

Beheerplan water gemeente Ridderkerk 2026-2030



Projectnummer	20245137
Projectomschrijving	Beheerplan water
Opdrachtgever	Gemeente Ridderkerk
Datum	02-09-2025
Status	Definitief
Kenmerk	20245137-R-1
Opgesteld door	De Aquanoom: J. Mies & J.J. Veen Gemeente Ridderkerk: J. Schipper, D. Veldhoen, M. Heijboer
Vastgesteld:	02-09-2025 vastgesteld door het college

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel beheerplan	5
1.3 Scope	5
1.4 Leeswijzer	6
2 Terugblik 2020-2025	7
3 Karakteristieken gemeente Ridderkerk.....	9
4 Kaders	11
4.1 Onderhoudsplicht	11
4.2 Samenwerking	11
4.3 Omgevingswet.....	12
4.4 Gemeentelijk beleid	13
5 Uitvoeringsprogramma's & begroting	16
5.1 Programma baggeren.....	16
5.2 Programma duikers	20
5.3 Programma oeverbescherming	22
5.4 Programma watervegetatie	23
5.5 Programma drainage- en suppletiegemalen.....	31
5.6 Programma stuwen	32
5.7 Programma haven	32
5.8 Programma zwemwater.....	33
5.9 Totaaloverzicht kosten	34
6 Benodigd budget versus beschikbaar budget.....	35
6.1 Dagelijks onderhoud.....	35
6.2 Planmatig onderhoud	35
6.3 Vervangingen	36
6.4 Budgettair effect	36
7 Aanbevelingen.....	37
7.1 Waterbeelden, ambities en doelen voor uitvoering	37

7.2	Baggeren – overwegen uitvoeringsjaren combineren.....	37
7.3	Onderzoek overdragen areaal stuwen.....	38
	Bijlagen.....	39
	Bijlage 1 - Toelichting besluit bodemkwaliteit	39
	Bijlage 2 - Toelichting algemeen uitvoeringsprogramma	44
	Bijlage 3 - Uitgangspunten baggeren	51
	Bijlage 4 - Toelichting waterbeelden.....	54

Samenvatting

Voor u ligt het Beheerplan Water 2026-2030 van de gemeente Ridderkerk.

De gemeente Ridderkerk staat voor de uitdaging om haar waterbeheer toekomstbestendig in te richten. Klimaatverandering, verstedelijking en Europese regelgeving zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW) vragen om een integrale aanpak. Het huidige beheerplan water is verlopen, waardoor een nieuw plan noodzakelijk is om te voldoen aan het Besluit begroting en verantwoording (BBV).

Dit nieuwe beheerplan is nauw verweven met het Programma Stedelijk Water 2023-2027 (PSW). Het beheerplan biedt richtlijnen voor duurzaam beheer en onderhoud van watergangen en oevers en werkt de benodigde financiële middelen verder uit.

Waterschap Hollandse Delta heeft alle watergangen vastgelegd in de 'Legger van oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken'. Daarin is aangegeven voor welke watergangen de gemeente onderhoudsplichtig is; op deze watergangen richt dit beheerplan zich. Waterveiligheid valt buiten de scope van dit plan.

In de afgelopen periode heeft de gemeente diverse werkzaamheden uitgevoerd, zoals baggeren, vernieuwen van beschoeiingen, het uitvoeren van inspecties en het aanleggen van natuurvriendelijke oevers.

Het waterbeheer in Ridderkerk betreft o.a. 37 km watergang met watervegetatie en op veel plekken oevervegetatie, 27 km oeverbeschoeiing, 5,5 km duikers, 18 stuwen en 8 drainage- en suppletiegemalen.

Het beheerplan is gebaseerd op o.a. de kaders vanuit het waterschap en de gemeentelijke beleidskaders en beschrijft verschillende uitvoeringsprogramma's, zoals baggeren, duikers, oeverbescherming, watervegetatie, drainage- en suppletiegemalen, stuwen, haven en zwemwater. Voor elk programma zijn de verwachte kosten en planning beschreven. Daarnaast geeft dit beheerplan inzicht in de toereikendheid van de huidige budgetten. Het budgettaire effect is weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Budgettaire effect Beheerplan Water

Budgettaire effect	2026	2027	2028	2029	2030
Dagelijks onderhoud	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600
Planmatig onderhoud	€ -70.600	€ 4.400	€ -27.600	€ -2.600	€ -20.600
Kapitaallasten	€ 0	€ -12.600	€ -25.200	€ -39.400	€ -50.000
Totaal nadeel	€ -100.200	€ -37.800	€ -82.400	€ -71.600	€ -100.200

Ten opzichte van de huidige begroting betekent dit een budgetverhoging van ongeveer 9% op dagelijks onderhoud en gemiddeld 11% op planmatig onderhoud.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het huidige beheerplan is verlopen, waardoor een nieuw plan noodzakelijk is om te voldoen aan het besluit begroting en verantwoording (BBV). Het vorige beheerplan was een factsheet als onderdeel van het Beheerplan Openbare Ruimte, dat ook factsheets bevatte van de andere beheerdisciplines. Er is nu gekozen voor losse, uitgebreidere en diepgaandere beheerplannen per discipline. De benodigde maatregelen en kosten worden uitgebreider geschreven. Ook komt duidelijker in beeld wat nog ontbreekt.

Dit beheerplan is nauw verweven met het Programma Stedelijk Water 2023-2027 (PSW) dat op 25 mei 2023 door de raad is vastgesteld. Het PSW gaat met name in op de zorgplichten voor afval-, hemel- en grondwater en de benodigde financiële middelen die daarbij horen. Daarnaast is het beleid rondom stedelijk water op hoofdlijnen beschreven. Dit beheerplan beschrijft het beheer van stedelijk water meer uitgebreid en gaat specifiek in op de financiële middelen die nodig zijn voor het waterbeheer. De gemeente Ridderkerk staat voor de uitdaging om haar waterbeheer toekomstbestendig in te richten. Klimaatverandering en verstedelijking en Europese regelgeving zoals de Kaderrichtlijn Water (KRW) vragen om een integrale aanpak.

1.2 Doel beheerplan

Het Beheerplan water 2026-2030 heeft als doel het beheer en onderhoud te laten aansluiten bij de kaders van het Waterschap alsmede bij te dragen aan een duurzaam, klimaatbestendig en kwalitatief hoogwaardig watersysteem in Ridderkerk. Samenwerking staat centraal om gezamenlijke ambities te realiseren. Zo draagt het plan bij aan een gezonde en leefbare gemeente, nu en in de toekomst.

1.3 Scope

In Nederland zijn Rijkswaterstaat en de waterschappen de waterbeheerders en eindverantwoordelijk voor het waterbeheer. Waterschap Hollandse Delta heeft alle watergangen vastgelegd in de 'Legger van oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken'. Daarbij zijn de onderhoudsplichten per watergang en kunstwerk (zoals duiker of stuw) aangegeven (het 'wat'). Scope van dit beheerplan is het beheer en onderhoud van de watergangen waarvan de gemeente onderhoudsplichtig is. De manier waarop de gemeente het onderhoud wil aanpakken staat beschreven in dit beheerplan (het 'hoe'). Andere aspecten zoals bijvoorbeeld waterveiligheid vallen buiten de scope van dit plan.

1.4 Leeswijzer

Het beheerplan start in hoofdstuk 2 met een terugblik op de afgelopen beheerperiode. In hoofdstuk 3 is het areaal van de gemeente beschreven. Hoofdstuk 4 gaat over de relevante wet- en regelgeving. Hoofdstuk 5 beschrijft de specifieke uitvoeringsprogramma's en de bijbehorende kostenramingen. In hoofdstuk 6 worden de momenteel beschikbare budgetten vergeleken met de benodigde budgetten uit de voorgestelde uitvoeringsprogramma's. Het plan wordt afgesloten met aanbevelingen in hoofdstuk 7.

2 Terugblik 2020-2025

De Gemeente Ridderkerk heeft de afgelopen beheerperiode een aantal belangrijke zaken op het gebied van waterbeheer doorgevoerd en uitgevoerd. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste behaalde resultaten.

2020: Baggeren en vernieuwen

In 2020 lag de focus van het beheer en onderhoud op de wijken Bolnes en Slikkerveer. Hier zijn de watergangen gebaggerd om de doorstroming te verbeteren en de waterkwaliteit te waarborgen. Daarnaast heeft de gemeente op diverse plekken de beschoeiing vervangen, wat bijdraagt aan stabiele oevers en een nette uitstraling van de watergangen.

2021: Gericht baggeren en onderzoeken

Het jaar 2021 kenmerkte zich door maatwerk. Baggerwerkzaamheden vonden plaats waar dit echt nodig was: op basis van metingen van baggeraanwas, meldingen van het waterschap of klachten van bewoners. In 2021 is de beschoeiing langs de singel aan de Rembrandtweg, de omgeving van de Boezemstraat en de Generaal Smutsstraat vernieuwd.

2022: Beperkt baggeren door PFAS-problematiek

In 2022 verliepen de baggerwerkzaamheden moeizamer. De PFAS-problematiek zorgde voor uitdagingen bij de afzet van bagger, waardoor zowel de gemeente als het waterschap slechts beperkt konden baggeren. In de omgeving van het Electropark en de Marnixstraat is de beschoeiing vervangen.

2023: Inspecties en natuurvriendelijke oevers

Het jaar 2023 stond in het teken van grootschalige inspecties. Op verzoek van het waterschap is ruim 2.000 meter aan watergangen gecontroleerd op baggerbehoefte, waarna alle locaties zijn gebaggerd (totaal 2.244 m³ bagger). Het reguliere maaionderhoud ging door, met extra aandacht voor locaties met veel waterplanten; hier werd het groen tweemaal per jaar verwijderd. In de omgeving van de Jonkheer de Savornin Lohmanstraat en de Groen van Prinstererweg koos de gemeente voor een duurzame aanpak: natuurvriendelijke oevers werden aangelegd ter vervanging van de oude beschoeiing. Op kleinere schaal zijn ook elders beschoeiingen vervangen waar dit nodig was. In 2023 werd een Tijdelijk Handelingskader PFAS ingevoerd, waardoor er ten opzichte van 2022 meer mogelijk werd wat betreft baggerwerkzaamheden.

2024: Beschoeiingen en ecologisch beheer

In het jaar 2024 is in totaal 416 meter beschoeiing vervangen in de Merel, Patrijs, Rosmolen, Oosterparkweg, Rembrandtweg, Kastanjelaan en aan de parkeerplaats van De Fakkel. Om de gevolgen van afkalving van de oever tegen te gaan is er een nieuwe beschoeiing aangelegd bij de Woude. Er is gebaggerd in het Reijerpark, de Doncksestraat en in de Ravelstraat. Om de doorstroming te bevorderen is er bij de

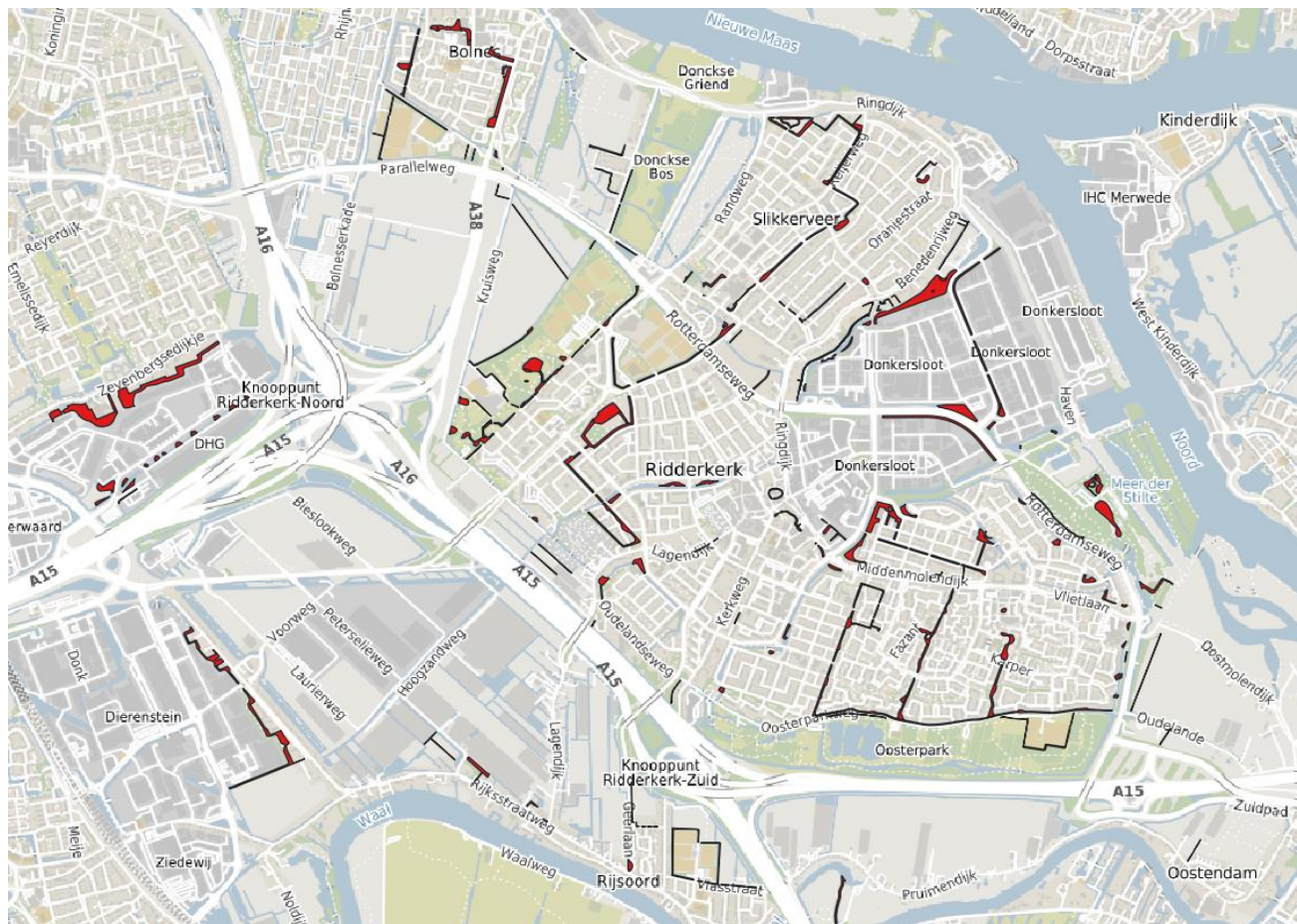
Sportlaan een duiker/stuw gerepareerd en is er een nieuwe uitstroombak bij de duiker geplaatst. Ook hebben er ontwikkelingen plaatsgevonden op het gebied van ecologisch beheer. Zo is overeengekomen met het waterschap dat niet alle waterplanten 100% worden weggehaald (ten koste van de schuilplaatsen van diverse dieren): 10% van de waterplanten mag blijven staan. Omdat dit nog steeds beperkt is, is in overleg met het waterschap op 12 locaties een pilot gestart waar 25% van de waterplanten bij maaiwerkzaamheden worden gespaard. Dit betreft de bredere watergangen. Tot slot is er extra aandacht geschonken aan invasieve exoten zoals de waterteunisbloem; deze is bestreden in de Kapteynstraat.

2025: Beschoeiingen en ecologisch beheer

Ten tijde van het opstellen van het beheerplan is het jaar 2025 nog niet voorbij. Naast het reguliere onderhoud wordt er eind van het jaar weer gebaggerd, o.a. in De Gorzen en in Slikkerveer. Dit jaar wordt op diverse plaatsen beschoeiing vervangen. Zoals langs de Benedenrijweg in Bolnes, tussen de Geerlaan en Kerkweg, bij de Oosterparkweg en langs de Rembrandtweg. In de Jonkheer de Savornin Lohmanstraat wordt 300 meter oever voorzien van beplanting. Watergangen rond de Kapteynstraat worden voorzien van oeverplanten en ondergedoken waterplanten.

