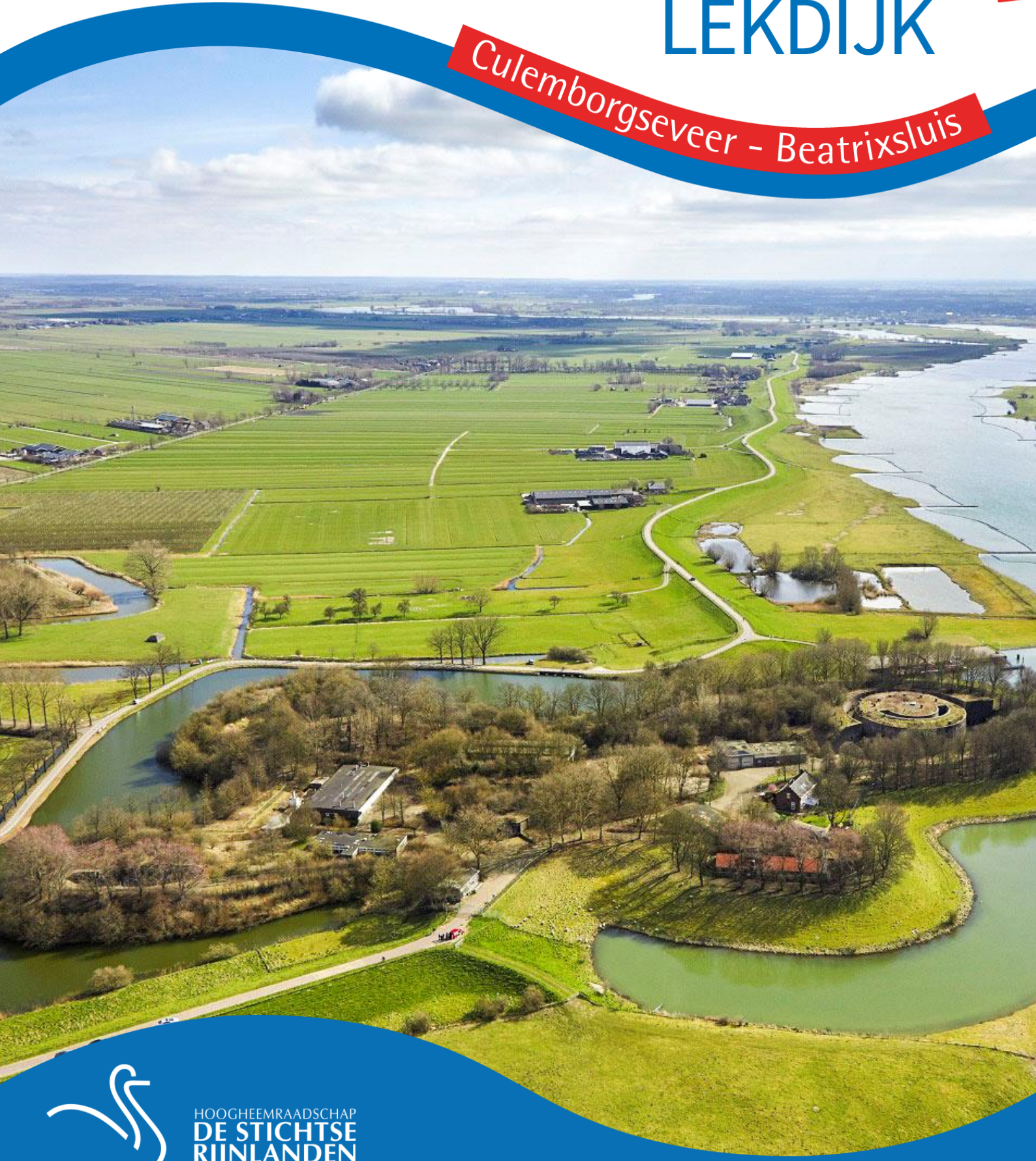


Achtergrondrapport Beheerbaarheid
en Uitbreidbaarheid

**STERKE
LEKDIJK**

Culemborgseveer - Beatrixsluis



HOOGHEEMRAADSCHAP
**DE STICHTSE
RIJNLANDEN**

Achtergrondrapport Beheerbaarheid en Uitbreidbaarheid

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden

Poldermolen 2
3994 DD Houten

030 634 57 00 T
sterkelekdijk@hdsr.nl E
hdsr.nl/sterkelekdijk W

STERKE LEKDIJK

Titel:	Achtergrondrapport Beheerbaarheid en Uitbreidbaarheid
Documentnummer:	834-A
Revisie:	2.0
Datum:	22/10/2024
Projectnaam:	Sterke Lekdijk CUB
Projectnummer:	154860
Status code:	Definitief

Opgesteld door:

[REDACTED]

Vrijgegeven door:

[REDACTED]

Datum:
22/10/2024

Datum:
22/10/2024

Colofon

Rapportgegevens	
Rapporttitel	Achtergrondrapport beheerbaarheid en uitbreidbaarheid
Document nummer:	834-A
Datum:	22/10/2024

Verantwoordelijkheid	Functie	Naam	Paraaf
Opsteller:	Adviseur waterbouw	[REDACTED]	
Verificateur:	Ontwerpleider	[REDACTED]	
Autorisator	Omgevingsmanager	[REDACTED]	
Vrijgever	Projectmanager	[REDACTED]	

Revisie	Datum	Toelichting
Reviewversie 0.1	30/09/2022	Ruwe versie voor interne review projectteam Culemborgse-veer - Beatrixsluis
Reviewversie 0.2	14/04/2023	Interne review afgerond
Conceptversie 1.0	16/10/2023	Afgeronde conceptversie
Reviewversie 1.1	16/02/2024	Versie voor interne review projectteam Culemborgse-Veer - Beatrixsluis
