

Herstelprogramma Overige Keringen

Deel 1: Samenvatting

Verkenning opgave herstel overige keringen
CA200069.R01.v2.1

28 oktober 2021



Foto: WK053, FID113: Waterhoefstraat Moergestel



Herstelprogramma Overige Keringen

Deel 1: Samenvatting

Verkenning opgave herstel overige keringen

Documentnummer CA200069.R01.v2.1

28 oktober 2021

Opdrachtgever

Waterschap De Dommel

Projectdocumentatie beschikbaar in Djuma onder zaaknummer 16501

Projectteam Waterschap De Dommel

J. van Boerendonk

Q. Wanrooij

S. Polak

J. Kremers

J. Klijn

J. Ossevoort

Auteurs

Programma adviseur J.Kessels

Projectleider R. Pluijmen

Adviseur J. van Schie

+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Programma adviseur	J.Kessels	
Projectleider	R. Pluijmen	

Inhoud

1.	Inleiding	4
2.	Huidige toestand overige keringen: toetsoordeel	5
3.	Programmering overige keringen	8
4.	Herstelprogramma overige keringen	10
5.	Aandachtspunten uitvoering herstelprogramma	13

1. Inleiding

Keringen binnen het waterschap

In Nederland worden drie type keringen onderscheiden: primaire, regionale en overige keringen. Waterschap De Dommel heeft geen primaire keringen. Reden hiervan is dat er binnen haar beheergebied geen gebieden zijn die beschermd moeten worden tegen overstromingen bij hoogwater vanuit de grote rivieren. Binnen het beheergebied van het waterschap zijn wel regionale keringen aanwezig die bijdragen aan het vergroten van waterveiligheid en overige keringen die voornamelijk een functie hebben bij het voorkomen van (lokaal) wateroverlast. Voor de regionale keringen zijn verbeteringen in uitvoering deels gerealiseerd op basis van de verbetermaatregelen die eerder zijn geïdentificeerd.

Voor keringen en dus ook de overige keringen geldt dat het waterschap de taak en juridische plicht heeft om deze op orde te hebben en houden. In 2020 kwam vanuit de directie en het bestuur van Waterschap De Dommel meer aandacht voor het op orde brengen en houden van de overige keringen. Aanleiding hiervoor was het verzoek vanuit de beheerorganisatie om urgent aan de slag te gaan met de overige keringen. Door toegenomen aandacht en kennis bij beheer worden namelijk steeds meer gebreken opgemerkt en risico's als urgent beoordeeld. Sommige (oudere) keringen vertonen aanzienlijke gebreken zoals hoog opgaande bomen op de kering, weggegraven stukken kering en aanwezige beplanting met grote aantrekkingskracht van bevers. Voor die locaties geldt dat in stand houden niet mogelijk is zonder ze eerst op orde te brengen. Zonder herstel is geen effectief beheer mogelijk en kan niet worden voorkomen dat de keringen, door natuurlijke processen, verder in toestand en bescherming achteruit gaan. Daarnaast was niet bekend waaraan de overige keringen moeten voldoen om in juridische zin op orde te zijn, en wat dus het juridisch kader is om te bepalen aan welke eisen en maten de bestaande overige keringen moeten voldoen. Daarmee zijn er reële risico's op het falen van de overige keringen (overlopen en/of bezwijken) tijdens hoogwater met (verwijtbare) wateroverlast en schade als gevolg.

Project 'Verkennen opgave herstellen overige keringen'

Om voor de overige keringen haalbare normen, ambities en prioriteiten vast te stellen en om te bepalen wat de benodigde middelen zijn om dit te bereiken, is begin 2020 het project 'Verkennen opgave herstellen overige keringen' opgestart¹. Binnen dit project heeft eerst een toetsing van de overige keringen plaatsgevonden. Daarvoor is als onderdeel van het project in overleg met een breed team binnen het waterschap het juridisch kader bepaald. Dit kader is toegepast bij de toetsing van de overige keringen. De resultaten van de toetsing bepalen de omvang van de herstelopgave die is uitgewerkt in een herstelprogramma. Het doel van dit herstelprogramma is om te komen tot een programmering van de herstelopgave Overige Keringen.

Leeswijzer

Voor u ligt de samenvatting van het project herstelopgave overige keringen. Deze samenvatting beschrijft op hoofdlijnen het proces, de resultaten van de toetsing en het herstelprogramma overige keringen. De samenvatting is gebaseerd op de projectrapportage en een onderliggend bijlagenrapport.