3 Karakteristieken gemeente Ridderkerk

De gemeente Ridderkerk heeft een oppervlakte van ongeveer 25 vierkante kilometer en telt 48.011 inwoners (peildatum 2025). Ridderkerk is gelegen in de Randstad en omgeven door rivieren. In Figuur 1 Overzicht gemeentelijke watergangen is een overzichtskaart weergegeven van de gemeente en de relevante watergangen. Het voor het waterbeheer door de gemeente relevante areaal is samengevat in Tabel 2.



Figuur 1 Overzicht gemeentelijke watergangen

Tabel 2: Overzicht te beheren areaal (peildatum 5-9-2024)

Huidig areaal	Aantal	Eenheid
Oppervlaktewater - lengte	37	km
Oppervlaktewater - oppervlak	3.278	are
Oeverbeschoeiing - lengte	26,9	km
Onverharde oevers (niet beschoeid) – lengte	40,2	km
Natuurvriendelijke oever - lengte	13,9	km
Stuwen	18	st
Fonteinen	2	st
Suppletie- en drainagegemalen	8	st
Duikers – aantal	184	st
Duikers – lengte	5,5	km
Zwemvijver	1	st
Haven	1	st

4 Kaders

4.1 Onderhoudsplicht

In de 'Legger Oppervlaktewaterlichamen en Kunstwerken' van Waterschap Hollandse Delta staan de watergangen waarvoor de Waterschapsverordening geldt.

In de legger is aangegeven wie de onderhoudsplichtigen zijn. De gemeente is onderhoudsplichtige van diverse watergangen en kunstwerken (zoals stuwen). Dit is aangegeven in hoofdstuk 3.

De onderhoudsplicht voor de watergangen omvat zowel baggeren, het maaiwerk van het natte profiel als dat van de droge taluds. Doel van dit onderhoud is het in stand houden van het doorstroomprofiel, zodat de watergang voldoende blijft doorstromen. Het waterschap ziet er op toe dat dit in voldoende mate wordt uitgevoerd. De volledige breedte van de watergang is niet altijd noodzakelijk voor doorstroming, waardoor er ruimte blijft om begroeiing gedeeltelijk te laten staan. Dit komt ten goede aan de ecologie. Er is op dit moment geen achterstand in het uitvoeren van de onderhoudsplicht.

4.2 Samenwerking

Het waterschap is verantwoordelijk voor de primaire waterbeheerstaak. Uitvoering van Europese wetgeving zoals de Kader Richtlijn Water ligt daarom bij het waterschap. Wateraspecten uit landelijke kaders (Omgevingswet) en provinciale kaders (Regionaal Waterprogramma) landen ook bij het waterschap. Het waterschap heeft ook een eigen Waterbeheer Programma (WBP) opgesteld. Hierin worden doelen beschreven voor de planperiode 2022-2027 voor de primaire taken waterveiligheid, watersysteem en waterketen.

Samenwerking tussen de gemeente en het waterschap is belangrijk. Aspecten uit gemeentelijke beleid met gevolgen voor water (kwantiteit en kwaliteit) moeten aansluiten bij de beleidskaders van de hogere overheden. Het waterschap toetst daarom nieuwe gemeentelijke plannen, waaronder dit beheerplan water. Deze toetsing is niet wettelijk vastgelegd, maar gebeurt op basis van samenwerking. In paragraaf 4.4. is het gemeentelijke beleid beschreven dat een relatie heeft met water(beheer).

4.3 Omgevingswet

Als onderhoudsplichtige heeft de gemeente ook te maken met bepalingen uit de Omgevingswet. De belangrijkste onderdelen met betrekking tot waterbeheer hebben betrekking op het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en natuurbescherming. Er is ook regelgeving over archeologie en onontpofte ooglogsresten, maar omdat er bij baggerwerkzaamheden geen vaste grond wordt ontgraven, is dit niet van toepassing.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het Besluit bodemkwaliteit is in de context van het waterbeheerplan met name van toepassing op baggerwerkzaamheden. Afvoeren van baggerspecie is met het oog op circulariteit en duurzaamheid ongewenst. Baggerspecie heeft veel eigenschappen die voor agrarische percelen waardevol zijn. Zo is baggerspecie zeer vruchtbaar/ voedingsrijk; niet wenselijk voor verschraling, maar wel voor voedselproductie. Om te bepalen of vrijkomende baggerspecie als grondstof of als afvalstof kan worden beschouwd moet er worden getoetst op de toepasbaarheid en de verspreidbaarheid ervan. Daarnaast zijn de PFAS-toetsing en eventuele asbestresten van belang. In bijlage 1 worden deze aspecten uitgebreid beschreven.

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en natuurbescherming

De doelstelling van het deel van de Omgevingswet met betrekking tot natuurbescherming is de bescherming van de natuur in Nederland, decentralisatie van verantwoordelijkheden en vereenvoudiging van regels. Hier inbegrepen is ook de natuur van wateren en oevers.

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) onder de Omgevingswet stelt dat er een specifieke zorgplicht geldt voor alle flora- en fauna-activiteiten. Specifiek stelt het Bal dat een initiatiefnemer maatregelen dient te nemen bij activiteiten waarvan de initiatiefnemer weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die gevolgen kunnen hebben voor van nature in het wild levende dieren of planten.

Onderhoud en werkzaamheden in en nabij watergangen vallen onder deze specifieke zorgplicht. In de praktijk houdt dit in dat alvorens er aan deze werkzaamheden begonnen mag worden er vastgesteld wordt:

- of er soorten aanwezig zijn in het werkgebied;
- welke soorten dit zijn;
- welke maatregelen er genomen kunnen worden om de gevolgen van de werkzaamheden te voorkomen;
- voor zover de gevolgen niet kunnen worden voorkomen, welke maatregelen er genomen kunnen worden om de gevolgen te mitigeren;
- voor zover de gevolgen niet gemitigeerd kunnen worden, welke werkzaamheden redelijkerwijs achterwege gelaten kunnen worden.

Het vaststellen van de aanwezigheid van deze soorten wordt uitgevoerd middels een Quickscan Flora & Fauna. Om de werkzaamheden toch uit te kunnen voeren bij

aanwezigheid van diersoorten kan er een ecologisch werkprotocol worden opgesteld waar (mitigerende) maatregelen in worden opgenomen om de natuur te ontzien. In gevallen waar de gevolgen significant en niet te mitigeren zijn, kan er sprake zijn van de plicht tot een omgevingsvergunning. Beide zaken worden afgehandeld door de bevoegde omgevingsdienst.

De Unie van Waterschappen heeft een gedragscode soortenbescherming 'Bestendig beheer en onderhoud' vastgesteld. Een gedragscode geeft een beschrijving hoe een flora- en fauna-activiteit uit de Omgevingswet zodanig te verrichten is dat die geen invloed heeft op flora en fauna. Bijvoorbeeld door in bepaalde maanden bepaalde werkzaamheden niet uit te voeren. De gemeente verwijst in het onderhoudsbestek naar de gedragscode van de Unie van Waterschappen.

De aanwezigheid van invasieve exoten wordt niet gedekt door het Bal, maar kan uit te voeren werkzaamheden beïnvloeden. Dit wordt verder beschreven in §5.4 "Programma watervegetatie".

In de volgende paragraaf wordt het huidige gemeentelijke beleid benoemd dat een relatie heeft met water(beheer) aspecten.

4.4 Gemeentelijk beleid

Omgevingsvisie

Onder de Omgevingswet moeten overheden een omgevingsvisie opstellen. Deze visie wordt op het moment van schrijven van dit beheerplan geactualiseerd. De omgevingsvisie heeft als doel richting te geven aan de ontwikkeling, het gebruik en het beheer van de fysieke leefomgeving voor de lange termijn. De visie zet hiermee ook de kaders uit voor het waterbeheer. Gemeente Ridderkerk noemt in de omgevingsvisie drie kernwaarden namelijk:

1. Sterke wijken, goed verbonden;
2. Groenblauwe oase;
3. Kloppend hart.

Voorliggend beheerplan draagt bij aan de kernwaarde 'Groenblauwe oase'. Binnen deze kernwaarde worden ambities beschreven op o.a. het thema 'water, bodem en klimaat(adaptatie)'.

Strategie klimaatadaptatie gemeente Ridderkerk (2022)

Het Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie werkt aan een klimaatbestendig en waterrobuust Nederland vanuit zeven ambities, en doet dat in een cyclisch proces.

In de Strategie Klimaatadaptatie is de ambitie doorvertaald naar de Ridderkerkse situatie. Doelstelling is om in 2050 het bebouwde gebied in Nederland, inclusief vitale en kwetsbare objecten, zo goed mogelijk 'waterrobuust' en klimaatbestendig in te richten. Dit is vertaald naar twee sub doelen:

- We zijn water robuust en klimaatbestendig.
- We hebben een leefbare en gezonde leefomgeving.

In Ridderkerk zijn onze doelen vertaald naar 6 handelingsperspectieven:

- Werken aan een water robuuste omgeving.
- Natuurlijke waterkringloop.
- Alle nieuwbouw klimaat adaptief.
- Klimaat adaptief inrichten stedelijk gebied.
- Klimaatbestendig landelijk gebied.
- Werken aan een gezonde leefomgeving.

Binnen de gemeente wordt de komende jaren ingezet op het ontwikkelen van een aanpak van duurzame gebiedsontwikkeling, waarbij de duurzaamheidsdoelen integraal in de opdrachtformulering van ruimtelijke plannen worden geborgd. De regelgeving op dit gebied is tevens in ontwikkeling, zo wordt er op dit moment een nationale meetlat opgezet waarbij de minimale normen voor hitte, droogte, wateroverlast, overstromingen, bodem en biodiversiteit worden vastgesteld.

Programma Stedelijk Water (2023-2027)

Het Programma Stedelijk Water beschrijft de doelen voor de drie zorgplichten ten aanzien van afvalwater, hemelwater en grondwater. Dit resulteert in beleid voor het stedelijk oppervlaktewater. In het beleid is opgenomen dat de gemeente Ridderkerk de verantwoording draagt voor het gemeentelijk water. Dit is zowel het dagelijkse - als het planmatige onderhoud. Taken van de gemeente zijn het doelmatig onderhouden van de watergangen. Dit bestaat onder andere uit baggeren, onderhoud aan oevers, de aanleg van open water en zorgdragen voor behoud en ontwikkeling van ecologie.

Specifieke zaken die bij toekomstig beheer moeten worden afgewogen zijn:

- Voorafgaand aan vervangen van harde oevers wordt onderzocht of een natuurvriendelijke variant ook past. Deze zorgen door de variatie van nat naar droog voor veel verschillende (water) planten.
- Voldoende en schoon water, met een goede doorstroming en variatie aan dieptes.
- Beperking van frequentie van riooloverstorten;
- Een variatie in waterplanten zorgt voor een beter leefklimaat van veel diersoorten.
- Voortzetten afvangen van kroos en drijvende algen door extensief en gefaseerd beheer.
- Aanleg van wadi's (verlaagde gedeeltes, vaak een greppel of kom, dat regenwater opvangt en geleidelijk laat infiltreren in de bodem) en ondergrondse waterbergingen en meer biodiversiteit.
- Voorkom doodlopende watergangen, zodat de doorstroming verbetert.

Werken met de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR)

In de Leidraad Inrichting Openbare Ruimte (LIOR) staan de eisen die Ridderkerk stelt aan ruimtelijke inrichting. Door de LIOR te gebruiken, kan waterbeheer integraal benaderd worden binnen de ruimtelijke plannen van de gemeente. Denk hierbij aan:

- Natuurvriendelijke inrichting: bij oeververnieuwing of herontwikkeling werken we volgens LIOR-principes om biodiversiteit te bevorderen. Toepassing van eendentrappen / fauna uittredeplaatsen is bijvoorbeeld beschreven in de LIOR.
- Samenwerking met stakeholders: de LIOR helpt bij het structureren van de samenwerking met het waterschap, projectontwikkelaars en andere partijen.
- Richtlijnen voor het beschermen van bomen indien werkzaamheden in de nabijheid van bomen plaatsvinden.

Hiermee biedt de LIOR een handvat om Ridderkerk klimaatadaptief en duurzaam in te richten, met waterbeheer als essentieel onderdeel van de leefomgeving.

Werken vanuit Ecologie

In 2023 is het rapport “Werken vanuit Ecologie” vastgesteld. Het rapport heeft als doel ecologisch bewustzijn te creëren en de biodiversiteit te bevorderen. In de rapportage wordt onderscheid gemaakt in verschillende stedelijk biotopen. Vrijwel het volledige areaal waar dit beheerplan voor dient valt onder het biotoop “park en dijk”. Maatregelen die in de rapportage worden voorgesteld zijn zoveel mogelijk in het beheerplan water geïmplementeerd. Voorbeelden zijn:

- Zorgen voor groenblauw verbindingen.
- Zorgen voor voldoende schoon water.
- Aanleggen van natuurvriendelijke oevers waar mogelijk.
- Varieer met waterplanten.
- Watergangen gefaseerd beheren.

5 Uitvoeringsprogramma's & begroting

In dit hoofdstuk worden de individuele programma's beschreven en de verwachte kosten per programma bepaald. De volgende programma's worden hieronder toegelicht:

- Baggeren
- Duikers
- Oeverbescherming
- Watervegetatie
- Drainage- en suppletiegemalen
- Stuwen
- Haven
- Zwemwater

De werkzaamheden binnen de programma's kunnen vallen onder dagelijks onderhoud, planmatig onderhoud of vervangingen. Dit onderscheid is van belang voor de gemeentelijke Meerjarenbegroting. In de samenvattende financiële Tabel 15 in paragraaf 5.9 is dit onderscheid aangegeven. Alle bedragen vermeld in dit beheerplan zijn exclusief btw.

In bijlage 2 is beschreven welke (voorbereidende) werkzaamheden uitgevoerd moeten worden voor de uitvoering van de programma's en zijn de daarbij behorende aandachtspunten benoemd. Aan het einde van deze bijlage staan de (dagelijkse) beheertaken benoemd die uitgevoerd moeten worden om de gegevens van het areaal op orde te houden.

5.1 Programma baggeren

In 2024 is het areaal van de gemeente Ridderkerk in kaart gebracht. In totaal bevat dit areaal waarvoor de gemeente Ridderkerk onderhoudsplichtig is ongeveer 37 km watergangen, waarbinnen twee beheergroepen zijn gedefinieerd; stedelijk en landelijk. Het areaal bevat 11 km watergangen in landelijk gebied en 26 km in stedelijk gebied. Daar waar watergangen, in beheer van het waterschap, grenzen aan een perceel in eigendom van de gemeente heeft de gemeente de ontvangstplicht van de baggerspecie. Dit houdt in dat de gemeente de afvoerkosten van deze bagger moet betalen.

Werkwijze gemeente Ridderkerk

Watergangen waarvoor de gemeente de onderhoudsplicht heeft worden altijd baggerschoon gebaggerd. Dit houdt in dat alle baggerspecie tot de vaste bodem wordt verwijderd. De vaste bodem wordt niet ontgraven. Voordelen van het baggerschoon baggeren zijn dat het het grootste doorstroomprofiel creëert en zorgt voor de beste waterkwaliteit en ecologische resultaten.

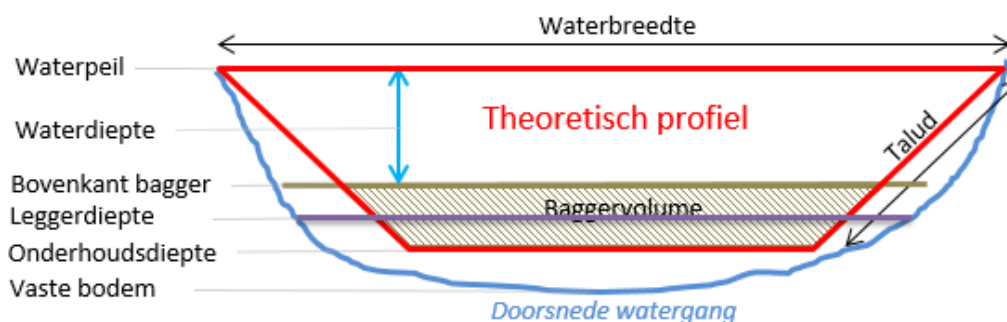
Er vindt jaarlijks een schouw plaats waar steekproefsgewijs wordt gecontroleerd of en in welke mate er bagger aanwezig is. Dit wordt verwerkt in het digitale beheerprogramma 'Baggerteam'.