Reviewversie 1.2	15/03/2024	Versie voor externe review bevoegde gezagen
Definitief	21/06/2024	Definitief voor bestuurlijke besluitvorming HDSR
Definitief	22/10/2024	Definitief

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	5
2. WETTELIJK EN BELEIDSMATIG KADER	6
2.1 Beheerbaarheid	6
2.2 Uitbreidbaarheid	6
2.3 Waterschapsverordening	7
3. HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	8
3.1 Beheerbaarheid	8
3.1.1 Inspecteerbaarheid	8
3.1.2 Onderhoudbaarheid	8
3.1.3 Handhaafbaarheid	8
3.1.4 Beheerinspanning tijdens hoogwatersituaties	9
3.2 Uitbreidbaarheid	9
3.2.1 Robuustheid	9
3.2.2 Vrije ruimte	9
4. WIJZE VAN EFFECTBEOORDELING	10
4.1 Beheerbaarheid	10
4.2 Uitbreidbaarheid	10
5. EFFECTBEOORDELING	12
5.1 Beoordeling beheerbaarheid	12
5.1.1 Dijkversterking en beheeropgave	12
5.1.2 Dijkversterking vak 1 en vak 2a	12
5.1.3 Totaal oordeel beheerbaarheid	12
5.2 Beoordeling uitbreidbaarheid	13
6. CONCLUSIES	15
7. REFERENTIES	16

1. Inleiding

De Lekdijk voldoet niet in alle dijkvakken aan de huidige waterveiligheidsnormen. Daarom versterkt Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR) de Lekdijk tussen Amerongen en Schoonhoven onder het programma Sterke Lekdijk. Dit programma is verdeeld in zes deelprojecten. Voorliggend document bevat het deelproject Culemborgse Veer – Beatrixsluis (CUB).