¹ Voor aanvang van het project 'verkennen opgave herstellen overige keringen' is bekend dat er overige keringen op de legger staan die geen waterstaatkundige functie meer hebben. Om die reden moeten deze van de legger worden verwijderd. Dit traject is parallel aan het herstelprogramma opgestart en loopt momenteel.

2. Huidige toestand overige keringen: toetsoordeel

Uitgangspunten

Bij de uitwerking van de herstelopgave is uitgegaan van een aantal uitgangspunten, onderstaand de belangrijkste:

- Alle overige keringen zijn op dezelfde wijze behandeld, ongeacht of deze ook aangemerkt zijn als historische kering. Hierbij is het huidige beleid gebruikt, er is geen rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen of beleidswijzigingen;
- Het herstelprogramma richt zich enkel op het herstellen van de overige keringen naar de staat welke deze behoren te hebben. Er is niet gekeken naar andere (technische) oplossingen of combinaties van andere opgaven van het waterschap;
- Ondanks dat een deel van de overige keringen op eigendom van derden liggen is uitgegaan van eenmalig groot onderhoud/herstel van alle overige keringen door het waterschap², zie ook 'Juridische grondslag'. In dit programma is niet ingegaan op het toekomstige beheer en onderhoud, dit wordt vastgelegd in het 'Plan keringen'³;
- Het programma richt zich enkel op herstel van de overige keringen, geen rekening houdend met eventuele extra ophoging in verband met hogere waterstanden door klimaatinzichten. Om een inschatting te hebben of het programma toekomstbestendig is, is een eenmalige controle uitgevoerd op de kruinhoogtes die zijn opgenomen in vastgestelde projectplannen of juridisch bindende documenten. Deze blijken bij nagenoeg alle keringen te voldoen aan het klimaatscenario voor 2050.

Juridische grondslag

Op grond van artikel 78, tweede lid, Waterschapswet moet het waterschap in de legger de onderhoudsplichtigen en onderhoudsverplichtingen opnemen. Onderhoudsplichtigen worden aangewezen tot het verrichten van gewoon of buitengewoon onderhoud. Gewoon onderhoud betreft het te allen tijde dragen van de zorg voor een goede toestand van de waterkeringen (artikel 2.2 Keur). In artikel 5 van de Legger waterkeringen is opgenomen dat het gewoon (dagelijks) onderhoud aan overige keringen geschiedt door de eigenaar, het buitengewoon onderhoud geschiedt door het waterschap.

De overige keringen zijn sinds 2013 opgenomen in de legger. We hebben destijds niet actief gecommuniceerd met de eigenaren dat men vanaf dat moment onderhoudsplichtig is voor het gewoon onderhoud van de overige kering.

- Gewoon (dagelijks) onderhoud: het onderhouden van een goede grasmat en het voorkomen van ongewenste begroeiing zoals bomen en struiken; volgens de legger behoort dit toe aan eigenaar
- Buitengewoon (groot) onderhoud: het in stand houden van de kerende functie van de kering; aanpassingen aan hoogte of robuustheid van de kering; volgens de legger behoort dit toe aan het waterschap.

Voor een deel van de keringen gaat het om het verwijderen van ongewenste begroeiing. Conform de afspraken in het WBP dienen de overige keringen aangepakt te worden. Het waterschap zal eigenaren gaan aanspreken op het te plegen onderhoud.

Bij de clustergerichte aanpak worden nadere afspraken gemaakt over de verdeling van de kosten met betrekking tot ongewenste begroeiing.

² De overige keringen langs het Eindhovens kanaal zijn hierop een uitzondering. Gelet op het ter plaatse geldende vaarwegbeheer kunnen er andere afspraken gemaakt worden over de verantwoordelijkheid voor het herstel van de keringen.

³ In het plan keringen worden alle werkprocessen vastgelegd die nodig zijn voor het beheren en onderhouden van alle keringen. Het plan wordt opgesteld in opdracht van het proces Beheer watersysteem en in oktober 2021 opgeleverd.

Parallel aan het herstelprogramma overige keringen wordt het plan keringen opgesteld, oplevering van het plan is gepland in december 2021. Dit plan voorziet in de aanpak van het gewone beheer en onderhoud van de keringen. Hierover vind communicatie plaats met de diverse eigenaren. Implementatie van het plan is voorzien voor 2022

