening van de beheerder of derden. Waar in dit referentiekader wordt gesproken over de aanpak, wordt bedoeld het subsidiabele deel van de aanpak. Dit referentiekader gaat niet over het gedeelte van een aanpak dat niet subsidiabel is.

Voor het beoordelen van de subsidiabiliteit van een projectaanpak zijn in de subsidieregeling voorwaarden en criteria benoemd. Dit referentiekader voegt expliciet geen regels, afspraken of voorwaarden toe aan de huidige subsidieregeling. Het referentiekader is een aanvulling op de huidige begeleiding- en toetsystematiek en is bedoeld om richting te geven voor een passend kostenniveau bij de projectspecifieke opgave.



Figuur 1: Positie van dit referentiekader t.o.v. de subsidieregeling.

De positionering van het referentiekader is in figuur 1 weergegeven. De subsidieregeling is een ministeriële regeling die haar grondslag vindt in de Waterwet en de Kaderwet subsidies Verkeer en Waterstaat. Op grond van de subsidieregeling worden subsidies aangevraagd en verleend. Voor de praktische uitvoering van het aanvragen, beoordelen en beschikken wordt gewerkt aan de hand van de begeleidingsagenda. In de begeleidingsagenda komen afstemming tussen projectteams en programmadirectie en toetsing van subsidieaanvragen samen. Aan de hand van de begeleidingsagenda werken projectteams en programmadirectie samen toe naar een gedeeld beeld over de sober- en doelmatigheid van de aanpak en het ontwerp, de mate waarin kosten subsidiabel zijn onder de regeling en uiteindelijk ook tot het verlenen van de subsidie. Dit doen ze vanuit hun eigen verantwoordelijkheid: de beheerder is verantwoordelijk voor het project of het nu wel of niet sober en doelmatig is volgens de subsidieregeling. De programmadirectie HWBP is verantwoordelijk voor het toetsen van de aanpak van het subsidiabele deel van het project.

De alliantie is voornemens dit referentiekader in de komende jaren verder te verbeteren en door te ontwikkelen. Door het kader bij te stellen op de actuele situatie wordt de nauwkeurigheid van de referentie vergroot en uiteindelijk ook de trefzekerheid van de subsidieaanvragen.

1.4 Toepasbaarheid referentiekader

Het referentiekader is breed inzetbaar en geeft richting aan:

- ... het opstellen en toetsen van projectaanpakken van alle reguliere HWBP-projecten;
- ... projecten in de (voor-)verkenning-, planuitwerkings- en realisatiefase;

- ... eenvoudige en complexe projecten;
- ... projecten met een relatief kleine tot grote dijkversterkingsopgave¹ ;
- ... het opstellen van een meerjarige programmering van de HWBP opgave bij zowel de programmadirectie als de beheerders.

Het referentiekader geeft geen handvatten voor:

- ... het beoordelen van de sober- en doelmatigheid van de gemaakte ontwerpkeuzes (inclusief de realisatie van het hieruit voortvloeiende ontwerp);
- ... het beoordelen van innovatieprojecten;
- ... het beoordelen van de toelating van projecten tot het programma (hiervoor wordt de ingangstoets gebruikt).

1.5 Leeswijzer

Dit document beschrijft het referentiekader en de beoogde werkwijze. Hoofdstuk 2 gaat in op de toepassing van het referentiekader, zoals de gebruikte principes en gekozen benadering. Daarbij geeft hoofdstuk 2 handvatten voor de begrippen complexiteit en duidt de factoren die kostenverhogend werken in de projectaanpak. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 de gedefinieerde referentiewaarden. Per referentiewaarde staat benoemd wanneer en hoe deze waarden gebruikt kunnen worden. Hoofdstuk 4 gaat over het toekomstige proces van evaluatie, doorontwikkeling van dit kader en dataverzameling. In de bijlagen zijn een aantal aanvullingen opgenomen ter ondersteuning van het rapport en voor de volledigheid zijn tevens gerelateerde documenten bijgevoegd waarnaar wordt verwezen in dit rapport.

¹ Het kader is voornamelijk gericht op dijkversterkingsopgaven. Een deel van de referentiewaarden (bv. engineeringkosten en risicoreservering) is echter ook van toepassing voor projecten waar bijvoorbeeld de nadruk ligt op kunstwerken (puntinfrastructuur) in plaats van dijkversterking (lijninfrastructuur).

2. Uitgangspunten voor toepassing van het referentiekader

2.1 Gehanteerde principes en uitgangspunten

Het referentiekader biedt projectteams en de programmadirectie handvatten om gezamenlijk het gesprek te voeren over de doelmatigheid van de projectaanpak. Daarnaast gebruikt de programmadirectie HWBP het kader ook om, in de rol van subsidieverlener, te komen tot een oordeel over de mate waarin de aanpak subsidiabel is. In beide gevallen wordt het referentiekader bottom-up toegepast. Om tot dit oordeel te komen over de doelmatigheid en subsidiabiliteit van de aanpak wordt voor de toepassing van het referentiekader te allen tijde uitgegaan van de alliantieprincipes:

1. Best for program: we handelen uit collectief belang.
2. Solidair: we zijn gelijkwaardig en samen verantwoordelijk.
3. Rolzuiver: we zijn rolzuiver in het belang dat we behartigen.
4. Transparant: we zijn open naar elkaar.
5. Voorspelbaar en verrassingsvrij: we maken risico's en issues bespreekbaar.
6. Betrouwbaar: we komen afspraken na.

In aanvulling op de alliantieprincipes gelden voor de toepassing van het referentiekader per fase de volgende uitgangspunten voor het gesprek tussen waterschappen en de programmadirectie HWBP.

1. Voorbereidingsfase: het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van de programmadirectie HWBP beschouwen met elkaar de voorgenomen projectaanpak, planning en budget en bepalen gezamenlijk of dit passend is bij de opgave. Daarbij schatten zij gezamenlijk de complexiteitsfactoren op waarde. Dit gebeurt in de voorfase van het project bij de ingangstoets.
2. Uitwerken plan van aanpak: het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van de programmadirectie HWBP bepalen op voordracht van het waterschap bottom-up de contouren van het plan van aanpak. Het referentiekader heeft daarin de functie van richting geven. Het helpt om, op basis van de benchmark, een beeld te vormen over onzekerheden. Daarbij wordt het referentiekader benut om te komen tot een doelmatige aanpak, planning en budget. Beoordeeld wordt of de inschatting van de complexiteitsfactoren uit de voorbereidingsfase nog volstaat of bijgesteld moet worden. Dit is een iteratief proces waarbij het project- en begeleidingsteam op basis van gelijkwaardigheid via tussenversies toewerken naar een volwaardig plan van aanpak.
3. Toetsen plan van aanpak: vervolgens volgt de formele beoordeling en de toetsingsfase. Hierin formaliseren de rollen van de verschillende partijen en verschuift het initiatief van het waterschap naar de programmadirectie HWBP. De waterschappen zijn in deze fase initiatiefnemer van het plan van aanpak en tevens subsidieaanvrager. De programmadirectie HWBP is subsidieverlener. Als subsidieverlener toetst het begeleidingsteam van het HWBP de kwaliteit van het bottom-up-proces wat het projectteam, in samenspraak met het begeleidingsteam, heeft doorlopen en komt bottom-up tot een onderbouwd advies ten aanzien van de subsidievaststelling. Dit advies wordt voor reactie voorgelegd aan het projectteam en indien nodig bijgesteld.
4. Besluitvorming: het MT HWBP beoordeeld op basis van de bottom-up onderbouwing in plan van aanpak hoe de gekozen aanpak (met bijpassende planning en budget) zich verhoudt tot het referentiekader. Op basis daarvan neemt hij een subsidiebesluit. De voorgaande stappen en

toepassing van het referentiekader borgen een zorgvuldige en gelijkwaardige procesgang (toetsreis) maar geven geen garantie op een bepaalde uitkomst. Als een plan van aanpak buiten de bandbreedte van het kader valt, wil dat niet zeggen dat de aanpak per definitie níét subsidiabel is. Als een plan van aanpak binnen de bandbreedte valt, wil dat niet per definitie zeggen dat de aanpak wél subsidiabel is.

5. Evaluatie: om het principe 'best for program' te versterken kijken het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van het HWBP gezamenlijk terug op de doorlopen toetsreis. Ze stellen samen vast wat er goed ging en wat verbetering behoeft. De inzichten uit deze evaluatie worden in de alliantie gedeeld zodat de toepassing van het referentiekader in de toekomst continu verbeterd kan worden.

Voor de juiste toepassing van het referentiekader en het voeren van het gesprek, zijn onderliggende principes van belang om te hanteren:

1. De subsidieregeling is leidend.
Het referentiekader voegt geen eisen toe aan de subsidieregeling. Binnen de regeling heeft de beheerder zelf autonomie over hoe de projectaanpak vorm te geven. De programmadirectie toetst op grond van de regeling in hoeverre de projectaanpak past bij de versterkingsopgave en of de kosten subsidiabel zijn.
2. Het referentiekader is richtinggevend.
Het referentiekader geeft richting voor het opstellen en beoordelen van een passende projectaanpak en de kosten om te komen tot een sober en doelmatig ontwerp. Het referentiekader dient als vertrekpunt voor het gesprek over de aanpak van een specifieke versterkingsopgave.
3. Projectkenmerken en complexiteitsfactoren zijn bepalend.
Een 1-op-1 vergelijking tussen projecten, projectaanpak en kostenniveaus is niet in één cijfer uit te drukken. Het referentiekader biedt ruimte en (financiële) bandbreedtes om rekening te houden met unieke kenmerken van projecten. Het referentiekader houdt rekening met complexiteitsfactoren die van invloed zijn op de aanpak en kosten van projecten. Referentiewaarden worden uitgedrukt in een bandbreedte in plaats van een enkel getal en moeten altijd in samenhang met een analyse van de projectspecifieke opgave worden gebruikt.
4. Kennis en ervaring bij projectteam en begeleidingsteam zijn cruciaal.
Het referentiekader is een hulpmiddel. Het goed doorgronden van een projectaanpak voor een specifieke projectopgave vraagt om kennis en ervaring bij zowel het project- als begeleidingsteam. Het referentiekader is geen vervanging van de bottom-up benadering en mag in geen geval top down worden toegepast.

2.2 Doelmatigheid projectaanpak in relatie tot subsidieverlening

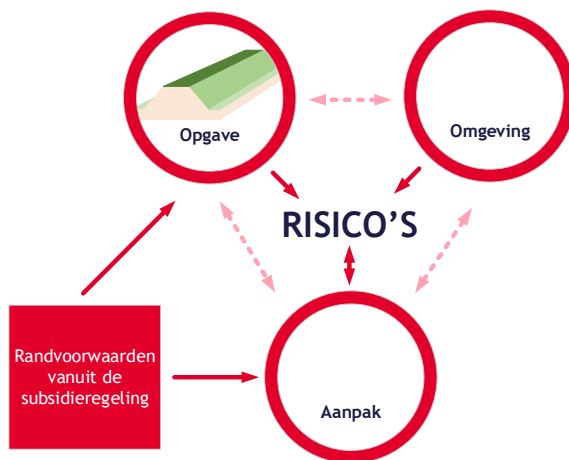
In beginsel bepaalt de beheerder de wijze waarop een project aangepakt wordt. De beheerder kan er bijvoorbeeld voor kiezen om het project uit te breiden met koppelprojecten, naast de dijkversterking. Dit kan een koppelproject zijn vanuit de eigen organisatie of een initiatief of wens van een partij buiten het waterschap. De kosten die nodig zijn voor de dijkversterking zijn overeenkomstig de subsidieregeling subsidiabel. Overige kosten moeten door de beheerder of door derden worden gefinancierd.

Om vast te stellen in hoeverre een aanpak subsidiabel is, moet onderscheid gemaakt worden tussen activiteiten, producten en kosten die noodzakelijk zijn om te voldoen aan de waterveiligheidseisen (en

daarmee subsidiabel zijn) en kosten die niet subsidiabel zijn. Daarnaast moet worden vastgesteld of de aanpak past bij het risicoprofiel van de opgave.

2.3 Denkmodel: een risicobenadering

Om te beoordelen of de voorgestelde projectaanpak past bij de opgave wordt een risicobenadering gehanteerd. Figuur 2 visualiseert de generieke aanpak voor deze risicobenadering.



Figuur 2: Denkmodel o.b.v. een risicobenadering

Voor toepassing van deze risicobenadering gelden de volgende uitgangspunten:

1. De te realiseren opgave brengt projectspecifieke risico's met zich mee.
2. De omgeving waarin de opgave gerealiseerd wordt brengt projectspecifieke risico's met zich mee.
3. De projectaanpak is een logisch gevolg van het projectspecifieke risicoprofiel. Er is sprake van een doelmatige projectaanpak indien de strategische keuzes, de tactische en operationele uitwerking (activiteiten, producten, benoemde risico's en de hiervoor benodigde inzet en kosten) uitlegbaar en passend zijn vanuit de risico's behorend bij de opgave en de omgeving.
4. De bepalingen uit de subsidieregeling zijn altijd vigerend. De projectaanpak is subsidiabel als deze voldoet aan de voorwaarden uit de subsidieregeling.

Het is evident dat elke opgave en omgeving uniek is en in meer of mindere mate complex. In de beoordeling of een projectaanpak passend is dient men de complexiteit, aard van de opgave en de hieruit voortvloeiende risico's in ogenschouw te nemen.

Toelichting op de toepassing van de risicobenadering

De risicobenadering gaat ervan uit dat beheerders activiteiten en producten (beheersmaatregelen) enkel realiseren als een risicoinschatting dit rechtvaardigt. Een beheersmaatregel is doelmatig als de verwachte opbrengst (bijvoorbeeld risicoreductie) meer is dan de verwachte kosten. Aan de hand van een voorbeeld wordt deze redeneerlijn toegelicht.

Een project voorziet een risico op weerstand uit de omgeving bij ruimtelijke procedures. Het verwachte gevolg is een vertraging van minstens één jaar en extra kosten als gevolg van de langere doorlooptijd. Het projectteam probeert dit risico te minimaliseren door extra inzet op

communicatie en een extra ontwerp (meer engineeringkosten). Als het projectteam aannemelijk kan maken dat dit een reëel risico is en de beheersmaatregel effectief is en de extra kosten opwegen tegen het mogelijke risico, dan wordt deze aanpak als doelmatig gezien.

2.4 Bottom-up aanpak

Het beoordelen of de geraamde kosten van de projectaanpak passend zijn gebeurt op basis van een bottom-up benadering die leidend is. De referentiewaarden in dit kader fungeren als benchmark die richting geeft.

1. Bottom-up benadering. Een inhoudelijke toets op prijzen, hoeveelheden en gehanteerde percentages in de kostenraming geeft een meer specifiek beeld van hoe de projectaanpak is vertaald naar kosten. De bottom-up benadering wordt risico gestuurd uitgevoerd. De inhoudelijke aandachtsgebieden zoals beschreven in de begeleidingsagenda, de projectspecifieke complexiteit (zie hst. 2.5.1) en de kostenopdrijvende factoren (zie hst. 2.5.2) geven richting aan de bottom-up benadering. Centrale vragen voor een bottom-up analyse van de subsidieaanvraag zijn:
 - a. Is de kostenraming volledig en proportioneel? Is het onderscheid tussen subsidiabel en niet-subsidiabele kosten inzichtelijk?
 - b. Is de kostenraming navolgbaar en goed herleidbaar naar het ontwerp, het plan van aanpak, de planning en het risicodossier? Is de kostenraming correct, goed onderbouwd en realistisch?
2. De referentiewaarden geven richting voor een aantal HWBP-brede en/of sector breed erkende verhoudingen binnen kostenramingen. De referentiewaarden kunnen worden benut om tot een goede bottom-up benadering te komen.

2.5 Complexiteit en kostenopdrijvende factoren

Het referentiekader houdt rekening met verschillen in complexiteit van projecten, door kwalitatieve aspecten, zoals opgave en omgeving mee te nemen. Een verhoogde complexiteit leidt over het algemeen tot hogere engineeringkosten (meer ontwerpwerkzaamheden of beheersing nodig). Tegelijkertijd zijn er ook kostenopdrijvende factoren die invloed hebben. Deze maken het project niet per se complexer, maar wel duurder. Een grondkerende constructie is immers duurder dan alleen grond of klei toevoegen aan een dijk.

Deze paragraaf geeft handvatten voor meer houvast rond de begrippen complexiteit en welke factoren kostenopdrijvend werken.

2.5.1 Complexiteit

Zoals het denkmodel in hoofdstuk 2.3 illustreert dient de projectaanpak in lijn te zijn met de risico's vanuit de voorliggende opgave en omgeving. Binnen ruimtelijke projecten zoals dijkversterkingen zijn de opgave en omgeving vaak complex: er zijn veel afhankelijkheden en verschillende krachten die invloed hebben.

Om vast te stellen in hoeverre de aanpak en het kostenniveau passend is, is het noodzakelijk om te weten waar de complexiteit van een opgave zit.

Het bepalen van de complexiteit van projecten is veelal subjectief en verschilt per project. Dit vraagt om kennis en ervaring van dergelijke projecten. Daarbij laat complexiteit zich moeilijk kwantificeren. Het is dan ook niet het doel om de complexiteit van een project in een getal uit te drukken, maar om een gezamenlijk beeld te krijgen van de complexiteit en de kosten vanuit de projectaanpak hiermee in lijn te brengen. Vanuit de theorie geldt de verwachting dat voor een zeer complex project meer engineeringkosten nodig zijn en dat deze complexiteit leidt tot relatief veel onzekerheden. Een zeer complex project zal waarschijnlijk meer aan de bovenkant van de bandbreedte zitten bij zowel de engineeringkosten (zie referentiewaarde 'Engineeringkosten/bouwkosten') als de benodigde risicoreservering (zie referentiewaarde 'Risicoreservering/voorzien kosten nog te realiseren').

Voorbeeld projecten met een lage en hoge complexiteit

Stenendijk Hasselt

Het project Stenendijk is een project van ca. 1200 meter waarbij de historische muur als waterkering fungeert. Deze muur kan niet versterkt worden zonder aantasting van het rijksmonument of met extreem hoge kosten. In plaats daarvan wordt aan de binnenzijde van de kruin een damwand trillingsvrij gedrukt. Door de beperkte lengte van het project (1200 meter) en vanwege de aard van de activiteiten (damwand drukken) is dit een typisch voorbeeld van een klein project waarbij de engineeringkosten ten opzichte van de bouwkosten uit verhouding raken en het referentiekader als zodanig niet passend is voor referentiewaarden.

Hansweert

De dijk bij Hansweert heeft een uitzonderlijk hoge veiligheidsnorm van 1:100.000. Door deze hoge norm en de complexiteit wordt deze dijkversterking als eerste project uitgevoerd in Zeeland in een reeks van projecten tot aan 2050. De zware veiligheidsnorm heeft tot gevolg dat de hoogte en de sterkte van de dijk bij Hansweert significant moet toenemen ten opzichte van de huidige norm en bestaande situatie. We zien dit onder andere aan de benodigde extra aanpassingen van stabiliteit, erosiebestendigheid van het binnentalud, de sterkte van de bekleding op het bovenbeloop en de sterkte van bekleding op de kruin. De dijk wordt robuuster, hoger en breder. Daarnaast moeten, door de verbreding, veel bestaande functies opnieuw worden ingepast zoals sportvelden, parkzone en infrastructuur.

De complexiteit van een project is afhankelijk van de opgave, omgeving, maar ook van de gekozen projectaanpak. Projectteams hebben daarmee ook invloed op de mate van complexiteit. Voorbeelden hierbij zijn de gekozen technieken, contractvorm, financieringsstructuur en invulling van stakeholdermanagement.