Op voorhand is duidelijk dat de dijkversterking Culemborgse Veer – Beatrixsluis belangrijke nadelige milieugevolgen kan hebben. Daarom is besloten om direct de m.e.r.-procedure te volgen en dit milieueffectrapport (MER) op te stellen. De m.e.r.-procedure heeft als doel om de effecten op milieu en leefomgeving zorgvuldig mee te kunnen nemen bij de besluitvorming over de dijkversterking. De voorbereiding van de dijkversterking gebeurt in twee fasen: de verkenningsfase (MER deel 1) en de planuitwerkingsfase (MER deel 2). In het MER deel 1 zijn op hoofdlijnen de effecten van de kansrijke alternatieven en het Voorkeursalternatief (VKA) beschreven. In het MER deel 2 zijn de effecten op de omgeving van het ontwerp meer in detail beschreven. Voorliggend document is het “Achtergrondrapport Beheerbaarheid en uitbreidbaarheid” dat een bijlage is bij het MER deel 2.

Ter ondersteuning van het MER is gekeken naar de beheerbaarheid en uitbreidbaarheid van de dijkverbetering. Beheer heeft immers invloed op de omgeving via (bijvoorbeeld) transportbewegingen en benodigde beheertijd. Stel dat in de toekomst de wettelijke keringseisen worden aangepast, zal de kering mogelijk ooit moeten worden uitgebreid, het is dan van belang dat dit nog goed mogelijk is.

Voorliggende rapportage beschrijft de aanpak en resultaten van deze beoordeling.

2. Wettelijk en beleidsmatig kader

Voor de levenscyclus van een waterkering zijn wettelijke en beleidsmatige kaders gesteld. Deze vormen tevens de achtergrond waartegen de milieueffecten worden beoordeeld en worden om deze reden hieronder beschreven.

2.1 Beheerbaarheid

Artikel 2.0 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL) bevat normen voor primaire keringen. Deze normen bepalen het beschermingsniveau dat een primaire kering tegen overstromingen moet bieden.

De primaire waterkeringen bieden bescherming tegen overstromingen bij hoogwater vanuit de zee en de grote rivieren. Ze zijn in beheer bij het Rijk of bij de waterschappen. De dijkbeheerder heeft de verantwoordelijkheid om ervoor te zorgen dat de primaire waterkering in een zodanige toestand verkeert, dat aan de wettelijke veiligheidsnorm wordt voldaan. In bijlage II van het Omgevingsbesluit staat welke keringen zijn aangemerkt als primaire waterkeringen. De primaire keringen die in beheer zijn bij de waterschappen, zijn aangewezen in de omgevingsverordeningen van de provincie.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Met een omgevingswaarde kan de beheerder de kwaliteit vastleggen die ze voor de fysieke leefomgeving wil bereiken.

De omgevingswaarde voor primaire waterkeringen wordt uitgedrukt in de overstromingskans. Dit is de kans per jaar dat een gebied achter een dijktraject overstroomt. Dit leidt tot dodelijke slachtoffers of zogeheten substantiële economische schade. Hiermee bedoelt de wetgever dat de economische schade omvangrijk is, zowel materieel als immaterieel. Dit staat in artikel 2.0c van het Bkl. De beheerder van primaire waterkeringen bepaalt of de dijktrajecten nog aan de omgevingswaarden voldoen. Zie artikel 11.9 Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Zo kan de beheerder controleren of de dijktrajecten nog aan de eisen voor overstromingskansen en faalkansen voldoen. Monitoring voor de omgevingswaarde, bedoeld in artikel 2.0c, eerste tot en met vierde lid, vindt plaats door bepaling van de hydraulische belasting en de sterkte van een dijktraject in de actuele toestand door metingen, berekeningen en modellen volgens bij ministeriële regeling gestelde regels.

Ten aanzien van de primaire keringen, zoals de Lekdijk, heeft de beheerder dus de opdracht om ervoor te zorgen dat deze keringen aan de normen voldoen en blijven voldoen. Om goed invulling te kunnen geven aan deze zorgplicht, zal de dijkbeheerder continu inzicht moeten hebben in de feitelijke toestand van de waterkering. Daarvoor is onder andere inspectie en monitoring van de kering nodig. Dit is een algemene instructie, waarbij de beheerders beoordelingsvrijheid hebben, om te bepalen op welke wijze invulling wordt gegeven aan deze plicht. Volgens artikel 4.6 en 10.15a van de Omgevingswet moet een beheerder een beheerplan opstellen. In dit plan geeft de beheerder aan op welke wijze hij voornemens is het beheer uit te voeren. Dit plan fungeert als instructie voor de beheerder, maar biedt voor derden ook inzicht in wat zij van de beheerder mogen verwachten.