Lengte overige keringen

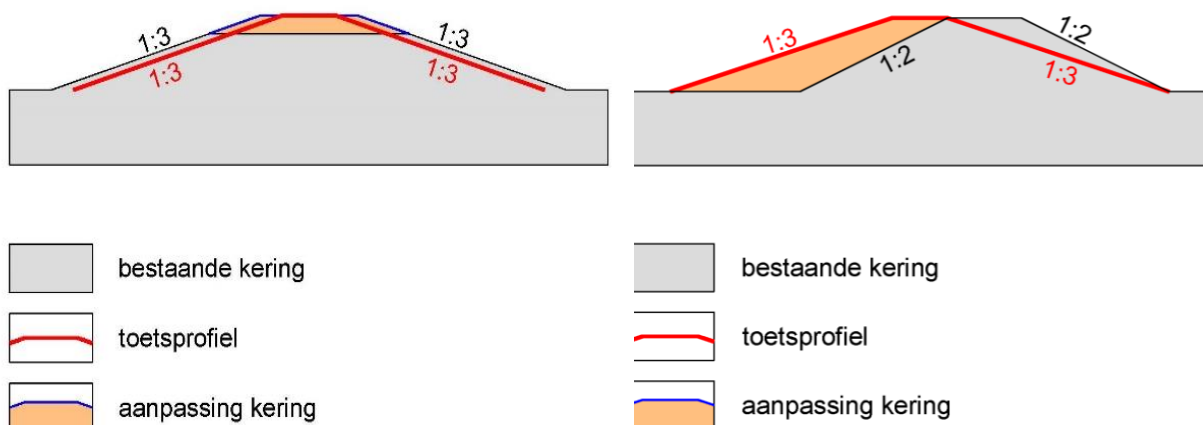
De legger van Waterschap De Dommel⁴ bevat anno 2021 zo'n 120 kilometer overige keringen. Een deel hiervan betreft historische keringen zonder waterkerende functie, deze worden van de legger afgevoerd zodra de cultuurhistorische bescherming op een andere manier is geborgd. Daarnaast is een deel opgenomen binnen lopende projecten van het waterschap, waar onderzoek, en zonodig herstel, worden meegenomen. Uiteindelijk zijn binnen het project 'Verkennen herstel overige keringen' ruim 85 kilometer overige keringen getoetst en geprogrammeerd.

Basisgegevens

Voor de uitvoering van het project is gebruik gemaakt van verschillende gegevens. Gebruik is gemaakt van informatie over toetshoogte en toetsprofiel uit vastgestelde projectplannen waterwet, afgegeven vergunningen en juridisch bindende afspraken met ingelanden. Waar dergelijke informatie ontbrak is de toetshoogte en het toetsprofiel gehanteerd uit het norm- en toetskader overige keringen (2017) van de drie Brabantse Waterschappen. Om het huidige profiel van de keringen te bepalen is gebruik gemaakt van (gevlogen) hoogtemetingen uit het eerste kwartaal van 2020. Daarnaast hebben de regiobeheerders een beheerdersoordeel per overige kering gegeven.

Toetsoordeel: technisch oordeel en beheerdersoordeel

Per kering is zowel een technisch oordeel als beheerdersoordeel vastgesteld. Bij het technisch oordeel is getoetst op toetshoogte en toetsprofiel, door deze te vergelijken met de (gevlogen) hoogtemetingen. Gekeken is of, en zo ja in welke mate, de werkelijke hoogte lager is dan de toetshoogte van die kering. Is een kering te laag, dan kan er tijdens hoogwater water overheen stromen, met wateroverlast en schade achter de kering tot gevolg. Daarnaast is bekeken of, en zo ja in welke mate, het werkelijke profiel kleiner is dan het toetsprofiel van die kering. Een te klein profiel van een kering betekent namelijk een risico op bezwijken, met wateroverlast en schade achter de kering tot gevolg. In figuur 1 is dit schematisch weergegeven.



Figuur 1 Schematische weergave toetsresultaten technisch oordeel: bestaande kering is te laag (links) of voldoet niet aan toetsprofiel (rechts)

⁴ Deze legger is vastgesteld op 21 april 2020

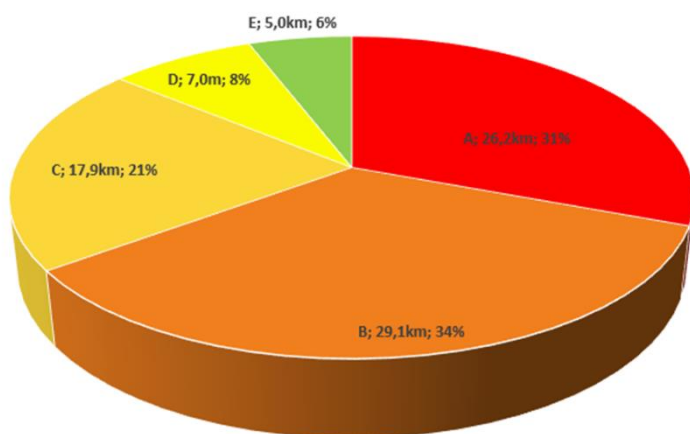
Bij het beheedersoordeel is de beheerders gevraagd een kwalitatief oordeel te vellen over een kering. Naast een algemeen oordeel over de onderhoudsstaat van de kering (kwaliteit grasmat en erosiebestendigheid) is specifiek gekeken naar aanwezigheid van graverijschade en van grote bomen. Vooral graverijschade en (omwaaien van) grote bomen kunnen een kering instabiel maken en vergroten daarmee het risico op het bezwijken van een kering.