Voor het duiden van complexiteit geeft het referentiekader richting o.b.v. het complexiteitsmodel van grote infrastructuurprojecten². Dit model dient als hulpmiddel om het gesprek tussen project- en begeleidingsteam goed te kunnen voeren en is geen verplicht toe te passen methodiek. Het is daarbij belangrijk dat de complexiteitsinschatting in elke fase van het project opnieuw getoetst wordt.

^{2,3} M. Hertogh en E. Westerveld, Playing with Complexity, Management and Organisation of Large Infrastructure Projects, [Ph.D. Thesis], Erasmus Universiteit, 2010.

Complexiteiten van grote infrastructuurprojecten

Vanuit onderzoek is complexiteit in ruimtelijke projecten gedefinieerd in 6 elementen:

1. Technische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over het gebruik van onbewezen/innovatieve technologie en technische onzekerheid.
2. Omgevingscomplexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over belangentegenstellingen, verschillende meningen en percepties van bewoners en betrokken organisaties en de mate van impact op de omgeving.
3. Financiële complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de kosten-baten ratio, kostenberekeningen, financiële controle (management en verantwoording) en de financiering zelf.
4. Juridische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over veranderende, niet bestaande of tegenstrijdige regels en de effecten van grote aantallen regels.
5. Organisatorische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de omgang en ervaring van de interne organisatie met de variatie en complexiteit van de omgeving waarin de organisatie zich bevindt.
6. Tijd complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de doorlooptijd van het project en de mate waarin die gerelateerd is aan de technische, sociale, financiële, juridische en organisatorische complexiteit.

Onderstaande tabel³ bevat een uitwerking van de complexiteitsfactoren per type complexiteit. Let wel, deze tabel is een hulpmiddel om complexiteit nader te duiden. Uiteindelijk is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten nodig om een goede inschatting van de complexiteit te maken. Probeer hierbij theoretische discussies over definities of het model zelf te voorkomen, maar gebruik het als middel voor het gesprek en het duiden van je bevindingen.

NB: Veel genoemde aspecten in de onderstaande tabel heeft het projectteam zelf in de hand.

Bijvoorbeeld het gebruik van een unieke contractvorm of vele wisselingen binnen het team. De keuze van het projectteam dat hieraan ten grondslag ligt dient verklaarbaar te zijn.

Tabel 1: Beschrijvingen bij de complexiteitsfactoren (niet uitputtelijk).

Type complexiteit	Beschrijving zeer lage complexiteit	Beschrijving lage complexiteit	Beschrijving hoge complexiteit	Beschrijving zeer hoge complexiteit
1. Technische complexiteit	Gebruik van bewezen constructieve oplossingen, geen technische onzekerheid (alle gegevens beschikbaar) Veel voorkomende projecten (>100x per jaar) Geen samenhang met andere projecten. Vooral landelijk gebied.	Gebruik van bewezen constructieve oplossingen, enige technische onzekerheid (bijv. kans op archeologische vondsten) Eerder gedaan met onderdelen bestaande uit een standaard, 10- 100x per jaar. Beperkte interfaces. Vooral landelijk gebied.	Incidenteel gebruik van onbewezen constructieve oplossingen, enige technische onzekerheid Niet vaak gedaan (0-10x per jaar) Unieke kunstwerken in scope Groot aantal interfaces. Vooral stedelijk gebied.	Gebruik van onbewezen constructieve oplossingen voor wezenlijke onderdelen van het ontwerp en/of technische onzekerheid a.g.v. ontbrekende of niet meetbare condities. Vooral stedelijk gebied.
2. Omgevings complexiteit	Geen belangentegenstellingen, doelstellingen	Niet elke betrokkene of aanwonende grondeigenaar is	Relevante tegenstanders, impact op omgeving of beperkte	Relevante tegenstanders op zowel lokaal als provinciaal niveau,

Type complexiteit	Beschrijving zeer lage complexiteit	Beschrijving lage complexiteit	Beschrijving hoge complexiteit	Beschrijving zeer hoge complexiteit
	duidelijk, iedereen heeft zelfde perceptie, nauwelijks impact op omgeving. Vooral landelijk gebied. Beperkte meekoppelkansen	positief over het project, lage impact op omgeving. Doelstellingen niet voor iedereen helder. Vooral landelijk gebied.	tegenstand met grote impact vanuit de omgeving (bv. lokaal bestuur). Doelstellingen niet voor iedereen helder. Vooral stedelijk gebied.	grote impact vanuit omgeving. Doelstellingen onduidelijk. Vooral stedelijk gebied. Veel meekoppelkansen
3. Financiële complexiteit	Simpele financiële structuur (1-op-1 financier), geen sprake van strategische misinterpretatie of verschil in perceptie	Complexe financiële structuur (meer financiers), geen sprake van strategische misinterpretatie of verschil in perceptie	Simpele financiële structuur (1-op-1 financier), politiek gevoelig besluit (met als gevolg ruimte voor strategische misinterpretatie), beperkt inzicht in kosten vs. baten	Complexe financiële structuur (meer financiers), politiek gevoelig besluit (met als gevolg ruimte voor strategische misinterpretatie), beperkt inzicht in kosten vs. baten
4. Juridische complexiteit	Standaard project binnen bestaande regelgeving. Toepassing van raamcontracten. Weinig aanwonenden grondeigenaren	Standaard project met veel gebruikte contractvorm. Toepassing van raamcontracten. Weinig aanwonenden grondeigenaren	Veel gebruikte contractvorm Significant aantal aanwonenden grondeigenaren	Project kent groot aantal beperkende regels en/of omgeving waarvoor veel regels aangepast moeten worden. Nieuwe contractvorm, grote contracten (>100M€) Veel aanwonenden grondeigenaren
5. Organisatorische complexiteit	Vast team, duidelijke organisatiestructuur en verantwoordelijkheid en, geen/weinig deelprojecten	Vast team, veranderende organisatiestructuur en/of onduidelijke verdeling verantwoordelijkheid en, geen/weinig deelprojecten	Veel wisselingen in het team, duidelijke organisatiestructuur en verdeling verantwoordelijkheid en, weinig deelprojecten	Veel wisselingen in het team, veranderende organisatiestructuur en/of onduidelijke verdeling verantwoordelijkheid en, significante deelprojecten
6. Tijd complexiteit	Beperkte doorlooptijd (<7 jaar), beperkte scores (zeer lage tot hoge complexiteit) overige complexiteit	Beperkte doorlooptijd (<7 jaar) gekoppeld aan zeer hoge complexiteit op andere complexiteiten	Lange doorlooptijd (>7 jaar), beperkte scores (zeer lage tot hoge complexiteit) overige complexiteit	Lange doorlooptijd (> 7 jaar) gekoppeld aan zeer hoge complexiteit op andere complexiteiten

2.5.2 Kostenoprijvende factoren

Onderstaande factoren hebben binnen veel HWBP-projecten een sterke impact op de totale projectkosten en zijn daarmee – naast de complexiteit van een project – vaak medebepalend voor hoe het kostenniveau van een project zich verhoudt tot de referentiewaarden. Sommige van deze factoren leiden tot een verhoogde (met name technische) complexiteit, maar dat is niet altijd het geval. Als

voorbeeld: een constructieve oplossing met 10 km damwand is niet per se erg complex, maar wel erg duur.

Het is de verwachting dat een project met relatief veel kostenopdrijvende factoren ook relatief duurder is per kilometer dijkversterking. Een dergelijk project zal waarschijnlijk meer aan de bovenkant van de bandbreedte zitten bij de investeringskosten (zie referentiewaarde 'Investeringskosten per kilometer'), maar hoeft daarmee niet per se aan de bovenkant te zitten voor de engineeringkosten en benodigde risicoreservering. Deze zijn immers meer gerelateerd aan complexiteit.

Meest relevante kostenopdrijvende factoren voor dijkversterkingsprojecten:

- Afstand huidige situatie tot de norm.
- Eén of meerdere faalmechanismen en benodigd ruimtebeslag.
- Gekozen constructieve oplossing (sterkte berekeningen, damwanden, gebruik grond/veen).
- Aantal kunstwerken⁴ en aanwezigheid van grote ondergrondse infrastructuur (bijv. gasleidingen).
- Hoeveel benodigde inpassingsmaatregelen (verlegging i.p.v. versterking).
- Hoeveelheid benodigde compenserende maatregelen.
- Hoeveelheid benodigde logistieke maatregelen.
- Benodigde grond- of vastgoedkosten.

⁴ Dit referentiekader richt zich voornamelijk op dijkversterkingsopgaven. Kunstwerken dienen óf apart te worden beschouwd in de subsidieaanvraag (dit is de voorkeur wanneer kunstwerken een significant onderdeel vormen van het project) óf meegenomen te worden als kostenopdrijvende factor (voorkeur wanneer kunstwerken een beperkt onderdeel vormen).

3. Referentiewaarden

Het referentiekader biedt inzicht in de volgende referentiewaarden:

1. Investeringskosten per kilometer
2. Kosten per fase
3. Engineeringskosten versus bouwkosten
4. Risicoreservering versus voorziene kosten nog te realiseren
5. Benoemde versus niet-benoemde risico's
6. Doorlooptijd per fase

Om de referentiewaarden goed in de praktijk toe te kunnen passen, zijn per referentiewaarde de volgende aspecten beschreven:

- Wat is de referentiewaarde?
- Wanneer toe te passen?
- Waarop te letten?
- Hoe te gebruiken?

Tip: in bijlage A staat een voorbeeld uitgewerkt van de toepassing van het referentiekader.

Grondslag van de referentiewaarden

De referentiewaarden 1 t/m 5 zijn tot stand gekomen in de eerste versie van het referentiekader vanuit data-analyse op voorgaande HWBP- projecten en sectorbreed toegepaste kengetallen. Binnen deze analyse is gewerkt met een dataset met alle beschikbare dijkversterkingsprojecten waarvan kosteninformatie t/m de realisatiefase beschikbaar is (totaal 115 unieke projecten waarvan 74 o.b.v. nacalculatie).

De referentiewaarde 'doorlooptijd per fase' is toegevoegd in deze versie van het referentiekader en kent zijn grondslag in de data-analyse op de doorlooptijd per fase zoals uitgewerkt in de beslisnotitie.



Zie bijlage B: Beslisnotitie doorontwikkeling referentiekader en nieuwe referentiewaarden

Aandachtspunten

Voor juiste toepassing van dit referentiekader geldt een aantal aandachtspunten:

- Wanneer een project niet binnen de referentiewaarden valt, wil dat niet zeggen dat de aanpak per definitie niet subsidiabel is. Vanuit de bottom-up benadering kan het namelijk verklaarbaar zijn dat een specifiek buiten de bandbreedten valt. Basis hiervoor is de risicobenadering. Omgekeerd geldt ook dat als een project binnen de bandbreedten valt, dit niet per definitie betekent dat de aanpak subsidiabel is. De bottom-up benadering is altijd leidend.
- Kostenverhoudingen voor zeer kleine projecten (< 1 km dijkversterking) en projecten met een hoge mate van kunstwerken hebben eerder de neiging af te wijken van de referentiewaarden dan grotere projecten. Zeer kleine projecten kennen vaker relatief hoge kosten per kilometer en relatief veel engineeringkosten omdat een deel van de projectkosten altijd gemaakt moet worden, ongeacht de grootte van het project (dezelfde onderzoeken/processtappen nodig als een groot project).

- Een vergelijking tussen projecten en referentiewaarden heeft alleen zin als gelijke grootheden met elkaar worden vergeleken: “appels met appels vergelijken”. Een helder en eenduidig begrip van wat onder welke referentiewaarde wordt verstaan (en wat juist ook niet) is dan ook cruciaal.
- De referentiewaarden gaan uit van de gehanteerde (kosten)definities uit de SSK-2018. Voor het juist berekenen van de verhoudingen, wordt geadviseerd de totale investeringskosten volgens de SSK-kostensoorten en per fase uit te splitsen. Om juiste toepassing te borgen en interpretatieverschillen en rekenfouten te voorkomen, is per referentiewaarde [Figuur 3](#) opgenomen. In deze figuur is per referentiewaarde aangegeven welke inputvariabelen gebruikt moeten worden om te kunnen berekenen hoe een project zich verhoudt tot de betreffende referentie.
- Aangezien het referentiekader als benchmark kan worden gebruikt voor de prijzen die in de markt gehanteerd worden, worden de referentiewaarden ‘investeringskosten per kilometer’ en ‘kosten per fase’ jaarlijks geïndexeerd op basis van de GWW-index.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijkomende kosten				∑ rij
Benoemde risicoreservering				∑ rij
Onbenoemde risicoreservering				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Figuur 3: Geadviseerde kostenopbouw o.b.v. SSK en fasen voor vergelijking met de referentiewaarden.

3.1 Investeringskosten per kilometer

Wat is de referentiewaarde?

De referentiewaarde ‘Investeringskosten per kilometer’ geeft richtinggevende bandbreedtes voor het duiden van de kosten per kilometer dijkversterking. De scope van een dijkversterkingsproject beslaat een bepaalde lengte aan dijk. De mate waarin dijkversterking nodig is (omvang opgave per km) en het passende kostenniveau hiervan verschilt per project en mogelijk ook per kilometer binnen een project. De hoogte van de kosten per kilometer wordt vooral verklaard door de kostenopdrivende factoren binnen het project (zie hst. 2.5)

Let wel: deze referentiewaarde is geen graadmeter voor het beoordelen van de projectaanpak. Wel geeft deze referentie een beeld over de mate van kostenopdrivende factoren binnen het project en hoe het project zich (o.b.v. de totale investeringskosten) verhoudt met de rest van het portfolio en in hoeverre er sprake is van een uitzonderlijk geval.

In de onderstaande tabel zijn de referentiewaarden voor de investeringskosten per kilometer verdeeld in vier categorieën. Per categorie is aangegeven hoe het huidige HWBP-portfolio in hoofdlijnen verdeeld is over deze vier categorieën.

Tabel 2: Referentiewaarden voor kosten per kilometer (V+PU+R-fase) (incl. btw, prijspeil 1 januari 2024)

Projectgrootte:	Projecten met relatief beperkte opgave/complexiteit per km	Projecten met gemiddelde opgave/complexiteit per km	Projecten met relatief grote opgave/complexiteit per km	Uitzonderlijke projecten
Totale investeringskosten/km	€ 0 – 6,0 mln./km	€ 6,0 – 12,5 mln./km	€ 12,5 – 18,5 mln./km	> € 18,5 mln./km
Percentage projecten binnen deze categorie	Ca. 30-40%	Ca. 40-50%	Ca. 10-20%	Ca. 10%

Wanneer toe te passen?

De referentiewaarde 'Kosten per kilometer' kan in elke fase van het project worden toegepast. Let erop dat hierbij de kosten vanuit alle fasen - verkenning t/m einde realisatie - worden meegenomen.

Waarop te letten?

- Voor de kosten per kilometer moeten de totale investeringskosten worden beschouwd; dit zijn de kosten over alle projectfasen, van verkenning t/m einde realisatie. In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen relevant zijn.
- De referentiewaarde 'Investeringskosten per kilometer' is onderverdeeld in vier categorieën, gebaseerd op de complexiteit en/of de omvang van dijkversterkingsopgave. Voor een goede duiding van de complexiteit en aard van de opgave is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten vereist (zie hiervoor ook hst. 2.5)
- De gebruikte categorie 'uitzonderlijke projecten' duidt erop dat een dergelijk project uitzonderlijk t.o.v. de rest van het HWBP-portfolio. Dit kunnen bijvoorbeeld projecten zijn waar de inpassing in de omgeving extreem complex is of projecten met veel kunstwerken (puntinfrastructuur).
- Bij de start van de verkenning zijn de totale investeringskosten nog in grote mate onnauwkeurig. Wel vraagt de regeling om inzicht te geven in de verwachte kosten t/m de realisatiefase. Ondanks de grote mate van onnauwkeurigheid dient de hoogte van de totale geraamde investeringskosten verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Investeringskosten per km =
 $\frac{\sum \text{totaal}}{\text{km dijkversterking}}$

Figuur 4: Relevante variabelen voor investeringskosten per km (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

Deze referentie gebruik je gedurende de gehele projectlevensduur. Deze referentie kan twee kanten op worden gebruikt:

1. Vanuit complexiteits- en kostenopdrijvende factoren → welke kosten/km verwacht je?
2. Vanuit geraamde kosten → klopt dit met de complexiteits- en kostenopdrijvende factoren?

Om de kosten per kilometer te duiden, moet de aard van de opgave (de complexiteit van de opgave) worden geanalyseerd. Dit vraagt kennis van en inzicht in het project (te verkrijgen via bijvoorbeeld documentstudie en gesprekken) en ervaring binnen min of meer vergelijkbare projecten. Wanneer de berekende investeringskosten per km en ingeschatte complexiteit/opgave per km in lijn liggen met bovenstaande tabel, dan ligt dit project ook in lijn met de verwachtingen vanuit afgeronde projecten. Deze observatie kan hiermee bevestigend werken voor het projectteam en de programmabegeleiders. Let wel: de tabel dient als richtinggevende referentie. Uiteindelijk is een grondige bottom-up analyse van de kostenraming en -nota leidend om vast te stellen of de kostenraming in lijn ligt met de opgave.

Wanneer de berekende investeringskosten per km en ingeschatte complexiteit/opgave per km niet in lijn liggen met de bovenstaande tabel, dan dient dit verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit. Het kan voorkomen dat relatief veel kostbare werkzaamheden per km nodig zijn zonder dat de complexiteit van het project erg hoog is.

3.2 Kosten per fase

Wat is de referentiewaarde?

Alle HWBP-projecten doorlopen de MIRT-fasering (verkenning-, planuitwerkings- en realisatiefase). In de subsidieregeling is voor elke fase beschreven welke (deel)resultaten moeten worden opgeleverd. De referentiewaarde 'Kosten per fase' geeft bandbreedtes voor de kosten per fase per project.

Voor het gros van de projecten geldt de verdeling 5-10-85% van de totale investeringskosten over de respectievelijke projectfasen verkenningfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. Door de kosten per kilometer en de verdeling over de kosten naar fase te combineren, ontstaan referentiewaarden voor de verwachte kosten per kilometer per fase.

Tabel 3: Referentiewaarden voor kosten per fasen (incl. btw, prijspeil 1 januari 2024)

Projectgrootte:	% totale kosten	Projecten met relatief beperkte opgave / complexiteit per km	Projecten met gemiddelde opgave / complexiteit per km	Projecten met relatief grote opgave / complexiteit per km	Uitzonderlijke projecten
Kosten Verkenningfase/km	5%	< € 0,3 mln./km	€ 0,3 – 0,6 mln./km	€ 0,6 – 0,8 mln./km	> € 0,8 mln./km
Kosten Planuitwerking/km	10%	< € 0,6 mln./km	€ 0,6 – 1,2 mln./km	€ 1,2 – 1,8 mln./km	> € 1,8 mln./km
Kosten Realisatiefase/km	85%	< € 5,5 mln./km	€ 5,5 – 11,0 mln./km	€ 11,0–16,5 mln./km	> € 16,5 mln./km

Wanneer toe te passen?

Deze referentiewaarden kunnen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- Voor de kosten per kilometer wordt gekeken naar de totale investeringskosten over alle projectfasen, van verkenning t/m einde realisatie. In het onderstaande figuur 5 is aangegeven welke variabelen relevant zijn.
- De referentiewaarde is uitgesplitst naar vier categorieën. De verdeling naar klassen is gebaseerd op de mate van complexiteit en/of de opgave van de dijkversterking per kilometer. Voor een goede

duiding van de complexiteit en aard van de opgave is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten vereist.

- De gebruikte categorie 'uitzonderlijke projecten' duidt erop dat een dergelijk project uitzonderlijk is t.o.v. de rest van het HWBP-portfolio. Dit kunnen bijvoorbeeld projecten zijn waar de inpassing in de omgeving extreem complex is of projecten met veel kunstwerken (puntiinfrastructuur).
- Bij de start van de verkenning zijn de totale investeringskosten nog in grote mate onnauwkeurig. Het gehanteerde percentage van 5% bij de start van de verkenning dient in relatie tot de onnauwkeurigheid van de investeringsraming, toegepast te worden. Wel vraagt de regeling om inzicht te geven in de verwachte kosten t/m de realisatiefase. Ondanks de grote mate van onnauwkeurigheid dient de hoogte van de totale geraamde investeringskosten verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringkosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Verhouding kosten per fase:

$\sum \text{verkenning} / \sum \text{totaal} = \% \text{ verkenning}$
 $\sum \text{planuitwerking} / \sum \text{totaal} = \% \text{ planuitwerking}$
 $\sum \text{realisatie} / \sum \text{totaal} = \% \text{ realisatie}$

Kosten per fase:

$\text{kosten verkenning/km} = \sum \text{verkenning} / \text{km dijkversterking}$
 $\text{kosten planuitwerking/km} = \sum \text{planuitwerking} / \text{km dijkversterking}$
 $\text{kosten realisatie/km} = \sum \text{realisatie} / \text{km dijkversterking}$

Figuur 5: Relevante variabelen voor kosten per fase (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

Voor de juiste interpretatie is een goed beeld van complexiteit en omvang van de werkzaamheden noodzakelijk. Daarbij zijn er meerdere factoren die (logischerwijs) kunnen leiden tot een afwijking op de referentiewaarden. Afwijkingen van deze referentiewaarde dienen verklaarbaar te zijn vanuit de complexiteit en aard van het project.

Ter illustratie een aantal voorbeelden van oorzaken voor afwijkende kosten ten opzichte van een gemiddeld HWBP-project:

1. Het projectteam moeten relatief veel planologische procedures worden doorlopen om het project te realiseren. Bijv. doordat het project in meerdere gemeenten en/of provincies ligt.
2. Het projectteam besluit in de verkennings- en planuitwerkingsfase extra onderzoeken uit te voeren om zo het ontwerp verder te optimaliseren. De verwachting hierbij is dat de investering in de verkennings- en planuitwerkingsfase resulteert in een verlaging van de kosten in de realisatiefase.
3. Het projectteam realiseert bepaalde activiteiten in een andere fase dan de subsidieregeling voorschrijft (deel B van de subsidieregeling geeft de verwachte activiteiten/producten per fase). Het toepassen van tweefasecontract is hier een voorbeeld van. Het is aan de project- en begeleidingsteams om te oordelen of deze afwijking logisch is en leidt tot optimalisatie van de totale investeringskosten (en het risicoprofiel hiervan). Zie hiervoor het denkmodel, zoals beschreven in par. 2.3.
4. In eerdere projectfasen zijn één of meer risico's opgetreden waardoor in die fase extra kosten zijn gemaakt (een procedures moest bijvoorbeeld nogmaals worden doorlopen).

3.3 Engineeringskosten/bouwkosten

Wat is de referentiewaarde?

De referentiewaarde 'Engineeringskosten versus bouwkosten' (eng/bk) gaat over de verhouding tussen voorbereiden/beheersen (engineeren/managen) en uitvoeren. Voor de hoogte van de totale engineeringskosten geldt als referentiewaarde dat voor HWBP-projecten de engineeringskosten ca. 15% tot 25% zijn van de totale voorziene bouwkosten. Ten aanzien van de hoogte van de totale engineeringskosten is de verwachting dat complexe projecten een relatief hoog percentage engineeringskosten kennen, voor eenvoudige projecten ligt een relatief laag percentage in de lijn der verwachting. Daarnaast bestaat er een relatie tussen totale projectomvang en het percentage engineeringskosten. Aangezien veel voorgeschreven activiteiten altijd gedaan moeten worden - ongeacht de grootte of complexiteit van het project - is er een omgekeerd evenredig verband tussen de verhouding eng/bk en de projectgrootte. Kortom, hoe groter het project, des te kleiner de verhouding eng/bk. Dit effect is voornamelijk aanwezig bij projecten onder de €10 mln. (totale investeringskosten).

Voor de verhouding tussen de totale engineeringskosten en de totale voorziene bouwkosten gelden de volgende referentiewaarden.

Tabel 4: Referentiewaarden voor de engineeringskosten/bouwkosten

Referentie	Projecten met relatief grote investeringskosten en/of beperkte complexiteit per km	Projecten met gemiddelde investeringskosten en/of gemiddelde complexiteit per km	Projecten met relatief lage investeringskosten en/of grote complexiteit per km
Verhouding engineeringskosten/bouwkosten	Ca. 15%	Ca. 15-20%	Ca. 20-25%

Wanneer toe te passen?

Bij de aanvang van zowel de planuitwerkings- als realisatiefase, omdat in deze referentie de kosten voor de verkenning niet worden meegenomen.

Waarop te letten?

- Voor deze referentiewaarde worden de definities uit de SSK aangehouden:
 - De engineeringskosten bestaan uit alle kosten voor projectmanagement, engineering, administratie en toezicht van zowel de opdrachtgever (OG) als de opdrachtnemer (ON, aannemer). De activiteiten t.b.v. grondverwerving vallen hier niet onder, maar worden volgens de definitie van SSK geraamd onder vastgoedkosten.
 - De voorziene bouwkosten bestaan uit de directe en indirecte bouwkosten, maar zijn exclusief risicoreserveringen.
- Deze referentiewaarde omvat zowel de planuitwerkings- als realisatiefase. De kosten voor de (voor)verkenning vallen hier niet onder omdat het vaak lastig is om een goede inschatting te geven van de totale investeringskosten terwijl de voorkeursbeslissing nog niet bekend is. Deze referentie wordt derhalve voornamelijk gebruikt voor het beoordelen van de kosten behorende bij de voorkeursbeslissing (einde verkenning, start planuitwerking).
- In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringkosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Verhouding eng/bk =

$\frac{\sum \text{engineeringkosten planuitwerking en realisatie}}{\sum \text{bouwkosten}}$

Figuur 6: Relevante variabelen voor engineeringkosten/bouwkosten (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

In de basis geldt dat het aangetroffen percentage engineeringkosten in lijn dient te zijn met de complexiteit van het project. Een hoog percentage hoeft daarom niet per definitie te duiden op een inefficiënte projectorganisatie. Wanneer efficiëntievoordelen in de bouwkosten zijn te behalen (lagere bouwkosten) door een slim ontwerp (langer studeren, hoge engineeringkosten) dan moet een project dat niet nalaten. Het is aan het project- en begeleidingsteam om te beoordelen in hoeverre er efficiëntievoordelen in de realisatie zijn gerealiseerd of zijn te verwachten (zie hiervoor ook het denkmodel in hst. 2.3). Doel is om – voor een specifieke opgave - de totale investeringskosten te minimaliseren.

3.4 Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren

Wat is de referentiewaarde?

Een risicoreservering wordt aan een raming toegevoegd om onzekerheden in een project op te kunnen vangen. Het uitgangspunt hierbij is dat aan het begin van een project de onzekerheid over (de weg naar) het eindresultaat nog relatief groot is. Deze onzekerheid zal tijdens het project in principe steeds verder afnemen.

Om te kunnen beoordelen of de risicoreservering passend is, zijn referentiewaarden opgesteld voor de verhouding tussen de hoogte van de risicoreservering en de voorzienbare kosten. Hierbij wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- De hoogte van de risicoreservering voor de komende fase (relevant voor onzekerheden rond de activiteiten in de verkennings- en planuitwerkingsfase);
- De hoogte van de risicoreservering tot het einde van het project; benodigd voor de prognose eindstand⁵.

De referentiewaarde voor een passende risicoreservering voor de verkennings- en planuitwerkingsfase is 5 tot 10% van de voorzienbare kosten voor de betreffende fase. De hoogte van de totale risicoreservering tot einde project is afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt, zie onderstaande tabel.

Tabel 5: Referentiewaarden voor risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren

Moment (start van MIRT-fase)	Risicoreservering voor fasebudget	Risicoreservering tot einde project
------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

⁵ Uitgangspunt is dat de prognose eindstand (totale investeringskosten) de som is van de gerealiseerde danwel geprognosticeerde kosten van de verkennings-, planuitwerkings- en realisatiefase. Inzicht in de prognose eindstand is in alle fasen van het project nodig voor een weloverwogen besluitvorming.

Verkenningfase	5-10%	25-50%
Planuitwerking	5-10%	15-30%
Realisatiefase	10-15%	10-15%

Wanneer toe te passen?

De referentiewaarden kunnen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- De risicoreservering bestaat uit een benoemd en een onbenoemd deel (zie ook de referentiewaarde 'Benomde/niet-benomde risico's' in hst. 3.5).
- Het benoemde deel van de risicoreservering bestaat uit de volgende onderdelen:
 - Benoemde objectgebonden risico's uit het risicodossier
 - Benoemde objectoverstijgende risico's uit het risicodossier
 - Tijdgebonden kosten⁶
 - Verschuiving/scheefte
- De kwantificering van het risicodossier, de verschuiving en de tijdgebonden kosten moeten altijd worden onderbouwd. Daarnaast is er nog de niet-benoemde risicoreservering, dit is een afgeleide van het benoemde deel en hoeft enkel kwalitatief te worden onderbouwd (zie ook hst. 3.5). In Figuur 8 zijn de definities nader geïllustreerd.
- De risicoreservering dient de verwachtingswaarde van kennis- en toekomstonzekerheden te dekken. Beslisonzekerheden (keuze voor een van de andere alternatieven of varianten) mogen niet opgenomen worden in de kostenraming. Voor de definities hiervan sluit het kader aan bij de definities vanuit de SSK en DACE.
- Onder voorziene kosten worden de kosten verstaan waar geen toekomstonzekerheid over bestaat. Dit zijn de (directe en indirecte) bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringskosten en overige bijkomende kosten waar een raming van de kosten is gemaakt op basis van prijs maal hoeveelheid. De risicoreservering behoort dus niet tot de voorziene kosten.
- Onder nog te realiseren kosten verstaan wij de kosten die nog in de toekomst liggen. De (eventueel) reeds gerealiseerde kosten worden bewust buiten beschouwing gelaten, omdat over dit deel van de raming doorgaans geen risico meer wordt gelopen. De prestatie is immers geleverd.
- De subsidieregeling schrijft een risicoreservering voor de verkenning- en planuitwerkingsfase voor van 5% voor het niet-benoemde deel. Bij de start van de fase waar subsidie voor aangevraagd wordt, wordt verwacht dat projecten een goed overzicht hebben van de risico's in deze komende fase. Verwachting daarbij is dat zij minimaal 50% van de onzekerheden in kaart kunnen brengen (zie ook de referentiewaarde 'Benomde/niet-benomde risico's' hieronder) voor komende fase. Daarmee is de verwachte bovengrens van de risicoreservering (benoemd en onbenoemd) voor de verkenning- en planuitwerkingsfase 10% op de voorziene kosten voor die fase. In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.

Aantal km dijkersterking km

Rekenwijze afhankelijk van projectfase. Voorbeeld bij start planstudie.

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benomde risicoes.				∑ rij
Onbenomde risicoes.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Risicoreservering voor fasebudget:

Verhouding risicoes./ voorz. kosten nog te realiseren=

\sum (blauwe cellen planuitwerking) / \sum (groene cellen planuitwerking)

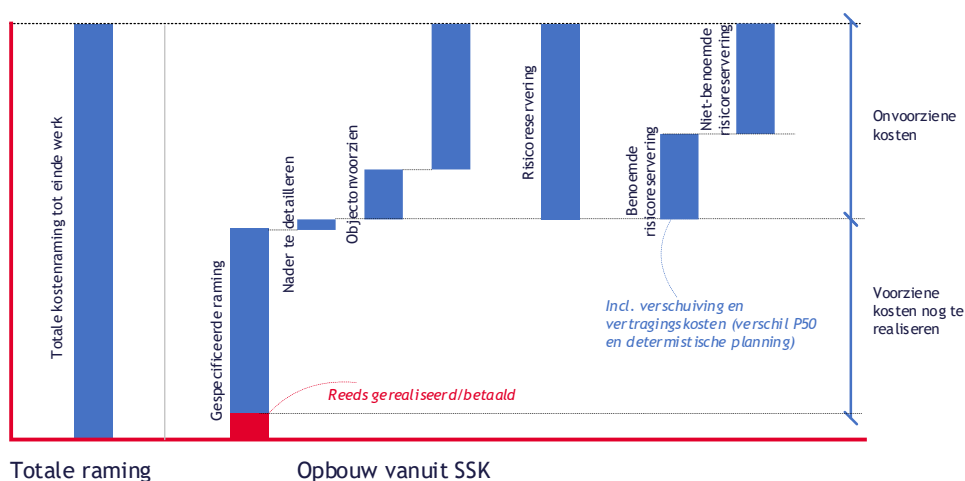
Voor risicoreservering tot einde project

Verhouding risicoes./ voorz. kosten nog te realiseren=

\sum (blauwe cellen) / \sum (groene cellen)

⁶ Kosten voortkomend vanuit een verschil tussen de deterministische – en probabilistische (P50) planning.

Figuur 7: Relevante variabelen voor risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren (groene en blauwe cellen)



Figuur 8: Schematisch weergave van definities rond de risicoreservering en voorzienbare kosten nog te realiseren

Hoe te gebruiken?

Uit de kostenraming moeten de juiste posten worden geselecteerd om de hoogte van de risicoreservering voor het betreffende project én de hoogte van de voorzienbare nog te realiseren kosten te kunnen bepalen. Let hierbij goed op de gebruikte definities.

De hoogte van de risicoreservering kan vervolgens worden afgezet tegen de hoogte van de voorzienbare nog te realiseren kosten. Met de uitkomst van deze berekening kan vervolgens het vergelijk met de referentiewaarden worden gemaakt.

Deze confrontatie tussen projectcijfers en referentiewaarden geeft een eerste beeld. Hierbij geldt in algemene zin de volgende verwachtingen:

- Complexe projecten zullen over het algemeen aan de bovenkant van de bandbreedte zitten, minder complexe projecten aan de onderkant of eronder;
- De omvang van een project heeft in principe geen invloed op de verhouding tussen de risicoreservering en de voorzienbare nog te realiseren kosten.

Mocht deze verwachting niet uitkomen en uit de rekenexercitie blijken dat een project een wezenlijk andere verhouding aanhoudt tussen risicoreservering en voorzienbare nog te realiseren kosten dan op basis van de inschatting van de complexiteit van het project mag worden verwacht, dan is het zaak om uit te zoeken wat de oorzaak hiervan is. Wanneer de risicoreservering hoger is dan geschetst in de referentiewaarden kan het zijn dat het projectteam wil sturen op een ambitieuze planning en raming, waar een hoger risicoprofiel bij hoort.

Relevante vragen hierbij zijn bijvoorbeeld: hoe realistisch/ambitieuze de planning en raming? Is de inschatting van de complexiteit wel juist? Zijn de grootste benoemde risico's passend bij de aard en complexiteit van het project? Zijn de benoemde risico's eventueel te hoog of te laag ingeschat?

Uitgangspunt is dat het plan van aanpak (incl. kosten, planning en risicoprofiel) een zekere mate van robuustheid dient te hebben. Een significant verschil tussen de deterministische en probabilistische (P50) analyses resulteren in een relatief grote post aan 'tijdgebonden kosten' en/of 'verschuiving/scheefte'. Dit is ongewenst en vraagt wellicht om bijstelling van de deterministische kostenraming en/of planning.

Let op: de gegeven bandbreedte is geen harde grens, maar geeft aan dat de meeste projecten in deze bandbreedte vallen. Elk project moet het gekozen percentage voor de risicoreservering verklaren aan de hand van de complexiteit en aard van het project.

3.5 Benoemde/niet-benoemde risico's

Wat is de referentiewaarde?

Omdat de toekomst zich niet volledig laat voorspellen, worden risicoreservering opgenomen voor het afdekken van onzekerheid. Het uitgangspunt voor elk HWBP-project is dat de mate van een onzekerheid tijdens een project langzaam afneemt. Naarmate een project vordert ontstaat meer inzicht in de onzekerheden, worden risico's beheerst en neemt het risicoprofiel langzaam af.

Een deel van de risico's en onzekerheden is te identificeren en te beheersen, maar daarnaast kunnen zich altijd zaken voordoen die niet vooraf waren gesignaleerd. Een deel van de risicoreservering zal daarom bestaan uit een risicoreservering voor niet-benoemde risico's. Om te beoordelen of de risicoreservering voor deze niet-benoemde risico's passend is, zijn referentiewaarden in de onderstaande tabel opgesteld die gaan over de verhouding tussen het benoemde en niet-benoemde deel van de risicoreservering.

Tabel 6: Referentiewaarden voor de benoemde/niet-benoemde risico's

Moment (start van MIRT-fase)	Verdeling risicoreservering (aandeel benoemd/ aandeel onbenoemd)
Verkenningfase	< 50% / > 50%
Planuitwerking	50% / 50%
Realisatiefase	70% / 30%

Wanneer toe te passen?

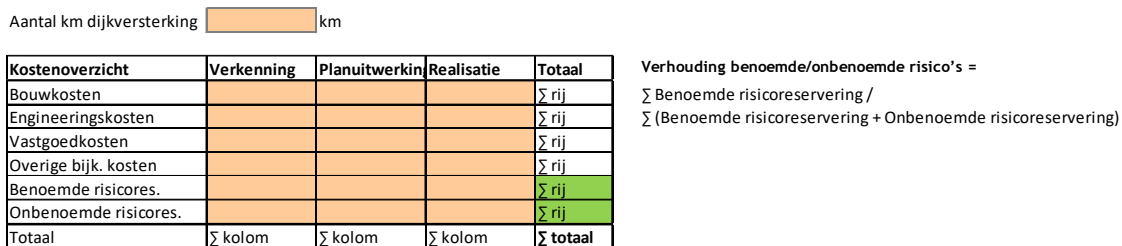
Deze referentiewaarden dienen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- Onder de benoemde risicoreservering verstaan wij de kwantificering van het risicodossier, verschuiving (voorheen: scheefte) en tijdgebonden kosten. Het overige deel van de risicoreservering is de niet-benoemde risicoreservering. De benoemde risico's zijn onderbouwd en gekwantificeerd en vertegenwoordigen het restrisico na beheersing binnen de aanpak.
- In essentie moet de projectaanpak leiden tot een verlaging van het actuele risicoprofiel.
- Onder tijdgebonden kosten verstaan wij de (mogelijke) verdragingskosten die volgen vanuit het verschil tussen de deterministisch eindmijlpaal en probabilistische eindmijlpaal (P50). Dit is een resultaat van de PPI-planning. Deze verdragingskosten bestaan uit de kosten voor het langer in stand houden van de projectorganisatie.

- Randvoorwaarde voor het toepassen van deze referentiewaarde is dat de risico's in het risicodossier goed zijn gedefinieerd en gekwantificeerd. Hiervoor gelden hoofdzakelijk de volgende criteria:
 - De risico's en beheersmaatregelen zijn SMART geformuleerd en projectspecifiek beschreven.
 - De beheersmaatregelen leiden tot een vermindering van het risicoprofiel volgens de risicobenadering, zoals genoemd in het denkmodel (zie hst.2.3).
 - De risicokwantificering is passend bij de beschreven oorzaken en gevolgen.
 - De top-risico's representeren de grootste zorgen die het niet halen van het projectresultaat in de weg staan.