2.2 Uitbreidbaarheid

Voor de Lekdijk tussen Culemborgse Veer en de Beatrixsluis is de signaleringswaarde eens per 30 duizend jaar en de ondergrens eens per 10 duizend jaar. Door achteruitgang van de dijk over tijd, verhoogde belasting van de dijk in de toekomst (door klimaatverandering) en voortschrijdende inzichten in faalmechanismen kunnen deze waarden ook na de versterking van de dijk overschreden worden. Daarom is het van belang dat de uitbreidbaarheid van de dijk niet aangetast wordt.

2.3 Waterschapsverordening

In artikel 2.39, eerste lid van de Omgevingswet, staat dat het Rijk en waterschappen verplicht zijn om leggers vast te stellen voor hun waterstaatswerken. De wettelijke verplichting wordt door het Hoogheemraadschap geconcretiseerd in beleid in de vorm van Waterschapsverordening. De Waterschapsverordening bevat de regels die HDSR hanteert om de watergangen, waterkeringen en wegen in haar beheer te beschermen. Hierin staat onder andere geformuleerd dat activiteiten geen nadelige invloed mogen hebben op dimensionering, goede werking, onderhoud en bereikbaarheid en toekomstige uitbreidbaarheid. Voor verschillende onderdelen zijn specifieke voorschriften en richtlijnen geformuleerd in de Beleidsregels behorende bij de Keur.

3. Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De beoordeling van de milieu effecten wordt uitgevoerd ten opzichte van een referentie situatie. De referentie situatie is de huidige situatie aangevuld met toekomstige te verwachten ontwikkelingen. Hieronder wordt de referentiesituatie beschreven voor het onderwerp van deze achtergrondrapportage.

3.1 Beheerbaarheid

Het dijktraject van het project Culemborgse Veer – Beatrixsluis (afgekort als CUB) is een 10,8 km lang deelproject. Van oost naar west loopt het traject langs de rechter oever (noordzijde) van de Lek van de veerweg van het Culemborgse veer (dijkpaal 306) tot aan de Beatrixsluis (dijkpaal 204). Het traject ligt in het zuiden van het beheergebied van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden en doorkruist de gemeenten Houten en Nieuwegein, in de provincie Utrecht De beheerbaarheid van de dijk hangt af van de volgende factoren:

- Inspecteerbaarheid
- Onderhoudbaarheid
- Handhaafbaarheid
- Beheersinspanning tijdens hoogwatersituaties

3.1.1 Inspecteerbaarheid

De inspecteerbaarheid heeft betrekking op visuele en meetkundige inspectie van de kering; wat is de staat van de kering en komt dit overeen met de gewenste staat? Dit hangt in grote mate samen met toegankelijkheid en visuele zichtbaarheid. In het algemeen zijn grondoplossingen makkelijker visueel te inspecteren dan ondergrondse constructies. Daarnaast is de toegankelijkheid tot ieder vlak van de dijk een randvoorwaarde voor een goede onderhoudbaarheid en inspecteerbaarheid. Een beheerstrook kan hierbij helpen. Bij smalle beheerstroken heeft het de voorkeur dat er een inrit en een uitrit aanwezig is zodat niet gekeerd hoeft te worden met het zware materieel.

Op dit moment is de dijk met name inspecteerbaar vanaf de kruin. Een onderhoudspad aan de teen ontbreekt. Op delen van de dijk staan heggen of hekwerken voor langs de kruin, wat de toegankelijkheid vermindert.

3.1.2 Onderhoudbaarheid

De onderhoudbaarheid hangt eveneens samen met toegankelijkheid (zie hierboven). Een dijkvak wat overal toegankelijk is, is goed te onderhouden via bijvoorbeeld maaibeheer, maar ook om graverijen en kleine schades te verhelpen. Eenvormigheid van het dijklichaam bevordert ook de beheerbaarheid, aangezien overal hetzelfde materieel voor beheer kan worden ingezet.