Het technisch oordeel samen met het beheedersoordeel van een kering bepaalt het toetsoordeel van een kering. Dit is uitgedrukt in een categorie A t/m E. Een categorie A-kering is als zeer slecht beoordeeld en een E-kering is als goed beoordeeld. Een categorie is aan een gehele kering toegekend. Dit betekent echter niet dat deze kering over de volledige lengte niet voldoet. In de meeste gevallen voldoet slechts een deel van de kering niet.

Resultaten toetsoordeel overige keringen

In figuur 2 is het toetsoordeel overige keringen uitgedrukt in een categorie A tot en met E. Tevens is per categorie de totale lengte van de keringen opgenomen en uitgedrukt als percentage. Uit de figuur is af te leiden dat van de ruim 85 kilometer getoetste overige keringen ongeveer 5 kilometer binnen de categorie E valt. Deze voldoen aan alle toetscriteria en kennen daarmee geen herstelopgave. Categorie A wordt gescoord op 26 kilometer kering. Delen van deze keringen voldoen niet en wijken in hoge mate af van de toetscriteria (voornamelijk een (zeer) slechte score op technisch oordeel). Categorie B is het geval op ruim 29 kilometer. Deze voldoen niet en wijken in redelijke mate af van de toetscriteria (een matig tot slechte score op technisch oordeel gecombineerd wordt met een slecht beheedersoordeel). Bij de categorieën C en D (respectievelijk bijna 18 en 7 kilometer) kennen enige tot een kleine afwijking van de toetscriteria (voornamelijk een matig beheedersoordeel met een matig tot goed technisch oordeel).

Verdeling categorieën Overige keringen Waterschap De Dommel



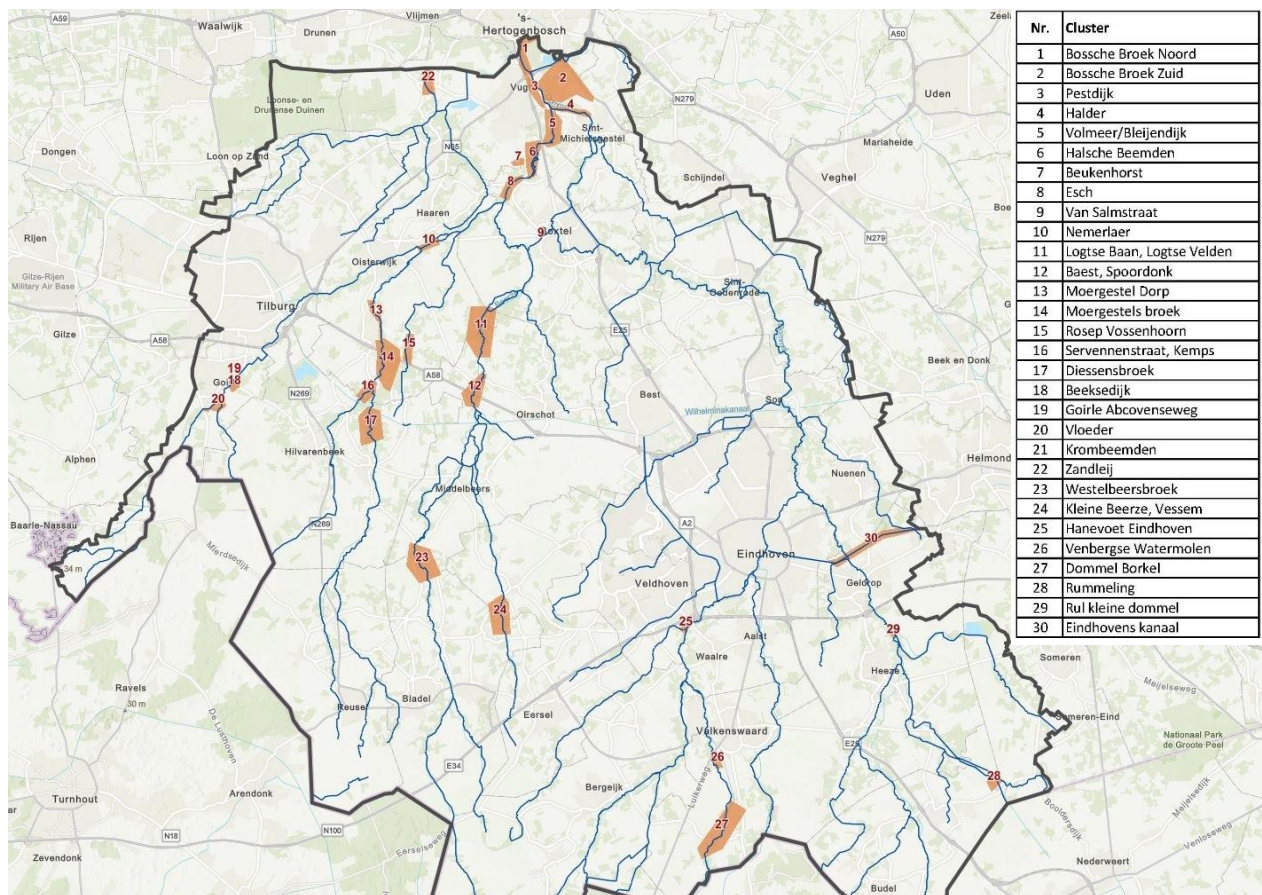
Categorie	Omschrijving
A	Voldoet niet, in hoge mate afwijking van toetscriteria
B	Voldoet niet, redelijk grote afwijking van toetscriteria
C	Voldoet niet, afwijking van toetscriteria
D	Voldoet niet, kleine afwijking van toetscriteria
E	Voldoet aan alle toetscriteria, geen opgave