Middenmetingen

Tijdens de inventarisatie is de staat van de watergangen vastgelegd in Baggerteam. De in 2024 uitgevoerde middenmetingen gelden als startpunt voor de beheeropgave. Bij een middenmeting wordt de gemiddelde diepte per watergang vastgesteld. Er is een correctie op toegepast voor de baggeraanwas. In 2026 worden de middenmetingen opnieuw uitgevoerd ter verificatie van de theoretisch voorspelde baggeraanwas. De theoretische aanwas is 2 à 3 cm per jaar.

Uitgangspunten werken met Baggerteam

De prioriteit wordt bepaald op basis van de gemiddeld gemeten waterdiepte in 2024 in verhouding tot de minimale door het waterschap vastgestelde vereiste diepte (leggerdiepte). In Figuur 2 Schematisch overzicht theoretisch profiel is het theoretisch te baggeren profiel schematisch weergegeven.



Figuur 2 Schematisch overzicht theoretisch profiel

Naarmate de sliblaagdikte boven de vaste bodem groter wordt, is de prioriteit van de betreffende watergang hoger. De middenmetingen dienen als richtlijn waarop de globale planning wordt gebaseerd. De globale planning kan worden vertaald naar een meerjarige onderhoudsplanning (MJOP). Dit is een plan waarin staat welke watergangen in welk jaar worden gebaggerd en welke kosten daar mee gemoeid zijn. Om tot een werkbaar MJOP te komen wordt een aantal uitgangspunten gehanteerd, zoals de grootte van de baggeraanwas, de hoeveelheidsbepaling, de kwaliteit van de baggerspecie en mogelijkheden tot verwerking van de vrijkomende baggerspecie. De uitgangspunten en de totstandkoming daarvan zijn uitgebreid toegelicht in bijlage 3. Na de middenmetingen die in 2026 worden uitgevoerd, is de verzamelde data naar alle waarschijnlijkheid voldoende om een MJOP te maken.

Momenteel worden de baggerwerkzaamheden voorbereid en uitgevoerd op basis van nut en noodzaak. Deze werkwijze heeft voordelen voor de ecologie omdat er kleinere stukken verspreid over de gemeente worden gebaggerd. In het op te stellen MJOP wordt hier rekening mee gehouden.

Kengetallen begroting

Voor het inschatten van de jaarlijkse kosten voor het baggeren worden de volgende aannames gedaan:

- Het duurt circa 10 jaar voordat een watergang opnieuw gebaggerd dient te worden. Dit leidt tot een baggercyclus van 10 jaar (circa 3,7 km watergang per jaar).
- De hoeveelheden te baggeren kubieke meters worden, op basis van de uitgevoerde middenmetingen, geschat op circa 31.575 m³ voor het gehele areaal. Per jaar wordt er dan gemiddeld circa 3.200 m³ gebaggerd.

De kosten hiervoor zijn als volgt opgebouwd:

- Onderzoekskosten;
- Voorbereidingskosten;
- Directie en toezicht;
- Baggerkosten;
- Ontvangstkosten.

Onderzoekskosten

Om tot baggeren over te kunnen gaan dient er onderzoek plaats te vinden. De onderzoekskosten zijn op te splitsen in vier onderdelen:

- Inpeilen van de watergangen;
- Waterbodemonderzoek;
- Inventariseren;
- Flora en fauna onderzoek.

Er wordt tot de vaste bodem gebaggerd. Er is daarom geen noodzaak om budget te reserveren voor onderzoek naar archeologie en ontplofbare oorlogsresten.

In Tabel 3 zijn de uitgangspunten en bijhorende kosten per benodigd onderzoek weergegeven.

Tabel 3: Overzicht onderzoekskosten baggeren per jaar.

Onderzoeken	Gemiddelde hoeveelheid per jaar	Stukprijs	Kosten per jaar
Aantal profielen - om de 50 m	75 stuks	€ 80	€ 6.000
Aantal monstervakken - gemiddeld 350 m per monstervak (standaard + PFAS)	11 stuks	€ 850	€ 9.350
Inventarisatie (m)	3.700 m	€ 0,75	€ 2.775
Flora en fauna onderzoek	1 maal	€ 2.500	€ 2.500
Totaal			€ 20.625

Vorbereidingskosten & directie en toezicht

De voorbereidingskosten bestaan uit het opstellen en aanbesteden van het baggerbestek in 2026, 2028 en 2030. Tot slot worden er jaarlijks kosten opgenomen voor directie en toezicht op het baggerwerk. (Tabel 4).

Tabel 4: Overzicht voorbereidingskosten baggeren per jaar.

Vorbereiding en directie & toezicht	Aantal	Stukprijs	Kosten per jaar
Opstellen bestek en aanbesteding	1 x per 2 jaar	€ 15.000	€ 15.000
Directie en toezicht	1 x per jaar	€ 15.000	€ 15.000
Totaal			€ 30.000

Baggerkosten

De kosten voor baggeren bestaan grofweg uit drie onderdelen: het baggeren, het afvoeren/verwerken van de baggerspecie en kosten voor ontvangstplicht van baggerspecie afkomstig uit watergangen van WSHD.

De kosten voor het baggeren van stedelijk gelegen watergangen en landelijk gelegen watergangen zijn verschillend vanwege de manier van uitvoeren. Stedelijk gelegen watergangen zijn moeilijker te baggeren dan landelijk gelegen watergangen. In de stedelijke omgeving zijn over het algemeen meer obstakels in de vorm van bebouwing en verkeer, bovendien is er binnen de stedelijke omgeving vaak beperkte verwerkingsmogelijkheid. Om de kosten te bepalen is het uitgangspunt dat watergangen binnen de bebouwde kom worden gekenmerkt als stedelijk watergangen en de wijze van baggeren als 'moeilijk'. Watergangen gelegen buiten de bebouwde kom worden gekenmerkt als landelijke watergangen. Het baggeren van deze watergangen is aangeduid als 'makkelijk'. Het totale areaal van de gemeente Ridderkerk bevat 11 km watergangen in landelijk gebied en 26 km watergangen in stedelijk gebied.

Omdat de kwaliteit van de baggerspecie pas bekend is na onderzoek, wordt voor de berekening aangenomen dat in landelijk gebied de kwaliteit 'wonen' is en in stedelijk gebied wordt de gemiddelde kwaliteit geschat op 'industrie'.

Tabel 5: Overzicht kosten baggeren per jaar

Baggeren	Areaal [km per jaar]	Hoeveelheid [m ³ per jaar]	Kwaliteit	Bestemming	Complexiteit	Eenheidsprijs / m ³	Kosten per jaar
Stedelijk gebied	2,6	2.250	Industrie	Erkend verwerker	Moeilijk	€ 25	€ 56.250
Landelijk gebied	1,1	950	Wonen	Weiland depot	Makkelijk	€ 10	€ 9.500
Totaal							€ 65.750

Ontvangstkosten

De gemeente Ridderkerk heeft de ontvangstplicht voor de baggerspecie afkomstig van watergangen waarvoor het waterschap de onderhoudsplicht heeft. Dit is vastgelegd in de 'Legger van oppervlaktewaterlichamen en kunstwerken' van het waterschap. Dit betekent dat de gemeente de kosten van het verwerken, mits de specie verspreidbaar is, moet dragen. De kosten voor het verwerken van niet-verspreidbare specie draagt het waterschap zelf. Om een beeld van de kosten die hiermee gemoeid zijn te krijgen, is het gemiddelde van de kosten van de afgelopen 10 jaar berekend:

De gemeente had over de afgelopen 10 jaar gemiddeld **€ 30.500** per jaar aan kosten voor de ontvangstplicht.

Totale indicatie kosten baggeren

In een periode van 10 jaar wordt het gehele areaal van de gemeente gebaggerd. Dit omvat zoals aangegeven 3,7 km watergang per jaar. De kale kosten hiervoor bedragen (onderzoek, voorbereiding, directie & toezicht en uitvoering) gemiddeld € 116.375 per jaar. Hierboven op komen nog onvoorziene kosten, staartkosten (bijkomende kosten die niet aan een specifiek onderdeel zijn toe te schrijven zoals eenmalige kosten, algemene kosten en winst & risico) en de kosten voor de ontvangstplicht, wat resulteert in gemiddeld jaarlijkse kosten van **€ 173.000**.

De kosten voor de middenmeting in 2026 bedragen **€ 10.000**.

Tabel 6: Overzicht totale kosten baggeren per jaar.

Jaar	2026	2027	2028	2029	2030
Uitvoeren middenmeting	€ 10.000				
Kosten baggeren (onderzoek, voorbereiding, uitvoering, toezicht)	€ 116.375	€ 101.375	€ 116.375	€ 101.375	€ 116.375
Staartkosten (12,5%)	€ 14.547	€ 14.547	€ 14.547	€ 14.547	€ 14.547
Onvoorzien (10%)	€ 11.638	€ 11.638	€ 11.638	€ 11.638	€ 11.638
Ontvangstplicht	€ 30.500	€ 30.500	€ 30.500	€ 30.500	€ 30.500
Totaal (afgerond)	€ 183.000	€ 158.000	€ 173.000	€ 158.000	€ 173.000

5.2 Programma duikers

In het beheersysteem zijn 184 duikers geregistreerd met een totale lengte van circa 5,5 km. De gemiddelde lengte per duiker bedraagt circa 29 m.

Er is overleg met het waterschap nodig om de onderhoudsplicht te actualiseren. Daarnaast is het niet uitgesloten dat een enkele duiker ontbreekt in het beheersysteem. Binnen de planperiode worden de beheergegevens van de duikers geactualiseerd. Daarbij wordt de kwaliteit van de duikers ook in beeld gebracht.

Momenteel brengt het waterschap knelpunten in het watersysteem in beeld. Mogelijk dat het vergroten van duikers een oplossing biedt in deze knelpunten. In overleg met het waterschap worden de maatregelen evenals een kostenverdeling uitgewerkt.

Onderhoud duikers

Duikeronderhoud bestaat grofweg uit twee onderdelen; het doorspoelen (schoonhouden) van de duiker t.b.v. het doorstroomprofiel van de watergang en constructief onderhouden van de duiker.

In 2026 wordt een inventarisatie en inspectie uitgevoerd. Inspectieresultaten wijzen uit wanneer er constructief onderhoud aan duikers moet plaatsvinden. De verwachting is dat dit op beperkte schaal plaatsvindt. Hiervoor een p.m. post opgenomen in het kostenoverzicht. Onderhoud (reinigen) van de duikers vindt plaats tijdens de baggerwerkzaamheden.

Kengetallen begroting

Kosten onderzoeken

De kosten voor het uitvoeren van een areaalstudie zijn circa € 5.000 en het uitvoeren van een duikerinspectie kost circa € 15.000.

Kosten doorspuiten

De prijs per meter te reinigen duiker is circa € 17,50, afhankelijk van de diameter en de lengte van de duiker. Uitgaande van de gemiddelde lengte van 29 meter komt dit neer op circa € 500 per duiker. Uitgaande van een baggercyclus van 10 jaar, worden in elk jaar circa 19 duikers gereinigd. De jaarlijkse kosten voor het doorspuiten van duikers tijdens baggerwerkzaamheden bedragen hiermee € 9.500.

De kosten voor het duiker onderhoud per jaar zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 7: Overzicht totale kosten duikers per jaar.

Jaar	2026	2027	2028	2029	2030
Areaalstudie	€ 5.000				
Inspectie	€ 15.000				
Doorspuiten duikers	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500
Constructief onderhoud	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
Totaal	€ 29.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500

5.3 Programma oeverbescherming

Oevers vormen de overgang van land naar water. De gemeente heeft de plicht om deze in stand te houden en zo het profiel van de watergang te behouden.

De omvang van het oeverareaal is circa 81 km. Hiervan is ruim 27 km beschoeid en ruim 40 km onbeschoeid. Circa 14 km is aangemerkt als natuurvriendelijke oever.

Onderhoud oevers

Het grootste deel van beschoeide oevers is geïnspecteerd. De staat van het geïnspecteerde areaal is weergegeven in Tabel 8.

Tabel 8: Onderhoudsstatus beschoeide oeverbescherming.

Status / te vervangen oeverbescherming [km]	Zeer slecht	Slecht	Matig	Goed	Zeer goed/nieuw	Geen gegevens
Oeverbescherming	4,4	3,7	7,6	2,9	4,9	3,5

Om een compleet beeld te krijgen, ook van de 40 km onbeschoeide- en de 14 km natuurvriendelijke oevers, is het noodzakelijk om een oeverinspectie uit te laten voeren conform bijlage 2. Tijdens de inspectie worden het type, de beeldkwaliteit, schades en overige tekortkomingen zoals de aanwezigheid van spoelgaten van de oevers in kaart gebracht. Daarbij wordt bepaald of het mogelijk is om de oever (of een deel daarvan) om te vormen naar een natuurvriendelijke oever en waar ruimte is voor een droge of natte waterberging.

Kengetallen begroting

De kosten voor het uitvoeren van een oeverinspectie bedragen ca € 15.000.

De gemiddelde vervangingswaarde van oeverbescherming per strekkende meter is gebaseerd op kengetallen afkomstig van vergelijkbare projecten. De gemiddelde vervangingswaarde per meter voor een houten beschoeiing bedraagt circa € 150. Dit bedrag is inclusief VAT-kosten.

In de berekening is uitgegaan van het vervangen van 8,1 km oeverbeschoeiing de komende vijf jaar (zie Tabel 8, de beschoeiing met kwaliteit zeer slecht en slecht). De vervangingskosten hiervoor bedragen € 1.215.000. Verdeeld over 5 jaar is dit € 243.000 per jaar.

Op basis van de resultaten van de inspectie wordt in beeld gebracht welke aanvullende maatregelen nodig zijn en in welk jaar. Omdat de kosten hiervan nog niet bekend zijn, is een p.m. post opgenomen in de kostenraming.

De beschoeiing wordt financieel afgeschreven in 15 jaar. Tabel 9 geeft een indicatie van de vervangingskosten per jaar.

Tabel 9: Overzicht kosten oeverbescherming per jaar.

Jaar	2026	2027	2028	2029	2030
Vervangen oeversdelen	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000
Inspectie	€ 15.000				
Aanvullende maatregelen n.a.v. inspectie	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
Totale kosten - investeringen	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000
Totale kosten - planmatig onderhoud	€ 15.000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0

5.4 Programma watervegetatie

Dit hoofdstuk beslaat de monitoring, de aanplant en het beheer van de waterplanten in de watergangen van de gemeente. Zowel de planten die in de watergang groeien, als de planten groeiende in de oeverzones vallen binnen dit programma. Het specifiek beheer van paaizones, vislocaties en kikkerpoelen wordt hierbij meegenomen, alsook ingrepen als blad-/kroosvissen en het beheer van invasieve exotische waterplanten.