In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.



Figuur 9: Relevante variabelen voor benoemde/niet-benoemde risico's. (groene cellen)

Hoe te gebruiken?

Vanuit de kostenraming dienen de benodigde parameters gehaald te worden om deze verhouding te berekenen. Let hierbij goed op de gebruikte definities. Confrontatie met de referentiewaarden geeft een eerste beeld waarbij de volgende verwachtingen bestaan.

Wanneer de benoemde risicoreservering significant lager is dan geschetst in de referentiewaarden, dan lijkt het erop het projectteam dus een beperkter deel van de onzekerheden heeft weten te benoemen. In dit scenario kan het zijn dat:

- ... het projectteam nog onvoldoende in staat is geweest het risicoprofiel te inventariseren en te kwantificeren. Kortom, het projectteam zou beter in staat moeten zijn om de onzekerheden inzichtelijk te krijgen.
- ... de totale risicoreservering (benoemd + onbenoemd) te hoog is ingeschat, zie hiervoor ook de referentiewaarden 'risicoreservering/voorzien kosten nog te realiseren'.

Wanneer de benoemde risicoreservering significant hoger is dan geschetst in de referentiewaarden, dan lijkt het erop dat het projectteam een relatief groot deel van de onzekerheden heeft weten te benoemen. In dit scenario kan het zijn dat:

- ... de totale risicoreservering (benoemd + onbenoemd) te klein is ingeschat, zie hiervoor ook de referentiewaarden 'risicoreservering/voorzien kosten nog te realiseren'.
- ... het projectteam erg voortvarend aan de slag is geweest bij het inventariseren en kwantificeren van het risicoprofiel. Mogelijk is de risicokwantificering sterk aangezet. Het is hierbij zaak het risicodossier te checken op de bovengenoemde criteria voor het risicodossier.

Als de aangetroffen verhoudingen niet in lijn zijn met de verwachtingen o.b.v. deze referentiewaarden, dan is het zaak om uit te zoeken wat de oorzaak hiervan is. Dit gaat het beste door met elkaar het gesprek aan te gaan.

3.6 Doorlooptijd per fase

Wat is de referentiewaarde?

Bovenstaande referentiewaarden zijn enkel gericht op kosten en de verhouding tussen kosten. Deze referentiewaarde geeft richting aan de doorlooptijden van elke fase: verkenning, planuitwerking en realisatie. Met een referentiewaarde over de duur van de verschillende fases wordt het leren tussen projecten gestimuleerd en kunnen de planningen betrouwbaarder worden. Tevens biedt het inzicht in tijdsgebonden kosten (zoals het projectmanagement). Over het algemeen wordt er in projectteams uitgegaan van een doorlooptijd van verkenning-planuitwerking-realisatie van 1-1-2, 2-2-2 of 2-2-3 jaar.

Op basis van een dataset met HWBP-subsidiebeschikkingen, met per subsidiebeschikking de mijlpalen, zijn de doorlooptijden per fase opgemaakt. De informatie in deze dataset is een combinatie van mijlpalen gebaseerd op planningen (fase van waarop subsidieaanvraag betrekking op heeft en eventuele vervolgfases) als op de werkelijkheid (vorige projectfases), waarbij het onderscheid tussen gepland of werkelijk niet expliciet is gemaakt. De spreiding in de resultaten is groot en is daarom opgedeeld in opgave/complexiteit:

Fase	Relatief beperkte opgave/complexiteit	Relatief gemiddelde opgave/complexiteit	Relatief grote opgave/complexiteit	Uitzonderlijke projecten
	<i>Ca. 30-40% van de projecten</i>	<i>Ca. 40-50% van de projecten</i>	<i>Ca. 10-20% van de projecten</i>	<i>Ca. 10% van de projecten</i>
Verkenningfase	0 – 2 jaar	2 – 4 jaar	4 – 5½ jaar	> 5½ jaar
Planuitwerkingsfase	0 – 1½ jaar	1½ – 3 jaar	3 – 4 jaar	> 4 jaar
Realisatiefase	0 – 2 jaar	2 – 4 jaar	4 – 5 jaar	> 5 jaar

Tabel 7: doorlooptijden per fase per complexiteitscategorie

In bijlage B is de onderliggende data-analyse terug te vinden en de onderbouwing van de gekozen doorlooptijden zoals in tabel 7 is weergegeven.

Wanneer toe te passen?

Deze referentiewaarden dienen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

Zoals eerder beschreven kan complexiteit per fase verschillen. Zo is het bijvoorbeeld goed mogelijk dat een relatief beperkte ingreep in een complexe omgeving vooraf wordt gegaan door een langere planuitwerking. Ook hier is het dus belangrijk dat bovenstaande waarden als referentie gezien worden, dat het bottom-up-proces (in dit geval het opstellen van de projectplanning) leidend is en het gesprek gevoerd moet worden tussen de partijen.

Een gering aantal projecten (19 van de 111) met een voorverkenning in combinatie met de forse spreiding op de doorlooptijden maakt dat het lastig mogelijk is een gefundeerde uitspraak te doen over de precieze doorlooptijd van deze fase. Wel is zichtbaar dat voorverkenningen van korter dan een jaar of langer dan drie jaar niet vaak voorkomen. Ook verschilt de scope van deze fase per project. De verwachting is dat de voorverkenningen in de toekomst vaker gaan plaatsvinden gelet op de toenemende complexiteit in de opgave van het HWBP.

Hoe te gebruiken?

Op basis van het plan van aanpak dient de planning en mijlpalen te worden bepaald en daarmee de doorlooptijden per fase. De spreiding van de resultaten uit de data-analyse is groot en daarom is het van belang om bij het vergelijken van de doorlooptijden te kijken naar de verdeling van de onderliggende activiteiten en uit te voeren scope per fase. Ook moet het helder zijn of het gaat om ingeschatte en gerealiseerde doorlooptijden.

4. Continue doorontwikkeling referentiekader

Dit referentiekader is sinds 2021 een hulpmiddel binnen de Alliantie HWBP. Het referentiekader moet blijvend bijdragen aan het realiseren van de doelen uit hoofdstuk 1. Om continu aan deze doelen te voldoen moeten zowel de doelen, de inhoud als de toepassing van het referentiekader structureel worden gemonitord en waar nodig te worden bijgesteld en/of verbeterd.

Voor de continue doorontwikkeling wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie onderdelen:

1. Verzamelen van ingevulde referentiekaders. Het voorafgaand aan elke fase van een HWBP-project verzamelen van referentiebladen via een centraal data-platform.
2. Monitoren referentiewaarden. Het aanscherpen en aanvullen van de referentiewaarden op basis van actuele informatie van HWBP-projecten en uit vergelijkbare sectoren;
3. Evaluatie en doorontwikkeling referentiekader. Het aanscherpen en aanvullen van de werkwijze en referentiewaarden op basis van de verzamelde data, de gebruikerservaringen uit het 'werkveld' en de relevante ontwikkelingen binnen het HWBP.

4.1 Verzamelen van ingevulde referentiekaders

Het referentiekader – en daarmee de huidige referentiewaarden - moeten continu aan blijven sluiten op en meebewegen met ontwikkelingen in het werkveld. Zo zijn er verschillende effecten die mogelijk kunnen leiden tot wijzigingen in de referentiewaarden:

- Leereffect: waterschappen worden efficiënter omdat ze beter gesteld staan voor dergelijke opgaven.
- Innovatie: nieuwe methoden leiden tot efficiëntie en minder (technische) risico's.
- Afstand naar de norm: de afstand tot de norm is één van de kostenoprijvende factoren. Wanneer de dijkvakken met de grootste afstand tot de norm het eerst worden aangepakt dan zullen tegen 2050 de opgaven goedkoper zijn dan op dit moment.

Tijdens de totstandkoming van het huidige referentiekader is daarnaast de wens geuit om in de toekomst aanvullende referentiewaarden te ontwikkelen. Om in de behoeftes omtrent de referentiewaarden te kunnen voorzien dient daarom een monitoring- en doorontwikkelingsproces te worden opgetuigd.

In het proces van subsidieaanvragen is het gebruikelijk om ingevulde referentiekaders mee te sturen. De subsidieregeling vraagt immers in artikel 12 om een "eindverantwoording over de in de fase behaalde resultaten" bij een vaststellingsaanvraag en in artikel 13 om een "specificatie van de gesubsidieerde kosten" bij een vaststellingsbeschikking. Het is van belang dat deze informatie eenduidig verzameld wordt middels de referentiebladen en via een centraal data-platform.

4.2 Monitoren referentiewaarden

In het huidige referentiekader zijn de volgende referentiewaarden uitgewerkt:

1. Investeringskosten per km
2. Kosten per fase
3. Engineeringskosten/bouwkosten
4. Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren
5. Benoemde/niet-benoemde risico's
6. Doorlooptijden per fase

Voor aanscherping en actualisatie van deze referentiewaarden is continue monitoring van de werkelijk gemaakte kosten in de projecten nodig. Noodzakelijk voor de doorontwikkeling van de referentiewaarden zijn expliciete afspraken tussen beheerders en het programma omtrent het delen van deze benodigde informatie. Deze informatie is momenteel niet of beperkt beschikbaar.

Voor de bruikbaarheid van data is het noodzakelijk om eenduidige en strikte afspraken te maken over definities, gebruikte formats en aan te leveren informatie. De doorontwikkeling van de referentiewaarden zal zowel voor de beheerders (aanleveren van informatie) en het programma (bijhouden en analyseren van informatie) extra tijd kosten. Voordat wordt besloten tot het verzamelen van informatie voor het ontwikkelen van nieuwe/aanvullende referentiewaarden moet een expliciet afweging worden gemaakt over de meerwaarde van een referentiewaarde in verhouding tot de aanvullende administratieve lasten voor beheerders en programmadirectie.

Organisatie en planning

In het proces van doorontwikkeling van referentiewaarden bestaan de volgende rollen, taken en verantwoordelijkheden:

1. De programmadirectie HWBP is eigenaar en verantwoordelijk van het proces voor de doorontwikkeling van de referentiewaarden en de opzet en het beheer van het data-platform. Zij zijn ook verantwoordelijk om de geleerde lessen vanuit de aangeleverde informatie met de beheerders te delen.
2. De beheerders zijn (als subsidieontvangers) verantwoordelijk voor het leveren van informatie op basis van voor- en nacalculatie. De beheerders en programma moeten duidelijke afspraken maken over het aanleveren van de informatie bij de ingevulde referentiekaders.

De drie rollen kennen continue en jaarlijkse taken:

- Continu: na afronding van een fase leveren projecten de benodigde informatie aan bij hun vaststellingsverzoek. Vervolgens zal de analist de dataset hiermee aanvullen en zorgt hierbij voor actuele data met navolgbare bronnen.
- Jaarlijks: de analist analyseert jaarlijks de beschikbare informatie en reflecteert op de huidige en gewenste referentiewaarden. Samen met een klankbordgroep van beheerders en begeleiders bespreekt de analist of de huidige referentiewaarden nog voldoende representatief zijn en/of deze bijgesteld moeten worden. Daarnaast bespreekt de analist met de werkgroep ook eventuele aanvullende referentiewaarden, op basis van trends en toegevoegde waarde voor het opstellen en beoordelen van projectaanpakken. De conclusies uit de werkgroep worden teruggelegd bij de eigenaar (de programmadirectie HWBP) die besluit over een eventuele aanpassing van het referentiekader. De analist is verantwoordelijk voor een eventuele aanpassing van het referentiekader en de verdere publicatie/communicatie van de nieuwe versie.

4.3 Evaluatie toepassing referentiekader

Dit referentiekader is een aangepaste versie van het oorspronkelijk document en is bedoeld als hulpmiddel voor projectteams en programmadirectie. Om te borgen dat het kader aan blijft sluiten op de behoeften van de gebruikers/het werkveld, is het noodzakelijk om de werking van het referentiekader moet continu te evalueren en waar mogelijk te verbeteren.

Evalueren

De evaluatie richt zich hoofdzakelijk op de al dan niet behaalde doelstellingen van het referentiekader. Het referentiekader is ontwikkeld om het toetsproces van projectaanpakken eenvoudiger en objectiever te maken. Het referentiekader is bedoeld als hulpmiddel voor zowel project- als begeleidingsteams.

De hoofdvraag van de evaluatie luidt als volgt:

Wat zijn de verbeterpunten in het referentiekader om de beoogde doelen te realiseren?

Voor de evaluatie gelden ten minste de volgende subvragen:

1. Wat zijn de ervaringen van de project- en begeleidingsteams in de toepassingen van het referentiekader?
2. Welke beperkingen worden ondervonden in de toepassing van het referentiekader?
3. Sluit het referentiekader nog aan op de bovenliggende wet- en regelgeving, subsidieregeling en afspraken/besluiten binnen de alliantie?
4. Zijn de referentiewaarden nog actueel?
5. Welke referentiewaarden worden nog meer relevant bevonden en gemist?

Organisatie en planning

De programmadirectie is eigenaar van dit referentiekader en wordt aangemerkt als trekker voor de evaluatie van de gebruikerservaringen. De evaluatie en doorontwikkeling is uiteraard een gezamenlijke opgave van alle partijen binnen de alliantie HWBP. De evaluatie start in de basis bij de eerste toepassing van het referentiekader. Ervaringen kunnen worden gedeeld met de programmadirectie als eigenaar van het referentiekader.

Voorstel is om een cyclus van 2,5 jaar te hanteren voor de evaluatie. Na de implementatie van versie 2.1. van het referentiekader in 2023, staat eind 2025 de volgende formele evaluatie van het referentiekader gepland. Indien mogelijk loopt de evaluatie mee met de 5-jaarlijkse evaluatie van de subsidieregeling als geheel. Besluitvorming over de uitkomsten van de evaluatie kan daardoor plaatsvinden binnen de alliantie, bijvoorbeeld door het programmabestuur.



Bijlagen

5. Bijlagen

A. Voorbeeld voor praktische toepassing van de referentiewaarden

Stel, binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma wordt het fictieve project 'Wakkerdijk' gerealiseerd. De beheerder heeft een Plan van Aanpak voor planuitwerkingsfase opgesteld, dit PvA moet getoetst worden voor een subsidiering.

Korte beschrijving van het project:

- Het gaat om 4 km dijkversterking van een bestaande dijk, waarvan ca. 400 m binnen een dorpskern. Daarbij gaat het om 1 sluis en één enkele duiker. De verkenningsfase is afgerond en het project verwacht 13 maanden bezig te zijn met de planuitwerking en 18 maanden met de realisatie.
- Er bestaat relatief veel draagvlak in de omgeving, maar er spelen nog wel wat inpassingsdiscussies. De voorgenomen technieken zijn proven technology en er zijn voldoende aannemers geïnteresseerd in het project (D&C-contract is voorkeur). De grootste risico's zijn mogelijke obstakels in de grond (kabels en leiding, NGE) en de bereikbaarheid voor omwonenden (dijk is ook een ontsluitingsroute die in stand moet blijven).
- Er is besloten tot een voorkeursalternatief o.b.v. een LCC-analyse met een totale investeringsraming van €36,7 miljoen tot einde project (incl. alle voorbereidingskosten in de verkenning en planuitwerking). Hieronder een beknopt kostenoverzicht van het project.

Aantal km dijkversterking 4 km

Kostenoverzicht (fictief in mln.)	Verkenning	Planuitwerking	Realisatiefase	Totaal
Bouwkosten			20,2	20,2
Engineeringskosten	1,9	2,6	2,9	7,4
Vastgoedkosten			0,9	0,9
Overige bijk. kosten			0,9	0,9
Benoemde risico's.		0,2	2,6	2,8
Onbenoemde risico's.		0,4	4,1	4,5
Totaal	1,9	3,2	31,6	36,7

Het referentiekader wordt gebruikt voor beoordeling van de subsidiabiliteit van het project Wakkerdijk. Onderstaand wordt een voorbeeld beschreven de toepassing van het referentiekaderincl. de (fictieve) observaties. NB: dit is een beknopte weergave van de analyse, geen volledig toetsresultaat.

Analyse project

Algemeen beeld van de opgave en omgeving vanuit de gesprekken met het projectteam en documentstudie: de dijkversterking is in de basis recht toe recht aan, maar wel relatief veel werk per strekkende meter dijk. Complicerende factoren zitten niet in de techniek of organisatie, maar zitten voornamelijk vanuit de externe factoren (draagvlak, mobiliteit tijdens de bouw). De genoemde zorgen vanuit de gesprekken zijn vooral het draagvlak vanuit de directe omgeving en de beperkte kennis van de ondergrond. Het begeleidingsteam ziet dit project als gemiddeld complex.

1. Observatie vanuit de aandachtspunten in de Begeleidingsagenda (kwalitatieve aspecten):
 - a. Techniek. Het voorkeursalternatief is onderbouwd met een (solide) LCC-analyse, waarmee het project heeft aangetoond dat dit alternatief ook economisch gezien de beste oplossing is en

- daarmee sober en doelmatig. De toegepaste techniek voor dijkversterking is veelvuldig toegepast (proven technology) en daarmee beperkte technische risico's.
- b. Conditionering. Alle conditionerende onderzoeken uit de verkenningsfase zijn afgerond en het risicoprofiel van het project is adequaat aangepast o.b.v. de resultaten uit deze onderzoeken.
 - c. Organisatie en projectmanagement. In de basis lijkt de voorgestelde organisatiestructuur passend bij de opgave. Wel zijn er twijfels over de ervaring van de IPM-leden. Dit ziet het begeleidingsteam als risico. De voorgenomen projectmanagementinzet van het ingenieursbureau is wel aan de forse kant (gespiegeld IPM-team) voor een dergelijk gemiddeld complex project.
Zie ook referentie voor engineeringkosten/bouwkosten.
 - d. Beheersing. De toprisico's uit het risicodossier komen overeen met de grootste zorgen van het begeleidingsteam. De capaciteitsraming is beperkt uitgewerkt, waardoor het begeleidingsteam de ingeschatte inzet (fte's) niet direct kan herleiden naar de kostenraming (aandachtspunt). De planning lijkt wel aan de optimistische kant, vanwege de beperkingen rond mobiliteit en de seizoenen. Vanuit de inhoudelijk analyse van de kostendeskundige zijn enkele afwijkende/opmerkelijke prijzen en hoeveelheden gesignaleerd, maar ook in het voortraject reeds aangepast.
 - e. Markt & aanbesteding. Het contract met het huidige ingenieursbureau kan worden verlengd voor komende fase. Hiermee behoudt het project de kennis uit de vorige fase. Vanuit de marktconsultatie is duidelijk dat er voldoende concurrentie wordt verwacht op het uitvoeringscontract. De voorgenomen bouworganisatievorm (D&C) vindt het begeleidingsteam prima passend. Het ontwerp en tracé is reeds duidelijk en gedragen, maar zijn nog genoeg mogelijkheden voor een aannemer om zich te onderscheiden.
 - f. Omgeving en communicatie. Het team heeft een duidelijk communicatieplan met de omgeving en een redelijk fors omgevingsteam (2,5 fte). Dit ziet het begeleidingsteam als een adequate beheersmaatregel om het risico rond draagvlak te beheersen. Hiermee had het begeleidingsteam een lagere risicoreservering voor dit toprisico verwacht, zie ook referentie voor risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren.
2. Observaties vanuit de referentiewaarde (kwantitatieve aspecten):
- a. Kosten per km. Project: €9,2 mln./km. Verwachting voor een gemiddeld complex project ligt tussen € 6,0 en 12,5 mln./km (prijsspeil 1 januari 2023). Het project valt aan de binnen van de bandbreedte. Aangezien het project relatief veel werk bevat per strekkende meter dijk is dit verklaarbaar.
 - b. Kosten per fase
 - i. Verkenning. Project: € 0,5 mln./km (5%). Reeds gerealiseerd en geen onderdeel van de toets.
 - ii. Planuitwerking. Project: € 0,8 mln./km (9%). Verwachting voor deze fase ligt tussen € 0,5 – 1,1 mln./km (prijsspeil 1 januari 2023), dus de geraamde kosten liggen in lijn met de verwachting.
 - iii. Realisatiefase. Project: € 7,9 mln./km (86%). Verwachting voor deze fase ligt tussen € 5,5 – 11,0 mln./km (prijsspeil 1 januari 2023), dus de geraamde kosten liggen in lijn met de verwachting.
 - c. Engineeringkosten/bouwkosten. Project: verhouding tussen engineeringkosten en voorziene bouwkosten is 27% (eng/bk) voor de planuitwerking en realisatiefase. Verwachting hiervoor ligt tussen 15-25%, dus de geraamde engineeringkosten zitten aan de bovenkant van de bandbreedte. Dit komt deels voort uit een groot OM-team (risicomaatregel voor omgeving), maar desondanks vindt het begeleidingsteam – na een grondige analyse van de capaciteitsraming - de ingeschatte engineeringkosten aan de hoge kant voor een gemiddeld complex project.
 - d. Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren. Aangetroffen verhouding voor de komende fase is 23% (0,6/2,6). Referentie hiervoor geldt 5-10%. Het begeleidingsteam vindt dit onevenredig hoog. Aangetroffen verhouding voor de risicoreservering tot einde project is 27%. Verwachting voor deze fase (start planuitwerking) ligt tussen de 15-30%, dus de

geraamde risicoreservering zit aan de bovenkant van de bandbreedte. Dit vindt het begeleidingsteam aan de hoge kant voor een gemiddeld complex project.