Figuur 2 Resultaten toetsoordeel overige keringen met toetsoordeel uitgedrukt in categorieën ABCDE

3. Programmering overige keringen

Clustering overige keringen

Om tot een programmering van de overige keringen te komen is besloten om te werken met clusters van overige keringen. Elk cluster bestaat uit meerdere overige keringen die samen een hydrologische eenheid vormen. De gedachte daarachter is dat we nu niet weten welke kering of waar een kering binnen een cluster bezwijkt en wat de oorzaak van dit bezwijken is. Dan is het belangrijk dat binnen een cluster alle keringen op orde zijn en niet alleen een bepaald deel en de daarnaast gelegen deel niet. Immers, bij bezwijken van een niet herstelde kering, kan het water dan alsnog via de lage delen tot achter een hersteld deel van een cluster stromen. Een andere reden om uit te gaan van clusters is dat in de praktijk niet iedere kering apart hersteld zal worden en het reëler is om benodigde middelen te bepalen op basis van clusters. Binnen het beheergebied van het waterschap zijn zo 30 clusters van overige keringen onderscheiden (zie figuur 3).



Figuur 3 Ligging clusters herstelopgave overige keringen

Inschatting benodigde procedure en doorlooptijd per cluster

Op basis van het toetsoordeel van de keringen binnen een cluster is een inschatting gemaakt welke maatregelen nodig zijn om de keringen binnen een cluster te herstellen. Soms kan volstaan worden met het dichtmaken van gaten als gevolg van graverijschade binnen het huidige profiel, waarbij er geen bemoeienis is vanuit de omgeving. Soms zijn echter vergaande maatregelen nodig, waarvoor grond moet worden verworven, of die strijdig zijn met andere belangen, opgaven of projecten van derden. Per cluster is bekeken of en welk type projectplan procedure benodigd is. Daarbij zijn aannames gedaan over doorlooptijden van projectvoorbereiding, vergunningsprocedures, realisatie- en onderhoudstermijn aannemer.

Inschatting capaciteit per cluster en programmateam

Bij de inschatting van de benodigde capaciteit zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- Werken met efficiënte teams met medewerkers die substantieel deel van hun tijd besteden aan het herstelprogramma;
- Geen noodzaak tot uitgebreide hydrologische berekeningen;
- Grondverwerving beschikt over adequaat instrumentarium;
- Capaciteitstoewijzing vindt plaats op basis van een sectoraal project.

Uiteindelijk is per cluster de benodigde capaciteit ingeschat van het proces Realisatie watersysteem, het proces Beheer watersysteem inclusief het proces Onderhoud watersysteem en van de overige ondersteunende processen. Daarnaast is nog overkoepelend capaciteit nodig voor programmamanagement (programmateam herstelprogramma).