Zoals beschreven is op dit moment geen beheerstrook aanwezig voor onderhoud vanaf de teen. Ook zijn veel hekken aanwezig wat het onderhoud niet ten goede komt.

3.1.3 Handhaafbaarheid

Voor het dijklichaam zijn regels vastgelegd in de Waterschapsverordening en bijbehorende beleidsregels. Een regel moet ook gehandhaafd kunnen worden. Dit onderdeel heeft een sterk juridisch kader, maar hangt ook samen met inspecteerbaarheid. Tegen een afwijking die niet zichtbaar is kan immers ook niet worden opgetreden.

Op dit moment is visuele inspectie mogelijk maar niet overal eenvoudig (zie inspecteerbaarheid). De juridische kaders voor het beheer zijn aanwezig via Waterschapsverordening en beleidsregels.

3.1.4 Beheerinspanning tijdens hoogwatersituaties

De beheerinspanning tijdens hoogwatersituaties hangt af van het aantal handelingen dat uitgevoerd dient te worden tijdens hoogwater. Als er zwakke plekken in de dijk zijn die extra geïnspecteerd moeten worden kost dat extra inspanning en is er een risico voor de waterveiligheid als deze handelingen niet uitgevoerd worden. Ditzelfde geldt wanneer specifieke handelingen verricht moeten worden voor een hoog water (bv. tijdelijke keringen opbouwen). Op dit moment zijn geen tijdelijke keringen aanwezig.

3.2 Uitbreidbaarheid

De uitbreidbaarheid van een dijk heeft betrekking op de mogelijkheid de huidige dijk te kunnen aanpassen aan toegenomen belastingen en/of gewijzigde inzichten. Dit hangt samen met;

- Robuustheid
- Vrije ruimte

3.2.1 Robuustheid

Een waterkering bestaat uit een aantal voorzieningen die gezamenlijk ervoor zorgen dat er geen overstrooming van het achterland kan optreden. Een maatregel kan precies voldoen, of een ruime mate van oversterkte bevatten. Een dijk die oversterkte bevat om overstromen op een bepaald manier tegen te gaan, hoeft hier in de toekomst niet of minder voor versterkt te worden. Een dijk die precies voldoet, moet mogelijk wel versterkt worden. Oversterkte kan bijvoorbeeld bestaan uit een extra brede of extra hoge dijk, of een extra diepe of sterke constructie in de dijk. Een probleem met rekenen met oversterkte is dat dit altijd gebaseerd is op de huidige staat van kennis. Er is echter ook sprake van kennisontwikkeling in de toekomst, die kan leiden tot nieuwe of andere eisen. Robuustheid is daardoor lastig kwantificeerbaar; een dijk moet heel veel oversterkte bevatten alvorens we minder eisen aan uitbreidbaarheid hoeven te stellen.

De huidige waterkering voldoet op een aantal mechanismen (bv. hoogte), maar uit onderzoeken in de verkenningfase blijkt dat er geen sprake is van uitgesproken oversterkte voor bepaalde faalmechanismen.

3.2.2 Vrije ruimte

In hoofdlijn kan een dijk op twee manieren versterkt worden: aanbrengen van constructies (duur en ingewikkeld) of via grondoplossingen (goedkoper en eenvoudiger). Voor vrije ruimte ten aanzien van uitbreidbaarheid wordt altijd rekening gehouden met grondoplossingen, omdat deze ruimte-afhankelijk zijn. Er is sprake van zowel een ruimte in de hoogte (dijkverhoging) als ruimte in de breedte (dijkverzwaring).

De huidige vrije ruimte is vastgelegd in de legger via het profiel van Vrije Ruimte. Dit is een zone waar vanwege mogelijke toekomstige versterkingen niet zonder vergunning gebouwd mag worden.