- e. Benoemde/niet-benoemde risico's. Aangetroffen verhouding is dat 38% van de risicoreservering is onderbouwd (benoemd) met het risicodossier. Verwachting voor deze fase (start planuitwerking) is dat ca. 50% is onderbouwd. Gecombineerd met de observatie dat de totale risicoreservering aan de hoge kant zit (zie d), is - o.b.v. deze verhouding – de niet-benoemde risicoreservering hoger dan verwacht.

Conclusie: de geraamde engineeringkosten en risicoreservering zijn aan de hoge kant voor een gemiddeld complex project. Het projectteam wordt gevraagd hun risicoprofiel en capaciteitsraming aan te scherpen.

B. Beslisnotitie doorontwikkeling referentiekader en nieuwe referentiewaarden

6. Inleiding

Aanleiding en achtergrond

Binnen het HWBP is eerder geconstateerd dat de subsidieregeling (deel A en B) onvoldoende houvast biedt om te kunnen vaststellen in hoeverre een projectaanpak doelmatig is. De huidige begeleidings- en toetsystematiek voorziet in voldoende kaders om de subsidiabiliteit van activiteiten te beoordelen, echter de mate waarin de activiteiten subsidiabel zijn, leidt in de praktijk regelmatig tot discussie. Beheerders en programmadirectie hebben een ander beeld bij wat nou een sober en doelmatige aanpak voor een projectspecifieke opgave is en wat de kosten van deze aanpak mogen zijn. De gesprekken hierover kunnen als tijdrovend en inefficiënt ervaren worden.

Vanuit dit perspectief is er behoefte aan richting voor beheerder en programmadirectie om samen te kunnen bepalen of en in welke mate de kosten van een projectaanpak subsidiabel zijn. Deze richtinggevende informatie moet het financiële perspectief bij de toetsing op subsidieaanvragen verbreden en houvast geven aan subsidieaanvrager en –verlener. Het moet ondersteunen bij het gesprek over het project, de aard en complexiteit van de opgave en de te maken kosten voor het realiseren van deze opgave. Om invulling te geven aan deze behoefte is besloten tot het ontwikkelen van dit referentiekader.

Doel van het referentiekader

Met het toepassen van dit referentiekader wil de alliantie HWBP het volgende bereiken:

- Het referentiekader geeft richting aan projectteams. Het referentiekader biedt vroegtijdig en op basis van generieke richtlijnen en bandbreedtes inzicht in wat een project in een bepaalde fase zou kunnen kosten;
- Het referentiekader ondersteunt bij de dialoog tussen projectteams en programmadirectie. Het referentiekader is een hulpmiddel voor het gesprek over wat een passend kostenniveau is voor een projectspecifieke opgave;
- Het referentiekader draagt bij aan de alliantieprincipes. Het referentiekader ondersteunt bij het duiden van het kostenniveau op basis van de projectaanpak en draagt bij aan onderlinge kennisuitwisseling. Dit versterkt de alliantieprincipes transparant, voorspelbaar en verrassingsvrij.

Context, status en positie referentiekader

In de basis heeft de beheerder zelf de vrijheid om de aanpak van de projecten te bepalen. Voor financiering van de projecten vanuit het HWBP is de subsidieregeling leidend.

Om in aanmerking te komen voor subsidie moeten beheerders onderbouwen dat er sprake is van een sober en doelmatig ontwerp om aan de waterveiligheidsnorm te voldoen. Onderdelen van een projectaanpak en -ontwerp die niet sober en doelmatig zijn, zijn voor rekening van de beheerder of derden. Waar in dit referentiekader wordt gesproken over de aanpak, wordt bedoeld het

subsidiabele deel van de aanpak. Dit referentiekader gaat niet over het gedeelte van een aanpak dat niet subsidiabel is.

Voor het beoordelen van de subsidiabiliteit van een projectaanpak zijn in de subsidieregeling voorwaarden en criteria benoemd. Dit referentiekader voegt expliciet geen regels, afspraken of voorwaarden toe aan de huidige subsidieregeling. Het referentiekader is een aanvulling op de huidige begeleiding- en toetsystematiek en is bedoeld om richting te geven voor een passend kostenniveau bij de projectspecifieke opgave.



Figuur 10: Positie van dit referentiekader t.o.v. de subsidieregeling.

De positionering van het referentiekader is in figuur 1 weergegeven. De subsidieregeling is een ministeriële regeling die haar grondslag vindt in de Waterwet en de Kaderwet subsidies Verkeer en Waterstaat. Op grond van de subsidieregeling worden subsidies aangevraagd en verleend. Voor de praktische uitvoering van het aanvragen, beoordelen en beschikken wordt gewerkt aan de hand van de begeleidingsagenda. In de begeleidingsagenda komen afstemming tussen projectteams en programmadirectie en toetsing van subsidieaanvragen samen. Aan de hand van de begeleidingsagenda werken projectteams en programmadirectie samen toe naar een gedeeld beeld over de sober- en doelmatigheid van de aanpak en het ontwerp, de mate waarin kosten subsidiabel zijn onder de regeling en uiteindelijk ook tot het verlenen van de subsidie. Dit doen ze vanuit hun eigen verantwoordelijkheid: de beheerder is verantwoordelijk voor het project of het nu wel of niet sober en doelmatig is volgens de subsidieregeling. De programmadirectie HWBP is verantwoordelijk voor het toetsen van de aanpak van het subsidiabele deel van het project.

De alliantie is voornemens dit referentiekader in de komende jaren verder te verbeteren en door te ontwikkelen. Door het kader bij te stellen op de actuele situatie wordt de nauwkeurigheid van de referentie vergroot en uiteindelijk ook de trefzekerheid van de subsidieaanvragen.

Toepasbaarheid referentiekader

Het referentiekader is breed inzetbaar en geeft richting aan:

- ... het opstellen en toetsen van projectaanpakken van alle reguliere HWBP-projecten;
- ... projecten in de (voor-)verkenning-, planuitwerkings- en realisatiefase;
- ... eenvoudige en complexe projecten;
- ... projecten met een relatief kleine tot grote dijkversterkingsopgave⁷ ;
- ... het opstellen van een meerjarige programmering van de HWBP opgave bij zowel de programmadirectie als de beheerders.

Het referentiekader geeft geen handvatten voor:

- ... het beoordelen van de sober- en doelmatigheid van de gemaakte ontwerpkeuzes (inclusief de realisatie van het hieruit voortvloeiende ontwerp);
- ... het beoordelen van innovatieprojecten;
- ... het beoordelen van de toelating van projecten tot het programma (hiervoor wordt de ingangstoets gebruikt).

Leeswijzer

Dit document beschrijft het referentiekader en de beoogde werkwijze. Hoofdstuk 2 gaat in op de toepassing van het referentiekader, zoals de gebruikte principes en gekozen benadering. Daarbij geeft hoofdstuk 2 handvatten voor de begrippen complexiteit en duidt de factoren die kostenverhogend werken in de projectaanpak. Vervolgens beschrijft hoofdstuk 3 de gedefinieerde referentiewaarden. Per referentiewaarde staat benoemd wanneer en hoe deze waarden gebruikt kunnen worden. Hoofdstuk 4 gaat over het toekomstige proces van evaluatie, doorontwikkeling van dit kader en dataverzameling. In de bijlagen zijn een aantal aanvullingen opgenomen ter ondersteuning van het rapport en voor de volledigheid zijn tevens gerelateerde documenten bijgevoegd waarnaar wordt verwezen in dit rapport.

⁷ Het kader is voornamelijk gericht op dijkversterkingsopgaven. Een deel van de referentiewaarden (bv. engineeringkosten en risicoreservering) is echter ook van toepassing voor projecten waar bijvoorbeeld de nadruk ligt op kunstwerken (puntinfrastructuur) in plaats van dijkversterking (lijninfrastructuur).

7. Uitgangspunten voor toepassing van het referentiekader

7.1 Gehanteerde principes en uitgangspunten

Het referentiekader biedt projectteams en de programmadirectie handvatten om gezamenlijk het gesprek te voeren over de doelmatigheid van de projectaanpak. Daarnaast gebruikt de programmadirectie HWBP het kader ook om, in de rol van subsidieverlener, te komen tot een oordeel over de mate waarin de aanpak subsidiabel is. In beide gevallen wordt het referentiekader bottom-up toegepast. Om tot dit oordeel te komen over de doelmatigheid en subsidiabiliteit van de aanpak wordt voor de toepassing van het referentiekader te allen tijde uitgegaan van de alliantieprincipes:

7. Best for program: we handelen uit collectief belang.
8. Solidair: we zijn gelijkwaardig en samen verantwoordelijk.
9. Rolzuiver: we zijn rolzuiver in het belang dat we behartigen.
10. Transparant: we zijn open naar elkaar.
11. Voorspelbaar en verrassingsvrij: we maken risico's en issues bespreekbaar.
12. Betrouwbaar: we komen afspraken na.

In aanvulling op de alliantieprincipes gelden voor de toepassing van het referentiekader per fase de volgende uitgangspunten voor het gesprek tussen waterschappen en de programmadirectie HWBP.

6. Voorbereidingsfase: het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van de programmadirectie HWBP beschouwen met elkaar de voorgenomen projectaanpak, planning en budget en bepalen gezamenlijk of dit passend is bij de opgave. Daarbij schatten zij gezamenlijk de complexiteitsfactoren op waarde. Dit gebeurt in de voorfase van het project bij de ingangstoets.
7. Uitwerken plan van aanpak: het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van de programmadirectie HWBP bepalen op voordracht van het waterschap bottom-up de contouren van het plan van aanpak. Het referentiekader heeft daarin de functie van richting geven. Het helpt om, op basis van de benchmark, een beeld te vormen over onzekerheden. Daarbij wordt het referentiekader benut om te komen tot een doelmatige aanpak, planning en budget. Beoordeeld wordt of de inschatting van de complexiteitsfactoren uit de voorbereidingsfase nog volstaat of bijgesteld moet worden. Dit is een iteratief proces waarbij het project- en begeleidingsteam op basis van gelijkwaardigheid via tussenversies toewerken naar een volwaardig plan van aanpak.
8. Toetsen plan van aanpak: vervolgens volgt de formele beoordeling en de toetsingsfase. Hierin formaliseren de rollen van de verschillende partijen en verschuift het initiatief van het waterschap naar de programmadirectie HWBP. De waterschappen zijn in deze fase initiatiefnemer van het plan van aanpak en tevens subsidieaanvrager. De programmadirectie HWBP is subsidieverlener. Als subsidieverlener toetst het begeleidingsteam van het HWBP de kwaliteit van het bottom-up-proces wat het projectteam, in samenspraak met het begeleidingsteam, heeft doorlopen en komt bottom-up tot een onderbouwd advies ten aanzien van de subsidievestiging. Dit advies wordt voor reactie voorgelegd aan het projectteam en indien nodig bijgesteld.

9. Besluitvorming: het MT HWBP beoordeeld op basis van de bottom-up onderbouwing in plan van aanpak hoe de gekozen aanpak (met bijpassende planning en budget) zich verhoudt tot het referentiekader. Op basis daarvan neemt hij een subsidiebesluit. De voorgaande stappen en toepassing van het referentiekader borgen een zorgvuldige en gelijkwaardige procesgang (toetsreis) maar geven geen garantie op een bepaalde uitkomst. Als een plan van aanpak buiten de bandbreedte van het kader valt, wil dat niet zeggen dat de aanpak per definitie niét subsidiabel is. Als een plan van aanpak binnen de bandbreedte valt, wil dat niet per definitie zeggen dat de aanpak wél subsidiabel is.
10. Evaluatie: om het principe 'best for program' te versterken kijken het projectteam van het waterschap en het begeleidingsteam van het HWBP gezamenlijk terug op de doorlopen toetsreis. Ze stellen samen vast wat er goed ging en wat verbetering behoeft. De inzichten uit deze evaluatie worden in de alliantie gedeeld zodat de toepassing van het referentiekader in de toekomst continu verbeterd kan worden.

Voor de juiste toepassing van het referentiekader en het voeren van het gesprek, zijn onderliggende principes van belang om te hanteren:

5. De subsidieregeling is leidend.

Het referentiekader voegt geen eisen toe aan de subsidieregeling. Binnen de regeling heeft de beheerder zelf autonomie over hoe de projectaanpak vorm te geven. De programmadirectie toetst op grond van de regeling in hoeverre de projectaanpak past bij de versterkingsopgave en of de kosten subsidiabel zijn.

6. Het referentiekader is richtinggevend.

Het referentiekader geeft richting voor het opstellen en beoordelen van een passende projectaanpak en de kosten om te komen tot een sober en doelmatig ontwerp. Het referentiekader dient als vertrekpunt voor het gesprek over de aanpak van een specifieke versterkingsopgave.

7. Projectkenmerken en complexiteitsfactoren zijn bepalend.

Een 1-op-1 vergelijking tussen projecten, projectaanpak en kostenniveaus is niet in één cijfer uit te drukken. Het referentiekader biedt ruimte en (financiële) bandbreedtes om rekening te houden met unieke kenmerken van projecten. Het referentiekader houdt rekening met complexiteitsfactoren die van invloed zijn op de aanpak en kosten van projecten. Referentiewaarden worden uitgedrukt in een bandbreedte in plaats van een enkel getal en moeten altijd in samenhang met een analyse van de projectspecifieke opgave worden gebruikt.

8. Kennis en ervaring bij projectteam en begeleidingsteam zijn cruciaal.

Het referentiekader is een hulpmiddel. Het goed doorgronden van een projectaanpak voor een specifieke projectopgave vraagt om kennis en ervaring bij zowel het project- als begeleidingsteam. Het referentiekader is geen vervanging van de bottom-up benadering en mag in geen geval top down worden toegepast.

7.2 Doelmatigheid projectaanpak in relatie tot subsidieverlening

In beginsel bepaalt de beheerder de wijze waarop een project aangepakt wordt. De beheerder kan er bijvoorbeeld voor kiezen om het project uit te breiden met koppelprojecten, naast de dijkversterking. Dit kan een koppelproject zijn vanuit de eigen organisatie of een initiatief of wens van een partij buiten het waterschap. De kosten die nodig zijn voor de dijkversterking zijn

overeenkomstig de subsidieregeling subsidiabel. Overige kosten moeten door de beheerder of door derden worden gefinancierd.

Om vast te stellen in hoeverre een aanpak subsidiabel is, moet onderscheid gemaakt worden tussen activiteiten, producten en kosten die noodzakelijk zijn om te voldoen aan de waterveiligheidseisen (en daarmee subsidiabel zijn) en kosten die niet subsidiabel zijn. Daarnaast moet worden vastgesteld of de aanpak past bij het risicoprofiel van de opgave.

7.3 Denkmodel: een risicobenadering

Om te beoordelen of de voorgestelde projectaanpak past bij de opgave wordt een risicobenadering gehanteerd. Figuur 2 visualiseert de generieke aanpak voor deze risicobenadering.



Figuur 11: Denkmodel o.b.v. een risicobenadering

Voor toepassing van deze risicobenadering gelden de volgende uitgangspunten:

5. De te realiseren opgave brengt projectspecifieke risico's met zich mee.
6. De omgeving waarin de opgave gerealiseerd wordt brengt projectspecifieke risico's met zich mee.
7. De projectaanpak is een logisch gevolg van het projectspecifieke risicoprofiel. Er is sprake van een doelmatige projectaanpak indien de strategische keuzes, de tactische en operationele uitwerking (activiteiten, producten, benoemde risico's en de hiervoor benodigde inzet en kosten) uitlegbaar en passend zijn vanuit de risico's behorend bij de opgave en de omgeving.
8. De bepalingen uit de subsidieregeling zijn altijd vigerend. De projectaanpak is subsidiabel als deze voldoet aan de voorwaarden uit de subsidieregeling.

Het is evident dat elke opgave en omgeving uniek is en in meer of mindere mate complex. In de beoordeling of een projectaanpak passend is dient men de complexiteit, aard van de opgave en de hieruit voortvloeiende risico's in ogenschouw te nemen.

Toelichting op de toepassing van de risicobenadering

De risicobenadering gaat ervan uit dat beheerders activiteiten en producten (beheersmaatregelen) enkel realiseren als een risicoinschatting dit rechtvaardigt. Een beheersmaatregel is doelmatig als de verwachte opbrengst (bijvoorbeeld risicoreductie) meer is dan de verwachte kosten. Aan de hand van een voorbeeld wordt deze redeneerlijn toegelicht.

Een project voorziet een risico op weerstand uit de omgeving bij ruimtelijke procedures. Het verwachte gevolg is een vertraging van minstens één jaar en extra kosten als gevolg van de langere doorlooptijd. Het projectteam probeert dit risico te minimaliseren door extra inzet op communicatie en een extra ontwerp (meer engineeringkosten). Als het projectteam aannemelijk kan maken dat dit een reëel risico is en de beheersmaatregel effectief is en de extra kosten opwegen tegen het mogelijke risico, dan wordt deze aanpak als doelmatig gezien.

7.4 Bottom-up aanpak

Het beoordelen of de geraamde kosten van de projectaanpak passend zijn gebeurt op basis van een bottom-up benadering die leidend is. De referentiewaarden in dit kader fungeren als benchmark die richting geeft.

- 2.** Bottom-up benadering. Een inhoudelijke toets op prijzen, hoeveelheden en gehanteerde percentages in de kostenraming geeft een meer specifiek beeld van hoe de projectaanpak is vertaald naar kosten. De bottom-up benadering wordt risico gestuurd uitgevoerd. De inhoudelijke aandachtsgebieden zoals beschreven in de begeleidingsagenda, de projectspecifieke complexiteit (zie hst. 2.5.1) en de kostenopdrijvende factoren (zie hst. 2.5.2) geven richting aan de bottom-up benadering. Centrale vragen voor een bottom-up analyse van de subsidieaanvraag zijn:
 - a.** Is de kostenraming volledig en proportioneel? Is het onderscheid tussen subsidiabel en niet-subsidiabele kosten inzichtelijk?
 - b.** Is de kostenraming navolgbaar en goed herleidbaar naar het ontwerp, het plan van aanpak, de planning en het risicodossier? Is de kostenraming correct, goed onderbouwd en realistisch?
- 3.** De referentiewaarden geven richting voor een aantal HWBP-brede en/of sector breed erkende verhoudingen binnen kostenramingen. De referentiewaarden kunnen worden benut om tot een goede bottom-up benadering te komen.

7.5 Complexiteit en kostenopdrijvende factoren

Het referentiekader houdt rekening met verschillen in complexiteit van projecten, door kwalitatieve aspecten, zoals opgave en omgeving mee te nemen. Een verhoogde complexiteit leidt over het algemeen tot hogere engineeringkosten (meer ontwerpwerkzaamheden of beheersing nodig). Tegelijkertijd zijn er ook kostenopdrijvende factoren die invloed hebben. Deze maken het project niet per se complexer, maar wel duurder. Een grondkerende constructie is immers duurder dan alleen grond of klei toevoegen aan een dijk.

Deze paragraaf geeft handvatten voor meer houvast rond de begrippen complexiteit en welke factoren kostenopdrivend werken.

7.5.1 Complexiteit

Zoals het denkmodel in hoofdstuk 2.3 illustreert dient de projectaanpak in lijn te zijn met de risico's vanuit de voorliggende opgave en omgeving. Binnen ruimtelijke projecten zoals dijkversterkingen zijn de opgave en omgeving vaak complex: er zijn veel afhankelijkheden en verschillende krachten die invloed hebben.

Om vast te stellen in hoeverre de aanpak en het kostenniveau passend is, is het noodzakelijk om te weten waar de complexiteit van een opgave zit.

Het bepalen van de complexiteit van projecten is veelal subjectief en verschilt per project. Dit vraagt om kennis en ervaring van dergelijke projecten. Daarbij laat complexiteit zich moeilijk kwantificeren. Het is dan ook niet het doel om de complexiteit van een project in een getal uit te drukken, maar om een gezamenlijk beeld te krijgen van de complexiteit en de kosten vanuit de projectaanpak hiermee in lijn te brengen. Vanuit de theorie geldt de verwachting dat voor een zeer complex project meer engineeringkosten nodig zijn en dat deze complexiteit leidt tot relatief veel onzekerheden. Een zeer complex project zal waarschijnlijk meer aan de bovenkant van de bandbreedte zitten bij zowel de engineeringkosten (zie referentiewaarde 'Engineeringkosten/bouwkosten') als de benodigde risicoreservering (zie referentiewaarde 'Risicoreservering/ voorziene kosten nog te realiseren').

Voorbeeld projecten met een lage en hoge complexiteit

Stenendijk Hasselt

Het project Stenendijk is een project van ca. 1200 meter waarbij de historische muur als waterkering fungeert. Deze muur kan niet versterkt worden zonder aantasting van het rijksmonument of met extreem hoge kosten. In plaats daarvan wordt aan de binnenzijde van de kruin een damwand trillingsvrij gedrukt. Door de beperkte lengte van het project (1200 meter) en vanwege de aard van de activiteiten (damwand drukken) is dit een typisch voorbeeld van een klein project waarbij de engineeringkosten ten opzichte van de bouwkosten uit verhouding raken en het referentiekader als zodanig niet passend is voor referentiewaarden.

Hansweert

De dijk bij Hansweert heeft een uitzonderlijk hoge veiligheidsnorm van 1:100.000. Door deze hoge norm en de complexiteit wordt deze dijkversterking als eerste project uitgevoerd in Zeeland in een reeks van projecten tot aan 2050. De zware veiligheidsnorm heeft tot gevolg dat de hoogte en de sterkte van de dijk bij Hansweert significant moet toenemen ten opzichte van de huidige norm en bestaande situatie. We zien dit onder andere aan de benodigde extra aanpassingen van stabiliteit, erosiebestendigheid van het binnentalud, de sterkte van de bekleding op het bovenbeloop en de sterkte van bekleding op de kruin. De dijk wordt

robuuster, hoger en breder. Daarnaast moeten, door de verbreding, veel bestaande functies opnieuw worden ingepast zoals sportvelden, parkzone en infrastructuur.

De complexiteit van een project is afhankelijk van de opgave, omgeving, maar ook van de gekozen projectaanpak. Projectteams hebben daarmee ook invloed op de mate van complexiteit. Voorbeelden hierbij zijn de gekozen technieken, contractvorm, financieringsstructuur en invulling van stakeholdermanagement.

Voor het duiden van complexiteit geeft het referentiekader richting o.b.v. het complexiteitsmodel van grote infrastructuurprojecten⁸. Dit model dient als hulpmiddel om het gesprek tussen project- en begeleidingsteam goed te kunnen voeren en is geen verplicht toe te passen methodiek. Het is daarbij belangrijk dat de complexiteitsinschatting in elke fase van het project opnieuw getoetst wordt.

Complexiteiten van grote infrastructuurprojecten

Vanuit onderzoek is complexiteit in ruimtelijke projecten gedefinieerd in 6 elementen:

- 7.** Technische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over het gebruik van onbewezen/innovatieve technologie en technische onzekerheid.
- 8.** Omgevingscomplexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over belangentegenstellingen, verschillende meningen en percepties van bewoners en betrokken organisaties en de mate van impact op de omgeving.
- 9.** Financiële complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de kosten-baten ratio, kostenberekeningen, financiële controle (management en verantwoording) en de financiering zelf.
- 10.** Juridische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over veranderende, niet bestaande of tegenstrijdige regels en de effecten van grote aantallen regels.
- 11.** Organisatorische complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de omgang en ervaring van de interne organisatie met de variatie en complexiteit van de omgeving waarin de organisatie zich bevindt.
- 12.** Tijd complexiteit. Dit gaat hoofdzakelijk over de doorlooptijd van het project en de mate waarin die gerelateerd is aan de technische, sociale, financiële, juridische en organisatorische complexiteit.

Onderstaande tabel⁹ bevat een uitwerking van de complexiteitsfactoren per type complexiteit. Let wel, deze tabel is een hulpmiddel om complexiteit nader te duiden. Uiteindelijk is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten nodig om een goede inschatting van de complexiteit te maken. Probeer hierbij theoretische discussies over definities of het model zelf te voorkomen, maar gebruik het als middel voor het gesprek en het duiden van je bevindingen.

NB: Veel genoemde aspecten in de onderstaande tabel heeft het projectteam zelf in de hand. Bijvoorbeeld het gebruik van een unieke contractvorm of vele wisselingen binnen het team. De keuze van het projectteam dat hieraan ten grondslag ligt dient verklaarbaar te zijn.

^{2,3} M. Hertogh en E. Westerveld, Playing with Complexity, Management and Organisation of Large Infrastructure Projects, [Ph.D. Thesis], Erasmus Universiteit, 2010.

Tabel 8: Beschrijvingen bij de complexiteitsfactoren (niet uitputtelijk).

Type complexiteit	Beschrijving zeer lage complexiteit	Beschrijving lage complexiteit	Beschrijving hoge complexiteit	Beschrijving zeer hoge complexiteit
1. Technische complexiteit	<p>Gebruik van bewezen constructieve oplossingen, geen technische onzekerheid (alle gegevens beschikbaar)</p> <p>Veel voorkomende projecten (>100x per jaar)</p> <p>Geen samenhang met andere projecten.</p> <p>Vooraf landelijk gebied.</p>	<p>Gebruik van bewezen constructieve oplossingen, enige technische onzekerheid (bijv. kans op archeologische vondsten)</p> <p>Eerder gedaan met onderdelen bestaande uit een standaard, 10-100x per jaar.</p> <p>Bepaalde interfaces.</p> <p>Vooraf landelijk gebied.</p>	<p>Incidenteel gebruik van onbewezen constructieve oplossingen, enige technische onzekerheid</p> <p>Niet vaak gedaan (0-10x per jaar)</p> <p>Unieke kunstwerken in scope</p> <p>Groot aantal interfaces.</p> <p>Vooraf stedelijk gebied.</p>	<p>Gebruik van onbewezen constructieve oplossingen voor wezenlijke onderdelen van het ontwerp en/of technische onzekerheid a.g.v. ontbrekende of niet meetbare condities.</p> <p>Vooraf stedelijk gebied.</p>
2. Omgevings complexiteit	<p>Geen belangen tegenstellingen, doelstellingen duidelijk, iedereen heeft zelfde perceptie, nauwelijks impact op omgeving.</p> <p>Vooraf landelijk gebied.</p> <p>Bepaalde meekoppelkansen</p>	<p>Niet elke betrokkene of aanwonende grondeigenaar is positief over het project, lage impact op omgeving.</p> <p>Doelstellingen niet voor iedereen helder.</p> <p>Vooraf landelijk gebied.</p>	<p>Relevante tegenstanders, impact op omgeving of beperkte tegenstand met grote impact vanuit de omgeving (bv. lokaal bestuur).</p> <p>Doelstellingen niet voor iedereen helder.</p> <p>Vooraf stedelijk gebied.</p>	<p>Relevante tegenstanders op zowel lokaal als provinciaal niveau, grote impact vanuit omgeving.</p> <p>Doelstellingen onduidelijk.</p> <p>Vooraf stedelijk gebied.</p> <p>Veel meekoppelkansen</p>
3. Financiële complexiteit	<p>Simpele financiële structuur (1-op-1 financier), geen sprake van strategische misinterpretatie of</p>	<p>Complexe financiële structuur (meer financiers), geen sprake van strategische misinterpretatie of</p>	<p>Simpele financiële structuur (1-op-1 financier), politiek gevoelig besluit (met als gevolg ruimte voor</p>	<p>Complexe financiële structuur (meer financiers), politiek gevoelig besluit (met als gevolg ruimte voor</p>

Type complexiteit	Beschrijving zeer lage complexiteit	Beschrijving lage complexiteit	Beschrijving hoge complexiteit	Beschrijving zeer hoge complexiteit
	verschil in perceptie	verschil in perceptie	strategische misinterpretatie), beperkt inzicht in kosten vs. baten	strategische misinterpretatie), beperkt inzicht in kosten vs. baten
4. Juridische complexiteit	Standaard project binnen bestaande regelgeving. Toepassing van raamcontracten. Weinig aanwonenden grondeigenaren	Standaard project met veel gebruikte contractvorm. Toepassing van raamcontracten. Weinig aanwonenden grondeigenaren	Veel gebruikte contractvorm Significant aantal aanwonenden grondeigenaren	Project kent groot aantal beperkende regels en/of omgeving waarvoor veel regels aangepast moeten worden. Nieuwe contractvorm, grote contracten (>100M€) Veel aanwonenden grondeigenaren
5. Organisatorische complexiteit	Vast team, duidelijke organisatiestructuur en verantwoordelijkheden, geen/weinig deelprojecten	Vast team, veranderende organisatiestructuur en/of onduidelijke verdeling verantwoordelijkheden, geen/weinig deelprojecten	Veel wisselingen in het team, duidelijke organisatiestructuur en verdeling verantwoordelijkheden, weinig deelprojecten	Veel wisselingen in het team, veranderende organisatiestructuur en/of onduidelijke verdeling verantwoordelijkheden, significante deelprojecten
6. Tijd complexiteit	Beperkte doorlooptijd (<7 jaar), beperkte scores (zeer lage tot hoge complexiteit) overige complexiteit	Beperkte doorlooptijd (<7 jaar) gekoppeld aan zeer hoge complexiteit op andere complexiteiten	Lange doorlooptijd (>7 jaar), beperkte scores (zeer lage tot hoge complexiteit) overige complexiteit	Lange doorlooptijd (> 7 jaar) gekoppeld aan zeer hoge complexiteit op andere complexiteiten

7.5.2 Kostenoprijvende factoren

Onderstaande factoren hebben binnen veel HWBP-projecten een sterke impact op de totale projectkosten en zijn daarmee – naast de complexiteit van een project – vaak medebepalend voor hoe het kostenniveau van een project zich verhoudt tot de referentiewaarden. Sommige van deze factoren leiden tot een verhoogde (met name technische) complexiteit, maar dat is niet altijd het

geval. Als voorbeeld: een constructieve oplossing met 10 km damwand is niet per se erg complex, maar wel erg duur.

Het is de verwachting dat een project met relatief veel kostenopdrijvende factoren ook relatief duurder is per kilometer dijkversterking. Een dergelijk project zal waarschijnlijk meer aan de bovenkant van de bandbreedte zitten bij de investeringskosten (zie referentiewaarde 'Investeringskosten per kilometer'), maar hoeft daarmee niet per se aan de bovenkant te zitten voor de engineeringkosten en benodigde risicoreservering. Deze zijn immers meer gerelateerd aan complexiteit.

Meest relevante kostenopdrijvende factoren voor dijkversterkingsprojecten:

- Afstand huidige situatie tot de norm.
- Eén of meerdere faalmechanismen en benodigd ruimtebeslag.
- Gekozen constructieve oplossing (sterkte berekeningen, damwanden, gebruik grond/veen).
- Aantal kunstwerken¹⁰ en aanwezigheid van grote ondergrondse infrastructuur (bijv. gasleidingen).
- Hoeveel benodigde inpassingsmaatregelen (verlegging i.p.v. versterking).
- Hoeveelheid benodigde compenserende maatregelen.
- Hoeveelheid benodigde logistieke maatregelen.
- Benodigde grond- of vastgoedkosten.

¹⁰ Dit referentiekader richt zich voornamelijk op dijkversterkingsopgaven. Kunstwerken dienen óf apart te worden beschouwd in de subsidieaanvraag (dit is de voorkeur wanneer kunstwerken een significant onderdeel vormen van het project) óf meegenomen te worden als kostenopdrijvende factor (voorkeur wanneer kunstwerken een beperkt onderdeel vormen).

8. Referentiewaarden

Het referentiekader biedt inzicht in de volgende referentiewaarden:

7. Investeringskosten per kilometer
8. Kosten per fase
9. Engineeringskosten versus bouwkosten
10. Risicoreservering versus voorziene kosten nog te realiseren
11. Benoemde versus niet-benoemde risico's
12. Doorlooptijd per fase

Om de referentiewaarden goed in de praktijk toe te kunnen passen, zijn per referentiewaarde de volgende aspecten beschreven:

- Wat is de referentiewaarde?
- Wanneer toe te passen?
- Waarop te letten?
- Hoe te gebruiken?

Tip: in bijlage A staat een voorbeeld uitgewerkt van de toepassing van het referentiekader.

Grondslag van de referentiewaarden

De referentiewaarden 1 t/m 5 zijn tot stand gekomen in de eerste versie van het referentiekader vanuit data-analyse op voorgaande HWBP- projecten en sectorbreed toegepaste kengetallen. Binnen deze analyse is gewerkt met een dataset met alle beschikbare dijkversterkingsprojecten waarvan kosteninformatie t/m de realisatiefase beschikbaar is (totaal 115 unieke projecten waarvan 74 o.b.v. nacalculatie).

De referentiewaarde 'doorlooptijd per fase' is toegevoegd in deze versie van het referentiekader en kent zijn grondslag in de data-analyse op de doorlooptijd per fase zoals uitgewerkt in de beslisnotitie.



Zie bijlage B: Beslisnotitie doorontwikkeling referentiekader en nieuwe referentiewaarden

Aandachtspunten

Voor juiste toepassing van dit referentiekader geldt een aantal aandachtspunten:

- Wanneer een project niet binnen de referentiewaarden valt, wil dat niet zeggen dat de aanpak per definitie niet subsidiabel is. Vanuit de bottom-up benadering kan het namelijk verklaarbaar zijn dat een specifiek buiten de bandbreedten valt. Basis hiervoor is de risicobenadering. Omgekeerd geldt ook dat als een project binnen de bandbreedten valt, dit niet per definitie betekent dat de aanpak subsidiabel is. De bottom-up benadering is altijd leidend.

- Kostenverhoudingen voor zeer kleine projecten (< 1 km dijkversterking) en projecten met een hoge mate van kunstwerken hebben eerder de neiging af te wijken van de referentiewaarden dan grotere projecten. Zeer kleine projecten kennen vaker relatief hoge kosten per kilometer en relatief veel engineeringkosten omdat een deel van de projectkosten altijd gemaakt moet worden, ongeacht de grootte van het project (dezelfde onderzoeken/processtappen nodig als een groot project).
- Een vergelijking tussen projecten en referentiewaarden heeft alleen zin als gelijke grootheden met elkaar worden vergeleken: “appels met appels vergelijken”. Een helder en eenduidig begrip van wat onder welke referentiewaarde wordt verstaan (en wat juist ook niet) is dan ook cruciaal.
- De referentiewaarden gaan uit van de gehanteerde (kosten)definities uit de SSK-2018. Voor het juist berekenen van de verhoudingen, wordt geadviseerd de totale investeringskosten volgens de SSK-kostensoorten en per fase uit te splitsen. Om juiste toepassing te borgen en interpretatieverschillen en rekenfouten te voorkomen, is per referentiewaarde Figuur 3 opgenomen. In deze figuur is per referentiewaarde aangegeven welke inputvariabelen gebruikt moeten worden om te kunnen berekenen hoe een project zich verhoudt tot de betreffende referentie.
- Aangezien het referentiekader als benchmark kan worden gebruikt voor de prijzen die in de markt gehanteerd worden, worden de referentiewaarden ‘investeringskosten per kilometer’ en ‘kosten per fase’ jaarlijks geïndexeerd op basis van de GWW-index.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerking	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringkosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijkomende kosten				∑ rij
Benoemde risicoreservering				∑ rij
Onbenoemde risicoreservering				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Figuur 12: Geadviseerde kostenopbouw o.b.v. SSK en fasen voor vergelijking met de referentiewaarden.

8.1 Investeringskosten per kilometer

Wat is de referentiewaarde?

De referentiewaarde ‘Investeringskosten per kilometer’ geeft richtinggevende bandbreedtes voor het duiden van de kosten per kilometer dijkversterking. De scope van een dijkversterkingsproject beslaat een bepaalde lengte aan dijk. De mate waarin dijkversterking nodig is (omvang opgave per km) en het passende kostenniveau hiervan verschilt per project en mogelijk ook per kilometer binnen een project. De hoogte van de kosten per kilometer wordt vooral verklaard door de kostenopdrijvende factoren binnen het project (zie hst. 2.5)

Let wel: deze referentiewaarde is geen graadmeter voor het beoordelen van de projectaanpak. Wel geeft deze referentie een beeld over de mate van kostenopdrijvende factoren binnen het project en

hoe het project zich (o.b.v. de totale investeringskosten) verhoudt met de rest van het portfolio en in hoeverre er sprake is van een uitzonderlijk geval.

In de onderstaande tabel zijn de referentiewaarden voor de investeringskosten per kilometer verdeeld in vier categorieën. Per categorie is aangegeven hoe het huidige HWBP-portfolio in hoofdlijnen verdeeld is over deze vier categorieën.

Tabel 9: Referentiewaarden voor kosten per kilometer (V+PU+R-fase) (incl. btw, prijspeil 1 januari 2023)

Projectgrootte:	Projecten met relatief beperkte opgave/complexiteit per km	Projecten met gemiddelde opgave/complexiteit per km	Projecten met relatief grote opgave/complexiteit per km	Uitzonderlijke projecten
Totale investeringskosten/km	€ 0 – 6,0 mln./km	€ 6,0 – 12,5 mln./km	€ 12,5 – 18,5 mln./km	> € 18,5 mln./km
Percentage projecten binnen deze categorie	Ca. 30-40%	Ca. 40-50%	Ca. 10-20%	Ca. 10%

Wanneer toe te passen?