Monitoring watervegetatie

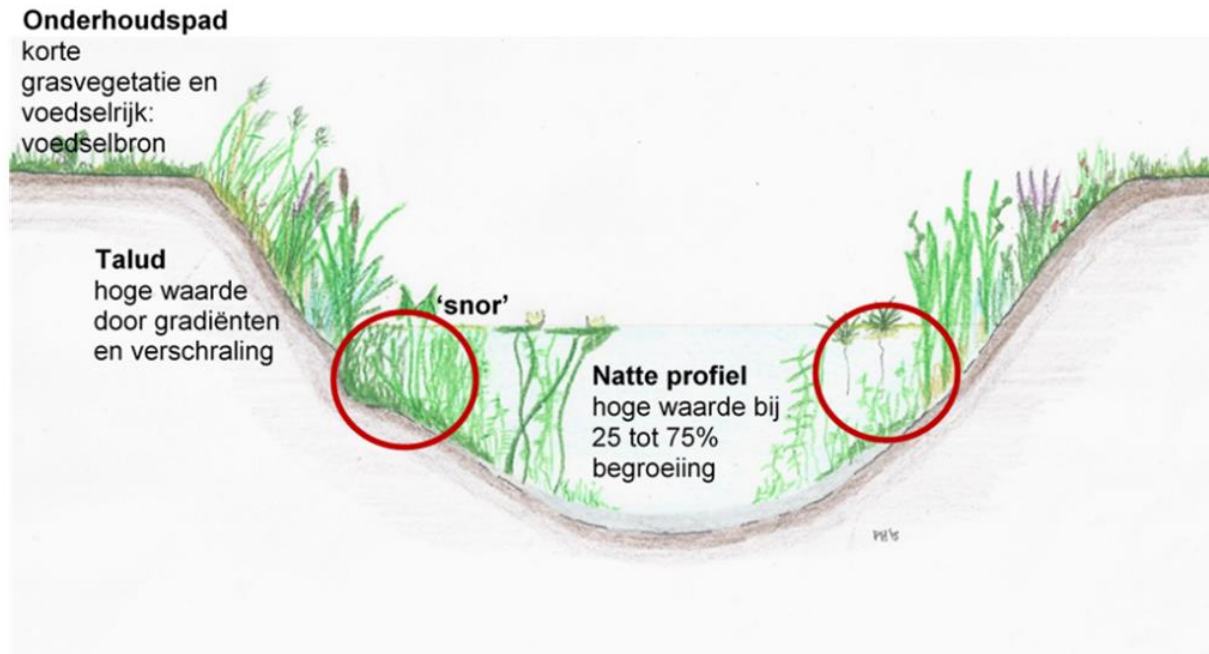
Watervegetatie is een essentiële bouwsteen voor de gezondheid van een watergang. Net als bij een ecosysteem op land, vormen planten de onderste laag in de voedselketen voor waterdieren, van microfauna tot vissen. Voor deze dieren functioneren ze ook als schuil- en afzetplaatsen voor eieren. Vegetatie houdt het water helder door de bodem vast te leggen met worteling en zwevende deeltjes op te vangen. Door voedingsstoffen op te nemen gaat het de groei van (blauw)alg tegen, en door zuurstof uit te scheiden wordt het klimaat verbeterd voor ander waterleven.

Er heeft nog geen (uitgebreide) monitoring plaatsgevonden naar de aanwezigheid van vegetatie in de watergangen van de gemeente. Dit is wel van belang om gepast beheer uit te kunnen voeren en bij te kunnen stellen in de toekomst. Vanuit het plan Werken vanuit Ecologie (Gemeente Ridderkerk, 2023) bestaat er een Meetnet Biodiversiteit binnen Ridderkerk voor verschillende doelsoortgroepen. Aquatische ecologie is hierbij niet meegenomen.

Het is echter meer van waarde om de algemene bedekkingsgraad van vegetatie in kaart te brengen t.b.v. de doorstroming, en om problematische soorten (invasieve exoten) en waardevolle soorten (Rode Lijstsoorten) in kaart te brengen.

Hiertoe kan er een steekproefsgewijze monitoring uitgezet worden van de taluds en het natte profiel van de watergangen van gemeente Ridderkerk. Per peilgebied worden er 1-3 waterlichamen als locatie aangestipt, afhankelijk van de grootte van het peilgebied. Deze locaties worden uitgekozen in samenwerking met de stadsecoloog en waterbeheerder.

Binnen deze proeflocaties wordt er gemonitord op de bedekkingsgraad van submerse planten (onderwater), emerse planten (planten drijvend op het wateroppervlak) en oeverplanten. Daarbij wordt ook eventuele belemmering van de waterdoorvoer gemonitord. Om de bedekkingsgraad vast te stellen wordt een raamwerk ontwikkeld geïnspireerd door de Braun-Blanquet-methode voor vegetatieopnamen.



*Figuur 3: Schematische weergave van een ecologisch ingerichte watergang.
Figuur door Paul Hendriks, 2016, CC BY-SA 4.0*

Bij deze monitoring wordt expliciet gelet op de aanwezigheid van:

- Rode Lijstsoorten opgenomen in de Nationale Rode Lijst Vaatplanten (2024) als opgesteld door het LVVN;
- invasieve exotische plantensoorten opgenomen in de Unielijst invasieve exoten (2022) als opgesteld door de Europese verordening 1143/2014;
- invasieve exotische waterdiersoorten opgenomen in de Unielijst invasieve exoten (2022) als opgesteld door de Europese verordening 1143/2014;
- invasieve exotische plantensoorten die van een nationaal handelsverbod genieten als opgesteld door de NVWA (2022).

Om beheer in de toekomst tijdig aan te kunnen passen en om resultaten van (ecologisch) beheer in kaart te kunnen brengen zou er een herhaaldelijke monitoring uitgevoerd moeten worden. Vanuit ecologisch beleid wordt deze monitoring eens in de 3 jaar herhaald. Dit is in lijn met de “houdbaarheid” van ecologische monitoring en QuickScans Flora & Fauna als uitgevoerd onder de Omgevingswet (2024).

De kosten voor het uitvoeren van een eenmalige gemeente-brede steekproefsgewijze monitoring worden geschat op circa € 9.000 gebaseerd op eerder uitgevoerde kleinschaligere monitoringen.

De eerste monitoring wordt uitgevoerd in de nazomer van 2025. Onder dit beheerplan zal er dus nog een monitoring uitgevoerd worden in 2028.

Aanplant watervegetatie

Op basis van de monitoring wordt duidelijk waar er binnen de gemeentelijke watergangen ingegrepen dient te worden om de kwaliteit van watervegetatie te waarborgen. Op basis van de resultaten van de monitoring zal dan ook een realistisch doel opgesteld worden m.b.t. de kwaliteit en kwantiteit van watervegetatie in de watergangen van gemeente Ridderkerk.

Er wordt verwacht dat het niet haalbaar is om alle locaties binnen de gemeente gelijktijdig aan te pakken. Dit zal gefaseerd uitgevoerd moeten worden. Gebaseerd op voorgaande aanplantingsprojecten worden de kosten voor dergelijke ingrepen geschat op circa € 6.000 per jaar.

Maaien

Watervegetatie kan ook negatieve gevolgen hebben. Grote, dichtbegroeide culturen kunnen de doorstroming van watergangen sterk verminderen. Nederlandse wateren kennen een hoge voedingsrijkdom waardoor watervegetatie snel kan toenemen en zichzelf niet altijd goed in balans houdt.

Een watergang heeft primair een functie voor waterberging en – afvoer. Om de doorstroming te garanderen worden jaarlijks alle watergangen eenmalig vrij gemaakt van vegetatie. Dit natte maaiwerk vindt in de regel plaats in het vroege najaar (medio oktober). De temperatuur en het zuurstofgehalte in het water wordt voor het maaien gemeten. Als er een te groot risico is op vissterfte wordt het maaien uitgesteld. Het maaisel blijft een tijdje op de kant liggen om eventueel meegekomen fauna de kans te geven om te ontsnappen.

Conform huidig beleid mag 10% van de vegetatie na maaien achter blijven. Dit percentage is echter beperkt. Vanuit ecologische gedachten is het wenselijk om meer vegetatie te sparen.

In overleg met Waterschap Hollandse Delta is besloten om op bepaalde locaties 25% vegetatie toe te staan. Tijdens het maaien wordt besloten waar deze vegetatie bespaard mag blijven. Doordat op deze locaties dus niet alles wordt gemaaid, kan dit tot klachten uit de omgeving leiden. Het is daarom belangrijk tijdig de bewoners over het te hanteren maaibeleid te informeren.

Naast het maaien van de waterplanten worden ook de oevers gemaaid. Dit gebeurt op veel plekken gefaseerd. Sommige gedeeltes van de oevervegetatie worden in de even jaren gemaaid, andere gedeeltes in de oneven jaren. Komende tijd wordt het maaipatroon met de ecooloog bekeken en indien mogelijk aangepast of verfijnd.

Op sommige plekken wordt vaker gemaaid. Bijvoorbeeld op locaties met overzichtshoeken, vislocaties, of bij duikers. Dit vanuit uitgangspunten voor veiligheid, doorstroom of recreatie.

Bij de inzet van het materieel is ook oog voor ecologie. Drukverdeling van de banden is een belangrijk aspect, alsmede het type maaikorf en de manier waarop het wordt uitgevoerd. Er is bijvoorbeeld voorgeschreven om de maaikorf langzaam uit te halen, zodat fauna de kans krijgt te ontsnappen. Er wordt een boot ingezet voor plekken waar de kraan niet bij kan. Met de bosmaaier wordt gemaaid op moeilijk bereikbare plekken. De nieuwste ontwikkelingen van ecologisch verantwoord materieel worden gevolgd en waar mogelijk toegepast.

Bij de uitvoering van de werkzaamheden wordt aangesloten bij de uitgangspunten van Kleurkleur Blauw van de Vlinderstichting. Het personeel van zowel de opdrachtnemer als de gemeente is vakbekwaam voor uitvoering van ecologisch beheer.

Voor paaizones, kikkerpoelen en vislocaties geldt specifiek onderhoud. Dit wordt hieronder beschreven.

Onderhoud paaizones

In Ridderkerk is een aantal locaties aangewezen als paaizone. Een paaizone is een specifiek gebied in het water waar vissen zich voortplanten. Uit ecologisch onderzoek blijkt dat paaizones in stedelijk water geschikt zijn voor een groot aantal kenmerkende soorten, waaronder de snoek, baars, en karper. Een paaizone kenmerkt zich doordat deze in een luwe, vaak ondiepere en lichte omgeving gelegen is. In meer ondiepe, zonnige omstandigheden warmt de watertemperatuur sneller op en kan ondergedoken vegetatie groeien. Vegetatie, temperatuur, substraat en doorstroming zijn belangrijk.

Onderhoud aan paaizones vindt plaats in het najaar. Dan zijn alle soorten klaar met de paai en is de kans op achtergebleven eieren of larven gering. Bij voorkeur wordt er niet of zo min mogelijk ondergedoken vegetatie verwijderd.

Natuurlijk laten afsterven van planten zorgt voor het achterblijven van resten, maar ook voor het sneller opkomen in het voorjaar. Belangrijk is wel om vegetatie boven de waterlijn, zoals riet, te beheersen. Wanneer in ondiepe wateren riet niet wordt beheerst kan dit zorgen voor verlanding, wat ten koste gaat van de ondiepe zones.

Onderhoud kikkerpoelen

In Ridderkerk is een aantal poelen aangewezen als kikkerpoel. Kikkerpoelen zijn van groot belang voor de voortplanting van amfibieën als kikkers, padden en salamanders. Ondanks hun relatief beperkte oppervlakte kunnen kikkerpoelen een grote positieve impact hebben op de biodiversiteit van een gebied.

Kikkerpoelen zijn ondiepe, stilstaande wateren met weinig beschutting en natuurvriendelijke oevers. Zo vormt het een biotoop die makkelijk begaanbaar is voor amfibieën en warmt het water snel op in de zon, wat essentieel is voor de voortplanting van verschillende amfibieën en warmte-minnende insecten.

Kikkerpoelen moeten ongeveer 50% open water behouden. Als de vegetatie een groter deel van de poel bedekt, moet er onderhoud worden uitgevoerd. Onderhoud wordt uitgevoerd in de periode augustus-oktober. In deze periode zijn de meeste amfibieën uit het water en worden zo min mogelijk dieren verstoord. Bij onderhoud wordt er gemaaid en wordt een deel van de bezinksel laag verwijderd om de diepte te behouden. Het is belangrijk dat niet al het bezinksel verwijderd wordt, dit is namelijk ook een nuttige habitat binnen de poel.

Bij onderhoud worden poelen in de oost-west richting voor een deel opgeschoond, zo “verschuift” de poel als het ware voor één seizoen, maar dit mag bij later onderhoud weer tenietgedaan worden. Het is van belang dat de noordelijke oever zo veel mogelijk in tact blijft. Omdat deze oever de meest zon vangt en dus het warmst is, is dit het deel waar amfibieën het liefst hun eieren afzetten.

Eventuele houtopstanden worden ook verwijderd bij onderhoud als deze veel schaduw veroorzaken over de poel.

De staat van de huidige kikkerpoelen en potentiële nieuwe locaties worden in beeld gebracht en opgenomen in het jaarlijks onderhoud.

Onderhoud vislocaties

Aangewezen vislocaties zijn vooral goed bereikbaar, vaak ook voor mindervaliden. Verharde paden die uitkomen op steigers zijn hier kenmerkend. Ook dient er voldoende beschikbaar oppervlakte in het open water te zijn om verschillende vormen van visserij te beoefenen, maar het volledig vrij maken van open water is juist onaantrekkelijk voor de vis zelf. Vissen schuilen graag onder vegetatie of dood hout. Wanneer locaties volledig vrijgemaakt worden van vegetatie zijn dit minder goede vislocaties. Daarom wordt op deze locaties 25% van de vegetatie gespaard bij het maaien, in lijn met het ecologisch maaibeleid. Afstemming vindt plaats met de Eerste Rijsoordse Hengelsport Vereniging (ERHV) ‘De Waal’.

Wanneer bij eerdergenoemde monitoring van de watervegetatie vastgesteld wordt dat er onvoldoende doorstroom is op een vislocatie, wordt tot 60% van de watervegetatie gekorfd en afgevoerd om de doorstroom te verbeteren. Dit wordt maximaal 3 maal per jaar gedaan op specifiek aangemerkte vislocaties.

De gemeente heeft de visrechten aan deze visvereniging verpacht. Daarmee kan ERHV in overleg met de gemeente vis uitzetten indien de visstand daar aanleiding voor geeft. Zij laten hiervoor regelmatig visstand onderzoek uitvoeren. Ter ondersteuning van de visvereniging voert de gemeente ook regelmatig visstandonderzoek uit.

Blad- en kroosvissen en drijfvuil

Het verwijderen van drijvend blad en kroos zijn dagelijkse beheermaatregelen. Bladvissen dient als doel om afgevallen blad uit watergangen te verwijderen. Afgevallen blad zinkt af naar de waterbodem waar het een rottingsproces ondergaat.

Het rottingsproces verslechtert de waterkwaliteit. Ook zorgt het voor een versnelde aanwas van slib. Het voortijdig afvangen van blad draagt bij aan de verbetering van waterkwaliteit. Bladvissen is met name van belang aan de slootkoppen, zodat openingen van duikers goed openblijven.

Hetzelfde geldt voor kroos. Dikke krooslagen hebben als extra nadeel dat het lichtklimaat belemmerd wordt. Dikke krooslagen zijn voor licht ondoordringbaar, met als gevolg dat alle vegetatie en ander leven onder het kroos verdwijnt.

Gelijktijdig wordt tijdens het kroos- of bladvissen eventueel aanwezig drijfvuil verwijderd. Dit kan gaan om natuurlijk materiaal zoals afgebroken takken, maar ook om bijvoorbeeld plastic en ander zwerfvuil.

Beheer invasieve exotische waterflora

In sloten, rivieren en plassen komen steeds vaker planten en dieren voor die van nature niet in Nederland voorkomen. Dit noemen we exoten. Exoten hebben vaak geen natuurlijke vijanden in Nederland waardoor ze zich snel kunnen vermeerderen. Hiermee verstoren ze het natuurlijke evenwicht en de diensten die ecosystemen leveren. Vanuit de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (onderdeel van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur) wordt lopend onderzoek gedaan naar de risico's en aanwezigheid van invasieve exoten in Nederland.

Voorbeelden van invasieve waterplanten zijn de grote waternavel, waterteunisbloem, parelvederkruid, watercrassula, watersla, waterhyacint en waterwaaier. Door de snelle vermeerdering vormen deze planten een dichte begroeiing waarbij andere soorten minder kans krijgen om zich te vestigen. Daarnaast neemt de hoeveelheid licht, zuurstof en doorstroming in de sloot af, vergelijkbaar met een krooslaag. Het ecologisch evenwicht wordt dan verstoord en door het tekort aan natuurlijke vijanden is het schoonhouden van de watergang een lopende opgave.