Indien een gebied niet goed toegankelijk is of dichterbij bepaalde waarden komt te liggen (natuur, milieu, monument/archeologie, wegen) kan de dijk in de toekomst niet of lastig uitgebreid worden. Dit heeft daarmee een negatief effect op de uitbreidbaarheid van de kering in de toekomst. Benadrukt wordt dat een beoordeling van de vrije ruimte gaat over de toekomstige vrije ruimte, dus niet de huidige vrije ruimte.

Op dit moment zijn binnen het Profiel van Vrije Ruimte vanuit historie reeds objecten (bomen, bebouwing) aanwezig. In de huidige situatie betreffen dit veelal clusters die loodrecht op het huidige dijktracé liggen. Hierbij kan gedacht worden aan boerderijen incl. bijgebouwen, boomgroepen of bossen, natuur- of monumentale waarden of de dorpskern Tull en 't Waal.

4. Wijze van effectbeoordeling

4.1 Beheerbaarheid

Voor de effectbeoordeling van beheerbaarheid is gekeken naar de genoemde beoordelingsaspecten

- Inspecteerbaarheid
- Onderhoudbaarheid
- Handhaafbaarheid
- Beheerinspanning tijdens hoogwatersituaties

Hierbij is gekeken naar de gebruiksfase. De effectbeoordeling ziet op de effecten wanneer de infrastructuur en assets in gebruik zijn voor beheerbaarheid en uitbreidbaarheid. De effecten van de aanlegfase zijn integraal onderdeel van andere onderzoeken in het MER.

Het oordeel per beoordelingsaspect is in de tekstuele toelichting verwerkt. Er is een oordeel toegekend voor de totale doorwerking qua effectbeoordeling.

Hierbij is het beheerplan waterkeringen gebruikt als referentie voor de huidige situatie, en is kwalitatief gekeken hoe de voorziene maatregelen doorwerken in het beheer. Er is beoordeeld per dijkvak waarbij voor meerdere varianten (bv. Mixed-In-Place wand vs. damwand) is uitgegaan van het ongunstigste alternatief.

Effect-score	Beoordeling	Operationalisering voor beheer en onderhoud
+	Positief effect	Minder inspanning voor beheer en onderhoud t.o.v. de referentiesituatie
0	Geen/ neutraal effect	Geen effect op inspanning voor beheer en onderhoud t.o.v. de referentiesituatie
-	Zeer klein negatief effect	Lichte toename van de inspanning voor beheer en onderhoud t.o.v. de referentiesituatie
- -	Negatief effect	Toename van de inspanning voor beheer en onderhoud t.o.v. de referentiesituatie
- - -	Zeer negatief effect	Forse toename van de inspanning voor beheer en onderhoud t.o.v. de referentiesituatie

4.2 Uitbreidbaarheid

Bestaande dijken worden regelmatig uitgebreid vanwege strengere normen of nieuwe inzichten. Uitbreidbaarheid is afhankelijk van hoeveel ruimte er is in het achterland en boven de dijk. De score op uitbreidbaarheid hangt af van de mogelijkheid om de maatregel verder uit te breiden en de levensduur van de maatregel.

Hierbij is gekeken naar de gebruiksfase. De effectbeoordeling ziet op de effecten wanneer de infrastructuur en assets in gebruik zijn voor beheerbaarheid en uitbreidbaarheid. De effecten van de aanlegfase zijn integraal onderdeel van andere onderzoeken in het MER.

Effect-score	Beoordeling	Operationalisering voor uitbreidbaarheid
+	Positief effect	In de toekomst eenvoudiger uitbreidbaar dan in de huidige situatie
0	Geen/ neutraal effect	Uitbreidbaar, keuze nu staat uitbreiding in de toekomst niet in de weg.
-	Zeer klein negatief effect	Beperkt uitbreidbaar, keuzemogelijkheden voor uitbreiding in de toekomst beperkter door gekozen alternatief.
--	Negatief effect	In de toekomst zeer moeilijk uitbreidbaar.
---	Zeer negatief effect	In de toekomst niet uitbreidbaar.