De referentiewaarde 'Kosten per kilometer' kan in elke fase van het project worden toegepast. Let erop dat hierbij de kosten vanuit alle fasen - verkenning t/m einde realisatie - worden meegenomen.

Waarop te letten?

- Voor de kosten per kilometer moeten de totale investeringskosten worden beschouwd; dit zijn de kosten over alle projectfasen, van verkenning t/m einde realisatie. In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen relevant zijn.
- De referentiewaarde 'Investeringskosten per kilometer' is onderverdeeld in vier categorieën, gebaseerd op de complexiteit en/of de omvang van dijkversterkingsopgave. Voor een goede duiding van de complexiteit en aard van de opgave is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten vereist (zie hiervoor ook hst. 2.5)
- De gebruikte categorie 'uitzonderlijke projecten' duidt erop dat een dergelijk project uitzonderlijk t.o.v. de rest van het HWBP-portfolio. Dit kunnen bijvoorbeeld projecten zijn waar de inpassing in de omgeving extreem complex is of projecten met veel kunstwerken (puntinfrastructuur).
- Bij de start van de verkenning zijn de totale investeringskosten nog in grote mate onnauwkeurig. Wel vraagt de regeling om inzicht te geven in de verwachte kosten t/m de realisatiefase. Ondanks de grote
- mate van onnauwkeurigheid dient de hoogte van de totale geraamde investeringskosten verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Investeringskosten per km =
 $\frac{\sum \text{totaal}}{\text{km dijkversterking}}$

Figuur 13: Relevante variabelen voor investeringskosten per km (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

Deze referentie gebruik je gedurende de gehele projectlevensduur. Deze referentie kan twee kanten op worden gebruikt:

3. Vanuit complexiteits- en kostenopdrijvende factoren à welke kosten/km verwacht je?
4. Vanuit geraamde kosten à klopt dit met de complexiteits- en kostenopdrijvende factoren?

Om de kosten per kilometer te duiden, moet de aard van de opgave (de complexiteit van de opgave) worden geanalyseerd. Dit vraagt kennis van en inzicht in het project (te verkrijgen via bijvoorbeeld documentstudie en gesprekken) en ervaring binnen min of meer vergelijkbare projecten. Wanneer de berekende investeringskosten per km en ingeschatte complexiteit/opgave per km in lijn liggen met bovenstaande tabel, dan ligt dit project ook in lijn met de verwachtingen vanuit afgeronde projecten. Deze observatie kan hiermee bevestigend werken voor het projectteam en de programmabegeleiders. Let wel: de tabel dient als richtinggevende referentie. Uiteindelijk is een grondige bottom-up analyse van de kostenraming en -nota leidend om vast te stellen of de kostenraming in lijn ligt met de opgave.

Wanneer de berekende investeringskosten per km en ingeschatte complexiteit/opgave per km niet in lijn liggen met de bovenstaande tabel, dan dient dit verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit. Het kan voorkomen dat relatief veel kostbare werkzaamheden per km nodig zijn zonder dat de complexiteit van het project erg hoog is.

8.2 Kosten per fase

Wat is de referentiewaarde?

Alle HWBP-projecten doorlopen de MIRT-fasering (verkennings-, planuitwerkings- en realisatiefase). In de subsidieregeling is voor elke fase beschreven welke (deel)resultaten moeten worden opgeleverd. De referentiewaarde 'Kosten per fase' geeft bandbreedtes voor de kosten per fase per project.

Voor het gros van de projecten geldt de verdeling 5-10-85% van de totale investeringskosten over de respectievelijke projectfasen verkenningfase, planuitwerkingsfase en realisatiefase. Door de kosten per kilometer en de verdeling over de kosten naar fase te combineren, ontstaan referentiewaarden voor de verwachte kosten per kilometer per fase.

Tabel 10: Referentiewaarden voor kosten per fasen (incl. btw, prijspeil 1 januari 2023)

Projectgrootte:	% totale kosten	Projecten met relatief beperkte opgave / complexiteit per km	Projecten met gemiddelde opgave / complexiteit per km	Projecten met relatief grote opgave / complexiteit per km	Uitzonderlijke projecten
Kosten Verkenningfase/km	5%	< € 0,3 mln./km	€ 0,3 – 0,5 mln./km	€ 0,5 – 0,8 mln./km	> € 0,8 mln./km
Kosten Planuitwerking/km	10%	< € 0,5 mln./km	€ 0,5 – 1,1 mln./km	€ 1,1 – 1,6 mln./km	> € 1,6 mln./km
Kosten Realisatiefase/km	85%	< € 5,5 mln./km	€ 5,5 – 11,0 mln./km	€ 11,0 – 16,0 mln./km	> € 16,0 mln./km

Wanneer toe te passen?

Deze referentiewaarden kunnen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- Voor de kosten per kilometer wordt gekeken naar de totale investeringskosten over alle projectfasen, van verkenning t/m einde realisatie. In het onderstaande figuur 5 is aangegeven welke variabelen relevant zijn.
- De referentiewaarde is uitgesplitst naar vier categorieën. De verdeling naar klassen is gebaseerd op de mate van complexiteit en/of de opgave van de dijkversterking per kilometer. Voor een goede duiding van de complexiteit en aard van de opgave is kennis en ervaring van dijkversterkingsprojecten vereist.
- De gebruikte categorie 'uitzonderlijke projecten' duidt erop dat een dergelijk project uitzonderlijk is t.o.v. de rest van het HWBP-portfolio. Dit kunnen bijvoorbeeld projecten zijn waar de inpassing in de omgeving extreem complex is of projecten met veel kunstwerken (puntinfrastructuur).
- Bij de start van de verkenning zijn de totale investeringskosten nog in grote mate onnauwkeurig. Het gehanteerde percentage van 5% bij de start van de verkenning dient in relatie tot de onnauwkeurigheid van de investeringsraming, toegepast te worden. Wel vraagt de regeling om inzicht te geven in de verwachte kosten t/m de realisatiefase. Ondanks de grote mate van onnauwkeurigheid dient de hoogte van de totale geraamde investeringskosten verklaarbaar te zijn vanuit de opgave en complexiteit.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringkosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicoes.				∑ rij
Onbenoemde risicoes.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Verhouding kosten per fase:

$\sum \text{verkenning} / \sum \text{totaal} = \% \text{ verkenning}$
 $\sum \text{planuitwerking} / \sum \text{totaal} = \% \text{ planuitwerking}$
 $\sum \text{realisatie} / \sum \text{totaal} = \% \text{ realisatie}$

Kosten per fase:

$\text{kosten verkenning/km} = \sum \text{verkenning} / \text{km dijkversterking}$
 $\text{kosten planuitwerking/km} = \sum \text{planuitwerking} / \text{km dijkversterking}$
 $\text{kosten realisatie/km} = \sum \text{realisatie} / \text{km dijkversterking}$

Figuur 14: Relevante variabelen voor kosten per fase (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

Voor de juiste interpretatie is een goed beeld van complexiteit en omvang van de werkzaamheden noodzakelijk. Daarbij zijn er meerdere factoren die (logischerwijs) kunnen leiden tot een afwijking op de referentiewaarden. Afwijkingen van deze referentiewaarde dienen verklaarbaar te zijn vanuit de complexiteit en aard van het project.

Ter illustratie een aantal voorbeelden van oorzaken voor afwijkende kosten ten opzichte van een gemiddeld HWBP-project:

5. Het projectteam moeten relatief veel planologische procedures worden doorlopen om het project te realiseren. Bijv. doordat het project in meerdere gemeenten en/of provincies ligt.
6. Het projectteam besluit in de verkennings- en planuitwerkingsfase extra onderzoeken uit te voeren om zo het ontwerp verder te optimaliseren. De verwachting hierbij is dat de investering in de verkennings- en planuitwerkingsfase resulteert in een verlaging van de kosten in de realisatiefase.
7. Het projectteam realiseert bepaalde activiteiten in een andere fase dan de subsidieregeling voorschrijft (deel B van de subsidieregeling geeft de verwachte activiteiten/producten per fase). Het toepassen van tweefasecontract is hier een voorbeeld van. Het is aan de project- en begeleidingsteams om te oordelen of deze afwijking logisch is en leidt tot optimalisatie van de totale investeringskosten (en het risicoprofiel hiervan). Zie hiervoor het denkmodel, zoals beschreven in par. 2.3.
8. In eerdere projectfasen zijn één of meer risico's opgetreden waardoor in die fase extra kosten zijn gemaakt (een procedures moest bijvoorbeeld nogmaals worden doorlopen).

8.3 Engineeringkosten/bouwkosten

Wat is de referentiewaarde?

De referentiewaarde 'Engineeringkosten versus bouwkosten' (eng/bk) gaat over de verhouding tussen voorbereiden/beheersen (engineeren/managen) en uitvoeren. Voor de hoogte van de totale engineeringkosten geldt als referentiewaarde dat voor HWBP-projecten de engineeringkosten ca. 15% tot 25% zijn van de totale voorziene bouwkosten. Ten aanzien van de hoogte van de totale engineeringkosten is de verwachting dat complexe projecten een relatief hoog percentage engineeringkosten kennen, voor eenvoudige projecten ligt een relatief laag percentage in de lijn der verwachting. Daarnaast bestaat er een relatie tussen totale projectomvang en het percentage engineeringkosten. Aangezien veel voorgeschreven activiteiten altijd gedaan moeten worden - ongeacht de grootte of complexiteit van het project - is er een omgekeerd evenredig verband tussen de verhouding eng/bk en de projectgrootte. Kortom, hoe groter het project, des de kleiner de

verhouding eng/bk. Dit effect is voornamelijk aanwezig bij projecten onder de €10 mln. (totale investeringskosten).

Voor de verhouding tussen de totale engineeringkosten en de totale voorziene bouwkosten gelden de volgende referentiewaarden.

Tabel 11: Referentiewaarden voor de engineeringkosten/bouwkosten

Referentie	Projecten met relatief grote investeringskost en en/of beperkte complexiteit per km	Projecten met gemiddelde investeringskost en en/of gemiddelde complexiteit per km	Projecten met relatief lage investeringskost en en/of grote complexiteit per km
Verhouding engineeringkosten/ bouwkosten	Ca. 15%	Ca. 15-20%	Ca. 20-25%

Wanneer toe te passen?

Bij de aanvang van zowel de planuitwerkings- als realisatiefase, omdat in deze referentie de kosten voor de verkenning niet worden meegenomen.

Waarop te letten?

- Voor deze referentiewaarde worden de definities uit de SSK aangehouden:
 - De engineeringkosten bestaan uit alle kosten voor projectmanagement, engineering, administratie en toezicht van zowel de opdrachtgever (OG) als de opdrachtnemer (ON, aannemer). De activiteiten t.b.v. grondverwerving vallen hier niet onder, maar worden volgens de definitie van SSK geraamd onder vastgoedkosten.
 - De voorziene bouwkosten bestaan uit de directe en indirecte bouwkosten, maar zijn exclusief risicoreserveringen.
- Deze referentiewaarde omvat zowel de planuitwerkings- als realisatiefase. De kosten voor de (voor)verkenning vallen hier niet onder omdat het vaak lastig is om een goede inschatting te geven van de totale investeringskosten terwijl de voorkeursbeslissing nog niet bekend is. Deze referentie wordt derhalve voornamelijk gebruikt voor het beoordelen van de kosten behorende bij de voorkeursbeslissing (einde verkenning, start planuitwerking).
- In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringkosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Verhouding eng/bk =

$\frac{\sum \text{engineeringkosten planuitwerking en realisatie}}{\sum \text{bouwkosten}}$

Figuur 15: Relevante variabelen voor engineeringkosten/bouwkosten (groene cellen).

Hoe te gebruiken?

In de basis geldt dat het aangetroffen percentage engineeringkosten in lijn dient te zijn met de complexiteit van het project. Een hoog percentage hoeft daarom niet per definitie te duiden op een inefficiënte projectorganisatie. Wanneer efficiëntievoordelen in de bouwkosten zijn te behalen (lagere bouwkosten) door een slim ontwerp (langer studeren, hoge engineeringkosten) dan moet een project dat niet nalaten. Het is aan het project- en begeleidingsteam om te beoordelen in hoeverre er efficiëntievoordelen in de realisatie zijn gerealiseerd of zijn te verwachten (zie hiervoor ook het denkmodel in hst. 2.3). Doel is om – voor een specifieke opgave - de totale investeringskosten te minimaliseren.

8.4 Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren

Wat is de referentiewaarde?

Een risicoreservering wordt aan een raming toegevoegd om onzekerheden in een project op te kunnen vangen. Het uitgangspunt hierbij is dat aan het begin van een project de onzekerheid over (de weg naar) het eindresultaat nog relatief groot is. Deze onzekerheid zal tijdens het project in principe steeds verder afnemen.

Om te kunnen beoordelen of de risicoreservering passend is, zijn referentiewaarden opgesteld voor de verhouding tussen de hoogte van de risicoreservering en de voorzienbare kosten. Hierbij wordt het volgende onderscheid gemaakt:

- De hoogte van de risicoreservering voor de komende fase (relevant voor onzekerheden rond de activiteiten in de verkennings- en planuitwerkingsfase);
- De hoogte van de risicoreservering tot het einde van het project; benodigd voor de prognose eindstand¹¹.

De referentiewaarde voor een passende risicoreservering voor de verkennings- en planuitwerkingsfase is 5 tot 10% van de voorzienbare kosten voor de betreffende fase. De hoogte van de totale risicoreservering tot einde project is afhankelijk van de fase waarin het project zich bevindt, zie onderstaande tabel.

Tabel 12: Referentiewaarden voor risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren

¹¹ Uitgangspunt is dat de prognose eindstand (totale investeringskosten) de som is van de gerealiseerde danwel geprognosticeerde kosten van de verkennings-, planuitwerkings- en realisatiefase. Inzicht in de prognose eindstand is in alle fasen van het project nodig voor een weloverwogen besluitvorming.

Moment (start van MIRT-fase)	Risicoreservering voor fasebudget	Risicoreservering tot einde project
Verkenningfase	5-10%	25-50%
Planuitwerking	5-10%	15-30%
Realisatiefase	10-15%	10-15%

Wanneer toe te passen?

De referentiewaarden kunnen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- De risicoreservering bestaat uit een benoemd en een onbenoemd deel (zie ook de referentiewaarde 'Benoeemde/niet-benoemde risico's' in hst. 3.5).
- Het benoemde deel van de risicoreservering bestaat uit de volgende onderdelen:
 - Benoemde objectgebonden risico's uit het risicodossier
 - Benoemde objectoverstijgende risico's uit het risicodossier
 - Tijdgebonden kosten¹²
 - Verschuiving/scheefte
- De kwantificering van het risicodossier, de verschuiving en de tijdgebonden kosten moeten altijd worden onderbouwd. Daarnaast is er nog de niet-benoemde risicoreservering, dit is een afgeleide van het benoemde deel en hoeft enkel kwalitatief te worden onderbouwd (zie ook hst. 3.5). In Figuur 8 zijn de definities nader geïllustreerd.
- De risicoreservering dient de verwachtingswaarde van kennis- en toekomstonzekerheden te dekken. Beslisonzekerheden (keuze voor een van de andere alternatieven of varianten) mogen niet opgenomen worden in de kostenraming. Voor de definities hiervan sluit het kader aan bij de definities vanuit de SSK en DACE.
- Onder voorziene kosten worden de kosten verstaan waar geen toekomstonzekerheid over bestaat. Dit zijn de (directe en indirecte) bouwkosten, vastgoedkosten, engineeringkosten en overige bijkomende kosten waar een raming van de kosten is gemaakt op basis van prijs maal hoeveelheid. De risicoreservering behoort dus niet tot de voorziene kosten.
- Onder nog te realiseren kosten verstaan wij de kosten die nog in de toekomst liggen. De (eventueel) reeds gerealiseerde kosten worden bewust buiten beschouwing gelaten, omdat over dit deel van de raming doorgaans geen risico meer wordt gelopen. De prestatie is immers geleverd.
- De subsidieregeling schrijft een risicoreservering voor de verkenning- en planuitwerkingsfase voor van 5% voor het niet-benoemde deel. Bij de start van de fase waar subsidie voor aangevraagd wordt, wordt verwacht dat projecten een goed overzicht hebben van de risico's in deze komende fase. Verwachting daarbij is dat zij minimaal 50% van de onzekerheden in kaart kunnen brengen (zie ook de referentiewaarde 'Benoeemde/niet-benoemde risico's' hieronder) voor komende fase. Daarmee is de verwachte bovengrens van de risicoreservering (benoemd

¹² Kosten voortkomend vanuit een verschil tussen de deterministische – en probabilistische (P50) planning.

en onbenoemd) voor de verkennings- en planuitwerkingsfase 10% op de voorziene kosten voor die fase. In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.

Aantal km dijkversterking km

Rekenwijze afhankelijk van projectfase. Voorbeeld bij start planstudie.

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

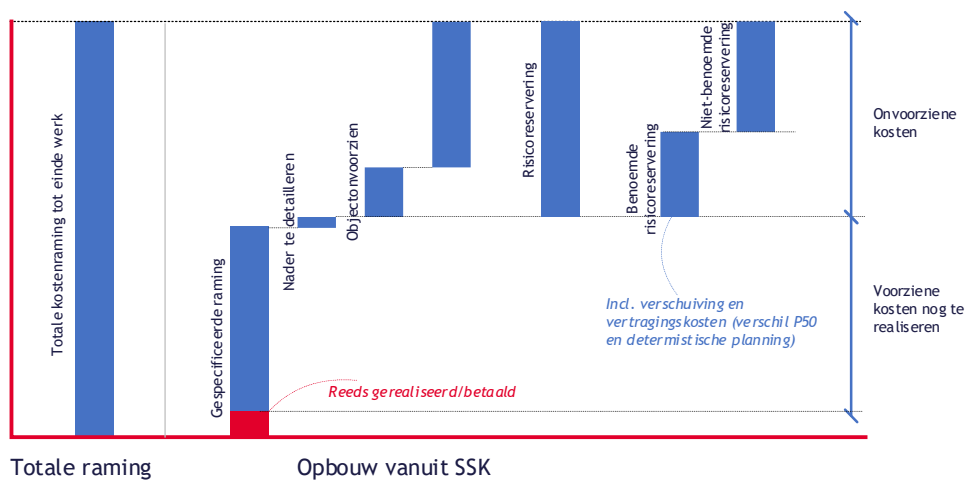
Risicoreservering voor fasebudget:

Verhouding risicores./ voorz. kosten nog te realiseren=
 $\frac{\sum (\text{blauwe cellen planuitwerking})}{\sum (\text{groene cellen planuitwerking})}$

Voor risicoreservering tot einde project

Verhouding risicores./ voorz. kosten nog te realiseren=
 $\frac{\sum (\text{blauwe cellen})}{\sum (\text{groene cellen})}$

Figuur 16: Relevante variabelen voor risicoreservering/voorzien koste nog te realiseren (groene en blauwe cellen)



Figuur 17: Schematisch weergave van definities rond de risicoreservering en voorzien koste nog te realiseren

Hoe te gebruiken?

Uit de kostenraming moeten de juiste posten worden geselecteerd om de hoogte van de risicoreservering voor het betreffende project én de hoogte van de voorzien koste nog te realiseren kosten te kunnen bepalen. Let hierbij goed op de gebruikte definities.

De hoogte van de risicoreservering kan vervolgens worden afgezet tegen de hoogte van de voorzien koste nog te realiseren kosten. Met de uitkomst van deze berekening kan vervolgens het vergelijk met de referentiewaarden worden gemaakt.

Deze confrontatie tussen projectcijfers en referentiewaarden geeft een eerste beeld. Hierbij geldt in algemene zin de volgende verwachtingen:

- Complexe projecten zullen over het algemeen aan de bovenkant van de bandbreedte zitten, minder complexe projecten aan de onderkant of eronder;

- De omvang van een project heeft in principe geen invloed op de verhouding tussen de risicoreservering en de voorziene nog te realiseren kosten.

Mocht deze verwachting niet uitkomen en uit de rekenexercitie blijken dat een project een wezenlijk andere verhouding aanhoudt tussen risicoreservering en voorziene nog te realiseren kosten dan op basis van de inschatting van de complexiteit van het project mag worden verwacht, dan is het zaak om uit te zoeken wat de oorzaak hiervan is. Wanneer de risicoreservering hoger is dan geschetst in de referentiewaarden kan het zijn dat het projectteam wil sturen op een ambitieuze planning en raming, waar een hoger risicoprofiel bij hoort.

Relevante vragen hierbij zijn bijvoorbeeld: hoe realistisch/ambitieuze de planning en raming? Is de inschatting van de complexiteit wel juist? Zijn de grootste benoemde risico's passend bij de aard en complexiteit van het project? Zijn de benoemde risico's eventueel te hoog of te laag ingeschat?

Uitgangspunt is dat het plan van aanpak (incl. kosten, planning en risicoprofiel) een zekere mate van robuustheid dient te hebben. Een significant verschil tussen de deterministische en probabilistische (P50) analyses resulteren in een relatief grote post aan 'tijdgebonden kosten' en/of 'verschuiving/scheefte'. Dit is ongewenst en vraagt wellicht om bijstelling van de deterministische kostenraming en/of planning.

Let op: de gegeven bandbreedte is geen harde grens, maar geeft aan dat de meeste projecten in deze bandbreedte vallen. Elk project moet het gekozen percentage voor de risicoreservering verklaren aan de hand van de complexiteit en aard van het project.

8.5 Benoemde/niet-benoemde risico's

Wat is de referentiewaarde?

Omdat de toekomst zich niet volledig laat voorspellen, worden risicoreservering opgenomen voor het afdekken van onzekerheid. Het uitgangspunt voor elk HWBP-project is dat de mate van een onzekerheid tijdens een project langzaam afneemt. Naarmate een project vordert ontstaat meer inzicht in de onzekerheden, worden risico's beheerst en neemt het risicoprofiel langzaam af.

Een deel van de risico's en onzekerheden is te identificeren en te beheersen, maar daarnaast kunnen zich altijd zaken voordoen die niet vooraf waren gesignaleerd. Een deel van de risicoreservering zal daarom bestaan uit een risicoreservering voor niet-benoemde risico's. Om te beoordelen of de risicoreservering voor deze niet-benoemde risico's passend is, zijn referentiewaarden in de onderstaande tabel opgesteld die gaan over de verhouding tussen het benoemde en niet-benoemde deel van de risicoreservering.

Tabel 13: Referentiewaarden voor de benoemde/niet-benoemde risico's

	Verdeling
Moment (start van MIRT-fase)	risicoreservering (aandeel benoemd/ aandeel onbenoemd)

Verkenningfase	< 50% / > 50%
Planuitwerking	50% / 50%
Realisatiefase	70% / 30%

Wanneer toe te passen?

Deze referentiewaarden dienen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

- Onder de benoemde risicoreservering verstaan wij de kwantificering van het risicodossier, verschuiving (voorheen: scheefte) en tijdgebonden kosten. Het overige deel van de risicoreservering is de niet-benoemde risicoreservering. De benoemde risico's zijn onderbouwd en gekwantificeerd en vertegenwoordigen het restrisico na beheersing binnen de aanpak.
- In essentie moet de projectaanpak leiden tot een verlaging van het actuele risicoprofiel.
- Onder tijdgebonden kosten verstaan wij de (mogelijke) verdragingskosten die volgen vanuit het verschil tussen de deterministisch eindmijlpaal en probabilistische eindmijlpaal (P50). Dit is een resultaat van de PPI-planning. Deze verdragingskosten bestaan uit de kosten voor het langer in stand houden van de projectorganisatie.
- Randvoorwaarde voor het toepassen van deze referentiewaarde is dat de risico's in het risicodossier goed zijn gedefinieerd en gekwantificeerd. Hiervoor gelden hoofdzakelijk de volgende criteria:
 - De risico's en beheersmaatregelen zijn SMART geformuleerd en projectspecifiek beschreven.
 - De beheersmaatregelen leiden tot een vermindering van het risicoprofiel volgens de risicobenadering, zoals genoemd in het denkmodel (zie hst.2.3).
 - De risicokwantificering is passend bij de beschreven oorzaken en gevolgen.
 - De top-risico's representeren de grootste zorgen die het niet halen van het projectresultaat in de weg staan.

In het onderstaande figuur is aangegeven welke variabelen van belang zijn.

Aantal km dijkversterking km

Kostenoverzicht	Verkenning	Planuitwerkin	Realisatie	Totaal
Bouwkosten				∑ rij
Engineeringskosten				∑ rij
Vastgoedkosten				∑ rij
Overige bijk. kosten				∑ rij
Benoemde risicores.				∑ rij
Onbenoemde risicores.				∑ rij
Totaal	∑ kolom	∑ kolom	∑ kolom	∑ totaal

Verhouding benoemde/onbenoemde risico's =
 $\frac{\sum \text{Benoemde risicoreservering}}{\sum (\text{Benoemde risicoreservering} + \text{Onbenoemde risicoreservering})}$

Figuur 18: Relevante variabelen voor benoemde/niet-benoemde risico's. (groene cellen)

Hoe te gebruiken?

Vanuit de kostenraming dienen de benodigde parameters gehaald te worden om deze verhouding te berekenen. Let hierbij goed op de gebruikte definities. Confrontatie met de referentiewaarden geeft een eerste beeld waarbij de volgende verwachtingen bestaan.

Wanneer de benoemde risicoreservering significant lager is dan geschetst in de referentiewaarden, dan lijkt het erop het projectteam dus een beperkter deel van de onzekerheden heeft weten te benoemen. In dit scenario kan het zijn dat:

- ... het projectteam nog onvoldoende in staat is geweest het risicoprofiel te inventariseren en te kwantificeren. Kortom, het projectteam zou beter in staat moeten zijn om de onzekerheden inzichtelijk te krijgen.
- ... de totale risicoreservering (benoemd + onbenoemd) te hoog is ingeschat, zie hiervoor ook de referentiewaarden 'risicoreservering/voorzien koste nog te realiseren'.

Wanneer de benoemde risicoreservering significant hoger is dan geschetst in de referentiewaarden, dan lijkt het erop dat het projectteam een relatief groot deel van de onzekerheden heeft weten te benoemen. In dit scenario kan het zijn dat:

- ... de totale risicoreservering (benoemd + onbenoemd) te klein is ingeschat, zie hiervoor ook de referentiewaarden 'risicoreservering/voorzien koste nog te realiseren'.
- ... het projectteam erg voortvarend aan de slag is geweest bij het inventariseren en kwantificeren van het risicoprofiel. Mogelijk is de risicokwantificering sterk aangezet. Het is hierbij zaak het risicodossier te checken op de bovengenoemde criteria voor het risicodossier.

Als de aangetroffen verhoudingen niet in lijn zijn met de verwachtingen o.b.v. deze referentiewaarden, dan is het zaak om uit te zoeken wat de oorzaak hiervan is. Dit gaat het beste door met elkaar het gesprek aan te gaan.

8.6 Doorlooptijd per fase

Wat is de referentiewaarde?

Bovenstaande referentiewaarden zijn enkel gericht op kosten en de verhouding tussen kosten. Deze referentiewaarde geeft richting aan de doorlooptijden van elke fase: verkenning, planuitwerking en realisatie. Met een referentiewaarde over de duur van de verschillende fases wordt het leren tussen projecten gestimuleerd en kunnen de planningen betrouwbaarder worden. Tevens biedt het inzicht in tijdsgebonden kosten (zoals het projectmanagement). Over het algemeen wordt er in projectteams uitgegaan van een doorlooptijd van verkenning-planuitwerking-realisatie van 1-1-2, 2-2-2 of 2-2-3 jaar.

Op basis van een dataset met HWBP-subsidiebeschikkingen, met per subsidiebeschikking de mijlpalen, zijn de doorlooptijden per fase opgemaakt. De informatie in deze dataset is een combinatie van mijlpalen gebaseerd op planningen (fase van waarop subsidieaanvraag betrekking op heeft en eventuele vervolgfases) als op de werkelijkheid (vorige projectfases), waarbij het onderscheid tussen gepland of werkelijk niet expliciet is gemaakt. De spreiding in de resultaten is groot en is daarom opgedeeld in opgave/complexiteit:

Fase	Relatief beperkte opgave/complexiteit	Relatief gemiddelde	Relatief grote opgave/complexiteit	Uitzonderlijke projecten
------	---------------------------------------	---------------------	------------------------------------	--------------------------

	opgave/complexiteit			
	Ca. 30-40% van de projecten	Ca. 40-50% van de projecten	Ca. 10-20% van de projecten	Ca. 10% van de projecten
Verkenningfase	0 – 2 jaar	2 – 4 jaar	4 – 5½ jaar	> 5½ jaar
Planuitwerkingsfase	0 – 1½ jaar	1½ – 3 jaar	3 – 4 jaar	> 4 jaar
Realisatiefase	0 – 2 jaar	2 – 4 jaar	4 – 5 jaar	> 5 jaar

Tabel 14: doorlooptijden per fase per complexiteitscategorie

In bijlage B is de onderliggende data-analyse terug te vinden en de onderbouwing van de gekozen doorlooptijden zoals in tabel 7 is weergegeven.

Wanneer toe te passen?

Deze referentiewaarden dienen in elke fase van het project worden toegepast.

Waarop te letten?

Zoals eerder beschreven kan complexiteit per fase verschillen. Zo is het bijvoorbeeld goed mogelijk dat een relatief beperkte ingreep in een complexe omgeving vooraf wordt gegaan door een langere planuitwerking. Ook hier is het dus belangrijk dat bovenstaande waarden als referentie gezien worden, dat het bottom-up-proces (in dit geval het opstellen van de projectplanning) leidend is en het gesprek gevoerd moet worden tussen de partijen.

Een gering aantal projecten (19 van de 111) met een voorverkenning in combinatie met de forse spreiding op de doorlooptijden maakt dat het lastig mogelijk is een gefundeerde uitspraak te doen over de precieze doorlooptijd van deze fase. Wel is zichtbaar dat voorverkenningen van korter dan een jaar of langer dan drie jaar niet vaak voorkomen. Ook verschilt de scope van deze fase per project. De verwachting is dat de voorverkenningen in de toekomst vaker gaan plaatsvinden gelet op de toenemende complexiteit in de opgave van het HWBP.

Hoe te gebruiken?

Op basis van het plan van aanpak dient de planning en mijlpalen te worden bepaald en daarmee de doorlooptijden per fase. De spreiding van de resultaten uit de data-analyse is groot en daarom is het van belang om bij het vergelijken van de doorlooptijden te kijken naar de verdeling van de onderliggende activiteiten en uit te voeren scope per fase. Ook moet het helder zijn of het gaat om ingeschatte en gerealiseerde doorlooptijden.

9. Continue doorontwikkeling referentiekader

Dit referentiekader is sinds 2021 een hulpmiddel binnen de Alliantie HWBP. Het referentiekader moet blijvend bijdragen aan het realiseren van de doelen uit hoofdstuk 1. Om continu aan deze doelen te voldoen moeten zowel de doelen, de inhoud als de toepassing van het referentiekader structureel worden gemonitord en waar nodig te worden bijgesteld en/of verbeterd.

Voor de continue doorontwikkeling wordt onderscheid gemaakt in de volgende drie onderdelen:

- 4.** Verzamelen van ingevulde referentiekaders. Het voorafgaand aan elke fase van een HWBP-project verzamelen van referentiebladen via een centraal data-platform.
- 5.** Monitoren referentiewaarden. Het aanscherpen en aanvullen van de referentiewaarden op basis van actuele informatie van HWBP-projecten en uit vergelijkbare sectoren;
- 6.** Evaluatie en doorontwikkeling referentiekader. Het aanscherpen en aanvullen van de werkwijze en referentiewaarden op basis van de verzamelde data, de gebruikerservaringen uit het 'werkveld' en de relevante ontwikkelingen binnen het HWBP.

9.1 Verzamelen van ingevulde referentiekaders

Het referentiekader – en daarmee de huidige referentiewaarden - moeten continu aan blijven sluiten op en meebewegen met ontwikkelingen in het werkveld. Zo zijn er verschillende effecten die mogelijk kunnen leiden tot wijzigingen in de referentiewaarden:

- Leereffect: waterschappen worden efficiënter omdat ze beter gesteld staan voor dergelijke opgaven.
- Innovatie: nieuwe methoden leiden tot efficiëntie en minder (technische) risico's.
- Afstand naar de norm: de afstand tot de norm is één van de kostenopdrijvende factoren. Wanneer de dijkvakken met de grootste afstand tot de norm het eerst worden aangepakt dan zullen tegen 2050 de opgaven goedkoper zijn dan op dit moment.

Tijdens de totstandkoming van het huidige referentiekader is daarnaast de wens geuit om in de toekomst aanvullende referentiewaarden te ontwikkelen. Om in de behoeftes omtrent de referentiewaarden te kunnen voorzien dient daarom een monitoring- en doorontwikkelingsproces te worden opgetuigd.

In het proces van subsidieaanvragen is het gebruikelijk om ingevulde referentiekaders mee te sturen. De subsidieregeling vraagt immers in artikel 12 om een "eindverantwoording over de in de fase behaalde resultaten" bij een vaststellingsaanvraag en in artikel 13 om een "specificatie van de gesubsidieerde kosten" bij een vaststellingsbeschikking. Het is van belang dat deze informatie eenduidig verzameld wordt middels de referentiebladen en via een centraal data-platform.

9.2 Monitoren referentiewaarden

In het huidige referentiekader zijn de volgende referentiewaarden uitgewerkt:

- 7.** Investeringskosten per km
- 8.** Kosten per fase
- 9.** Engineeringskosten/bouwkosten
- 10.** Risicoreservering/voorzienbare kosten nog te realiseren
- 11.** Benoemde/niet-benoemde risico's
- 12.** Doorlooptijden per fase

Voor aanscherping en actualisatie van deze referentiewaarden is continue monitoring van de werkelijk gemaakte kosten in de projecten nodig. Noodzakelijk voor de doorontwikkeling van de referentiewaarden zijn expliciete afspraken tussen beheerders en het programma omtrent het delen van deze benodigde informatie. Deze informatie is momenteel niet of beperkt beschikbaar.

Voor de bruikbaarheid van data is het noodzakelijk om eenduidige en strikte afspraken te maken over definities, gebruikte formats en aan te leveren informatie. De doorontwikkeling van de referentiewaarden zal zowel voor de beheerders (aanleveren van informatie) en het programma (bijhouden en analyseren van informatie) extra tijd kosten. Voordat wordt besloten tot het verzamelen van informatie voor het ontwikkelen van nieuwe/aanvullende referentiewaarden moet een expliciet afweging worden gemaakt over de meerwaarde van een referentiewaarde in verhouding tot de aanvullende administratieve lasten voor beheerders en programmadirectie.

Organisatie en planning

In het proces van doorontwikkeling van referentiewaarden bestaan de volgende rollen, taken en verantwoordelijkheden:

3. De programmadirectie HWBP is eigenaar en verantwoordelijk van het proces voor de doorontwikkeling van de referentiewaarden en de opzet en het beheer van het data-platform. Zij zijn ook verantwoordelijk om de geleerde lessen vanuit de aangeleverde informatie met de beheerders te delen.
4. De beheerders zijn (als subsidieontvangers) verantwoordelijk voor het leveren van informatie op basis van voor- en nacalculatie. De beheerders en programma moeten duidelijke afspraken maken over het aanleveren van de informatie bij de ingevulde referentiekaders.

De drie rollen kennen continue en jaarlijkse taken:

- Continu: na afronding van een fase leveren projecten de benodigde informatie aan bij hun vaststellingsverzoek. Vervolgens zal de analist de dataset hiermee aanvullen en zorgt hierbij voor actuele data met navolgbare bronnen.
- Jaarlijks: de analist analyseert jaarlijks de beschikbare informatie en reflecteert op de huidige en gewenste referentiewaarden. Samen met een klankbordgroep van beheerders en begeleiders bespreekt de analist of de huidige referentiewaarden nog voldoende representatief zijn en/of deze bijgesteld moeten worden. Daarnaast bespreekt de analist met de werkgroep ook eventuele aanvullende referentiewaarden, op basis van trends en toegevoegde waarde voor het opstellen en beoordelen van projectaanpakken. De conclusies uit de werkgroep worden teruggelegd bij de eigenaar (de programmadirectie HWBP) die besluit over een eventuele aanpassing van het referentiekader. De analist is verantwoordelijk voor een eventuele aanpassing van het referentiekader en de verdere publicatie/communicatie van de nieuwe versie.

9.3 Evaluatie toepassing referentiekader

Dit referentiekader is een aangepaste versie van het oorspronkelijk document en is bedoeld als hulpmiddel voor projectteams en programmadirectie. Om te borgen dat het kader aan blijft sluiten op de behoeften van de gebruikers/het werkveld, is het noodzakelijk om de werking van het referentiekader moet continu te evalueren en waar mogelijk te verbeteren.

Evalueren

De evaluatie richt zich hoofdzakelijk op de al dan niet behaalde doelstellingen van het referentiekader. Het referentiekader is ontwikkeld om het toetsproces van projectaanpakken eenvoudiger en objectiever te maken. Het referentiekader is bedoeld als hulpmiddel voor zowel project- als begeleidingsteams.

De hoofdvraag van de evaluatie luidt als volgt:

Wat zijn de verbeterpunten in het referentiekader om de beoogde doelen te realiseren?

Voor de evaluatie gelden ten minste de volgende subvragen:

- 6.** Wat zijn de ervaringen van de project- en begeleidingsteams in de toepassingen van het referentiekader?
- 7.** Welke beperkingen worden ondervonden in de toepassing van het referentiekader?
- 8.** Sluit het referentiekader nog aan op de bovenliggende wet- en regelgeving, subsidieregeling en afspraken/besluiten binnen de alliantie?
- 9.** Zijn de referentiewaarden nog actueel?
- 10.** Welke referentiewaarden worden nog meer relevant bevonden en gemist?

Organisatie en planning

De programmadirectie is eigenaar van dit referentiekader en wordt aangemerkt als trekker voor de evaluatie van de gebruikerservaringen. De evaluatie en doorontwikkeling is uiteraard een gezamenlijke opgave van alle partijen binnen de alliantie HWBP. De evaluatie start in de basis bij de eerste toepassing van het referentiekader. Ervaringen kunnen worden gedeeld met de programmadirectie als eigenaar van het referentiekader.

Voorstel is om een cyclus van 2,5 jaar te hanteren voor de evaluatie. Na de implementatie van versie 1.1. van het referentiekader in 2023, staat eind 2025 (na ca. 1 jaar) de volgende formele evaluatie van het referentiekader gepland.. Indien mogelijk loopt de evaluatie mee met de 5-jaarlijkse evaluatie van de subsidieregeling als geheel. Besluitvorming over de uitkomsten van de evaluatie kan daardoor plaatsvinden binnen de alliantie, bijvoorbeeld door het programmabestuur.

C. Rekentool

Link naar aangepaste Rekentool volgt op korte termijn op de website van HWBP:

<https://www.hwbp.nl/documenten>