*Figuur 4: Opvang en verwijdering van een populatie grote waternavel in het Drongelens Kanaal, nabij Vught, NB.
Foto door Bic, 2014, eigen werk, CC BY-SA 4.0*

De waterteunisbloem is in Ridderkerk eenmalig waargenomen in het Havenkanaal, maar heeft nog niet voor problemen gezorgd. Ook is de smalle waterpest waargenomen in het Waalbos en nabij de Rijksstraatweg. Verdere invasieve exotische waterplanten zijn nog niet waargenomen in Ridderkerk, maar wel in de omgeving. In 2024 is de grote waternavel in de polder Nieuw-Lekkerland waargenomen, en de watercrassula in de haven van Krimpen aan de Lek. Beide soorten kunnen zich snel verspreiden. De grote waternavel staat op de Unielijst van invasieve exoten, waardoor er de wettelijke plicht is om deze te bestrijden. Vooralsnog is niet bekend dat deze soorten voor komen in Ridderkerk, maar gezien hun verspreidingssnelheid en aanwezigheid in de regio is dit in de toekomst niet uit te sluiten.

Eenmalige ingrepen om kleine populaties exotische waterplanten te verwijderen kunnen worden opgenomen bij het dagelijks onderhoud. Maar als blijkt dat het een (relatief) grote populatie betreft, zou het beheer van deze soort hoogstwaarschijnlijk een planmatige aanpak vereisen. Hiervoor is op voorhand geen budget geraamd. Er is rekening gehouden met onvoorziene kosten in de kostenraming.

Invasieve exotische waterfauna

Er komen ook invasieve exotische diersoorten voor in de watergangen van Nederland. Een dergelijk voorbeeld zijn de verschillende Amerikaanse rivierkreeften (Californische, geknobbeld, gevlekt, rode en roestbruin). Deze soorten verplaatsen zich met name via het water, maar kunnen zich ook over het land verspreiden. Ze vermenigvuldigen zich snel en hebben lange tijd geen natuurlijke vijanden in Nederland gehad. Al deze soorten staan op de eerdergenoemde Unielijst invasieve exoten (2022).

De gevlekt en rode Amerikaanse rivierkreeft zijn meerdere keren geobserveerd in gemeente Ridderkerk. Doordat deze soorten weinig tot geen natuurlijke vijanden kennen kunnen de populaties explosief groeien. Hierbij brengen ze lokale watervegetatie zware schade aan, wat negatieve impact heeft op de waterkwaliteit en het aquatische ecosysteem. Ze hebben de voorkeur om in verticale waterkanten tunnels te graven voor hun nesten, wat economische schade oplevert wanneer de kades instabiel worden en verzakken.

Buiten handmatig wegvangen zijn er weinig tot geen methodieken bekend die inzetbaar zijn in Nederland. Door ecologische experts wordt ook geacht dat, wanneer eenmaal gevestigd, het niet haalbaar is om een populatie te elimineren in een open watersysteem.

Invasieve exotische fauna is vrijwel altijd makkelijker te herkennen dan invasieve exotische watervegetatie. Met behulp van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), Waarneming.nl en meldingen vanuit burgers en natuurverenigingen kan er goed gemonitord worden op de aanwezigheid van deze soorten in gemeente

Ridderkerk. Als uitgangspunt hoeft hier geen extra monitoring voor uitgevoerd te worden.

Kengetallen begroting

Om een inschatting te kunnen maken van de te verwachten kosten per jaar is gebruik gemaakt van ervaringsgetallen. De opgenomen kosten voor het maaien en aanverwante werkzaamheden zijn gebaseerd op de hoeveelheden uit het lopende bestek. Daarbij is nog een variabele kostenpost opgenomen, omdat de ramingen per onderdeel nooit exact zijn te ramen omdat de natuur zich niet laat sturen. Het verwijderen van opschot (dat niet kan worden gemaaid) valt hier ook onder.

De totale kosten komen uit tussen de € 330.000 en € 340.000 per jaar (zie Tabel 10).

Aanvullend op deze kosten moet rekening worden gehouden met het verfijnen van de maaistrategie. Hieronder vallen werkzaamheden als het aanwijzen en vastleggen van bijvoorbeeld paailocaties, locaties waar 25% of 10% vegetatie mag blijven staan, hotspots voor bladvisser, periodes waarin werkzaamheden het beste kunnen plaatsvinden, etc. Hiervoor zijn € 10.000 advieskosten geraamd in 2026.

Tabel 10: Overzicht kosten watervegetatie per jaar.

Kosten activiteit	2026	2027	2028	2029	2030
Monitoring waterplanten (planmatig onderhoud)			€ 9.000		
Aanplant waterplanten (planmatig onderhoud)	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000	€ 6.000
Maaien (dagelijks onderhoud)	€ 176.500	€ 176.500	€ 176.500	€ 176.500	€ 176.500
Krozen + drijfvuil verwijderen (dagelijks onderhoud)	€ 25.400	€ 25.400	€ 25.400	€ 25.400	€ 25.400
Handmatig onderhoud paaizones (dagelijks onderhoud)	€ 12.900	€ 12.900	€ 12.900	€ 12.900	€ 12.900
Onderhoud blad en vuil verwijderen (bladvisser) (dagelijks onderhoud)	€ 34.400	€ 34.400	€ 34.400	€ 34.400	€ 34.400
Variabele kosten (dagelijks onderhoud)	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000	€ 90.000
Advieskosten (planmatig onderhoud)	€ 10.000				
Totale kosten dagelijks onderhoud	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200
Totale kosten planmatig onderhoud	€ 16.000	€ 6.000	€ 15.000	€ 6.000	€ 6.000

5.5 Programma drainage- en suppletiegemalen

De gemeente heeft acht gemalen en twee fonteinen in beheer. Het dagelijks onderhoud bestaat uit een jaarlijkse inspectie, het verwijderen van vervuiling en het verhelpen van storingen (die overigens nauwelijks voorkomen). Dagelijks onderhoud wordt bekostigd vanuit rioolbeheer.

De gemalen en fonteinen worden planmatig onderhouden op drie verschillende niveaus: bouwkundig, mechanisch en elektrisch.

Deze gemalen worden financieel afgeschreven in 20 jaar.

Kengetallen begroting

Op basis van de levensduur en de onderhoudsstaat zijn de te verwachten jaarlijkse kosten per gemaal bepaald.

Tabel 11: Overzicht renovatiewaarde, planning en kosten per gemaal.

Locatie	Type	Kosten renovatie BK	Kosten renovatie M	Kosten renovatie E	Planning onderhoud	Kosten plan periode
Frans Halsstraat 21 a	Drainagegemaal	€ 15.000	€ 8.000	€ 8.000	na plan periode	-
Kastanjelaan 8 a	Drainagegemaal	€ 20.000	€ 10.000	€ 10.000	na plan periode	-
Seringenstraat 30 a	Drainagegemaal	€ 15.000	€ 8.000	€ 8.000	2028 - M	€ 8.000
van Riebeekstraat 33	Fontein	€ 20.000	€ 8.000	€ 15.000	na planperiode	-
Blaak 2	Oppervlaktewater-gemaal	€ 30.000	€ 15.000	€ 15.000	na plan periode	-
Vlietplein	Fontein	€ 30.000	€ 10.000	€ 15.000	na plan periode	-
Wevershoeve	Oppervlaktewater-gemaal	€ 40.000	€ 15.000	€ 12.000	na plan periode	-
Kastanjelaan 8 a	Oppervlaktewater-gemaal	€ 10.000	€ 8.000	€ 10.000	na plan periode	-
Jan Luykenstraat 1 a	Oppervlaktewater-gemaal	€ 25.000	€ 7.000	€ 10.000	2029 – M	€ 7.000
Prinses Margrietstraat 105	Oppervlaktewater-gemaal	€ 30.000	€ 10.000	€ 15.000	2030 - M	€ 10.000

Tabel 12: Overzicht kosten renovatie/vervanging gemalen per jaar.

Kosten post	2026	2027	2028	2029	2030
Kosten renovatie BK	-	-	-	-	-
Kosten renovatie M	-	-	€ 8.000	€ 7.000	€ 10.000
Kosten renovatie E	-	-	-	-	-
Totale kosten – renovatie/vervanging	-	-	€ 8.000	€ 7.000	€ 10.000

5.6 Programma stuwen

De gemeente Ridderkerk is verantwoordelijk voor het onderhoud van 18 stuwen.

Deze stuwen zijn allemaal van een ander aanlegjaar en de staat van onderhoud is niet exact in beeld. Om dit te bepalen dient eerst een inspectie te worden uitgevoerd. De kosten voor deze inspectie worden ingeschat op ca € 5.000. Op basis daarvan kan worden bepaald welk onderhoud er noodzakelijk is en op welke termijn dit dient te worden uitgevoerd. Op basis van kostenkengetallen uit het verleden is er een inschatting gemaakt voor het dagelijks onderhoud van de stuwen. Zie Tabel 13.

Tabel 13: Overzicht kosten onderhoud stuwen.

Kosten post	2026	2027	2028	2029	2030
Inspectie	€ 5.000				
Dagelijks onderhoud / schoonmaken	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200
Groot onderhoud of vervanging	p.m	p.m	p.m	p.m	p.m
Totale kosten - investeringen	p.m	p.m	p.m	p.m	p.m
Totale kosten - planmatig onderhoud	€ 12.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200

5.7 Programma haven

De gemeente bezit een eigen haven aan de rivier De Noord. Twee delen zijn te onderscheiden. Aan de noordzijde een industriehaven met twee watergebonden bedrijven en een passantensteiger. Aan de zuidzijde een recreatiehaven met twee jachthavens. Behalve de passantensteiger worden de overige delen verhuurd.

De gemeente is verantwoordelijk voor het op diepte houden van de haven. Gemiddeld wordt er elke 5 jaar gebaggerd. Als gevolg van onder andere toename van scheepsbewegingen bij De Noord, onzekerheden over de aanwas van baggerslib en verplaatsing van baggerslib binnen de haven, is er behoefte aan monitoring door middel van dieptemetingen. Deze monitoring loopt nu al enkele jaren en geeft uiteindelijk beeld over de baggeraanwas en de baggerfrequentie.

De financiële aspecten van het baggeren komen aan de orde in dit beheerplan. Het groen, de verharding, de civiele kunstwerken (zoals de kades en meerpalen) en de openbare verlichting vallen onder de beheerplannen van de betreffende disciplines.

Kengetallen begroting

Om de baggerwerkzaamheden te bekostigen is een reserve ingesteld waarin jaarlijks € 32.700 wordt gestort. Uitgegaan wordt van een verwachte onttrekking van ongeveer € 450.000 over een periode van 5 jaar voor het baggeren van de haven.

De stand van de reserve per 1 januari 2025 is € 928.313. Het verloop van de reserve vanaf 2026 is aangegeven in Tabel 14.

Tabel 14 Verloop reserve baggeren haven vanaf 2026

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Stand per 1-1	961.013	993.713	576.413	609.113	641.813	674.513	707.213	289.913	322.613	355.313	388.013	420.713
Bij (storting):	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700	32.700
Af: baggeren		-450.000					-450.000					-450.000
Stand per 31-12	993.713	576.413	609.113	641.813	674.513	707.213	289.913	322.613	355.313	388.013	420.713	3.413

De verhuurovereenkomsten met de twee jachthavens worden in 2025 herzien. Eventuele financiële gevolgen zijn nog niet bekend.

5.8 Programma zwemwater

Provincie Zuid-Holland stelt jaarlijks een officiële lijst van zwemwateren vast. In de gemeente Ridderkerk liggen 4 zwemwateren. De zwemplas Oosterpark, Wevershoek en Waalboezem Surfbocht zijn in het beheer van Natuur- en Recreatieschap IJsselmonde. De zwemplas Woude is geheel in het beheer van de gemeente Ridderkerk. De gemeente heeft bij zwemplas Wevershoek wel een (onlangs vernieuwde pomp) in beheer.

De waterkwaliteit van zwemwaterlocaties wordt gemonitord door het waterschap en de fysieke veiligheid ervan door de omgevingsdienst. De gemeente Ridderkerk is voor zwemplas Woude verantwoordelijk voor het op de juiste diepte houden van het water (het mag niet te diep zijn), het schoon- en onderhouden van het strand en voor het instandhouden en onderhouden van de boeienlijn. De kosten hiervoor bedragen circa € 4.500 per jaar.

5.9 Totaaloverzicht kosten

In Tabel 15 volgt een overzicht van de totaal te verwachten kosten per jaar per programma:

Tabel 15: Overzicht totale kosten per programma per jaar.

Programma	type	2026	2027	2028	2029	2030
Baggeren	Planmatig	€ 183.000	€ 158.000	€ 173.000	€ 158.000	€ 173.000
Duikers	Planmatig	€ 29.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500	€ 9.500
Oeverbeschoeiing	Vervanging *	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000
Oeverbeschoeiing	Planmatig	€ 15.000	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Maaien, krozen, onderhoud paaizones en bladvisser	Dagelijks	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200	€ 339.200
Monitoring, aanplant, advies	Planmatig	€ 16.000	€ 6.000	€ 15.000	€ 6.000	€ 6.000
Drainage- en suppletiegemalen	Vervanging**	€ 0	€ 0	€ 8.000	€ 7.000	€ 10.000
Stuwen	Vervanging	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.	p.m.
Stuwen	Planmatig	€ 12.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200	€ 7.200
Haven	Planmatig	€ 32.700	€ 32.700	€ 32.700	€ 32.700	€ 32.700
Zwemwater	Dagelijks	€ 4.500	€ 4.500	€ 4.500	€ 4.500	€ 4.500
Totale kosten - dagelijks onderhoud		€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700
Totale kosten - planmatig onderhoud		€ 288.400	€ 213.400	€ 245.400	€ 220.400	€ 238.400
Totale kosten - investeringen		€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000
		€ 875.100	€ 800.100	€ 832.100	€ 807.100	€ 825.100

*voor deze vervangingen worden kapitaallasten opgenomen in de begroting.

** Voor deze vervangingen zijn in de begroting 2025 investeringen met kapitaallasten opgenomen. Op grond van het activabeleid worden vervangingen kleiner dan € 100.000 niet als investering in de begroting verwerkt. Voor deze vervangingen worden exploitatiebudgetten opgenomen bij planmatig onderhoud.

6 Benodigd budget versus beschikbaar budget

6.1 Dagelijks onderhoud

Uit het vorige hoofdstuk kan worden afgeleid dat de volgende onderdelen tot het dagelijks onderhoud behoren:

- Onderhoud watervegetatie (Maaien, krozen, onderhoud paaizones en bladvissen)
- Zwemwater

In onderstaande tabel is het benodigde budget voor dagelijks onderhoud van deze onderdelen vergeleken met het momenteel aanwezige budget in de begroting voor 'Waterwegen dagelijks onderhoud'.

Tabel 16: Verschil beschikbaar budget – benodigd budget dagelijks onderhoud.

Dagelijks onderhoud	2026	2027	2028	2029	2030
Benodigd budget	€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700	€ 343.700
Beschikbaar budget	€ 314.100	€ 314.100	€ 314.100	€ 314.100	€ 314.100
Verschil	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600

6.2 Planmatig onderhoud

Uit het vorige hoofdstuk kan worden afgeleid dat de volgende onderdelen tot het planmatig onderhoud behoren:

- Baggeren
- Duikers
- Stuwen
- Aanplant waterplanten en monitoring
- Inspectie oeverbescherming
- Drainage- en suppletiegemalen

In onderstaande tabel is het benodigde budget voor planmatig onderhoud vergeleken met het momenteel aanwezige budget in de begroting voor 'Waterwegen planmatig onderhoud'.

Tabel 17: Verschil beschikbaar budget – benodigd budget planmatig onderhoud.

Planmatig onderhoud	2026	2027	2028	2029	2030
Benodigd budget	€ 288.400	€ 213.400	€ 245.400	€ 220.400	€ 238.400
Beschikbaar budget	€ 217.800	€ 217.800	€ 217.800	€ 217.800	€ 217.800
Verschil	€ -70.600	€ 4.400	€ -27.600	€ -2.600	€ -20.600

6.3 Vervangingen

Uit het vorige hoofdstuk kan worden afgeleid dat er bij beschoeiingen komende jaren sprake is van vervangingsinvesteringen. De vervanging van drainage- en suppletiegemalen is opgenomen bij planmatig onderhoud.

Mogelijke vervangingen van duikers en stuwen zijn momenteel nog niet bekend.

In onderstaande tabel is het benodigde budget voor vervangingen van beschoeiingen vergeleken met de beschikbare investeringsbudgetten in de begroting. In de begroting zijn budgetten opgenomen voor vervanging van beschoeiing en drainage- en suppletiegemalen. Deze laatste investeringen komen dus te vervallen omdat deze vervangingen opgenomen zijn bij planmatig onderhoud.

Tabel 18: Overzicht extra vervangingsinvesteringen.

Vervangingen	2026	2027	2028	2029	2030
Benodigd budget	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000	€ 243.000
Beschikbaar budget beschoeiingen	€ 58.600	€ 58.600	€ 58.600	€ 58.600	€ 58.600
Extra benodigd voor beschoeiingen	€ -184.400	€ -184.400	€ -184.400	€ -184.400	€ -184.400
Vervallen budget drainage/suppletiegemalen	€ 30.000	€ 29.000	€ 0	€ 54.300	€ 0
Verschil	€ -154.400	€ -155.400	€ -184.400	€ -130.100	€ -184.400
Extra benodigde kapitaallasten	€ 0	€ -12.600	€ -25.200	€ -39.400	€ -50.000

6.4 Budgettair effect

De extra benodigde budgetten voor dagelijks en planmatig onderhoud en de extra benodigde kapitaallasten zijn in tabel 19 in één overzicht weergegeven. Daarmee geeft de tabel het budgettair effect op de begroting voor de komende 5 jaar weer.

Tabel 19 Budgettair effect Beheerplan Water

Budgettair effect	2026	2027	2028	2029	2030
Dagelijks onderhoud	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600	€ -29.600
Planmatig onderhoud	€ -70.600	€ 4.400	€ -27.600	€ -2.600	€ -20.600
Kapitaallasten	€ 0	€ -12.600	€ -25.200	€ -39.400	€ -50.000
Totaal nadeel	€ -100.200	€ -37.800	€ -82.400	€ -71.600	€ -100.200

7 Aanbevelingen

7.1 Waterbeelden, ambities en doelen voor uitvoering

Om toekomstige visies en doelstellingen te halen is het van belang een ambitie te definiëren. In de openbare ruimte worden ambities vaak bepaald op basis van functionele eisen. Voor water is dit niet altijd haalbaar. Bijvoorbeeld omdat beheer van het water ook onder de waterlijn plaats vindt. Onderhoudswerken zijn daarom niet altijd zichtbaar. Daarom wordt aanbevolen om verschillende waterbeelden te definiëren.

Het uitgangspunt voor de kaders en de begroting is een beheercyclus van vijf jaar (2026 - 2030) bij ingang van dit plan. Door ook voor de andere onderhoudstaken een gelijk interval aan te houden ontstaat samenhang in het beheerprogramma.

Differentiatie in het watersysteem zorgt voor een verdeling van het watersysteem in drie categorieën:

- Water voor algemeen doel;
- Water voor ecologie;
- Water voor beleving.

In de huidige beheerstrategie is het onderscheid tussen deze categorieën niet vastgelegd. Het ontbreken van deze indeling beperkt daardoor de mogelijkheden die het watersysteem kan hebben bij het invullen van de prioriteiten van de gemeente, zoals: het bijdragen aan ecologische doelen, het optimaliseren van waterberging en het klimaat robuust inrichten van de buitenruimte.

Het advies is om de gemeentelijke watergangen onder te verdelen in drie categorieën. In de eerste instantie komt de indeling tot stand op basis van een bureaustudie, vervolgens is toetsing van belang om de onderverdeling van de watergangen in verschillende categorieën te controleren. Afhankelijk van de toetsing wordt de onderverdeling aangepast of bevestigd. Bij de indeling is het van belang om het waterschap op de hoogte te brengen van de doelen en hieruit voortkomende afwijkingen op de schouw.

In bijlage 4 volgt een beschrijving van de verschillende voorgestelde categorieën en de daarbij behorende doelstellingen en kwaliteitsbeelden.

7.2 Baggeren – overwegen uitvoeringsjaren combineren

Gezien het geringe aantal kilometers dat er per jaar wordt gebaggerd indien er uitgegaan wordt van een baggercyclus van 10 jaar is het wellicht mogelijk om twee jaar in 1x uit te voeren. Doordat de aannemer door deze werkwijze meer moet baggeren in één winter, daalt de prijs per te baggeren kuub en is de gemeente uiteindelijk goedkoper uit. De grootste winst wordt gemaakt met het voorbereiden en

het houden van directie en toezicht. Dit is namelijk even duur voor een kleine scope als voor een iets grotere scope. Door twee jaren te combineren maak je hier 1 keer kosten voor in plaats van 2 keer.

Geadviseerd wordt de haalbaarheid hiervan te onderzoeken op gebied van financiën, uitvoering en ecologische doelen. In de Programma Begroting wordt gewerkt met jaarbudgetten, terwijl de baggerwerkzaamheden de hele winter kunnen plaatsvinden. Door het budget van bijvoorbeeld 2026 geheel besteden in november/december en het budget van 2027 geheel besteden in januari/februari kan in één winter meer baggerwerk worden verzet en hoeft de winter daarop niet te worden gebaggerd. Dit vereist echter een zeer strakke planning, duidelijke afspraken met de aannemer en een zeer tijdige uitvoering van het inmeten en de benodigde onderzoeken. Als de te baggeren watergangen dicht bij elkaar liggen kan dit echter nadelig zijn voor de waterkwaliteit. Fasering in baggergebieden is gunstiger omdat dan niet al te grote gebieden in 1x worden gebaggerd en daarmee het ecosysteem de tijd heeft te herstellen. Maar als de te baggeren watergangen verspreid liggen over de verschillende wijken in de gemeente is dit nadelige effect er veel minder. Dit aspect wordt in ieder geval meegenomen in de afweging of uitvoeringsjaren wel of niet te gaan combineren.

7.3 Onderzoek overdragen areaal stuwen

Zoals in programma 5.4. aangegeven worden de stuwen volgend jaar geïnspecteerd. Op basis daarvan wordt bepaald welk onderhoud noodzakelijk is en op welke termijn dit dient te worden uitgevoerd. Daarbij wordt de mogelijkheid tot het overdragen van de stuwen aan het waterschap onderzocht. Het waterschap is verantwoordelijk voor het peilbeheer en aangezien dit o.a. wordt gereguleerd met stuwen, is het niet onlogisch als de stuwen in beheer van het waterschap komen.

Bijlagen

Bijlage 1 - Toelichting besluit bodemkwaliteit

Bodemwetgeving valt onder de Omgevingswet in de volgende wetten en besluiten:

- Omgevingswet
 - o Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)
- Aanvullingswet bodem
 - o Aanvullingsbesluit bodem en Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Het besluit bodemkwaliteit is in de context van het waterbeheerplan met name van toepassing op baggerwerkzaamheden. Afvoeren van baggerspecie is met oog op circulariteit en duurzaamheid ongewenst. Baggerspecie heeft veel eigenschappen, die voor agrarische percelen waardevol zijn. Zo is baggerspecie zeer vruchtbaar en voedingsrijk, niet wenselijk voor verschraling, maar wel voor voedselproductie. Om te bepalen of vrijkomende baggerspecie als grondstof of als afvalstof kan worden beschouwd moet er worden getoetst op de toepasbaarheid en de verspreidbaarheid ervan. Daarnaast zijn de PFAS-toetsing en eventuele asbestresten van belang.

A. Toepasbaarheid

Grond en baggerspecie kunnen ingedeeld worden in verschillende kwaliteitsklassen. Deze kwaliteitsklassen zijn er om zowel grond als baggerspecie toe te passen op de landbodem of in de waterbodem.

Om de toepasbaarheid van de baggerspecie te bepalen moet deze via een standaardpakket (C2 SIKB) getoetst worden aan de kwaliteitseisen voor landbodem opgenomen in het Bbk met de onderliggende regeling bodemkwaliteit 2022 (RBK 22), voor de verschillende klassen zie figuur 5



Figuur 5 Toepassingsmogelijkheden baggerspecie op basis van kwaliteitsonderzoek

Kwaliteitsklasse landbouw/natuur; deze specie is schoon en mag overal toegepast worden.

Kwaliteitsklasse wonen; deze specie is zeer licht verontreinigd en is toepasbaar in woonwijken, bedrijventerreinen, infrastructurele werken en parken.

Kwaliteitsklasse Industrie; deze specie is toepasbaar op bedrijvenparken, industriegebieden en binnen infrastructurele werken.

Matig verontreinigde specie en sterk verontreinigde specie; deze specie is zonder reiniging niet toepasbaar en wordt veelal afgevoerd, dan wel gereinigd afhankelijk van het type verontreiniging.

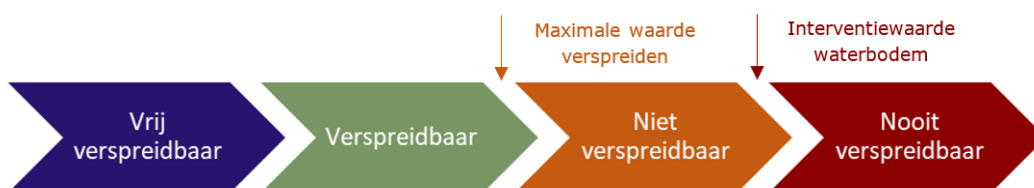
In kader van de zorgplicht geldt dat, alvorens de specie wordt toegepast, niet alleen gekeken wordt naar de genormeerde parameters, maar ook naar eventueel niet voorkomende genormeerde parameters. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het gehalte chloride en/of nutriënten. Baggerspecie met de klasse landbouw-natuur kan nog steeds veel zout en nutriënten bevatten, waardoor het toepassen van deze specie in een voedselarm en zoet natuurgebied hoewel mogelijk toch onwenselijk is. Verder geldt voor alle baggerspecie dat deze maar sporadisch plastic en ander bodemvreemd materiaal (anders dan steenachtig materiaal of puin) mag bevatten en dat steenachtig/houtachtig materiaal hooguit 20% van de massa van de baggerspecie uit mag maken.

B. Verspreidbaarheid

Een veel toegepaste baggerverwerkingsstrategie is het verspreiden van baggerspecie. Hiervoor geldt een ander reglementair kader, namelijk dat van verspreiden. Het reglementair kader voor verspreiden geldt ook voor het verwerken van baggerspecie in een weilanddepot (tot maximaal 10 kilometer afstand van de baggerlocatie).

Om te bepalen of baggerspecie te verspreiden is dient er een “meer soorten potentieel aangetaste fractie” (ms-PAF) toets te worden uitgevoerd. De ms-PAF kijkt naar een deel van de eventueel voorkomende verontreinigingen. De toets is afgestemd op het waarborgen van de voedselveiligheid en het voorkomen van ecologische risico's. De eisen aan het uitvoeren van de toets zijn dusdanig dat het toepassen of verspreiden van specie die voldoet aan de ms-PAF-toets op landbouwgronden is te beschouwen als duurzaam.

Op basis van de ms-PAF-toets zijn er vier opties (figuur 6):



Figuur 6 Schematische weergave uitkomsten ms-PAF toetsing.

Vrij verspreidbare baggerspecie is baggerspecie die voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur en aan de eisen van de ms-PAF. Deze baggerspecie is overal in Nederland toe te passen.

Verspreidbare bagger is binnen een straal van 10 kilometer van de watergang te verspreiden op een geschikt perceel onder de voorwaarde dat het gaat om landbouwgrond.

Met de invoering van Het Verzamelbesluit Omgevingswet lenW bodem en water 2025 op 01-01-2025 mag de specie uit een weilanddepot zowel op de locatie achterblijven als na rijping binnen drie jaar elders toegepast worden. Voor het laatste gelden wel de volgende randvoorwaarden:

- De baggerspecie moet binnen drie jaar na het begin van de opslag elders verspreid zijn.
- Bij de melding voor de opslag moet een verklaring van het dagelijks bestuur van het waterschap zijn gevoegd waarin staat dat de initiatiefnemer de baggerspecie na de opslag elders op de landbodem gaat verspreiden.
- Op de opslaglocatie is de afgelopen 5 jaar voor het begin van de opslag geen baggerspecie opgeslagen.

Niet verspreidbare baggerspecie mag niet verspreid worden, maar mag eventueel wel worden toegepast op de landbodem, mits de kwaliteit van de specie beter is dan of vergelijkbaar met de functieklasse en de kwaliteitsklasse van de bodem, waarop deze wordt toegepast.

Nooit verspreidbare specie overschrijdt de interventiewaarde en moet altijd worden afgevoerd.

De ms-PAF geeft geen volledig beeld van de chemische kwaliteit, sinds alleen gekeken wordt naar stoffen die risicovol zijn voor het ecosysteem en de voedselveiligheid. De zorgplicht zoals gedefinieerd in de Omgevingswet is bij verspreiden van baggerspecie van toepassing. De zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

Het is immers mogelijk dat matig verontreinigde baggerspecie ook verspreidbaar is. Dit creëert een onwenselijke situatie, die voorkomen dient te worden. In het bijzonder moet daarbij ook naar het zoutgehalte gekeken worden, sinds deze parameter niet meetelt voor de verspreidbaarheid.

C. PFAS-verbindingen

Per- en polyfluoralkylstoffen, ofwel PFAS zijn een groep van meer dan 6.000 chemische stoffen die in tal van producten zitten. Deze stoffen komen van nature niet in de leefomgeving voor. PFAS wordt sinds de jaren veertig in producten gebruikt en is inmiddels dermate diffuus verspreid dat de stoffen praktisch overal te vinden zijn. Stoffen die vallen onder de PFAS-groep delen een aantal kenmerken, zijnde: PFAS breekt nauwelijks af, accumuleert in organismen en is mobiel, toxisch en carcinogeen.

Een deel van de stoffen die onder de PFAS-groep vallen zijn door de Europese Unie bestempeld als 'zeer zorgwekkende stoffen'. PFAS vormen hiermee een risico voor de gezondheid van de mens en haar leefomgeving.

Om te achterhalen wat de praktische mogelijkheden zijn voor het verspreiden dan wel toepassen van baggerspecie, dienen de toepasbaarheid- en de verspreidbaarheidsklasse toetsing en de PFAS-toetsing naast elkaar gelegd te worden. De slechtste kwaliteit is hierbij leidend en de uiteindelijke kwaliteit. De uitkomst van deze samenstelling, wordt ook wel de samengestelde klasse genoemd.

Om te bepalen of PFAS in baggerspecie een gevaar oplevert voor de leefomgeving heeft het Ministerie van I&W in December 2021 het 'handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' vastgesteld.

Dit handelingskader stelt dat alvorens grond en/of baggerspecie toegepast wordt, getoetst dient te worden op het voorkomen van 30 stoffen die onder de PFAS-familie vallen, waaronder PFOA. Dit is een aparte toets, naast de hierboven beschreven Bbk-toetsing.

Indien de concentratie van PFOA maximaal 1,9 µg/kg en de overige PFAS-stoffen onder 1,4 µg/kg bedraagt, is de specie op het gebied van PFAS vrij verspreidbaar en heeft deze de klasse landbouw/natuur. Indien de concentratie van PFOA maximaal 7 µg/kg en de overige PFAS-stoffen onder 3 µg/kg bedraagt, is de specie op het gebied van PFAS verspreidbaar en heeft deze de klasse Wonen/Industrie. Indien de concentratie PFAS hoger is dan deze waarden is de specie niet toepasbaar en niet verspreidbaar.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart geldt dat de gehele gemeente éénzelfde kwaliteitszone heeft voor PFAS, namelijk Wonen Industrie. Dit houdt in dat:

- De maximale concentratie PFOA maximaal 7 µg/kg is;
- De maximale concentratie voor overige PFAS-stoffen 3 µg/kg bedraagt.

Het toepassen en verspreiden van baggerspecie uit de BAR-gemeenten in Ridderkerk is alleen mogelijk als deze voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen/Industrie of schoner.

D. Asbest

Asbest werd tussen eind jaren veertig tot eind jaren tachtig veelvuldig toegepast. Het werd met name gebruikt in gebouwen en andere bouwwerken, maar ook is het toegepast in regenwaterafvoeren en oeververdedigingen. Hoewel het verwerken en bewerken van asbest sinds 1 juli 1993 is verboden, wordt het nog regelmatig langs watergangen aangetroffen in de vorm van oeververdediging. Ook zijn locaties met puin vaak asbestverdacht.

Landelijk beleid

In het Besluit bodemkwaliteit is de landelijke norm voor asbest in de bodem vastgesteld, zijnde:

“De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg gewogen gehalte (serpentijengehalte vermeerderd met tienmaal het

amfiboolgehalte). De hergebruikswaarden voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen zijn opgenomen in bijlagen A en B van de Regeling bodemkwaliteit.”

Tijdens veldwerkzaamheden, bijvoorbeeld bij het inpeilen van watergangen of de verificatie van het vooronderzoek, dient de aanwezigheid van asbest te worden gemeld. Hierbij moet gelet worden op gebruik van asbest in beschoeiingen of de aanwezigheid van opstallen met asbesthoudende materialen. In de voorbereiding van een baggerwerk moet de aanwezigheid van asbest in en rondom de watergangen in kaart worden gebracht conform de NEN5717:2023.

Wanneer een watergang hierdoor asbest-verdacht is moet de baggerspecie worden onderzocht op de aanwezigheid van losse asbestvezels. Wanneer daadwerkelijk asbest is aangetroffen (> 100 mg per kilo droge stof) moet bij uitvoering de bijbehorende veiligheidsklasse volgens CROW-publicatie 400 in acht worden genomen. Dit betreft extra veiligheidsvoorzieningen die aangebracht moeten worden op het in te zetten materieel en voor de medewerker.

Lokaal beleid concentraties asbest

De gemeente Ridderkerk heeft in de nota bodembeheer lagere concentraties opgenomen voor gevoelige functies:

- Landbouw/Natuur - 50 mg/kg d.s.
- Wonen – 50 mg/kg d.s.
- Industrie - 100 mg/kg d.s.
- Wonen met tuin (kleine moestuin) - 10 mg/kg d.s.
- Speelplaatsen, buitenruimte bij basisscholen en kinderdagverblijven - 10 mg/kg d.s.
- Grote moestuin (>200m²) - 10 mg/kg d.s.

Dit vanuit gezondheid en vanuit de emotie die vaak met asbest gepaard gaat.

Bijlage 2 - Toelichting algemeen uitvoeringsprogramma

Onderzoeksfase

In de onderzoeksfase wordt alle benodigde informatie verzameld die noodzakelijk is om tot uitvoering van een werk te komen. Hiervoor worden verschillende onderzoeken uitgevoerd, te weten: inpeilen (baggeren), inspecteren (oevers en duikers), waterbodemonderzoek (baggeren) flora en fauna onderzoek, asbestonderzoek, OO/ archeologisch onderzoek, werkplan bomen t.b.v. de te beschermen bomen en onderzoek naar kabels en leidingen. Paragraaf 4.1 gaat in op de wet- en regelgeving die aan de basis ligt voor deze onderzoeken.

Algemene onderzoeken

Ecologisch onderzoek

Watergangen zijn het leefgebied voor verschillende soorten flora- en fauna. Vanuit de Omgevingswet geldt de (specifieke) zorgplicht, die stelt dat in het wild levende dieren niet gestoord, beschadigd of gedood mogen worden, dit geldt in het bijzonder voor beschermde soorten.

Om te waarborgen dat de werkzaamheden verantwoord worden uitgevoerd moet de opdrachtgever een QuickScan laten uitvoeren. Op basis van de QuickScan blijkt welke soorten voortkomen in het gebied en welke impact de werkzaamheden op deze soorten zullen hebben.

Een ecooloog schrijft op basis van zijn bevindingen een advies hoe de werkzaamheden zijn uit te voeren met een minimale impact op de aanwezige (beschermde) planten en dieren. Deze zaken noteert de ecooloog in een ecologisch werkprotocol. Voor onderhoudswerkzaamheden volstaat het vaak om te werken conform dit protocol.

In uitzonderlijke gevallen kan een omgevingsvergunning echter nodig zijn. Bijvoorbeeld bij het voorkomen van een soort, waarvoor geen mitigerende maatregelen mogelijk zijn.

Archeologisch onderzoek

Er moet altijd dat een inschatting gemaakt worden van de kans op het aantreffen van archeologisch waardevolle voorwerpen en zo nodig dient een archeologisch (voor)onderzoek plaats te vinden

Ontploffbare oorlogsresten (OO's)

Voor elk onderhoudswerk waarbij grondroering plaats vindt moet een inschatting gemaakt worden van de kans op het aantreffen van OO's

Kabels en leidingen

In de voorbereidingsfase van een werk wordt nabij de locaties van de te onderhouden watergangen een oriëntatiemelding gedaan bij het kadaster (Klic-melding).

Deze melding geeft voldoende inzicht in de ligging van kabels en leidingen die watergangen kruisen of in de oevers aanwezig zijn, denk aan zwaar materieel dat over de oevers rijdt terwijl daar bijvoorbeeld gastransportleidingen liggen, zoals bij de Oosterparkweg. Conform de vergunningsvoorwaarden moeten de kabels en leidingen minimaal 1,00 m onder de vastgestelde leggerdiepte liggen, zodat geen conflict kan ontstaan met de uitvoering van onderhoudswerkzaamheden. In de uitvoeringsfase moet de aannemer een graafmelding doen. Dit wordt in de werkschrijving vastgelegd en valt onder de werkzaamheden van de aannemer.

Onderzoeken baggeren

Kwantiteitsbepaling

Het volume te baggeren baggerspecie moet worden bepaald aan de hand van inpeilingen. De inpeilingen worden doorgaans uitgevoerd volgens de richtlijn baggervolume bepalingen opgesteld door Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB). Per watergang worden dwarsprofielen gemeten. Dit gebeurt doorgaans om de 50 m¹. Bij sterk wisselende breedtes worden meer profielen gemeten. In het dwarsprofiel wordt naast de bovenkant van de baggerspecie ten opzichte van het waterpeil ook de vaste bodem gemeten.

De nummering van de profielen zijn gerelateerd aan de nummering van de watergangen. Door deze unieke nummering van de profielen kan eenvoudig een database van alle peilgegevens worden opgebouwd.

De ingemeten profielen worden vergeleken met het voor die watergang geldende leggerprofiel (profiel waar de watergang altijd aan moet voldoen), evenals het waterpeil. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel baggerspecie verwijderd moet worden (per dwarsprofiel) om te voldoen aan de legger en onderhoudsmaat (20 centimeter dieper dan leggermaat). Tot slot wordt er om de vier dwarsprofielen ter verificatie een boring gezet. De inpeilgegevens worden als basis voor een uitvoeringscontract gebruikt.

Uit de kwantiteitsbepaling kan blijken dat watergangen (ruim) voldoen aan de legger en dus niet gebaggerd hoeven worden. Hierdoor verdient het de voorkeur om de kwantiteitsbepaling uit te voeren voor de kwaliteitsbepaling.

Kwaliteitsbepaling

Om de kwaliteit van de waterbodem te bepalen moeten er drie onderzoeken plaatsvinden, namelijk het vooronderzoek, het veldonderzoek inclusief bemonstering

en het verkennend waterbodemonderzoek. Deze onderzoeken moeten uitgevoerd worden conform de NEN5717:2023 en de NEN5720:2023.

Vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is een uitspraak te doen over:

- de vormen en het type watergang (al dan niet per deelgebied)
- de verwachte milieu hygiënische kwaliteit en verontreinigen in de waterbodem,
- de verwachte aanwezigheid van asbest en andere verontreinigde stoffen op basis van historisch vooronderzoek.
- de stoffen waarop de specie minimaal geanalyseerd moet worden,
 - o inclusief specifieke watergangen binnen de scope, denk hierbij aan bemonstering op Gen-X in nabijheid van Chemours
- de verwachte onderzoeksinspanning,
- eventueel overige relevante gegevens
 - o bijvoorbeeld: Verwachte aanwezigheid zout in de baggerspecie en mogelijke acceptatiecriteria van eventuele verwerkers van baggerspecie.

De resultaten uit het vooronderzoek dienen altijd in het veld te worden geverifieerd. Na afronding van het vooronderzoek is te starten met het indelen van de monstervakken, inclusief het toewijzen van aanvullend te onderzoeken per monstervak. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het opnemen van aanvullende stoffen in monstervakken nabij de uitstroom van een RWZI. Of tributyltin in een jachthaven.

Veldonderzoek met bemonstering

Om de scope in te delen in monstervakken moet bepaald worden welke onderzoeksstrategie van toepassing is. De strategie is afhankelijk van het watertype en de onderzoeksinspanning. De NEN5720 definieert vele soorten wateren, echter zijn 'lintvormig water' en 'overig water' veruit het meest voorkomend.

In de NEN zijn 2 verschillende onderzoeksinspanningen gedefinieerd, te weten:

- Normale onderzoeksinspanning voor wateren verdacht van een verontreiniging;
- Lichte onderzoeksinspanning voor niet-verdachte wateren.

Een van verontreiniging verdachte lintvormige watergang is in te delen in monstervakken met een lengte van maximaal 500 meter. In deze monstervakken moeten tien monsters worden genomen, welke vervolgens worden samengevoegd tot een mengmonster. In niet verdachte lintvormige watergangen mag de lengte van het monstervak 2.500 meter bedragen.

In het boorplan wordt de gehele te baggeren scope conform de NEN5720 en de resultaten van het vooronderzoek ingedeeld in monstervakken. Deze monstervakken

worden in het veld bemonsterd. De monsters worden vervolgens naar een geaccrediteerd laboratorium verstuurd.

Verkenkend waterbodemonderzoek

In het verkennend waterbodemonderzoek worden de analyseresultaten beschreven. In deze rapportage is eveneens beschreven of de waterbodem kwaliteit overeenkomt met de in het vooronderzoek gestelde prognose.

Het verkennend waterbodemonderzoek geeft inzicht in hoeverre de monstervakindeling representatief is. Op basis van de representativiteit is te bepalen of afperkend onderzoek noodzakelijk is. Aan elkaar grenzende monstervakken met een verschillende kwaliteit dienen in sommige situaties nader afgeperkt te worden. Dit is primair afhankelijk van het kwaliteitsverschil en de voorgenomen verwerking.

Uit het verkennend waterbodemonderzoek blijkt welke verwerkingsstrategie per monstervak mogelijk is en met welke bijzonderheden in het kader van de zorgplicht eventueel rekening gehouden moet worden.

Verspreidings-/ verwerkingsmogelijkheden

Zodra het volume en de kwaliteit van de baggerspecie bekend is kan in overleg met de gemeente bepaald worden hoe de vrijgekomen specie wordt verwerkt. Het uitgangspunt is dat schone tot licht verontreinigde baggerspecie lokaal wordt verwerkt. De gemeente hanteert het beleid dat in stedelijk gebied er nooit bagger op de kant mag worden verspreid. Echter kan de schone en licht verontreinigde baggerspecie ook bijvoorbeeld in een weilanddepot worden verwerkt, de Omgevingswet biedt hier ook ruimte voor. Het voordeel van een weilanddepot (binnen 10 km van de baggeractiviteit) is dat dit de kosten aanzienlijk kan reduceren, tevens komt dit de duurzaamheid en circulariteit ten goede.

Onderzoeken oeverbescherming

Oeverinspectie - oeverbescherming

De veldinspectie van de oeverdelen is een cruciale stap bij het in kaart brengen van de beheeropgave. Het biedt namelijk inzicht in de huidige staat van de oevers en welke delen mogelijk aan vervanging toe zijn. De inspectie wordt doorgaans uitgevoerd volgens de CROW-systematiek en diverse aanvullende aspecten. Zo wordt het type oever, de aanwezige schade, eventuele aanwezigheid van asbest en de omvang van de schade in kaart gebracht.

De beeldkwaliteit van oevers is gebaseerd op de systematiek van beeldkwaliteit uit de "Kwaliteitscatalogus Openbare Ruimte", publicatie 323 van het CROW. Deze publicatie geeft landelijke standaardnormen voor het beheer en onderhoud van de openbare ruimte.

De normen voor de beoordeling tijdens de oeverinspectie, bestaan uit meetbare criteria voorzien van omschrijvingen en voorbeeld-foto's. De vijf kwaliteitsniveaus variëren van zeer goed (A+) tot slecht (D) (Tabel 20). De gemeente Ridderkerk

streeft voor woongebied beeldkwaliteitsniveau B na en voor bedrijventerreinen minimaal beeldkwaliteitsniveau C.

Tabel 20: CROW-beeldkwaliteitsscore.

Kwaliteitsniveau	Omschrijving	Indicatie kwaliteit
A+	Zeer goed	Nagenoeg ongeschonden
A	Goed	Mooi en comfortabel
B	voldoende	Functioneel
C	Matig	Onrustig beeld, discomfort of enige vorm van hinder.
D	Slecht	Kapitaalvernietiging, uitlokking van vernieling, functieverlies, juridische aansprakelijkheidstelling of sociale onveiligheid

Daarnaast wordt bij elk oeverdeel ook bekeken of een transformatie tot een natuurvriendelijke oever ruimtelijk gezien mogelijk is. Met deze informatie is het mogelijk om gericht te handelen en nader onderzoek te doen naar de realisatie van natuurvriendelijke oevers in kansrijke gebieden.

Onderzoeken duikers

Inspectie duikers

Van de ligging van de duikers worden de X, Y, Z coördinaten van de duiker uiteindelijk ingemeten met behulp van gps-apparatuur. Op kaart wordt de stroomrichting van de watergangen aangebracht. De uiteinden (A en B) van de duikers worden conform de stroomingsrichting (met de stroom mee) gelabeld. Tevens wordt de codering afgestemd op de coderingen en uitgangspunten in het beheersysteem van de gemeente

Van de duikers wordt de binnenkant onderkant buis (BOB) ingemeten, dit is de Z-coördinaat. Uit de hoogtemeting blijkt of de duiker mogelijk verzakt is. Omdat duikers waterpas worden aangelegd moeten de hoogte van zijde A en B overeenkomen. Een kleine afwijking hierin is toelaatbaar. Indien de hoogtes van de A- en B-zijde significant verschillen kan dit duiden op verzakking van de duiker.

Naast het inmeten met gps, wordt van elke duiker visueel de vullingsgraad en de constructieve staat bepaald. De geschatte vullingsgraad is uitgedrukt in percentages. Een te hoge vullingsgraad beperkt de doorstroming van de duiker.

De constructieve staat is ook visueel bepaald. De uiteindes van beide zijden worden geïnspecteerd, eventuele schades worden aangegeven. Tot slot wordt er een beoordeling gegeven van de constructieve staat van de duiker: 'slecht', 'matig' en 'goed'. De staat van de binnenkant van de duiker wordt niet standaard bepaald. Indien noodzakelijk kan dit gedaan worden door middel van nader onderzoek met bijvoorbeeld een waterdrone.

Vorbereidingsfase

Communicatie

Onderhoudswerkzaamheden zoals baggeren en het vervangen van oeverbescherming en duikers, met name in stedelijk gebied, kan een behoorlijke impact op de omgeving hebben. Het is daarom noodzakelijk om al in de voorbereidingsfase bewoners in de omgeving van het werk te informeren over de werkzaamheden. Zo kan tijdig worden ingespeeld op vragen en kunnen in een vroeg stadium afspraken gemaakt worden.

Vergunningen

Afhankelijk van het type werkzaamheden moeten vergunningen worden aangevraagd. Dit kan mogelijk een omgevingsvergunning zijn voor de aanleg van een tijdelijk baggerdepot of een melding voor het lozen van water uit het depot. Ook kan het gaan om een omgevingsvergunning m.b.t. natuurbescherming.

Bestek/raamovereenkomst en tekeningen

Het bestek of raamovereenkomst wordt opgesteld en bijbehorende tekeningen worden vervaardigd, nadat het volgende bekend is:

- Baggerbestek: Welke watergangen, volume, kwaliteit, verwerkingswijze baggerspecie. Maar ook locatie van de te reinigen duikers.
- Oeverbestek: lengte, type en locatie te vervangen oevers
- Duikerbestek: lengte, type en locatie te vervangen duikers

Nadat het bestek is goedgekeurd wordt een bestekraming gemaakt. Dit is een raming van de kosten voor het uitvoeren van de werkzaamheden zoals in het bestek is beschreven. Aan de hand van deze raming kan bij de aanbesteding worden beoordeeld of de inschrijvingen reëel zijn en het werk gegund kan worden.

Aanbesteding

Wanneer het bestek of raamovereenkomst en de tekeningen gereed zijn kan het werk worden aanbesteed. Dit kan op verschillende wijzen, conform het aanbestedingsbeleid van de gemeente. Gezien de omvang van de werkzaamheden kan ervan uitgegaan worden dat aanbestedingen over het algemeen meervoudig onderhands, of nationaal openbaar zullen zijn. Aard van de aanbesteding is afhankelijk van de (financiële) omvang van het werk. Gezien de geschatte kosten voortkomend uit de meerjarige planningen ligt meervoudig onderhandse aanbesteding voor de hand. Alle aanbestedingen verlopen via het aanbestedingsbeleid van de gemeente.

Een van de financieel meest voordelige vormen om het werk tot uitvoering te brengen is via een raamovereenkomst. Het grootste voordeel van een

raamovereenkomst is dat slechts éénmalig het aanbestedingstraject doorlopen hoeft te worden.

Uitvoeringsfase

Na de definitieve gunning van het werk start de uitvoeringsfase. Bij de uitvoering moet rekening gehouden worden met de eisen uit het bestek. Om dit te controleren wordt toezicht gehouden, meestal door de gemeente en wordt een directievoerder aangesteld die namens de opdrachtgever gemandateerd is om tijdens de uitvoering beslissingen te nemen over de realisatie en de planning.

De uitvoeringfase van onderhoud aan watergangen loopt over het algemeen van september tot half maart van het volgende jaar. Uitvoering in de maanden september tot en met december hebben de voorkeur. Vanaf maart tot eind juli is er sprake van het broedseizoen. In het kader van de Omgevingswet is het tijdens het broedseizoen verplicht om onder ecologische begeleiding te werken. Het inzetten van een deskundig ecooloog is dan verplicht.

Nazorgfase

Nadat de werkzaamheden zijn afgerond wordt de informatie vanuit de uitvoeringsfase verwerkt in het beheerssysteem van de gemeente. Eventuele bijzonderheden kunnen ook in de database worden verwerkt. Tevens worden in deze fase eventuele restpunten opgelost door de aannemer.

Beheertaken

Om het areaal watergangen in de gemeente Ridderkerk op orde te houden is het nodig het beheer hiervan op een adequate wijze uit te voeren. Het gaat hierbij om zowel dagelijkse onderhoud als planmatig onderhoud en vervangingen.

De belangrijkste dagelijkse beheertaken bestaan uit:

- Nalopen gegevens beheerssysteem en actualiseren waar nodig
- Gegevens en uitgevoerd onderhoud en data up-to-date houden in beheerssysteem;
- Behandelen vragen en klachten
- Afstemmen werkzaamheden eigen dienst en aannemer en met het waterschap;
- Opstellen MJP en bijsturen.
- Zorgdragen voor begroting en jaarrekening;
- (Intern) opdrachtgever voor onderhoudswerkzaamheden.

Bijlage 3 - Uitgangspunten baggeren

Baggeraanwas

Na het uitvoeren van baggerwerkzaamheden neemt met het verstrijken van de tijd de diepte van de watergang af. Dit wordt veroorzaakt door baggeraanwas. Dit is een natuurlijk proces dat door een aantal aspecten wordt beïnvloed:

- Grondsoort;
- Begroeiing in en langs de watergang;
- Slibaanvoer uit andere watergangen;
- Breedte en vorm van de watergangen.

Ervaringen die zijn opgedaan bij baggerwerken de afgelopen jaren hebben aangetoond dat de aanwas ligt tussen 2 en 3 cm per jaar. De aanwas kan globaal worden berekend aan de hand van de breedte van de watergang gecorrigeerd met een factor op basis van grondsoort en bomen langs de watergang (zie Tabel 21).

Tabel 21: Aanwascijfers per breedtecategorie.

Waterbreedte	Aanwas	Leggerdiepte	Onderhoudsdiepte
< 0,45 m	0,030	0,00	0,20
< 1 m	0,030	0,00	0,20
< 3 m	0,030	0,25	0,45
< 5 m	0,030	0,50	0,70
< 10 m	0,025	0,75	0,95
>= 10 m	0,020	0,75	0,95

De grondsoort is van invloed op de aanwas van baggerspecie. De samenstelling van baggerspecie lijkt vaak op de omliggende landbodem. Dit is het gevolg van processen als afspoeling, afbraak of afkalving van de oevers. Veengebieden hebben over het algemeen een grotere aanwas van slib dan watergangen in klei- of zandgebieden.

In een gezond watersysteem komen waterplanten, algen, wieren en kroos voor. Aan het einde van het groeiseizoen sterven deze af. De afgestorven resten zinken naar de bodem. Hierdoor neemt de dikte van de baggerspecie toe. Afhankelijk van de omstandigheden in een watergang is soms sprake van een onbalans. Deze onbalans kan resulteren in een overmatige aanwezigheid van waterplanten, algen, wieren of kroos. In deze watergangen is de aanwas van slib vaak fors meer dan normaal.

Naast de begroeiing in het water, heeft ook de begroeiing langs het water invloed op de dikte van de bagger. De bladeren van bomen en struiken langs de watergangen vallen in het water of worden door de wind van de kant in het water geblazen, sterven daar af en bezinken. Ook dit zorgt voor een flinke aanwas van de baggerspecie.

Baggerspecie is een dunne, vloeibare substantie, die niet stilligt op de bodem van een watergang. Als gevolg van wind en stroming kan de baggerspecie zich verplaatsen. Als de gemeente een wegsloot heeft uitgebaggerd en de sloten haaks op deze wegsloot worden niet gebaggerd, zal het daarin aanwezig baggerslib zich verspreiden in de juist gebaggerde watergang. Ook dit zorgt voor aanwas van de baggerspecie.

Volume baggerspecie

Het volume van de baggerspecie in de gemeente Ridderkerk wordt bepaald aan de hand van een nulmeting (2023). Van elke watergang zijn het identificatienummer en de afmetingen benoemd. Voorts is de gemiddeld gemeten waterdiepte gerelateerd aan een onderhoudsdiepte die is berekend op basis van een theoretisch profiel. Op basis van het theoretisch dwarsprofiel en de gemiddeld gemeten waterdiepte is het aanwezige baggervolume bepaald, zie figuur 6.

In de berekening van het theoretisch dwarsprofiel is rekening gehouden met een overdiepte van 20 cm¹.

In het nader op te stellen meerjarenonderhoudsplan wordt als uitgangspunt gehanteerd dat er wordt gebaggerd wanneer de ingreepmaat van een watergang wordt bereikt. De frequentie waarop een watergang moet worden gebaggerd is bepaald op basis van berekende aanwasgegevens.

$(\text{Onderhoudsdiepte} - \text{minimale gewenste diepte}) / \text{aanwas} \Rightarrow \text{frequentie}$

De baggerfrequentie wordt bepaald volgens de bovenstaande formule: het hanteren van de formule leidt tot een baggercyclus van 10 jaar.

Tot slot wordt op basis van de berekende aanwas een planning gemaakt van het jaar dat de watergang gebaggerd moet worden en welke kosten daarmee gepaard gaan.

Baggerspecieverwerking

De onderhoudsplicht voor primaire watergangen ligt bij het waterschap. Voor secundaire watergangen ligt de onderhoudsplicht bij de gemeente en in uitzonderingsgevallen bij eigenaren van aan secundaire watergangen grenzende percelen. De ontvangstplicht voor baggerspecie en maaisel uit zowel primaire en secundaire watergangen ligt bij de eigenaren van aan deze watergangen grenzende percelen.

De perceeleigenaar is ontvangstplichtige voor een 'redelijke' hoeveelheid baggerspecie. De plicht van de grondeigenaar om baggerspecie en maaisel te ontvangen gaat niet in alle gevallen op. Als de berm bijvoorbeeld te smal is of als er bouwwerken staan, geldt deze plicht niet. De ontvangstplicht kan ook op percelen rusten die niet direct aan het water liggen. Dit is het geval wanneer de direct aan het water gelegen gronden van te kleine omvang zijn om de specie te ontvangen. Dan

geldt de ontvangstplicht ook voor de daarachter gelegen gronden (bijvoorbeeld achter een voet- of fietspad).

Grote hoeveelheden baggerspecie die in één keer op de kant worden gezet brengen kosten met zich mee voor de verwerking van de bagger. In het stedelijk gebied is over het algemeen weinig ruimte langs watergangen beschikbaar. Alle bagger, schoon en verontreinigd, wordt daarom vaak afgevoerd en verwerkt of opgeslagen in depots.

De kwaliteit van de baggerspecie heeft een forse invloed op de kosten voor het verwerken van baggerspecie in een depot of verwerkingslocatie. Voor de meerjarenbegroting is als uitgangspunt genomen dat landelijk gelegen watergangen de kwaliteit “wonen” hebben. Van watergangen in stedelijk gebied is als uitgangspunt genomen dat deze de kwaliteit “industrie” hebben (Tabel 22). Voor de verspreidbaarheid van baggerspecie is aangenomen dat alles in stedelijk gebied afgevoerd moet worden naar een baggerdepot waar de baggerspecie wordt ingedroogd en afhankelijk van de kwaliteit na rijping later weer verspreid wordt. Voor landelijk gebied kan het zijn dat er mogelijkheden liggen de baggerspecie op kant te verwerken, als dat niet het geval is wordt aangenomen dat de betreffende baggerspecie afgevoerd moet worden naar een toepassingslocatie, dit heeft geen invloed op de kosten.

Bijkomend is het van belang om rekening te houden met de relevante wet- en regelgeving zoals beschreven in hoofdstuk 4 van het voorliggende rapport.

Tabel 22: Aangenomen kwaliteit baggerspecie.

Ligging watergang	Kwaliteit baggerspecie	Verwerking baggerspecie
Stedelijk	Industrie	Afvoeren toepassingslocatie
Landelijk	Wonen	Verwerken op kant of afvoeren naar toepassingslocatie

Bijlage 4 - Toelichting waterbeelden

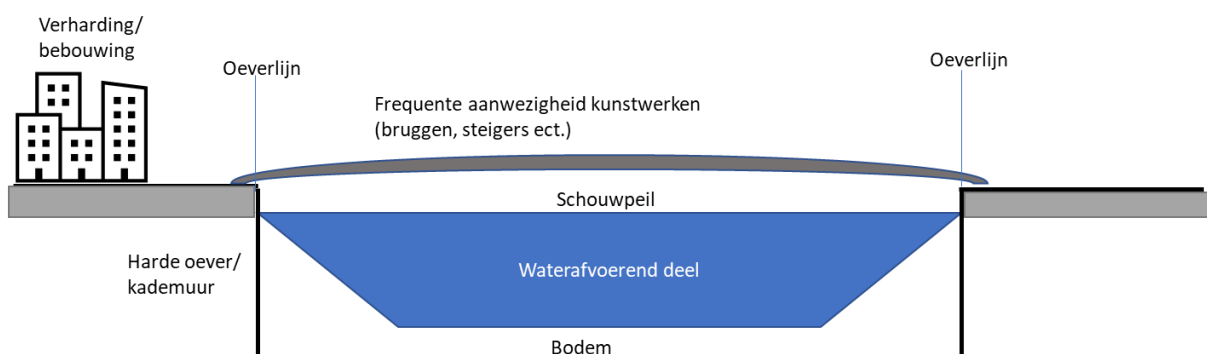
Beelden & ambitie water voor algemeen doel

De stedelijke omgeving heeft een direct effect op dit water. Dit water is strak ingericht en er is weinig ruimte aanwezig om een natuurlijke inrichting mogelijk te maken. Ter illustratie is een stadswater weergegeven in figuur 7 & 8. Zichtbaar zijn de verharde oevers (kade/beschoeiing) langs het water met weinig tot geen begroeiing van waterplanten. Het doel van stadswater is watertransport, waterbergen en peilbeheer.



Figuur 7 Voorbeeld van stadswater: Kerksingel Ridderkerk (google maps).

De mate van toegankelijkheid en de veiligheid van stadswater zijn belangrijke uitgangspunten voor de inrichting van het stadswater.



Figuur 8 Schematische weergave stadswater.

Beelden water voor ecologie

De stedelijke omgeving heeft een gering effect op dit water. Dit watertype is natuurlijk ingericht, of de ruimte is aanwezig om een natuurlijke inrichting mogelijk te maken (figuur 9). Water gerelateerde flora en fauna heeft de ruimte om zich te ontwikkelen,

dit wordt gestimuleerd door de inzet van ecologische beheermaatregelen. De verschillende watergangen die de functie water voor natuur hebben gekregen, sluiten waar mogelijk op elkaar aan om zo hoogwaardige ecologische verbindingzones te vormen. Zichtbaar zijn de natuurlijk gevormde oevers langs de waterpartij. Het doel van dit water is watertransport, waterbergen, ecologie en peilbeheer.

Water voor ecologie wordt vooral passief gebruikt. Om het gebied niet te verstoren is het van belang dat er een bufferzone tussen de gebouwde omgeving en de watergangen gerealiseerd wordt. Bestaande groenstructuren worden door middel van groenblauwe verbindingen met elkaar in contact gebracht.



Figuur 9 Schematische weergave water voor ecologie met een natuurvriendelijke oever.

Beelden water voor beleving

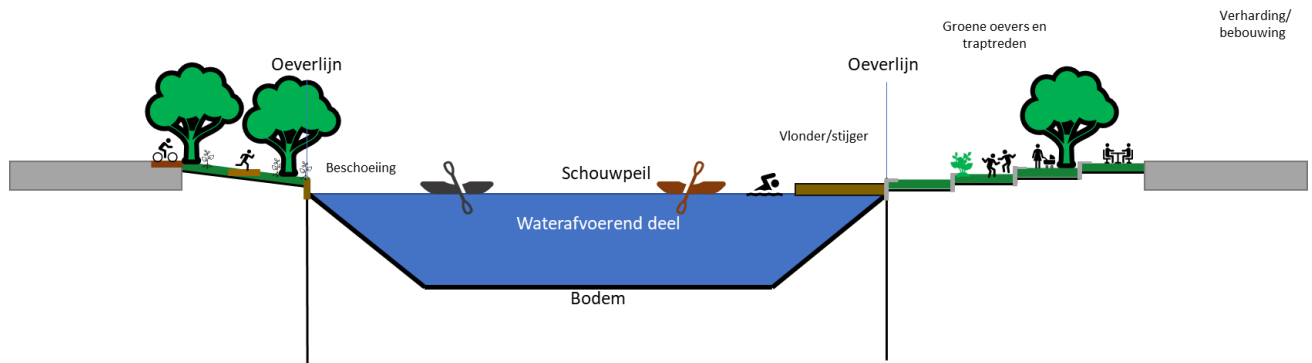
Dit watertype kan gebruikt worden om op en langs te recreëren. Hierbij kan gedacht worden aan sportvissen, spelevaren, zwemmen, of wandelen en fietsen. Afhankelijk van het soort recreatie dat zich op of langs dit watertype afspeelt worden voorzieningen getroffen om deze functie te ondersteunen.



Figuur 10 Water voor beleving, zwemvijver Oosterpark.

Hierbij kan gedacht worden aan visvlonders of overzetplaatsen voor kano's. Het doel van deze wateren is watertransport, waterbergen, recreatie en peilbeheer. Water voor recreatie wordt actief gebruikt. Het water moet middels vlonders en steigers toegankelijk zijn voor kanovaarders, vissers en zwemmers. Monitoring en onderzoek is vereist om het primaire recreatiedoel van het water te bepalen. Hierop moet het

onderhoud afgestemd worden, vissers hebben immers andere behoeften dan zwemmers.



Figuur 11 Schematische weergave water voor recreatie.