5. Effectbeoordeling

Hieronder is het resultaat van de beoordeling van omgevingseffecten op beheerbaarheid en onderhoudbaarheid in de gebruiksfase weergegeven. Er wordt steeds eerst een algemene beschrijving gegeven van de effecten op het relevante onderwerp waarna de effectscores worden gegeven

5.1 Beoordeling beheerbaarheid

Op dit moment is overal sprake van een groene dijk met maaibeheer. Conform de eisen van HDSR [REF BSPW] is maaibeheer mogelijk tot een taludhelling van 1:3. Taluds dienen vlak en toegankelijk te zijn.

5.1.1 Dijkversterking en beheeropgave

In de toekomstige fase met versterking en beheeropgave worden dijkstrekkings verflauwd of hersteld naar ca. 1:3 of 1:3,5. Daarnaast worden uitgezakte taluds in het kader van de beheeropgave vlak getrokken en wordt de bereikbaarheid verbeterd door de aanleg van beheerpaden onderaan de taluds. Dit bevordert de inspecteerbaarheid en onderhoudbaarheid. In de toekomstige situatie ligt de kering nog altijd binnen de huidige leggerzone, waarmee ook handhaafbaarheid juridisch geborgd is. Aangezien een versterking wordt doorgevoerd en de inspecteerbaarheid toeneemt wordt ook de beheerinspanning tijdens hoog water uiteindelijk gunstiger.

De bestaande dijktrappen zijn niet volgens de eisen van HDSR aangelegd. Deze worden vervangen door robuustere. Dit levert een verbetering qua beheersinspanning op.

Specifiek voor dijkvak 1 geldt dat deze recent is aangelegd en geen uitgesproken uitgezakt talud heeft: er is hier dan ook geen sprake van een taludverflauwing. Wel zijn er aandachtspunten ten aanzien van de kleibekledingslaag. Deze wordt daarom hersteld waardoor deze beter kan doorwortelen. Dit leidt er hertoe dat de score neutraal is.

5.1.2 Dijkversterking vak 1 en vak 2a

In vak 1 en vak 2a is een constructie voorzien om piping tegen te gaan. Deze constructie bestaat ofwel uit een Mixed-In-Place wand ofwel uit een stalen damwand. In beheer liggen beide maatregelen onder de grond en is er in principe geen verschil in inspecteerbaarheid, onderhoudbaarheid, handhaafbaarheid. Beide wanden worden op enige afstand (ca. 0,5 m) onder maaiveld afgewerkt zodat hinder voor maaimateriaal ook niet te verwachten is.

Tijdens de hoog water situatie worden zand meevoerende wellen die zichtbaar zijn vaak opgekist. Aangezien op dit traject een maatregel is getroffen is opkisten feitelijk niet noodzakelijk. Dit betekent een vermindering van de beheersinspanning, wat een positieve score zou rechtvaardigen. Tegelijkertijd leert de ervaring dat uit voorzorg zand meevoerende wellen in het hoog water beheer altijd worden opgekist, ongeacht of een maatregel aanwezig is. De effectieve beheersinspanning tijdens hoog water blijft hierdoor gelijk (score neutraal).

5.1.3 Totaal oordeel beheerbaarheid

Qua totaal oordeel wordt gekeken naar het geheel: een enkele dijktrap maakt het beheer niet dusdanig ingewikkeld dat dit het betere beheer door beheerstroken en/of taludverflauwingen tegen gaat. Met name bij een MIP-wand is wel enige mate van beheer nodig is in de vorm van monitoring of deze innovatieve constructie functioneert en blijft functioneren.