Inschatting kosten per cluster

De kosten behorende bij de herstelopgave zijn per cluster bepaald. Hierbij is onderscheid gemaakt in bouwkosten (voor het fysiek herstellen van de kering), planvoorbereidingskosten (voor uitvoeren van onderzoeken en schrijven van de plannen), grondverwervingskosten (kosten voor het beschikbaar krijgen van percelen, voor aankoop van percelen en doorlopen van het proces), kosten ten behoeve van de benodigde capaciteit en risicoreserveringen. Enkel de kosten om de overige keringen te herstellen zodat deze voldoen aan de eerder bepaalde eisen zijn bepaald. Aanvullende wensen, verbeteringen, optimalisaties of (tracé) alternatieven zijn niet meegenomen. Bij het herstellen van een kering is uitgegaan van een 'groene kering', dus geen inzet van bijzondere waterkerende constructies (zoals tijdelijke of permanente damwanden of keermuren). Daarnaast zijn instandhoudingskosten (beheer en onderhoud na herstel) niet meegenomen in de raming. De uitwerking van de kosten is opgenomen in de rapportage en in de bijlagenrapportage.

Risicogestuurd programmeren: prioritering belangrijkste clusters

Het waterschap hecht belang aan een risicogestuurde programmering. Daaraan is invulling gegeven met het toetsoordeel (op basis van technisch oordeel en beheerdersoordeel) en door te kijken naar wat de impact is van het bezwijken van een kering binnen een cluster. De 'impact' geeft een kwalitatieve duiding van de consequenties/gevolgen van het bezwijken van een overige kering als gevolg van (extreem) hoogwater. Bij (extreem) hoogwater inundeert het gebied achter de overige keringen van een cluster, waardoor wateroverlast en schade optreedt. Afhankelijk van het type landgebruik en de aanwezigheid van woningen en/of bedrijfsgebouwen (en combinaties daartussen) kwalificeert de 'impact' van een cluster als laag, middel of groot. Om tot een prioritering van de belangrijkste clusters te komen is naast toetsoordeel en impact bij bezwijken gekeken of een cluster behoort tot een belangrijke gestuurde waterberging. Beleidsmatig wordt prioriteit gegeven aan de belangrijkste gestuurde waterbergingen⁵. Per cluster is zo een prioriteit toegekend: hoog, middel, laag of geen.

⁵ Voor Waterschap De Dommel zijn de volgende gestuurde waterbergingen als belangrijkste aangegeven: Bossche Broek noord en zuid, Baest, De Rummeling, Kleine Dommel en Logtse Baan en Logtse Velden

4. Herstelprogramma overige keringen

Bij het uitwerken van het herstelprogramma overige keringen is rekening gehouden met verschillende aspecten: de benodigde procedure, het toetsoordeel van de keringen, de ingeschatte kosten en capaciteit van de herstellopgave per cluster, de prioritering van de belangrijkste clusters en beleidsmatige aspecten per cluster (zoals aanduiding gestuurde waterberging, mogelijke statuswijziging naar regionale kering of mogelijke wijziging toetshoogte of projecten van derden). Hierbij waren de aspecten toetsoordeel en prioritering (risico) het meest van belang.

Dit heeft geleid tot een voorkeursscenario herstelprogramma dat is uitgewerkt in figuur 4 en is verbeeld in figuur 5. Daarbij is concreet ingezoomd op de planperiode 2022-2027 met een doorkijk naar de periode(s) daarna. Op hoofdlijnen:

- Van de 30 clusters, is er reeds 1 op orde en zijn er bij 29 maatregelen nodig;
- De totale geraamde kosten voor het herstellen van deze clusters is geraamd op €37 miljoen. Voor de planperiode 2022-2027 zijn de kosten geraamd op €11,9 miljoen;
- De totale benodigde capaciteitsinzet voor het herstel van alle clusters is geraamd op 106 voltijds arbeidsjaren. Dit is exclusief capaciteit voor het programmamanagement;
- In de planperiode 2022-2027 worden 14 clusters opgestart, waarvan er 7 binnen deze periode opgeleverd worden. De overige 7 cluster worden in de daarop volgende planperiode opgeleverd;
- Het waterschap is voornemens om de andere clusters in de daarop volgende periode(s) op te leveren. Daarvoor dienen de resterende 15 clusters vanaf 2028 geprogrammeerd te worden;
- Afhankelijk van budget en capaciteit dat beschikbaar wordt gesteld zal de realisatie van het gehele programma nog 1 of 2 extra planperiodes vergen.

Herstelprogramma overige keringen Waterschap De Dommel

Voorkeursscenario

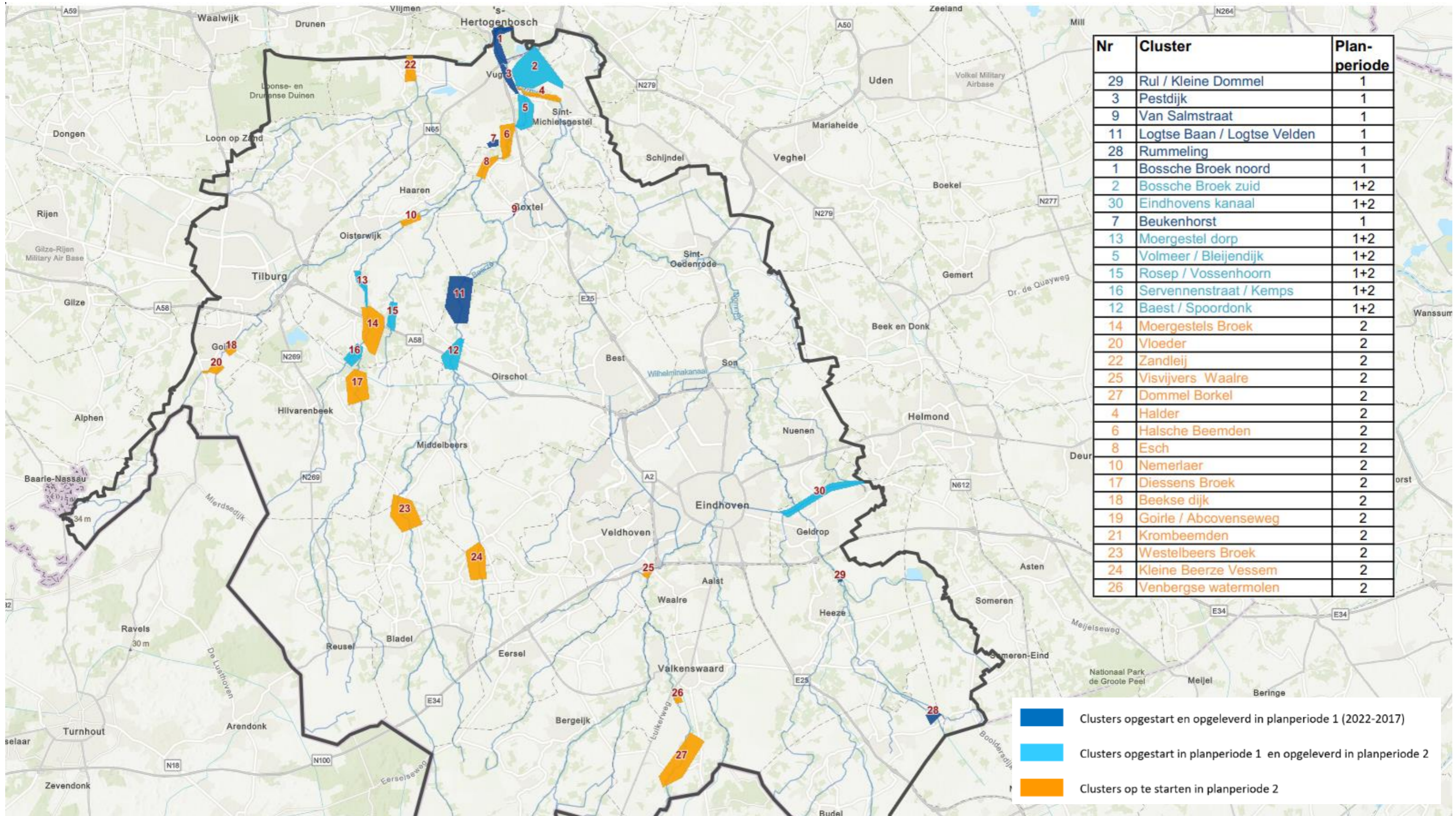
Versie 29-jun-21

Legenda planning

planvorming procedure uitvoering aannemer

Algemeen			Prioriteit	Raming	Planning (jaar / kwartaal)																																															
Nr	Cluster	Lengte totaal (km)	basis	totaal	2022				2023				2024				2025				2026				2027				2028				2029				2030				2031				2032				2033			
					I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV				
0	programmamanagement			€ 216.000																																																
29	Rul / Kleine Dommel	0,7	hoog	€ 113.000																																																
3	Pestdijk	2,4	hoog	€ 1.067.000																																																
9	Van Salmstraat	0,1	hoog	€ 1.189.000																																																
11	Logtse Baan / Logtse Velden	7,4	hoog	€ 2.252.000																																																
28	Rummeling	1,2	hoog	€ 699.000																																																
1	Bossche Broek noord	3,7	hoog	€ 806.000																																																
2	Bossche Broek zuid	6	hoog	€ 2.407.000																																																
30	Eindhovens kanaal	10,2	hoog	€ 3.412.000																																																
7	Beukenhorst	0,5	middel	€ 615.000																																																
13	Moergestel dorp	4	middel	€ 2.544.000																																																
5	Volmeer / Bleijendijk	4,1	middel	€ 1.893.000																																																
15	Rosep / Vossenhoorn	1,7	middel	€ 651.000																																																
16	Servennenstraat / Kemps	1,2	middel	€ 592.000																																																
12	Baest / Spoordonk	3,8	middel	€ 1.904.000																																																
14	Moergestels Broek	5,6	middel	€ 2.230.000																																																
20	Vloeder	3,4	middel	€ 1.454.000																																																
22	Zandleij	1,3	middel	€ 1.389.000																																																
25	Visvijvers Waalre	0,6	middel	€ 597.000																																																
27	Dommel Borkel	3,7	middel	€ 1.241.000																																																
4	Halder	4,5	laag	€ 2.024.000																																																
6	Halsche Beemden	3,3	laag	€ 1.646.000																																																
8	Esch	1,1	laag	€ 1.373.000																																																
10	Nemerlaer	1	laag	€ 533.000																																																
17	Diessens Broek	4	laag	€ 2.146.000																																																
18	Beekse dijk	1,6	laag	€ 376.000																																																
19	Goirle / Abcovenseweg	0,3	laag	€ 44.000																																																
21	Krombeemden	0,7	laag	€ 47.000																																																
23	Westelbeers Broek	3,3	laag	€ 720.000																																																
24	Kleine Beerze Vessem	3	laag	€ 775.000																																																
26	Venbergse watermolen	0,7	geen	€ -																																																

Figuur 4 Voorkeursscenario herstelprogramma planperiode 2022-2027 met een doorkijk daarna



Figuur 5 Ruimtelijke verbeelding voorkeursscenario herstelprogramma planperiode 2022-2027 met een doorkijk daarna.

5. Aandachtspunten uitvoering herstelprogramma

Inrichten programmamanagement/-team

Om sturing te geven aan het herstelprogramma is het van belang om het programmamanagement te organiseren. Daarvoor dient een programmateam ingesteld te worden waarbij de volgende taken belegd worden:

- Inrichten projectorganisatie voor de aanpak van de geprogrammeerde clusters;
- Oppakken voorbereidingen clusters door te kijken welke verkennende onderzoeken voor meerdere clusters tezamen in de markt gezet kunnen worden;
- Opstellen communicatieplan voor het gehele programma en aanzet voor communicatie afzonderlijke clusters;
- Afstemming over programmagevolgen van uitkomsten verkenningen naar statuswijziging en integrale (niet-sectorale) projectaanpak (koppeling met andere opgaven waterschap) die de keringen uit het herstelprogramma raken;
- Rapporteren over voortgang en bijstellen herstelprogramma op basis van de PDCA-cyclus, waaronder halverwege planperiode 2022-2027 herijken en eventueel bijstellen van het herstelprogramma en uitwerken herstelprogramma voor de periode vanaf 2028.

Scope herstelprogramma

De omvang van het herstelprogramma (en de daarbij behorende technisch ingreep, kosten en capaciteit om de keringen 'op orde' te krijgen) heeft enkel betrekking op die delen van de keringen die bij het opstellen van dit programma niet op orde zijn. Delen van een kering die wél op orde zijn maken dus ook geen onderdeel uit van de opgave.

Beschikbaarheid capaciteit

De benodigde capaciteit is zowel op programma- als op clusterniveau op dit moment niet beschikbaar binnen het waterschap. Capaciteit zal extern geworven of ingehuurd moeten worden. Daarbij speelt dat de huidige markt een schaarste kent aan (technisch) gekwalificeerd personeel. Hierdoor is het niet vanzelfsprekend dat de noodzakelijke capaciteit beschikbaar komt.

Sectorale aanpak herstelprogramma

Bij het opstellen van dit programma in de zin van technische ingreep, kosten en capaciteit, is uitgegaan van een sectorale aanpak. Er is hier niet uitgegaan van koppelkansen binnen lopende of nog op te starten programma's of projecten van het waterschap (of derden).

Digitale ontsluiting resultaten

De gebruikte data inclusief de beschikbaar gekomen resultaten zijn digitaal beschikbaar in GIS en excel. De resultaten zijn in een GIS viewer op verschillende detailniveaus te raadplegen op kaart.

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

-  Wegen
-  Geotechniek
-  Milieu
-  Geodesie
-  Water
-  Ruimtelijke ontwikkeling
-  Landschap
-  Archeologie
-  Ecologie