Tabel 5-1 Effectscores gebruiksfase, NVT duidt erop dat dit onderwerp niet speelt op het betreffende dijkvak

Dijkvak	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)	Effecten dijkversterking plus beheeropgave
	Score	Score
1	0	0
2a	+	+
2b	NVT	+
2c	+	+
3a	NVT	+
3b	NVT	+
3c	+	+
3d	NVT	+
3e	+	+
4a	NVT	+
4b	NVT	+
4c	NVT	+
5a	NVT	+
5b	NVT	+
6 Dijkversterking	0	0
6 Beheeropgave	NVT	+
7a	NVT	+
7b	NVT	+
7c	NVT	+
8	NVT	+
9a	NVT	+
9b	NVT	+
9c	NVT	+
9d	NVT	+
Totaal	+	+

5.2 Beoordeling uitbreidbaarheid

Momenteel bestaat de dijk voornamelijk uit grondoplossingen. Een dijk in grond is technisch gezien goed uitbreidbaar. Er staan op verschillende plekken bebouwing dicht bij de dijk wat deze uitbreidbaarheid in de toekomst beperkt. In dat geval kan een dijkversterking worden uitgevoerd middels een damwand.

Op sommige locaties worden constructies gemaakt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij de Voorhavendijk, waar een heavescherm uit ofwel een Mixed-In-Place wand wordt gerealiseerd, of een stalen damwand. Dit zijn wanden met een heave functie. Dit betekent dat de waterdichtheid en de installatiediepte van de wand bepalend zijn voor de uitbreidbaarheid. Een eenmaal geïnstalleerd heavescherm (Mixed in place of damwand) kan niet dieper worden geplaatst: de constructie hier niet kan worden uitgebreid. In het kader van uitbreidbaarheid zal in de toekomst dan waarschijnlijk voor een tweede scherm worden gekozen. Ook kan in de toekomst nog voor andere maatregelen worden gekozen, zoals het verleggen van sloten of aanleggen van grondbermen.

Bij Fort Honswijk wordt een constructie overwogen, waarschijnlijk een damwand. Dit heeft geen invloed op de uitbreidbaarheid ten opzichte van de huidige situatie.
Alles overziende is de nieuwe dijk net zo uitbreidbaar als de bestaande dijk. Het wel of niet aanleggen van een beheerstrook heeft geen invloed op de uitbreidbaarheid.

Tabel 5-2 Effectscores gebruiksfase.

Dijkvak	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)	Effecten dijkversterking plus beheeropgave
	<i>Score</i>	<i>Score</i>
1	0	0
2a	0	0
2b	NVT	0
2c	0	0
3a	NVT	0
3b	NVT	0
3c	0	0
3d	NVT	0
3e	0	0
4a	NVT	0
4b	NVT	0
4c	NVT	0
5a	NVT	0
5b	NVT	0
6 Dijkversterking**	0	0
6 Beheeropgave**	NVT	0
7a	NVT	0
7b	NVT	0
7c	NVT	0
8	NVT	0
9a	NVT	0
9b	NVT	0
9c	NVT	0
9d	NVT	0
Totaal	0	0

6. Conclusies

Beheerbaarheid en uitbreidbaarheid	Effecten dijkversterking – (waterveiligheidsopgave)		Effecten dijkversterking plus beheeropgave	
	Score gebruiksfase	Score aanlegfase	Score gebruiksfase	Score aanlegfase
Beheerbaarheid	+	nvt	+	nvt
Uitbreidbaarheid	0	nvt	0	nvt

In de vorige paragrafen is het oordeel voor beheerbaarheid en uitbreidbaarheid weergegeven middels tabellen. In algemene zin kan worden gesteld dat er geen grote aandachtspunten zijn qua beheerbaarheid en uitbreidbaarheid.

7. Referenties

- ref. [1] Regeling veiligheid primaire waterkeringen 2017, Bijlage III – Sterkte en Veiligheid, 29 januari 2019, Ministerie van Infrastructuur en Milieu
- ref. [2] OI2014v4 - Handreiking ontwerpen met overstromingskansen, Februari 2017, Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving
- ref. [3] Basisspecificatie primaire waterkering (BSPWK), Systeem- en klanteisen, Versie 2.0, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- ref. [4] Technische Uitgangspunten Notitie VO, 154860-CUB-PUW-ENG-REP-1215, Versie 1.0, 20-02-2023
- ref. [5] Strategische Nota van Uitgangspunten, versie 1.3, 7 september 2022
- ref. [6] Waterschapsverordening Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden,