


**Beheerplan Watergangen en
Bermen gemeente Zuidplas
2017-2030**



Beheerplan Watergangen en Bermen gemeente Zuidplas 2017-2030

referentie	projectcode	status
ZPL3-1/17-001.884	ZPL3-1	definitief 02
projectleider	projectdirecteur	datum
ir. B. de Jong	drs. M. Klinge	8 februari 2017

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ir. B. de Jong	

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Doel	1
1.3. Aanpak en leeswijzer	1
2. AFBAKENING BEHEERPLAN	3
2.1. Inleiding	3
2.2. Projectgebied	3
2.3. Ambitie beheerplan	6
3. HUIDIG BEHEER EN NIEUWE BEHEERTYPEN	13
3.1. Inleiding	13
3.2. Huidig beheer	13
3.2.1. Bermen	13
3.2.2. Watergangen	15
3.3. Nieuwe beheertypen	17
3.4. Vergelijking oude en nieuwe beheertypen	22
4. OPTIMALISATIE BEHEER	23
4.1. Inleiding	23
4.2. Van huidige situatie naar ambitie	23
4.2.1. Optimalisatie in functie van GEHS	23
4.2.2. Extensiveren van water- en oeverbeheer en integratie met bermen	27
4.2.3. Vergroten kruidenrijkdom bermen	28
4.2.4. Sinusbeheer en mozaïekbeheer	29
4.2.5. Extensiveren bermbeheer	30
4.2.6. Stoppen met ecologisch beheer op locaties waar slootmaaisel op berm wordt geplaatst	30
5. BEHEERPLAN	31
5.1. Definitie beheer	31
5.2. Beheer per beheertype	32
5.2.1. A. Pionier	32
5.2.2. B. Graslanden	32
5.2.3. C. Ruigtes	36
5.2.4. D. Oevervegetatie	41
5.2.5. E. Watergangen	43
5.2.6. F. Struweel en G. Bos	45
5.3. Afvoer maaisel	45
5.4. Verwerking op kaart	46
5.5. Communicatie	48
5.6. Verwerking in onderhoudsbeelden	49
6. MONITORING	53
6.1. Ontwikkeling vegetatie	53
6.2. Proces	54
7. AANBEVELINGEN	55
8. LITERATUUR	57

BIJLAGEN

	aantal blz.	
I	Structuurvisiekaart Zuidplas 2030	1
II	Ecokleurenkoers inclusief geïnventariseerde natuurvriendelijke oevers	7
III	Beelden bij huidig beheer	4
IV	Koppeling graslandtype en plantgemeenschap	2
V	Bijdrage GEHS voor soortgroepen en invulling en beheeroptimalisaties van 'kansrijke locaties'	3
VI	Opzet communicatieplan	2
VII	Kaarten beheerplan	

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Het huidige onderhoudsbestek van de gemeente Zuidplas loopt af in 2017. De watergangen in de gemeente Zuidplas zijn deels in beheer bij de gemeente en deels bij het hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). De gemeente en HHSK hebben de ambitie om voor de wateren en bermen (zie kader) in de gemeente Zuidplas een gezamenlijk beheerplan op te stellen en uit te voeren.

De gemeente Zuidplas treedt op als trekker van dit project. HHSK heeft een adviserende rol en bewaakt de kwaliteit ten aanzien van de onderdelen waar zij verantwoordelijk voor zijn.

Kader definitie bermen en watergangen (naar [lit. 1])

Bermen. Betreft strook grond aan weerszijden van een weg, water en/of dijk. De gemeente Zuidplas heeft in het huidige bestek voor bermen ook grote oppervlaktes met ruig gras ondergebracht.

Watergangen. In de gemeente Zuidplas zijn de watergangen voornamelijk sloten. Op de grens van de polder ligt de Ringvaart. De grotere wateren zoals de Ringvaart, de Hollandse IJssel, Eendragtspolder en de Zevenhuizerplas vallen buiten de scope van deze opdracht. Deze gebieden hebben een eigen beheerplan of vallen niet onder de verantwoordelijkheid van de gemeente of HHSK.

1.2. Doel

Dit project heeft als hoofddoel om een beheerplan op te stellen voor de wateren en bermen van de gemeente en HHSK binnen de gemeente Zuidplas. Subdoelen zijn:

- het versterken van ecologie en beleving;
- het waar mogelijk besparen van kosten;
- het verbeteren van de communicatie naar de omgeving.

De doelen komen voort uit een aantal (beleids)stukken. Hierin zijn leidend:

- Groenbeheerplan gemeente Zuidplas 2015-2030 [lit. 5];
- waterplan gemeente Zuidplas inventarisatie- en visierapport [lit. 15];
- ontwerp Waterbeheerplan 2016-2021 (HHSK) [lit. 20];
- EcoKleurenKoers;
- Visie- en Adviesdocumenten Bermen en Sloten [lit. 2].

Dit beheerplan beschrijft het beheer voor de periode 2017-2030. Deze periode is gelijk aan de periode van het 'Groenbeheerplan gemeente Zuidplas' [lit. 5]. De beheerkaarten geven het beheer weer voor een periode van 5 jaar. Na deze periode dient het beheer geëvalueerd en zo nodig bijgesteld te worden.

Dit beheerplan leidt tot een efficiënt en ecologisch hoogwaardig beheer van het openbare groen in de gemeente Zuidplas. Hiermee wordt een ecologische meerwaarde gecreëerd, worden kosten bespaard en wordt bijgedragen aan een prettige leefomgeving.

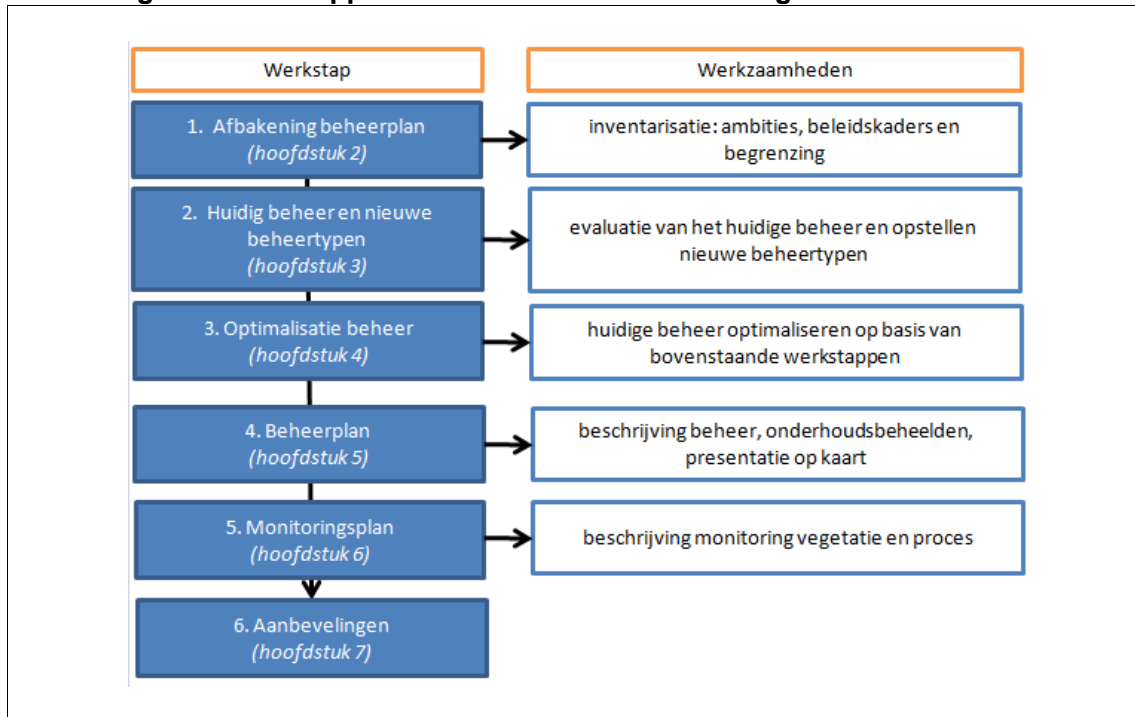
1.3. Aanpak en leeswijzer

Afbeelding 1.1 geeft de werkstappen weer. We starten de afbakening van het beheerplan (werkstap 1). Hierin beschrijven we het projectgebied, inventariseren welke beleidskaders van toepassing zijn en hoe ambities concreet kunnen worden gemaakt. Vervolgens evalueren we het huidige beheer en stellen we een nieuwe beheertype-indeling voor (werkstap 2).

Aan de hand van deze evaluatie geven we invulling aan de ambities door optimalisaties in het huidige beheer (werkstap 3).

We werken deze optimalisaties uit in een beheerplan (werkstap 4). Dit beheerplan geeft aan waar, wanneer en hoe er beheerd dient te worden. Ook presenteren we het onderhoud in zogenaamde onderhoudsbeelden. Tot slot presenteren we een monitoringsplan (werkstap 5) en doen we aanbevelingen voor het vervolg (werkstap 6).

Afbeelding 1.1. Werkstappenschema en hoofdstukindeling



2. AFBAKENING BEHEERPLAN

2.1. Inleiding

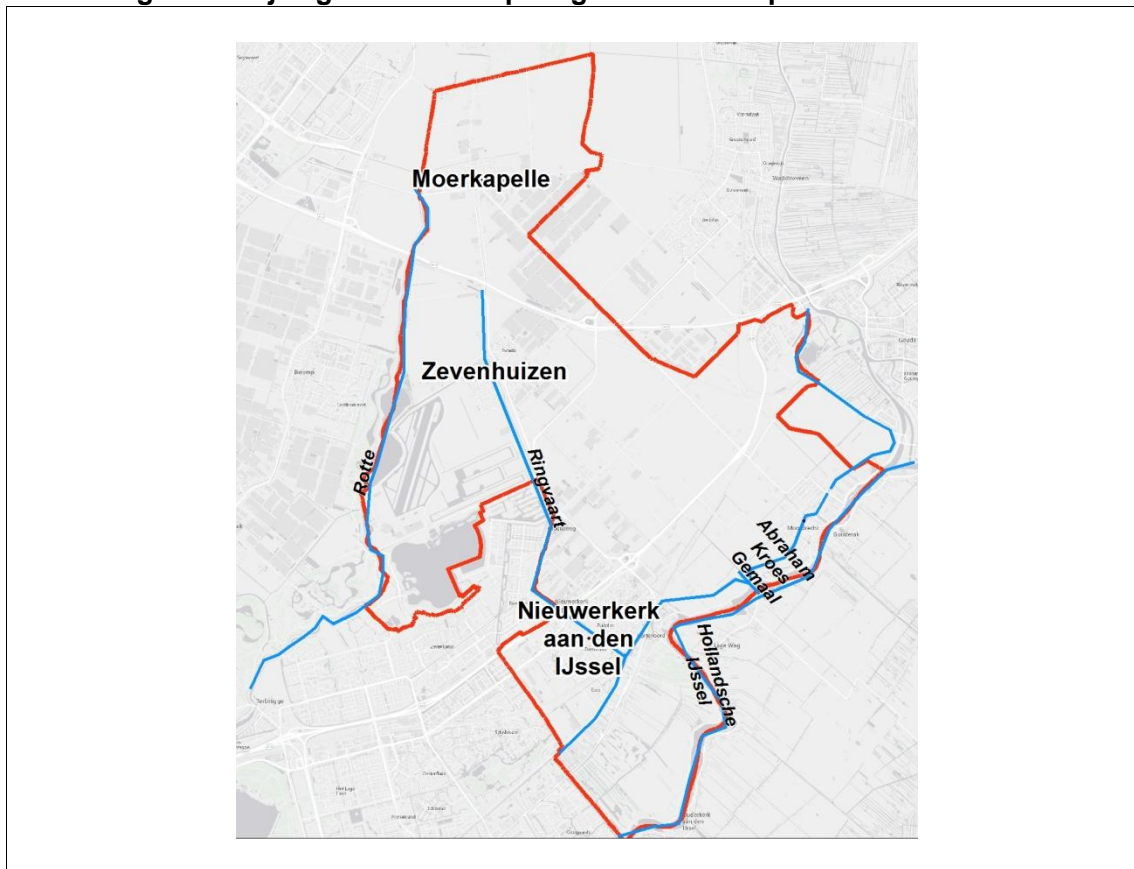
In dit hoofdstuk geven we een beknopte beschrijving van projectgebied en gaan we dieper in op de ambities. Dit vormt de basis voor beheeroptimalisaties die we in de volgende hoofdstukken behandelen.

2.2. Projectgebied

Begrenzing

Het projectgebied beslaat de gemeente Zuidplas. Het is een fusiegemeente van de dorpen Nieuwerkerk aan den IJssel, Moordrecht, Zevenhuizen en Moerkappelle. Verspreid binnen de gemeente is circa 7.500 are bermen en circa 100 km watergangen aanwezig [lit. 2]. Watergangen en bermen binnen de gemeentegrens die onder de beheerverantwoordelijkheid vallen van de gemeente Zuidplas of HHSK maken onderdeel uit van deze opdracht (afbeelding 2.1). De Ringvaart vormt een uitzondering. Deze maakt onderdeel uit van een ander beheerplan. Behalve watergangen en bermen zijn er nog andere beheerelementen (parken etc.) aanwezig. Deze elementen maken geen onderdeel uit van dit beheerplan.

Afbeelding 2.1. Projectgebied beheerplan gemeente Zuidplas



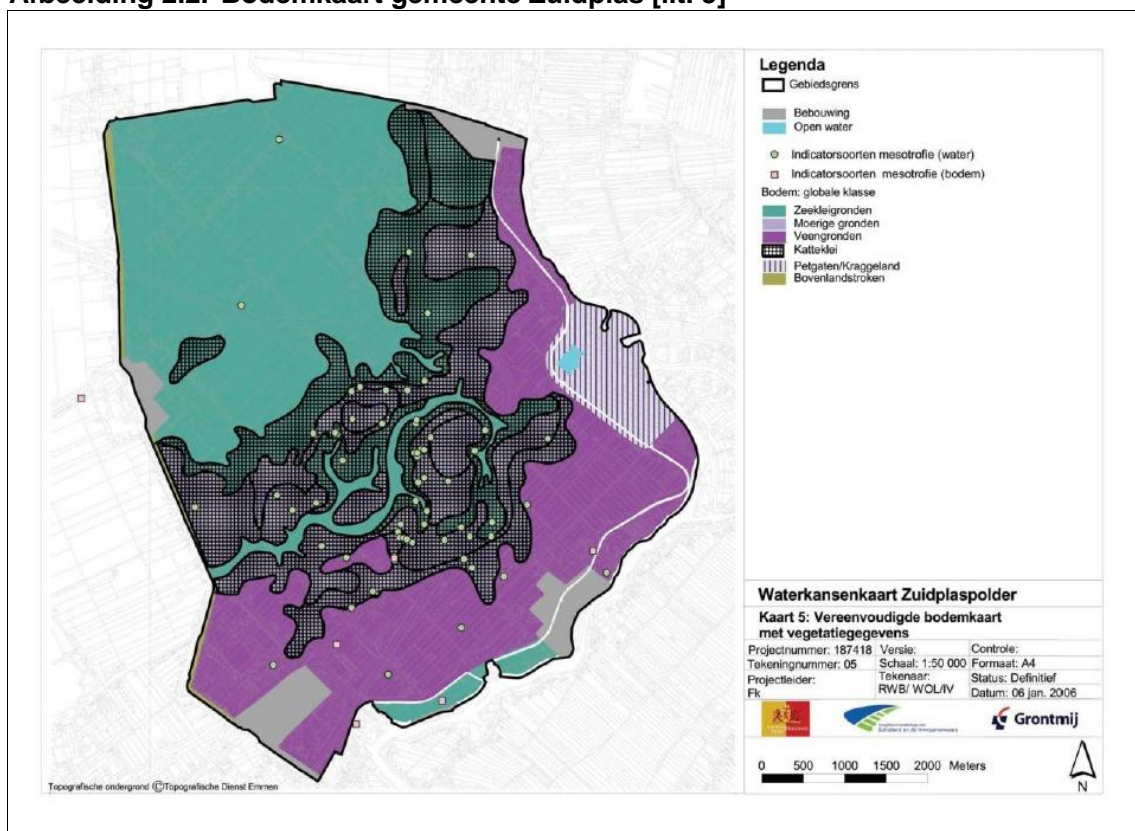
Typering

De gemeente Zuidplas is een (deels zeer) laaggelegen waterrijk gebied dat aan de westzijde begrenst wordt door de rivier de Rotte en aan de zuidzijde door de Hollandsche IJssel. het gebied is ontstaan door veenwinning en de drooglegging van veenplassen (zie kader).

De bodem van gebied bestaat voornamelijk uit (veraarde)veengrond en (zee)klei (afbeelding 2.2). Een groot deel van de kleigronden bestaat bovendien uit katteklei, een mineraal wat lang geleden ontstaan is in de brakwatermoerassen die hier toen voorkwamen. De kwel in dit gebied is matig voedselrijk (mesotroof) door de grote hoeveelheid van pyriet in deze kattekleibodem. Het pyriet is een bedreiging voor de landbouw (verzuring wanneer het teveel peilschommelingen heeft) maar biedt ook een kans voor de (aquatische) natuur [lit. 2, 12].

De inrichting en gebruik van het gebied heeft ertoe geleid dat er onnatuurlijke gradiënten zijn ontstaan. De boezems liggen hoger dan de polders (zie kader). Waterinlaat kan onder vrij verval vanuit de Hollandse IJssel de Ringvaart in bij de Snelle Sluis. Via een stelsel van watergangen (Tochten) wordt het water verdeeld over de polders. Wateruitlaat gebeurt via vele kleine gemalen en het hoofdgemaal Abraham Kroes richting de Hollandse IJssel. Door de aanleg van kunstwerken, wegen en woonwijken zijn zandbodems aanwezig.

Afbeelding 2.2. Bodemkaart gemeente Zuidplas [lit. 5]



Vanwege de lage ligging van de Zuidplaspolder vindt er een constante aanvoer van (vaak ijzer- en voedselrijk) kwelwater plaats, met name vanuit de Hollandsche IJssel, de Nieuwe Maas en de Krimpenerwaard naar de polders. Er is in de Zuidplaspolder ook nog sprake van regionale zoute kwel vanuit de zee. Berucht zijn de wellen. Op plaatsen waar de weerstandbiedende deklaag ontbreekt of dun is kan de kwelstroom sterk zijn. Deze zogenaamde wellen kunnen sterk bepalend zijn voor de aanvoer van brak grondwater en ook voor de waterkwaliteit. Dit is een aandachtspunt voor baggerbeheer.

Om te anticiperen op het klimaat is recent in de Eendragtspolder een waterberging gerealiseerd. De waterberging zorgt ervoor dat mensen in het Rottegebied droge voeten houden.

Door het vispasseerbaar maken van het gemaal Abraham Kroes en de schutsluis Snelleluis bestaan kunnen vissen migreren tussen de polder (paaigebied) en de Hollandsche IJssel [lit. 2]. Verder werkt HHSK aan het realiseren van vrije vismigratie voor het hele polder-boezemsysteem.

Historische ontwikkeling van de Zuidplaspolder

Slagturven en droogmakerijen

Oorspronkelijk kwam er in het studiegebied veel meer veen voor, maar door turfwinning zijn in grote delen van Schieland, zowel ten oosten als westen van de Rotte, plassen ontstaan. Vooral na introductie van het 'slagturven' (1530) veranderde het landschap snel. Met behulp van een baggerbeugel kon men dieper graven. Na het turven bleef er een plas over met legakkers die vaak door golfslag alsnog verdwenen. Veel van deze plassen zijn drooggelegd waardoor de zogenaamde droogmakerijen ontstonden. Na drooglegging bleef er zavel en zeeklei over en in de laaggelegen zones ook nog veen (restveen).

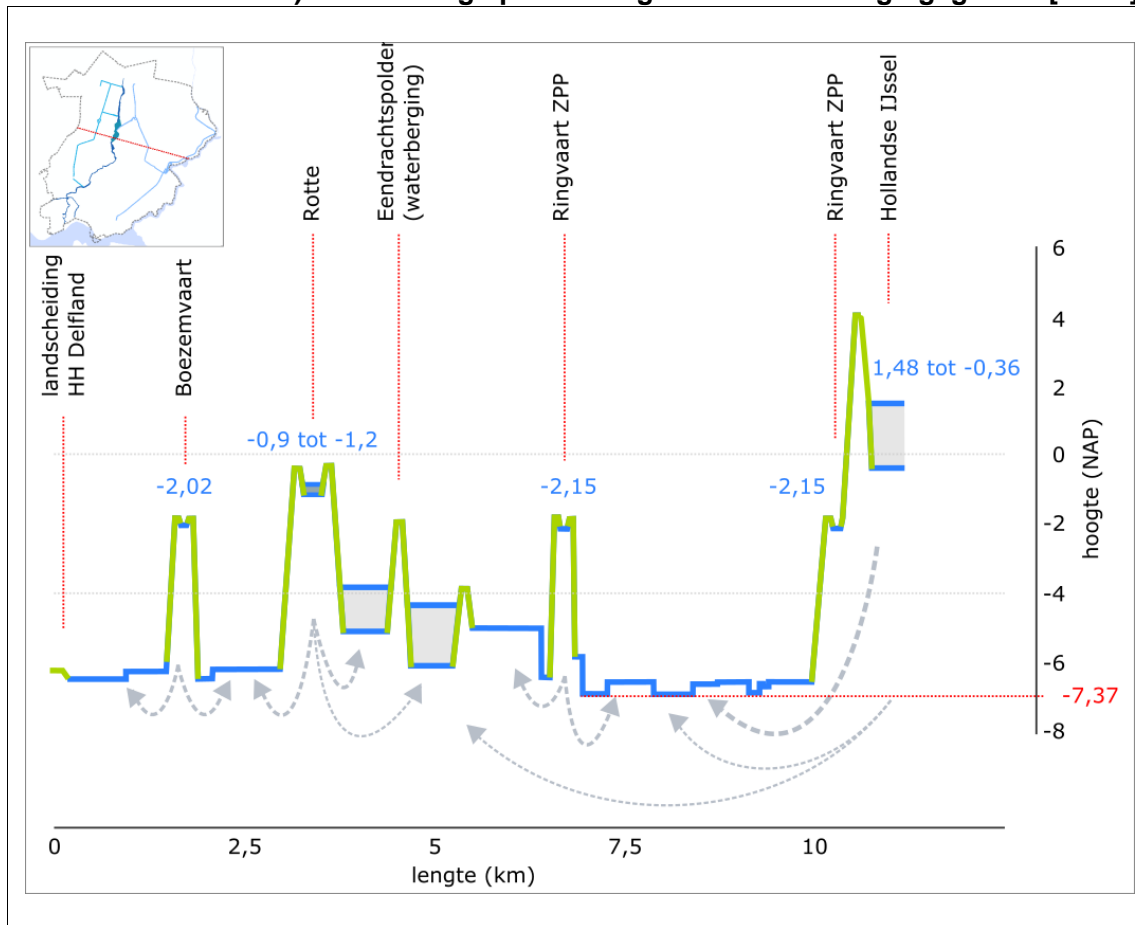
Ringvaart Zuidplaspolder

De Ringvaart is gegraven voor de drooglegging van de Zuidplas (1836-1840) en Prins Alexanderpolder (1874). Door middel van een tweetrapsbemaling via een lage en hoge boezem maalde de ringvaart uit op de lage boezem en vervolgens op de hoge boezem. Van de hoge boezem werd het water onder vrij verval door uitwateringsluizen Kortenoord, het Tolsluisje en de Snelle Sluis, naar de Hollandsche IJssel afgevoerd. In het begin, na de drooglegging in 1839 lag het waterpeil van de Zuidplaspolder rond de -5,60 m AP (Amsterdams Peil). Eind jaren 60 zijn belangrijke gemalen, zoals het gemaal Abraham Kroes (1969 - 1972) en Bierhoogt (1969) gebouwd. Gemaal Zuidplas is in 1976 gebouwd.

De Zuidplaspolder is door het hele proces van slagturven, drooglegging en verder gaande oxidatie van het overgebleven veen nu de laagst gelegen polder van Nederland. Het laagste peil is NAP -7,37 m ter hoogte van het terrein van Van Vliet Trucks Holland B.V. aan de Parallelweg Zuid 215 te Nieuwerkerk aan den IJssel (peilgebied GPG-866).

Zie afbeelding 2.3 voor de huidige situatie met de hoogte- en peilverschillen.

Afbeelding 2.3. Dwarsdoorsnede door Schieland met de peilen van de boezem (blauw), kades (groen), droogmakerijen en kwelstromen (grijs, indicatief). De Eendragtspolder fungeert als waterbergingsgebied [lit. 12]



Toekomstige ontwikkelingen

De gemeente Zuidplas heeft een structuurplan opgesteld met daarin beschreven hoe de gemeente er in 2030 uit zal zien [lit. 2] (kaart is toegevoegd als bijlage I). De gemeente heeft een grote ontwikkelopgave voor de komende jaren. Het plan is om in het midden in de Zuidplaspolder de komende jaren 4.000-12.000 woningen te realiseren, afhankelijk van het marktaanbod [lit. 7]. Deze ontwikkeling zal in het midden van de gemeente plaatsvinden in het agrarisch gebied. Ook zal de gemeente een nieuw groen- en recreatiegebied realiseren met natte natuur, de 'Groene en Rode Waterparel'.

2.3. Ambitie beheerplan

Op basis van de beleidsstukken (zie kader) zijn de ambities van dit project ingevuld:

1. het versterken van ecologie en beleving;
2. het waar mogelijk besparen van kosten;
3. het verbeteren van de communicatie naar de omgeving.

In deze paragraaf gaan we dieper in op de ambities.

Kader: Ambitie en beleid gemeente Zuidplas en HHSK

Gemeente Zuidplas

De ambitie is als volgt beschreven [lit.5.]:

'Het openbaar groen in Zuidplas draagt bij aan het dorps karakter en zorgt voor een prettige leefomgeving. Dit wordt gerealiseerd door et groen afwisselend toe te passen bij (her)inrichting en differentiatie toe te passen in het beheer, waardoor de herkenbaarheid van het landschap en van de wijken wordt vergroot. Groene structuren zijn belangrijke dragers van de waarden: ecologie, recreatie en cultuurhistorie. Het groen wordt op een duurzame en ecologische wijze beheerd zonder afbreuk te doen aan de beheerbaarheid.

Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard

HHSK heeft voor haar wateren in verschillende studies uitgebreid gekeken naar het functioneren van het watersysteem en op basis hiervan ambities geformuleerd en het beheer uitgewerkt. Dit geeft het benodigde inzicht in de eisen met betrekking tot zowel waterkwaliteit als waterkwantiteit die in het beheerplan moeten worden meegenomen. De **ecokleurenkoers (EKK)** is hierin een belangrijk beleid. In het beleidsdocument ecokleurenkoers geeft hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard aan waar zij met haar beheer wil insteken op waterkwantiteit en waar zij ruimte ziet voor ecologische belangen. Hierbij maakt zij onderscheid in **hoofdwatgangen** en **overige watergangen** (zie bijlage II).

Voor de hoofdwatgangen kent de EKK drie kleuren: **blauw, geel en groen**. In blauwe watgangen is weinig ruimte voor water- en oeverplanten, voor gele watgangen wat meer en voor groene watgangen is er veel ruimte voor water- en oeverplanten. Ook voor de overige watgangen bestaan er drie kleuren: **lichtblauw, lichtgroen en oranje**. Het beheer van de kleuren lichtblauw en lichtgroen is vergelijkbaar met de hoofdwatgangen. De kleur oranje is van toepassing wanneer het in een blauwe watgang toch wenselijk is om water- en oeverplanten te stimuleren. Hier wordt in feite maatwerk toegepast. EKK lichtblauw heeft namelijk zelden een groot belang voor afvoer. Smalle en ondiepe watgangen hebben de neiging snel te verlanden. Om die reden zijn ze lichtblauw met als richtlijn ze eens per jaar volledig te maaien. Voorwaarde is dat diepte en breedte (profiel) in stand blijven. Dat mag ook met minder onderhoud als het watertype (breedte, diepte) dat toelaat en er vanuit beleving of natuur een reden voor is. Deze watgangen krijgen de EKK oranje. Alle oranje watgangen moeten wel een ontheffing krijgen van HHSK (persoonlijke mededeling N. Meijer).

Er kan dan ook gesteld worden dat de EKK voor hoofdwatgangen leidend is en voor de overige watgangen richtinggevend, er is immers maatwerk mogelijk. Uitkomsten van het project kunnen voor HHSK wel aanleiding zijn om de EKK bij te stellen. In mei 2016 stelt HHSK de EKK voor het hele beheergebied weer bij.

Het beleid van HHSK gaat niet over de bermen. Daar gelden enkel de wensen en eisen van de gemeente Zuidplas. Het EKK gaat daarnaast ook niet over kwaliteit- of belevingsdoelen. Daar kan afwijkend beheer met een ander type onderhoud voor nodig zijn.

HHSK heeft in samenwerking met de gemeente Zuidplas een **waterplan** opgesteld voor het projectgebied. In dit plan zijn doelen geformuleerd voor goed functionerende en gezonde wateren in haar regio. We behandelen dit plan niet separaat omdat het geen directe invloed heeft op het beheer van de watgangen en bermen. Eventuele locatiespecifieke situaties zijn geborgd door de inbreng van HHSK in dit project.

Ambitie 1. Versterking van ecologie en beleving

Binnen deze ambitie zijn een aantal subambities te identificeren:

1. verhoging belevingswaarde;
2. realisatie van Gemeentelijke Ecologische Hoofdstructuur (GEHS);
3. integratie beheer bermen en watgangen;
4. realisatie van 'kansrijke locaties' voor ecologie en beleving;
5. het in beeld brengen van natuurvriendelijke oevers en natuurlijk ontwikkelde oevers.

1. Verhoging belevingswaarde

Beleving speelt een belangrijke rol. Met name in stadsparken en aan stadsranden wil de gemeente en HHSK de beleving voor bewoners te verbeteren. Verhoging van de belevingswaarde gaat vaak samen met het verhogen van de ecologische waarde. Goede voorbeelden zijn het bloemrijker maken van de omgeving in combinatie met het plaatsen van bijenkasten.

Soms gaan ecologie en beleving niet goed samen. Bijvoorbeeld wanneer er een wens bestaat om zicht op het water te houden waarvoor een intensiever beheer nodig is dan goed is voor de natuur (biodiversiteit).

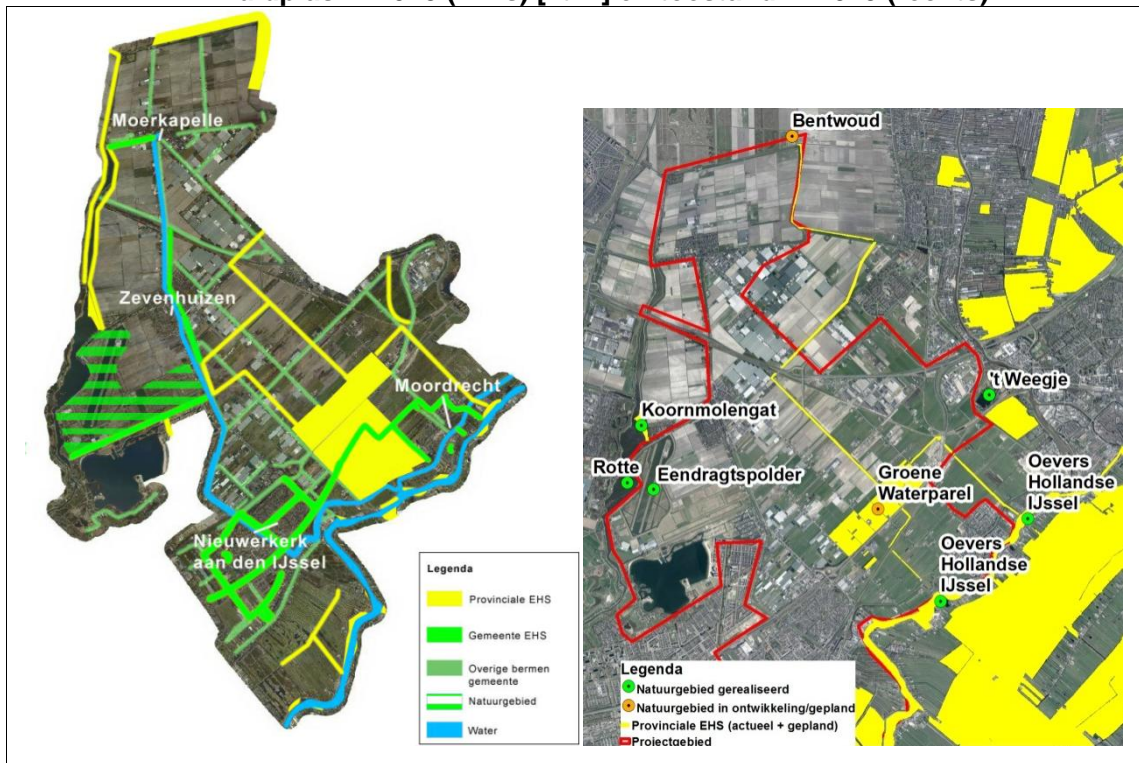
2. Realisatie Gemeentelijke ecologische hoofdstructuur (GEHS)

In het Visie- en Adviesdocument Bermen en Sloten [lit. 2] is een visie opgesteld voor een Gemeentelijke Ecologische Hoofdstructuur (GEHS) (afbeelding 2.4). Deze is in het groenbeheerplan gemeente Zuidplas 2015-2030 [lit. 5] vastgelegd. De gemeente heeft de ambitie om invulling te geven aan de GEHS middels dit beheerplan.

De GEHS bestaat uit een samenhangend geheel van natuurgebieden, parken en ecologische verbindingen. Hiervoor wordt de samenwerking gezocht met onder andere HHSK en de provincie Zuid-Holland. De laatste is verantwoordelijk voor de provinciale EHS (PEHS).

In het kader van dit beheerplan hebben we de status van deze GEHS anno 2015 geïntariseerd. We hebben gekeken in welke mate verbindingzones zijn gerealiseerd of gepland staan (tabel 2.1). Uit deze inventarisatie blijkt dat veel van de in [lit. 2] benoemde verbindingzones (gele lijnen in linker figuur) geen onderdeel (meer) uitmaken van de provinciale EHS Zuid-Holland (gele lijnen in het rechter figuur [lit. 8]). Wel zijn enkele gebieden ontwikkeld (oevers Hollandsche IJssel, Koornmolengat) of in ontwikkeling (Bentwoud, groene waterparel). Hoewel er geen concrete doelsoorten zijn gekozen voor invulling van de GEHS, staat het realiseren van natte natuur centraal. Dit blijkt onder andere uit de ambitie voor de Groene Waterparel [o.a. lit. 1, 2, 5 en 7] en reeds gerealiseerde natuurgebieden in de omgeving waaronder de Eendragtspolder en natuurvriendelijke oevers langs de IJssel [lit. 8]. Binnen deze studie kijken we hoe we deze invulling concreet kunnen maken. We richten ons hierbij op de bermen en watergangen in beheer van HHSK en de gemeente.

Afbeelding 2.4. Visie Ecologische Hoofdstructuur binnen de gemeentegrenzen van Zuidplas in 2013 (links) [lit. 2] en toestand in 2015 (rechts)



Tabel 2.1. Realisatie van Visie Ecologische Hoofdstructuur binnen de gemeentegrenzen van Zuidplas [lit. 2] anno 2015

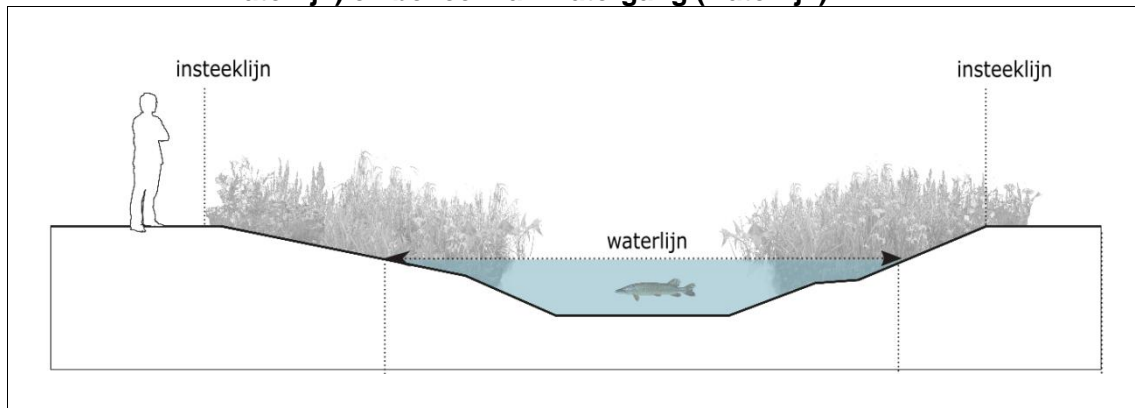
gebied	doel	status 2015
Bentwoud	natte natuur (water en riet)	aangelegd 2015
Koornmolengat	natte natuur	gerealiseerd
Groene waterparel	ambitie	gepland
Oevers Hollandse IJssel	natte natuur	gerealiseerd
Eendragtspolder	natte natuur	gerealiseerd
verbindingen provincie (gele lijnen)	ambitie	nog niet uitgevoerd en deel geschrapt
verbindingen gemeente (groene lijnen)	geen concrete doelstelling	studie naar optimalisatie
verbindingen water (blauwe lijnen)	geen concrete doelstellingen	studie naar optimalisatie

3. Integratie beheer bermen en watergangen.

Zowel de gemeente als HHSK hebben doelen voor ecologisch beheer. In het geval van de gemeente heeft dit betrekking op bermen en een aantal natuurvriendelijke oevers. In het geval van HHSK gaat het om ruimte voor ecologische ontwikkeling binnen een watergang. Door het beheer boven en onder de waterlijn op elkaar af te stemmen ontstaat waardevolle natuur en worden waterkwaliteitsdoelen makkelijker bereikt.

Afbeelding 2.5 geeft een principeprofiel van een watergang met berm weer. De gemeente is verantwoordelijk voor het beheer vanaf de waterlijn. HHSK is verantwoordelijk voor het beheer binnen de waterlijn. Door het beheer boven en onder de waterlijn op elkaar af te stemmen is het bijvoorbeeld mogelijk om een brede natuurvriendelijke oever te creëren.

Afbeelding 2.5. Principeprofiel van een watergang met bermbeheer (insteeklijn tot waterlijn) en beheer van watergang (waterlijn)



Alle watergangen binnen de gemeente Zuidplas zijn geclassificeerd volgens de zogenaamde Ecolkleurenkoers (zie kader 'Ambitie en beleid gemeente Zuidplas en HHSK'). De EKK geeft inzicht in waar ruimte is voor ecologische ontwikkeling en waar niet.

Daarbij wordt gebruik gemaakt van kleurcodes. Daar waar veel ruimte is voor ecologische ontwikkeling is de kleur groen van toepassing, bij minder ruimte geel en tot slot blauw voor watergangen waar een zeer beperkte ruimte is voor ecologische ontwikkeling.

De gemeente Zuidplas wil alle bermen die grenzen aan hoofdwatergangen die EKK groen en geel hebben, ecologisch gaan beheren. Daar waar de gemeente Zuidplas langs een overige watergang een natuurvriendelijke oever wil en de EKK lichtblauw is, wil HHSK kijken of er ruimte is voor ecologische ontwikkeling binnen het profiel. In dat geval wordt de EKK kleur oranje (maatwerk) van toepassing verklaard (zie ook kader 'ambitie en beleid gemeente Zuidplas en HHSK').

Binnen de EKK (licht)blauw is er in principe weinig tot geen ruimte voor de ontwikkeling van natuurvriendelijke oevers. Het kan echter zijn dat in de praktijk meer ruimte is dan dat de kleur voorschrijft. In die gevallen geldt het volgende:

- EKK blauw: HHSK kijkt of een aparte zone aangemerkt kan worden;
- EKK lichtblauw watergangen: er wordt beoordeeld of de watergang echt van groot belang is voor de afvoer. Wanneer dit niet het geval blijkt dan wordt EKK oranje (maatwerk) van toepassing verklaard.

4. Ontwikkeling van kansrijke locaties voor ecologie en beleving

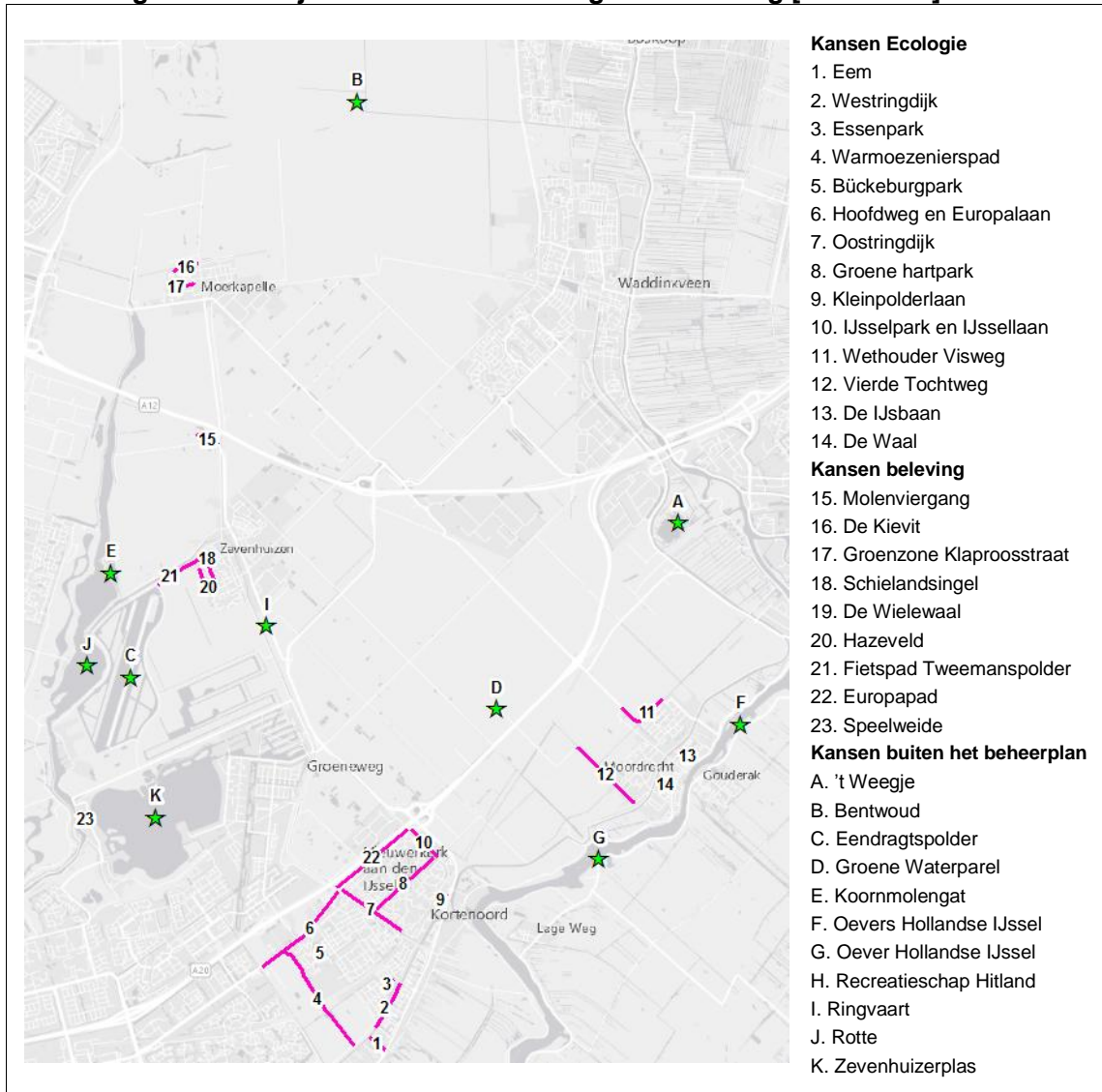
De gemeente en HHSK hebben als doel om de kansrijke locaties voor ecologie en beleving te middels beheer te optimaliseren. Een belangrijk deel van deze locaties komen voort uit het 'Visie- en Adviesdocument Bermen en Sloten' [lit. 2] en het gemeentelijk waterplan [lit. 15].

Afbeelding 2.6 geeft een overzicht van deze kansrijke locaties. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in:

1. 1 t/m 14: kansrijke locaties voor ecologie;
2. 15 t/m 23 kansrijke locaties voor beleving;
3. A t/m K: kansrijke locaties voor ecologie en beleving die onder een ander beheerplan vallen.

De locaties 1 t/m 14 zijn in het kader van dit beheerplan bezocht. We hebben beoordeeld wat de potentie van deze gebieden is en welke functie ze eventueel kunnen vervullen binnen de GEHS.

Afbeelding 2.6. Kansrijke locaties voor ecologie en beleving [lit. 2 en 15]



5. Inventarisatie van natuurvriendelijke oevers en natuurlijk ontwikkelde oevers

Natuurvriendelijke oevers en natuurlijk ontwikkelde oevers (zie kader) spelen een belangrijke rol voor ecologie en beleving. De gemeente en HHSK willen deze oevers in beeld brengen en passend gaan beheren.

Kader: natuurvriendelijke en natuurlijk ontwikkelde oevers

Natuurvriendelijke en natuurlijk ontwikkelde oevers bestaan uit een geleidelijke overgang van water naar land waar water- en oevervegetatie de ruimte krijgen om zich te ontwikkelen. Deze oevers bieden grote meerwaarde voor flora en fauna (voeden, schuilen, voortplanten, migreren) en kunnen bij voldoende omvang bijdragen aan een betere waterkwaliteit [lit. 6 en 14]. Natuurvriendelijke en natuurlijk ontwikkelde oevers verschillen door hun oorsprong, Natuurvriendelijke oevers zijn aangelegd (geprofileerd, gegraven) met als doel een ecologische meerwaarde te creëren. Natuurlijk ontwikkelde oevers zijn niet aangelegd maar ontstaan door een extensief maaibeheer. Dit zijn in feite de relictten van de natuurlijke situatie.

Ambitie 2. Besparing van kosten

Gemeente en hoogheemraadschap hebben de ambitie om waar mogelijk kosten te besparen. Dit kan bijvoorbeeld bestaan uit het extensiveren en gezamenlijk uitvoeren van beheer, maar ook door natuurvriendelijke oevers juist daar aan te leggen waar de ecologische potenties het hoogst zijn.

Ambitie 3. Verbetering van de communicatie naar de omgeving

De communicatie naar de omgeving kan verbeterd worden door het beheer beeldend te maken en organisaties te betrekken. Hiervoor kan een communicatieplan zinvol zijn. Dit communicatieplan maakt geen onderdeel uit van dit beheerplan. Wel is in dit plan het beheer begrijpbaar gemaakt voor de omgeving en is het beheer beeldend gemaakt. In het communicatieplan kan daarvan gebruik gemaakt worden.

3. HUIDIG BEHEER EN NIEUWE BEHEERTYPEN

3.1. Inleiding

Om invulling te geven aan de ambities (hoofdstuk 2) is een evaluatie nodig van het huidige beheer. Past het bij de ambitie? Wat gaat goed, wat kan beter? Daarnaast presenteren we een nieuwe beheertype-indeling. Dat is nodig om de huidige beheertype-indelingen van de gemeente en HHSK samen te voegen tot één beheertype-methodiek.

3.2. Huidig beheer

Het huidig beheer is geëvalueerd door middel van:

1. een veldinventarisatie;
2. werksessies.

Met een veldinventarisatie is inzicht verkregen in de relatie tussen het huidige beheer en de aanwezige vegetatie. Ook is de aanwezigheid van natuurvriendelijke oevers in de dorpskernen in beeld gebracht. .

In werksessies zijn de resultaten van de veldinventarisatie besproken met bedrijfsvoerders en beleidsmedewerkers. In de onderstaande paragrafen presenteren we de resultaten van de evaluatie. We maken onderscheid in het beheer van watergangen en bermen.

3.2.1. Bermen

Definitie, functie en verantwoordelijkheid

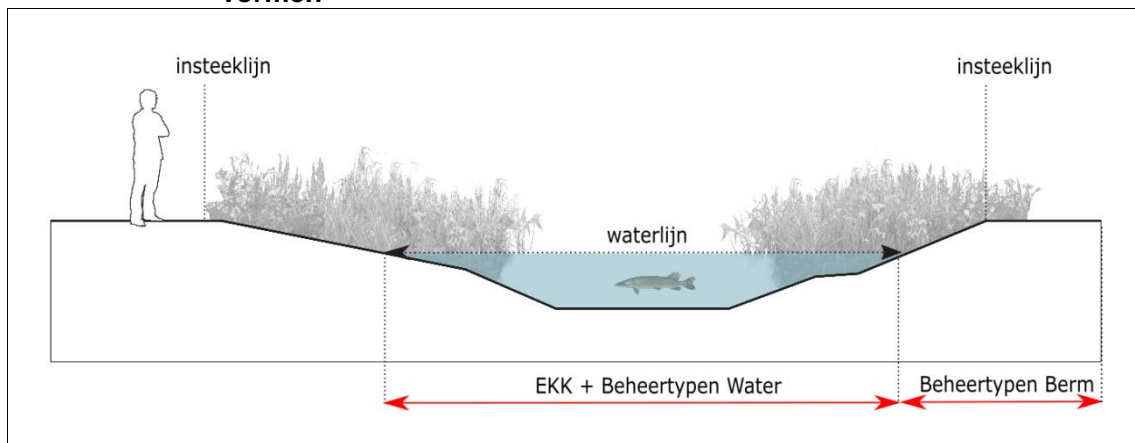
Onder bermen verstaan we de vegetatie vanaf de waterlijn tot aan een verharding. (afbeelding 3.1). De vegetatie bestaat over het algemeen uit grassen en kruiden (fluitenkruid, rode klaver, boterbloem etc.) maar kan ook houtige vegetatie bevatten (struweel en bomen).

De bermen vervullen grofweg drie functies [naar lit. 2]:

1. verkeersfunctie (primair): waarborgen verkeersveiligheid door behoud van zichtlijnen, waterafvoer, uitwijkmogelijkheden voor verkeer, zicht op verharde objecten);
2. ecologische functie (secundair): leef-, foerageer- en migreerfunctie voor flora en fauna. Sturen op bloemrijke bermen;
3. omgevingsfunctie (secundair): daar waar geen autoverkeer aanwezig is geldt de primaire taak van verfraaien en beleefbaar maken van de woon- en leefomgeving.

De bermen binnen deze studie zijn in beheer bij de gemeente. HHSK maakt gebruik van deze bermen voor het onderhoud aan haar watergangen (maaien en deponeren maaisel).

Afbeelding 3.1. Schematische weergave van ‘bermen’ en ‘watergangen’ en beheervormen



Beheervormen

De gemeente hanteert een eigen beheertype-indeling voor het beheer van de bermen, het ‘Beheertype Berm’. Zij maakt daarbij nog onderscheid in vier subtypen met een specifiek beheer:

1. ecologisch ruw gras: 2x maaien + afvoeren;
2. ruw gras: 2x of 3x klepelen zonder afvoeren;
3. randmaaien: intensief maaien zonder afvoeren;
4. oevervegetatie 1x jaar maaien + afvoeren. Op sommige locaties gefaseerd maaibeheer.

Knelpunten in het huidige beheer

Tabel 3.1 geeft een overzicht van knelpunten waar de beheerders van de gemeente en HHSK in de praktijk tegenaan lopen. In de laatste kolom zijn mogelijke oplossingen gegeven binnen dit beheerplan.

Tabel 3.1. Overzicht van knelpunten en maatregelen

knelpunt	toelichting	maatregel
uitvoeringsmethode voor het ontvangen, verzamelen en afvoeren van slootvuil	de gemeente heeft een ontvangstplicht voor het slootvuil (waterplanten e.d.) van de watergangen van HHSK. Doordat beide organisaties het beheer los van elkaar uitvoeren blijft slootvuil liggen of wordt het op ongewenste locaties geplaatst. Dit leidt tot verrijking van de bodem met nutriënten en verdichting/vervilt van de grasmatten. Daarnaast kan het maaibeheer van de bermen in de weg staan en kunnen bewoners hinder ondervinden van het slootvuil (stank, rommelig aanzicht)	door het sloot- en bermbeheer op elkaar af te stemmen kan op het zelfde tijdstip geschoond en gemaaid worden. Door het inzichtelijk maken waar slootvuil tot problemen leidt kunnen lokale maatregelen genomen worden.
distelbestrijding	een aantal jaren geleden is de distelverordening afgeschaft. Het intensief maaien in het kader van deze distelverordening wordt nu stapsgewijs afgebouwd. Dit leidt ertoe dat er op sommige plekken nog 3 maal per jaar gemaaid wordt om distels te bestrijden. Dit leidt, wellicht onnodig, tot hoge beheerkosten, problemen met de FFw en klachten van bewoners dat nesten verstoord worden	verdere extensivering van het beheer invoeren. Uitgangspunt hierbij is dat er verder geëxtensiveerd wordt en pas in wordt gegrepen indien hier noodzaak voor is

knelpunt	toelichting	maatregel
zichtbaarheid duikers, buiten etc.	door het extensiveren van beheer treedt er verruiging van de bermen op. Hierdoor zijn duikertjes, buizen en andere kleine infrastructuur minder goed waarneembaar. Dit leidt soms tot schade	markering aanbrengen, aannemer opvoeden, inzichtelijk maken waar duikers liggen en deze locaties markeren met palen (maatregel valt buiten dit beheerplan)*
eisen vanuit Flora- en faunawet	Flora en Faunawet (FFw). De gemeente heeft, in tegenstelling tot HHSK, geen ecologisch werkprotocol waardoor eisen en maatregelen vanuit FFw niet geborgd zijn in de uitvoering. Dit leidt tot onduidelijkheid in de uitvoering en ad hoc maatregelen wanneer beschermde soorten worden aangetroffen	HHSK heeft ecologische werkprotocollen voor watergangen en bermen. De gemeente kan (desnoods tijdelijk) de gedragscode voor waterschappen bestuurlijk van toepassing verklaren. De onderliggende protocollen kunnen dan gebruikt worden of aangepast worden zodat ze beter bruikbaar zijn voor de gemeente
onvoldoende ruimte voor beheer	er is niet altijd voldoende ruimte voor machines waardoor het beheer soms vanaf het water uitgevoerd moeten worden	strook van minimaal 2,5 m vrij te houden van struweel en bos. Deze zone kan als grasland beheerd worden*
ecologische eisen beheer onvoldoende geborgd	het huidige contract is allen op 'prijs' aanbesteed. Dit geeft problemen bij uitvoering van ecologisch beheer. De aannemer heeft geen ruimte, of neemt deze in ieder geval niet, om afhankelijk van het klimaat en gefaseerd te maaien. Ook wordt er te groot materieel ingezet om ecologische schade te voorkomen	ecologische eisen in het bestek opnemen, prestatiebestek of beeldbestek overwegen. Hierdoor wordt de ecologische kwaliteit in de uitvoering geborgd. Tijdstip van maaien en type materiaal zijn hierbij belangrijk*

Kansen

Naast knelpunten zijn ook de volgende kansen geïdentificeerd:

1. op enkele locaties het oevertalud te verflauwen. Dit biedt kansen voor natuurvriendelijke oevers;
2. lokale initiatieven te ondernemen waarbij bewoners betrokken worden. Hierbij kan gedacht worden aan bijenkasten of vlindertuinen maar ook het bestrijden van ongewenste vegetatie;
3. daar waar beschoeiing vervangen moet worden te kiezen voor omvorming naar een natuurvriendelijke oever;
4. verbinding met het overige openbare groen (struwelen, bosschages etc.);
5. verlagen van het aantal maaibeurten in het tuindersgebied door het talud minder vaak te maaien. De gemeente is hiermee vorig jaar op experimentele basis mee begonnen. Het lijkt succes te hebben en het verdient aanbeveling om hiermee door te gaan.

3.2.2. Watergangen

Definitie, functie en verantwoordelijkheid

Onder watergangen en bermen verstaan we het deel tussen de waterlijn (zie afbeelding 3.1). Hierbinnen bevindt zich zowel water- als oevervegetatie. Onder watervegetatie verstaan we ondergedoken waterplanten (kranswieren, smalle waterpest, fonteinkruiden, etc.), drijfbladplanten (witte waterlelie, gele plomp) en drijvende planten (kroos). Onder oevervegetatie verstaan we planten die rondom de waterlijn voorkomen (riet, gele lis, lisdodde etc.). Deze planten wortelen onder water, maar steken met hun bladeren boven het water uit. Veel van deze planten kunnen ook boven water op vochtige bodems groeien.

De watergangen kennen drie functies [naar lit. 2]:

1. waterhuishouding (primair): sloten moeten water kunnen vasthouden, af- en aanvoeren;
2. ecologische (secundair, soms primair in natuurgebieden): leef-, foerageer- en migreerfunctie voor flora en fauna;
3. omgevingskwaliteit (secundair): beeldvormend (veenweide), bloemrijkdom, zicht op het water, viswater.

HHSK is verantwoordelijk voor de hoofdwatgangen in het gebied. De verantwoordelijkheid van de overige watergangen ligt bij onder andere de gemeente, particulieren, bedrijven, en ProRail. Het onderscheid tussen hoofdwatgangen en overige watergangen is weergegeven in bijlage II. De hoofdwatgangen zijn weergegeven met de Ecolkleurenkoers 'groen', 'geel' en 'blauw'. De overige watergangen met 'lichtgroen, lichtblauw en oranje'.

Beheervormen

Beide organisatie hanteren een eigen beheertype-indeling. Alle watergangen in beheer van de gemeente worden:

1. 1 maal per jaar geheel uitgemaaid (tot perceelgrens). Slootmaaisel wordt afgevoerd op de locaties waar risico is op stankoverlast of op daar waar geen ruimte is in de berm [lit. 2]. 90 % van het beheer wordt vanaf de kant uitgevoerd, daar waar dit niet mogelijk is per boot;
2. 1 maal per 10 jaar wordt er gebaggerd.

Alle watergangen in beheer van HHSK worden beheerd conform de ecolkleurenkoers. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in drie kleuren voor de hoofdwatgangen en twee voor overige watergangen. In bijlage II is een uitgebreide beschrijving van het beheer toegevoegd. Het beheer bestaat op hoofdlijnen uit:

1. blauw (doorvoer): binnen het profiel is weinig ruimte voor waterplanten. Twee maai-beurten. Wordt jaarlijks geheel uitgemaaid;
2. geel (aandacht voor ecologie): belangrijke aan- of afvoerfunctie voor water. Ruimte voor oever- en waterplanten. In principe één maaibeurt in het najaar en een extra maaibeurt in de vroege zomer bij een dichte begroeiing. Deel oevervegetatie (30 %) blijft staan;
3. groen (ecologie): een beperkte aan- of afvoerfunctie voor water. Ruimte voor oever en waterplanten. Eén maaibeurt en deel oevervegetatie (30 %) blijft staan;

Voor de overige watergangen zijn er drie categorieën aangewezen:

1. lichtblauw (smaller dan 6 m): watergangen groeien door beperkte dimensies snel dicht met water- en oeverplanten. Jaarlijks onderhoud is nodig om te voorkomen dat de watergang teveel zou verlanden. De watergangen in het beheer van de gemeente vallen theoretisch ook onder deze klasse;
2. lichtgroen (breder van 6 m): watergangen groeien door grote dimensies niet snel dicht met water- en oeverplanten. Verlanding treedt niet snel op en daardoor hoeft de watergang niet jaarlijks geheel gemaaid te worden;
3. oranje (maatwerk): daar waar EKK kleur lichtblauw van toepassing is maar de watergang van groot ecologisch belang is, is maatwerk mogelijk.

Er wordt toestandsgericht gemaaid. Dat wil zeggen dan er alleen gemaaid wordt wanneer dit nodig is op basis van het percentage van de watergangen dat begroeid is conform de EKK.

De watergangen in beheer van HHSK worden bij voorkeur vanaf de oever gemaaid. Dit is goedkoper en er vindt minder verstoring plaats. Deze uitvoeringsmethode verdient daarom de voorkeur. In brede watergangen, zoals de Ringvaart, gebeurt dit per boot of door een combinatie van boot en kraan. Ook op locaties die slecht bereikbaar zijn vanaf de oever wordt er gebruik gemaakt van een maaiboot.

HHSK voert toestandafhankelijk en risicogestuurd baggerbeheer uit. Dit houdt in dat watergangen niet standaard elke 10 jaar gebaggerd worden, maar dat er gekeken wordt of het baggeren ook daadwerkelijk nodig is.

Knelpunten

Tabel 3.2 geeft een overzicht van knelpunten en maatregelen.

Tabel 3.2. Overzicht van knelpunten en maatregelen

knelpunt	toelichting	maatregel
plantengroei in Ringvaart	de Ringvaart kent een zeer hoge productie van waterplanten en is lokaal erg smal. Dit leidt er toe dat er in sommige jaar tot 7 maal per jaar gemaaid moet worden.	daar waar de maaifrequentie stijgt gaat HHSK baggeren. In andere delen (waar onvoldoende gebaggerd kan worden in verband met de stabiliteit van de kering) willen we wortelstokken uit de waterbodem (middendeel) verwijderen om de maaifrequentie (en dus verstoring) te reduceren.
ontvangstplicht slootvuil	zie tabel 3.1.	zie tabel 3.1.

Kansen

Er bestaat overlap in het beheer tussen HHSK en de gemeente. Het gevoerde beheer door de gemeente is intensiever dan dat op basis van de EKK nodig is. Hier liggen kansen om het beheer te optimaliseren.

Op sommige locaties schrijft EKK lichtblauw een intensiever beheer voor dat nodig is. Dit biedt ruimte voor het besparen in beheerkosten en versterken van ecologische waarde. Hier kan EKK kleur 'oranje' worden toegepast. Het beheer wordt aangepast maar de bedrijfsvoerder behoudt de mogelijkheid om in te grijpen als het dreigt mis te gaan.

3.3. Nieuwe beheertypen

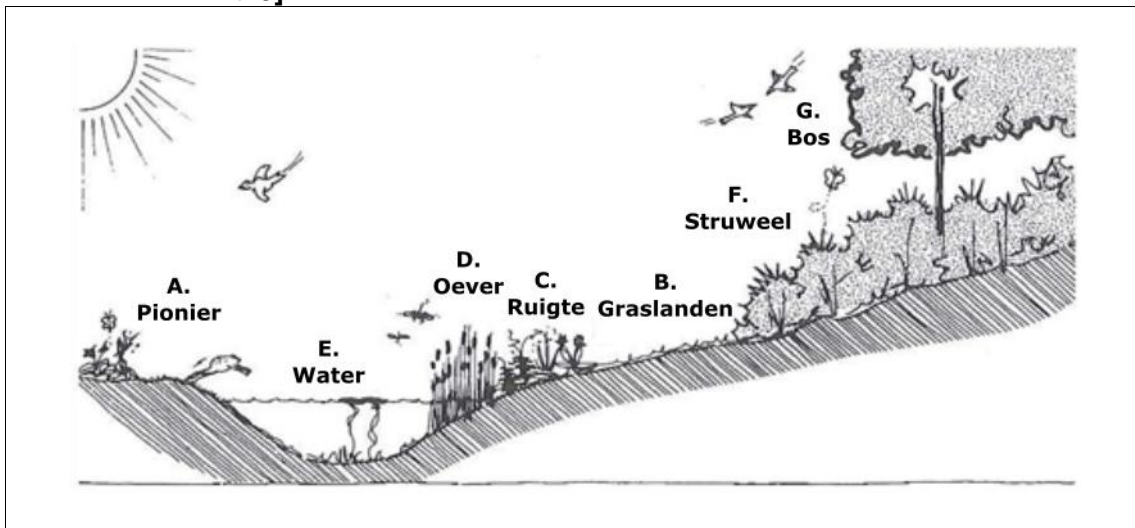
Zowel de gemeente als HHSK hanteren een eigen beheertype-indeling. In dit hoofdstuk voegen we deze samen.

Structuur vormt te basis

Voor invulling van de beheertypen maken we gebruik van zogenaamde structuurtypen (afbeelding 3.2). Het werken met structuurtypen heeft een aantal voordelen:

1. een structuur (hoog, laag, droog, nat, bloemrijk of bloemarm) sluit direct aan bij de beleving. Er is geen specialistische soortenkennis nodig om de structuurtypen te begrijpen. Structuren zijn daardoor makkelijk communiceerbaar naar de omgeving en naar beheerders;
2. dieren hebben verschillende structuren nodig. Door deze typering wordt inzichtelijk wat qua structuur aanwezig is en wat ontbreekt;
3. de structuren zijn door middel van beheer bij te sturen. Een vegetatiestructuurtype is om te vormen naar een ander vegetatiestructuurtype.

Afbeelding 3.2. Structuurtype-indeling op de overgang van water naar bos [naar lit. 9]




















































Er zijn 5 hoofdstructuren: water, ruigte, grasland, struweel en bos. Deze hoofdstructuren zijn verder verfijnd om beter aan te sluiten op water- en bermbeheer en de beleving van het groen. We onderscheiden de volgende beheertypen:

- A. pioniervegetatie;
- B. graslanden;
- C. ruigte;
- D. oeervegetatie;
- E. water;
- F. struweel;
- G. bos.

Afbeelding 3.3 geeft een overzicht van deze beheertypen.

Afbeelding 3.3. Overzicht beheertypen (locatie foto's A: Warmoezenierspad Nieuwerkerk a/d IJssel, B-: Kleinpolderlaan Nieuwerkerk a/d IJssel, B0.&B1.: Westringdijk Nieuwerkerk a/d IJssel B2.: Europa-
laan Nieuwerkerk a/d IJssel. B3: [lit. 25] C: Bostelweg Nieuwerkerk a/d IJssel, D1: Westringdijk Nieuwerkerk a/d IJssel, D2: Bermweg Nieuwerkerk a/d IJssel, B3: Eem Nieuwerkerk a/d IJ-
ssel, D4: Hennipsloot Zevenhuizen, D5: Wethouder Visweg Moordrecht, F&G: Hennipslootkade Zevenhuizen)

<p>A. Pioniervegetatie</p>	<p>E. Water</p> <table border="0"> <tr> <td colspan="2">EKK Hoofdwatgang</td> <td colspan="2">EKK Overige watgang</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Groen</td> <td></td> <td>Groen</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Blauw</td> <td></td> <td>Blauw</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Geel</td> <td></td> <td>Oranje</td> </tr> </table>		EKK Hoofdwatgang		EKK Overige watgang			Groen		Groen		Blauw		Blauw		Geel		Oranje
EKK Hoofdwatgang		EKK Overige watgang																
	Groen		Groen															
	Blauw		Blauw															
	Geel		Oranje															
<p>B. Graslanden</p>	<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>randen + uitzichthoeken</td> <td>0. soortenarm</td> <td>1. grassenmix</td> <td>2. gras-kruidenmix</td> <td>3. bloemrijk grasland</td> </tr> </table>									randen + uitzichthoeken	0. soortenarm	1. grassenmix	2. gras-kruidenmix	3. bloemrijk grasland				
																		
randen + uitzichthoeken	0. soortenarm	1. grassenmix	2. gras-kruidenmix	3. bloemrijk grasland														
<p>C. Ruigte</p>	<p>D. Oevervegetatie</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>1. laag</td> <td>2. midden</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. hoog</td> <td>4. waterriet</td> <td>5. verlande sloot</td> </tr> </table>							1. laag	2. midden				3. hoog	4. waterriet	5. verlande sloot			
																		
1. laag	2. midden																	
																		
3. hoog	4. waterriet	5. verlande sloot																
<p>F. & G. Struweel en Bos</p>																		

A. Pioniervegetatie

Pioniervegetatie bestaat uit een kale bodem (zand, klei of veen). Deze situatie komt voor wanneer gebieden opnieuw zijn ingericht (herinrichting parken, nieuwe bouwrijpe gebieden). Pioniervegetaties vragen om een specifiek beheer. In het geval van net vergraven oevers is het tegengaan van bosopslag bijvoorbeeld een belangrijk aandachtspunt.

B. Graslanden

Graslanden vormen één van de belangrijkste beheertypen in dit beheerplan. Ze komen veel voor en vormen een essentieel leefgebied voor diverse flora en fauna. Er is veel variatie binnen deze graslanden mogelijk. Dit hangt grotendeels samen met kruidenrijkdom, gestuurd door onder meer de intensiteit van het maaibeheer, de voedselrijkdom van de bodem, het vochtgehalte en de mate van beschaduwing.

Afbeelding 3.3 geeft de beheertype-indeling voor graslanden weer. Deze beheertype-indeling komt voort uit de methodiek van 'Ontwikkelen van kruidenrijk grasland' [lit. 10]. Binnen deze methodiek is beschreven hoe kruidenrijk grasland ontwikkeld kan worden en welke beelden je hierbij kunt verwachten. Ook is er een koppeling gemaakt met de Nederlandse indeling van plantgemeenschappen. Een overzicht is toegevoegd in afbeelding 3.3.

We onderscheiden de beheertypen:

- B0: soortenarm grasland;
- B1: grassenmix;
- B2: gras-kruidenmix;
- B3: bloemrijk grasland.

Type 0 bestaat uit soortenarm grasland. Deze komen voor op bemeste gronden en hebben een lage ecologische waarde. De hoge voedselrijkdom leidt ertoe dat alleen de snelgroeiende soorten domineren. Dat zijn vooral grassen. Nuttig vanuit het oogpunt van agrarisch gebruik, maar minder nuttig vanuit het oogpunt van natuur. Insecten vinden er bijvoorbeeld maar weinig voeding (nectar). De voedselrijkdom neemt in de volgende typen af. Daardoor ontstaat ruimte voor andere plantensoorten. Type 1 bestaat uit een grassenmix waarin enkele kruiden voorkomen. Vanaf type 2 'gras-kruidenmix' neemt de ecologische en beleevingswaarde van de graslanden pas sterk toe [lit. 10]. Bloemrijk grasland (type 3) is in de gemeente Zuidplas niet waargenomen. Deze graslanden zijn dan ook relatief zeldzaam en komen vooral voor in natuurgebieden. Het plasdrasgebied in de Eendragtspolder kan zich in de toekomst tot bloemrijk grasland ontwikkelen. Ook kan er bij de inrichting van de Groene waterparel naar dit type grasland gestreefd worden.

Het is mogelijk om via een beheer van maaien en afvoeren een type 0 om te vormen naar een ander type. Afhankelijk van bodemtype en de historische bemesting kan dit echter een lange tijd (decennia) in beslag nemen. Een dure maar effectieve maatregel om dit proces te versnellen is het afplaggen van de voedselrijke toplaag.

Binnen het soortenarm grasland (type 0) onderscheiden we twee extra typen omdat deze een belangrijke en specifieke functie vervullen: 'rand maaien' en 'uitzichthoeken'. De 'rand' bestaat uit een smalle strook gras dat dient als uitlaatstrook voor honden maar ook om ruigtevegetatie op voldoende afstand van een voet/fietspad te houden. In het geval van uitzichthoeken dient het grasland laag te blijven om het zicht voor weggebruikers te behouden. Een ambitie voor bloemrijker grasland is hier niet realistisch.

C. Ruigte

Wanneer het beheer van graslanden geëxtensiveerd wordt (niet meer jaarlijks maaien en afvoeren) zal het over het algemeen overgaan naar ruigte. Onder ruigte verstaan we een hoger opgaande kruidachtige vegetatie die bestaat uit soorten als fluitenkruid, brandnetel en distel. Ruigte heeft een hoge ecologische waarde. Zelfs brandnetels en distels zijn van onschatbare waarde voor diverse vlindersoorten. Bloemarme ruigtes worden echter door bewoners niet altijd als positief ervaren. We onderscheiden twee typen ruigtes:

- C1: soortenarme ruigte (brandnetel, groot hoefblad, fluitenkruid);
- C2: bloemrijke ruigte (bitterzoet, valeriaan, kattenstaart, moerasspirea, watermunt).

Het grote voordeel van ruigtekruiden is dat ze over het algemeen wat later tot bloei komen (zo halverwege de zomer) en eindigt in het najaar. Hierdoor kunnen ze een belangrijke aanvulling geven op graslandbegroeiingen die eerder bloeien.

De beleving van ruigtes hangt sterk samen met de voedselrijkdom van de bodem. Ondermatig voedselrijke omstandigheden ontstaan aansprekende ruigtes met soorten zoals kattenstaart en moerasspirea. Onder voedselrijke omstandigheden of verstoorde bodems ontstaan ongewenste ruigtes met grote brandnetel en akkerdistel.

D. Oevervegetatie

Oevers spelen een belangrijke rol in de waterrijke gemeente. Ze zijn van grote waarde voor veel verschillende dieren (vogels, vissen, amfibieën, kleine zoogdieren). Het voorkomen van de oevers is sterk afhankelijk van het beheer dat wordt uitgevoerd. Wanneer watergangen niet geschoond worden, zullen ze langzaam verlandden. Deze verlandingsvegetaties zijn tot een bepaalde mate van verlanding van hoge ecologische waarde.

Het is niet mogelijk, en ook niet wenselijk, om alle sloten te laten verlanden. De sloten liggen er niet voor niets. De afwatering en berging moet gegarandeerd blijven. Daarnaast spelen wensen van bewoners een belangrijke rol. Oevers met hoge vegetatie kunnen het zicht op het water belemmeren en soms tot onoverzichtelijk situaties leiden. We onderscheiden daarom 5 typen:

- D1 laag;
- D2 middel (is een natte variant van type 'C. ruigte');
- D3 hoog;
- D4 waterriet (langjarig overstaand riet);
- D5 verlande sloot.

E. Water

Voor het beheer van de watergangen maken we gebruik van de bestaande EKK classificatie (zie bijlage II).

F. Struweel en G. Bos

Wanneer ruigte niet meer beheerd wordt dan zal er struweel en bos ontwikkelen. Ook struweel en bos zijn van onschatbare ecologische waarde. In het stedelijk gebied ontbreekt vaak een natuurlijke overgang van grasland via struweel naar bos (de zogenaamde zoomantel-kern opbouw). Deze zone is vanuit ecologisch oogpunt zeer waardevol. Diverse soortgroepen maken gebruik van de verschillende structuren voor schuilen, trekken, voeden, opwarmen, jagen en overwinteren. Zo leven diverse amfibieën in natte graslanden en in oevers en overwinteren ze in struwelen en bossen. Daarnaast leveren bomen en struiken een belangrijke bijdrage aan de nectarvoorraad voor bijen. Veel wilgensoorten die aanwezig zijn in het gebied vormen een belangrijke nectarbron [lit. 18].

3.4. Vergelijking oude en nieuwe beheertypen

In tabel 3.3 geeft de relatie weer tussen de oude en nieuwe beheertypen. Veel van de bestaande beheertypen worden onder een nieuw type gebracht.

Tabel 3.3. Beheertype-indeling

nieuw beheertype	oorspronkelijk beheertype
A: Pionier	nieuw
B: Graslanden 0: soortenarm -: rand --: uitzichthoeken ---: tuindersgebied 1: grassenmix 2: gras-kruidenmix 3: bloemrijk grasland	rand maaien ruw gras 3x maaien gras tuindersgebied 3x ecologisch ruw gras 2x maaien + afvoer ecologisch ruw gras 2x maaien + afvoer ecologisch ruw gras 2x maaien + afvoer
C. Ruigte 1. soortenarme ruigte 2. bloemrijke ruigte	ruw gras 2x maaien ruw gras 2x maaien
D. Oevervegetatie 1. laag 2. middel 3. hoog 4. waterriet 5. verlande sloot	oevervegetatie
E. Water EKK groen en lichtgroen EKK geel EKK blauw en lichtblauw EKK oranje	geen nieuw beheertype geen nieuw beheertype geen nieuw beheertype maatwerk
F. Struweel	nieuw
G. Bos	nieuw

4. OPTIMALISATIE BEHEER

4.1. Inleiding

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe door optimalisatie van het beheer invulling kan worden gegeven aan de ambities (paragraaf 2.3).

4.2. Van huidige situatie naar ambitie

We geven invulling aan de drie ambities uit paragraaf 2.3 door het formuleren van beheeroptimalisaties. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de optimalisaties en hun bijdrage aan de ambities. In de onderstaande paragrafen gaan we hier dieper op in.

Tabel 4.1. Beheeroptimalisatie in functie van ambities (+: grote bijdrage, 0: geen bijdrage, -: negatieve bijdrage)

beheeroptimalisatie	bijdrage aan ambitie		motivatie
	1.*	2.**	
1. optimalisatie in functie van GEHS	++	0	extensivering van beheer kan tot lagere kosten leiden maar is afhankelijk van de afvoerkosten (afstand, biomassa). Beleving is afhankelijk van locatie
2. extensiveren van water- en oeverbeheer en integreren met aanliggende bermen	++	+	door integratie van water-, oever- en bermbeheer zijn minder werkgangen nodig. Ook kan het gelijktijdig gemaaid en afgevoerd worden
3. vergoten kruidenrijkdom bermen	+	-	maaïen en afvoeren werkt kostenverhogend
4. sinusbeheer of mozaïekbeheer invoeren	++	-	leidt tot hogere bloem- en insectenrijkdom en draagt dus bij aan beleving. Beheer is duurder
5. extensiveren bermbeheer ruwgras 3 en ruw gras 2x	+	++	extensiveren van beheer leidt tot kostenbesparingen en ecologische meerwaarde
6. stoppen met ecologisch beheer op locaties waar slootmaaisel op berm wordt geplaatst	-	++	slootmaaisel leidt tot verrijking van de bodem. Hierdoor worden de effecten van verarming door maaïen en afvoeren teniet gedaan

* 1. versterking ecologie en beleving;

** 2. kostenbesparing;

*** 3. het verbeteren van de communicatie naar de omgeving. Deze ambitie is niet beoordeeld. Het verbeteren van communicatie naar de omgeving vindt op andere wijze plaats dan aanpassing in het beheer.

4.2.1. Optimalisatie in functie van GEHS

Een belangrijk onderdeel van de ambitie 'Versterking van ecologie en beleving' vormt de invulling van de gemeentelijke ecologische hoofdstructuur (GEHS). Om beheeroptimalisaties door te kunnen voeren in functie van de GEHS is het van belang dat:

1. de definitie van de ecologische verbindingzone helder is;
2. de doelsoorten worden gekozen die de ecologische hoofdstructuur zouden moeten kunnen gebruiken;
3. een ruimtelijke inpassing wordt gemaakt van de GEHS.

Definitie van een ecologische verbindingzone

Afbeelding 4.1 geeft de principe-indeling van een ecologische hoofdstructuur weer. We onderscheiden (naar lit. 9]):

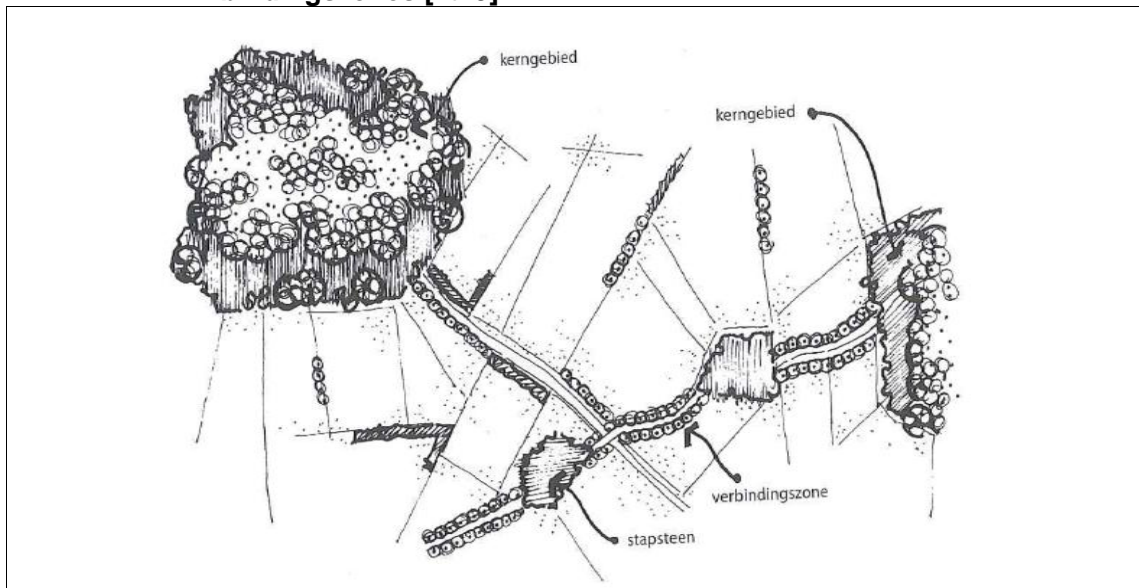
1. kerngebieden: natuurgebieden die optimaal zijn ingericht voor veel planten en dieren. Zij kunnen hier eten, schuilen, overwinteren en zich voortplanten. Voorbeelden zijn 't Weegje en de Eendragtspolder;
2. stapstenen: kleine gebiedjes die niet optimaal zijn als permanent leefgebied, maar waar veel soorten wel kunnen rusten, voeden en schuilen en zich in de meest optimale situatie ook kunnen voortplanten. De stapstenen maken het mogelijk voor flora en fauna om een ongeschikt leefgebied tussen de kerngebieden te overbruggen;
3. verbindingzones: zones tussen de stapstenen en kerngebieden ingericht met landschapselementen zoals sloten, natuurvriendelijke oevers en hagen. Deze worden benut om de migratie van doelsoorten door het landschap te sturen richting een volgende stapsteen of kerngebied.

Elke soort stelt andere eisen aan de inrichting (natuurtypen), de omvang (groot of klein) en de afstand tussen de drie elementen en de breedte van de verbindingzone. Mobiele soorten als vogels vliegen van het ene kerngebied naar het andere zonder gebruik te maken van stapstenen of verbindingzones. Maar amfibieën zijn minder mobiel. Zij trekken in hun leven maar enkele honderden meters (dispersieafstand genoemd). Wil zo'n amfibie de oversteek tussen natuurgebieden kunnen overleven, dan dient er idealiter binnen de dispersieafstand weer een stapsteen of kerngebied te liggen zodat ze kunnen rusten, overwinteren of schuilen.

Ook de breedte van de EHS speelt een rol. Hoe meer soortgroepen er van de verbinding gebruik moeten maken, hoe meer natuurtypen en landschapselementen er nodig zijn, hoe breder de verbindingzone moet worden om al die typen tot ontwikkeling te kunnen laten komen. In de literatuur wordt als snel een breedte van 50-100 m of meer aangehouden. Dit is voor de gemeente Zuidplas niet realistisch. Voor een minder uitgebreide set aan doelsoorten worden breedtes van 25 m aangehouden, bijvoorbeeld voor een vochtige migratiezone voor amfibieën. De gemeente kan deze breedte hanteren als streefwaarde.

Daarnaast dient de verbindingzone niet doorsneden te zijn door drukke wegen, spoorlijnen, kanalen met steile oevers en dichtbebouwde gebieden. Minder mobiele soorten worden hier doodgereden of verdrinken.

Afbeelding 4.1. De ecologische hoofdstructuur in kerngebieden, stapstenen en verbindingzones [lit. 9]



Doelsoorten

De inrichting van een GEHS dient afgestemd te worden op een set aan doelsoorten. Het is daarbij zinvol om te kiezen voor soorten die passen in het landschap (veenweide, droogmakerijen) en die ook daadwerkelijk in of in de omgeving voorkomen.

Zowel voor de geplande provinciale EHS of gemeentelijke EHS zijn geen doelsoorten vastgelegd. Wel wordt er natte natuur nagestreefd. Het is dan ook logisch om hierop aan te sluiten. Het past ook goed bij een beheerplan van watergangen. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de verschillende soortgroepen en de toegevoegde waarde van een ecologische verbinding in het studiegebied.

Tabel 4.2 laat zien dat er een grote meerwaarde binnen Zuidplas een meerwaarde gecreëerd kan worden voor met name de reptielen en amfibieën. Voor een meer gedetailleerde onderbouwing verwijzen we naar bijlage V 'bijdrage GEHS voor verschillende soortgroepen).

Tabel 4.2. Bijdrage aan GEHS (een uitgebreide analyse is toegevoegd als bijlage V)

soortgroep	actueel	toegevoegde ecologische waarde
reptielen (ringslang)	kerngebied in 't Weegje (Gouda)	zeer hoog. Verbinding tussen Eendragtspolder en Weegje
amfibieën	wijd verspreid aanwezig	overwintering- en voortplantinghabitat (poelen, oevers, ruigte, struweel en bos)
insecten (o.a. vlinders, bijen, libellen)	wijd verspreid aanwezig	nectaraanbod (bloemrijkdom), overstaande ruigte
kleine zoogdieren	wijd verspreid aanwezig	gering. Ze zijn wijd verspreid aanwezig. Ook vormt verspreiding geen groot knelpunt
vogels	wijd verspreid aanwezig	toename nectaraanbod leidt ook tot vergroot voedselaanbod. Toename broedbiotoop (ruigte, rietkragen etc.) draagt ook bij aan andere doelen
vissen	wijd verspreid aanwezig	gering. Grootste migratieknelpunten zijn verholpen door aanleg vispassage

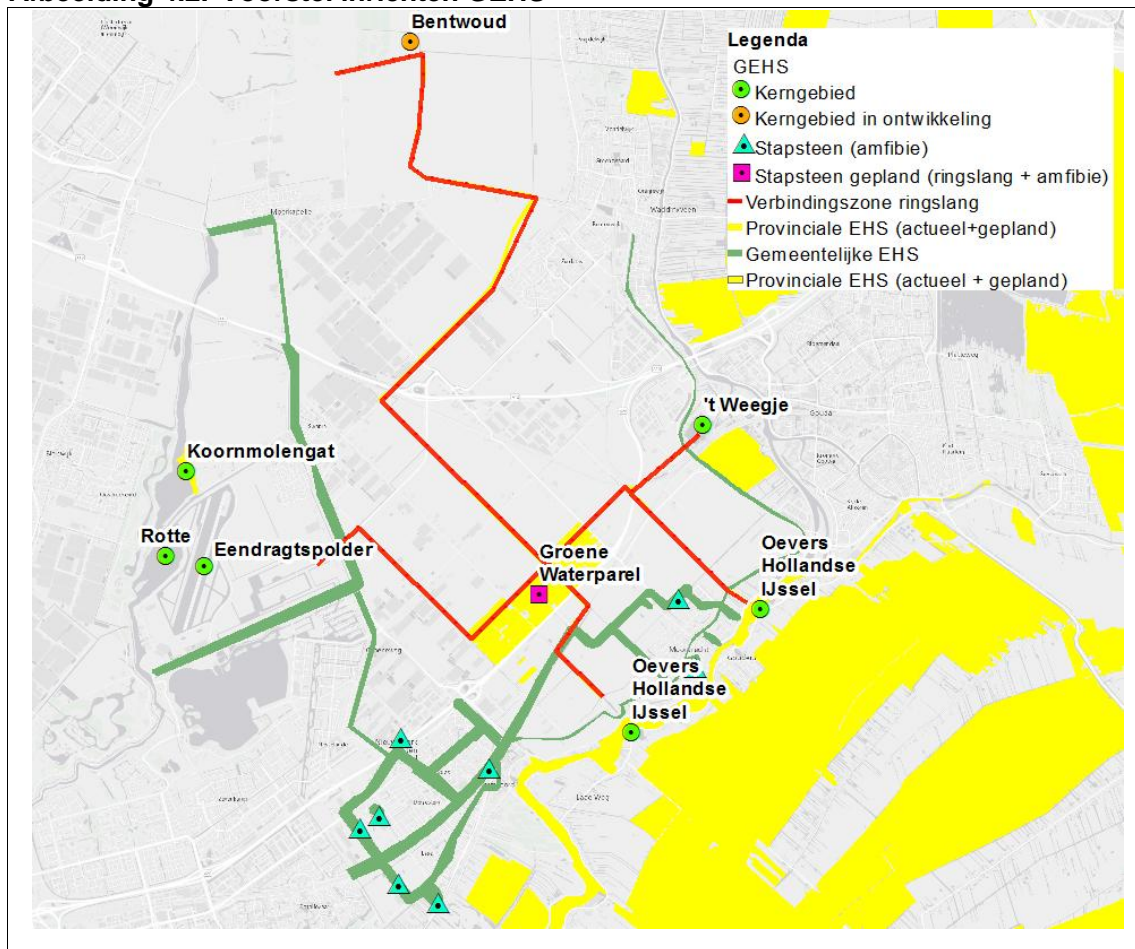
Ruimtelijke inpassing GEHS en optimalisatie van het beheer

Afbeelding 4.2 geeft een voorstel voor een verdere invulling van de GEHS. Hierin staat centraal:

1. de inrichting van 'kansrijke locaties' tot stapstenen voor amfibieën;
2. optimalisatie van het beheer in de GEHS;
3. optimalisatie van de ringvaart als natte as door het gebied;
4. realisatie van een verbindingszone voor de ringslang;
5. verbinding van de kerngebieden Bentwoud, Rotte, Koormolengat, Eendragtspolder, Groene Waterparel en 't Weegje.

We hebben ons hierbij gericht op de bermen en watergangen die onder dit beheerplan vallen. In aanvulling hierop kan er worden gekeken naar de mogelijkheden voor het gebruik van de spoorwegbermen en bermen van autosnelwegen.

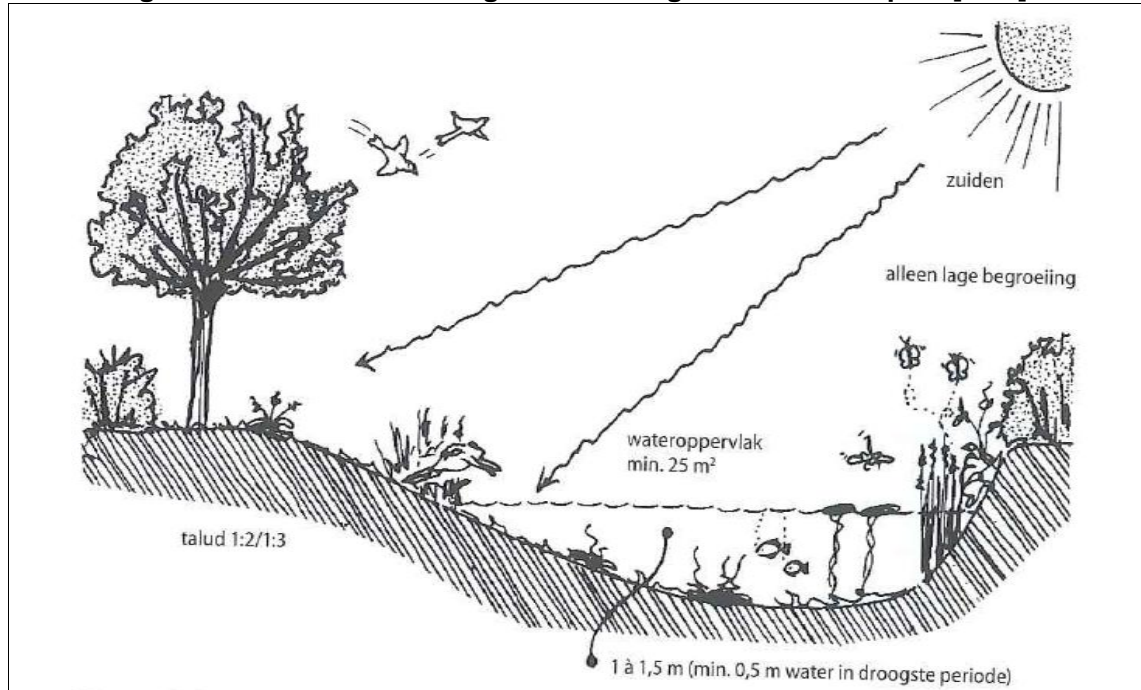
Afbeelding 4.2. Voorstel inrichten GEHS



Binnen dit beheerplan kan via optimalisatie in het beheer een grote bijdrage worden geleverd aan onderdeel 1 'inrichten kansrijke locatie tot stapstenen voor amfibieën' en 2 'optimalisatie van het beheer in de GEHS'. De andere onderdelen vallen buiten de scope van dit beheerplan.

Wij stellen voor om de 'kansrijke locaties' (zie paragraaf 2.3) te optimaliseren door geïsoleerde poelen te laten aansluiten op overstaande ruigtes, struwelen en bossen (zie afbeelding 4.2). In bijlage V is per 'kansrijke locatie' (paragraaf 2.3.) aangegeven wat de potentie van deze locatie in de GEHS is en hoe het beheer hierop aangepast kan worden.

Afbeelding 4.3. Schematische weergave van een goede amfibieënpoel [lit. 9]



4.2.2. Extensiveren van water- en oeverbeheer en integratie met bermen

Het extensiveren van het oeverbeheer en de integratie van het oever- en de bermbeheer biedt een grote ecologische meerwaarde voor diverse insecten, amfibieën, vogels, vissen en reptielen. Goed ontwikkelde oevers vormen een geleidend element in het landschap en dragen daarmee naast verhoging van de biodiversiteit bij aan de gemeentelijke ecologische hoofdstructuur.

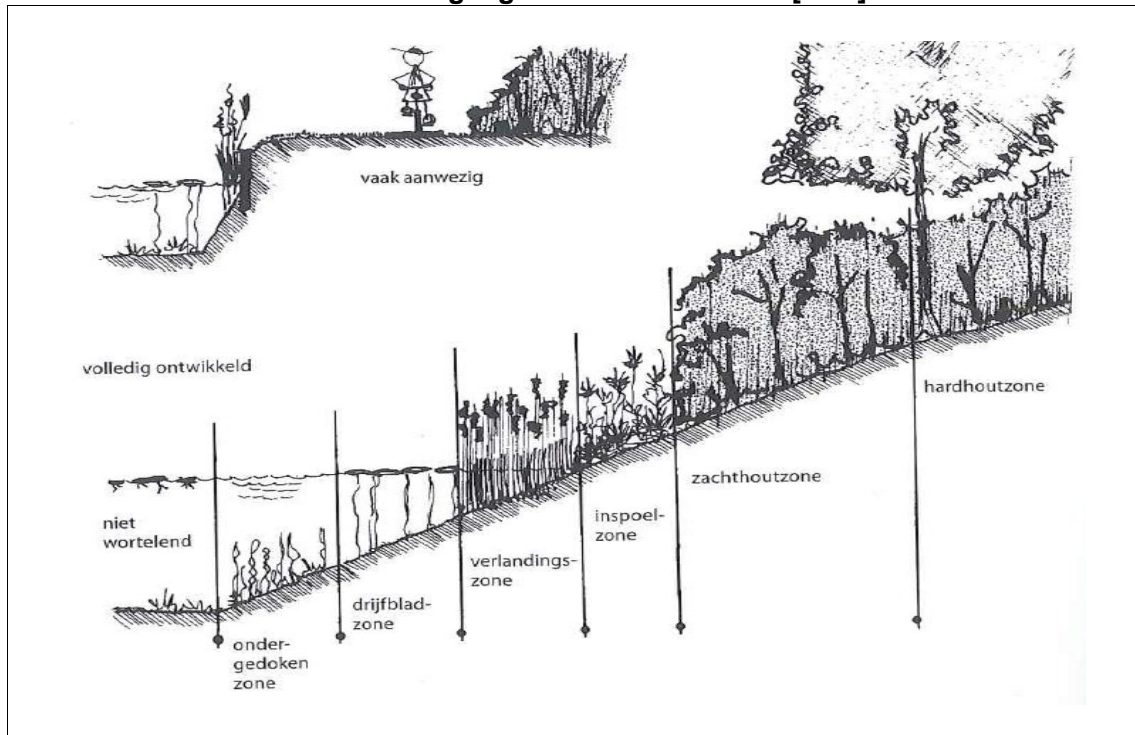
Door integratie van het water- en bermbeheer kunnen kosten bespaard worden, watersysteendoelen worden gerealiseerd en kan beter worden aangesloten bij de beleving.

We stellen concreet voor om:

1. EKK groen en geel, en lichtgroen en oranje:
 1. minimaal 30 % in de watergang uit te sparen voor ecologische ontwikkeling;
 2. differentiatie in te voeren afhankelijk van wensen bewoners (type I, II, III, IV of V)
 3. gefaseerd maaibeheer voor oevers in te voeren;
 4. aangrenzende bermen te beheren als B1,2 (grassenmix, gras-kruidenmix) of C (ruigte) en bij voldoende ruimte aanvullend nog F (struweel) en G (bos). Zo ontstaat een volledige overgang van water naar land (afbeelding 4.4);
2. overige watergangen gemeente: te beheren conform EKK. Hierbij wordt per watergang (overig water) vastgesteld welk beheer passend is bij de huidige toestand en ambitie. In het geval dat een watergang binnen de GEHS ligt een EKK lichtblauw heeft zal deze zo veel mogelijk worden omgevormd tot EKK oranje;
3. afzet maaisel: integraal plan op te stellen voor de afzet van maaisel (valt buiten dit beheerplan).

Voorliggend beheerplan bestrijkt slechts een deel van het totale beheer van de gemeente. Met name struweel en bomen vallen niet onder dit beheerplan. Ze zijn wel van belang voor diverse diersoorten. Om het beheer voor deze diersoorten optimaal vormt te geven verdient het aanbeveling om een integraal plan op te stellen. Dit kan bijvoorbeeld per park gedaan worden.

Afbeelding 4.4. Zonering zoals deze vaak wordt aangetroffen (boven) en volledig ontwikkelde overgang van land naar water [lit. 9]



4.2.3. Vergroten kruidenrijkdom bermen

De grasbermen kunnen een grote meerwaarde bieden voor flora, fauna en beleving. Met name de kruidenrijkdom is van belang.

We hebben de huidige grasbermen ingedeeld in subtypen op basis van kruidenrijkdom (B0 t/m B3). Pas vanaf type B2 (gras-kruidenmix) neemt de betekenis van het grasland voor planten en dieren sterk toe [lit. 10].

Op enkele plaatsen komt nu beheertype B2 (gras-kruidenmix) voor maar het overgrote merendeel van de bermen betreft type B0 (soortenarm grasland) of B1 (grassenmix). Een belangrijke oorzaak vormt voedselrijkdom van de bodem en het intensieve maaibeheer. Het omvormen van type B0 naar B2 middels maaien en afvoeren vraagt om een relatief grote inspanning. We stellen daarom voor om type B2 alleen na te streven:

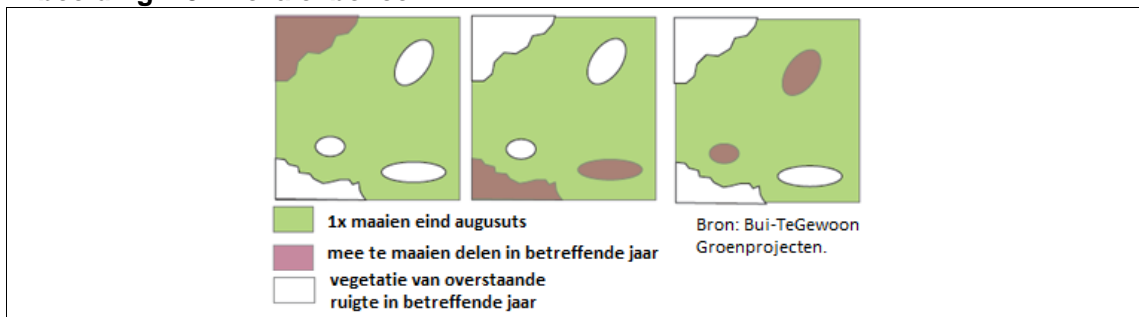
1. op locaties waar nu een overgang is tussen B1 en B2;
2. in stedelijke gebieden (beleving);
3. vochtige zand- en kleibodems (minder voedselrijk) die een bijdrage leveren aan de GEHS.

4.2.4. Sinusbeheer en mozaïekbeheer

Natuur is gebaat bij structuurverschillen in ruimte en tijd. Een lokale afwisseling tussen graslanden (B) en ruigtes (C) biedt bijvoorbeeld al een grote meerwaarde voor insecten, vogels en zoogdieren [lit 9, 10]. In de huidige toestand worden bermen grotendeels tegelijk gemaaid. We adviseren om op grote aaneengesloten stukken mozaïek- en/of sinusbeheer toe te passen. Hierbij worden delen van een grasland intensiever gemaaid en worden sommige delen periodiek overgeslagen. Gebieden zoals de Oostringdijk en Westringdijk lenen zich hier bijvoorbeeld goed voor (zie afbeelding 2.6).

Afbeelding 4.5 illustreert het mozaïekbeheer. Bij de toepassing van het mozaïekbeheer wordt een belangrijk deel van de vegetatie jaarlijks één- of tweemaal gemaaid en afgevoerd. De ruigere- en structuurrijkere delen worden gefaseerd in een driejarige cyclus mee gemaaid.

Afbeelding 4.5. Mozaïekbeheer



Een meer bijzondere vorm van mozaïekbeheer betreft het zogenaamde sinusbeheer dat aanvankelijk is ontwikkeld ten bate van de insectenfauna [lit. 11]. Het principe van sinusbeheer berust op het maaien van banen en van vlakken waarbij enkele overstaande delen niet gemaaid worden (zie afbeelding 4.6). Door in bovengenoemde maaimethoden van jaar tot jaar te variëren ontstaat een mozaïekstructuur op grote schaal. Sinusbeheer is het beste uitvoerbaar op grotere percelen of graslandgebieden (stel > 5 ha). Toepassing van het sinusbeheer leidt hier tot een kostenextensivering doordat in grote doorgaande banen kan worden gewerkt. Aan de voorzijde van een project vraagt dit wel een investering om eventuele rasters te verwijderen, greppels te dempen en waterlopen passeerbaar te maken.

Afbeelding 4.6. Sinusbeheer in Hooiland de Moortels, Doorslaar [lit. 11]



4.2.5. Extensiveren bermbeheer

In sommige delen van het gebied wordt momenteel 2 tot 3 maal per jaar gemaaid. De gemeente Zuidplas is gestart met een proef om het beheer van deze bermen te extensiveren. Dit leidt tot een kostenbesparing en ecologische meerwaarde. We stellen voor om deze proef stapsgewijs uit te breiden.

De optimalisatie vindt plaats door:

1. taluds met beheertype 'ruw gras 3x maaien' (structuurtype B) naar 2x maaien (type C);
2. taluds met beheertype 'ruw gras 2x maaien' (type B en C) naar 1x maaien (type C).

4.2.6. Stoppen met ecologisch beheer op locaties waar slotmaaisel op berm wordt geplaatst

Tot slot adviseren we te stoppen met ecologisch bermbeheer (maaien + afvoeren) op locaties waar maaisel en slootbagger niet of moeilijk afgevoerd kunnen worden. Ecologisch bermbeheer heeft hier geen toegevoegde waarde. De soortenrijkdom zal er niet of weinig door toenemen.

5. BEHEERPLAN

In dit hoofdstuk presenteren we het beheerplan. We koppelen alle beheerelementen aan een beheertype en geven per beheertype aan welk beheer nodig is voor de start, ontwikkeling en instandhouding. De beheerkaarten zijn opgenomen in bijlage VII.

5.1. Definitie beheer

Welk beheer er gevoerd moet worden is afhankelijk van 1) doel en 2) de huidige toestand. De huidige toestand kan sterk afwijken van het doel (dat volgt uit de ambitie). Dit geldt bijvoorbeeld voor natuurvriendelijke oevers die recent zijn aangelegd en grotendeels onbegroeid zijn. Deze situatie vraagt om een geheel ander beheer dan een rijk begroeide oever van tientallen jaren oud.

De 'afstand' tussen de huidige toestand en het doel wordt het doelgat genoemd. Dit doelgat kan opgevuld worden door middel van kleinschalige inrichtingsmaatregelen en/of beheer (start-, ontwikkelings- en instandhoudingsbeheer).

Kleinschalige inrichtingsmaatregelen

Er zijn kleinschalige inrichtingsmaatregelen nodig wanneer het doelgat niet opgevuld kan worden middels beheer. De kleinschalige inrichtingsmaatregelen richten zich op het op orde krijgen van een geschikte uitgangssituatie voor een bepaald vegetatietype (met name voedselrijkdom, lichtklimaat en hydrologie). Voorbeelden betreffen:

1. maken van ecologische stapstenen (GEHS);
2. het graven van poelen en watergangen;
3. realiseren van een geleidelijke overgang van water en grasland naar struweel of bos;
4. verflauwen van oevers;
5. afplaggen van voedselrijke bodems.

Kleinschalige inrichtingsmaatregelen vallen niet onder het reguliere beheer. Ze maken daarom ook geen onderdeel uit van dit beheerplan. Wel is op kaart aangegeven waar kleinschalige inrichtingsmaatregelen een belangrijke bijdrage kunnen leveren. Deze maatregelen kunnen mogelijk worden opgenomen in het gemeentelijk waterplan.

Beheermaatregelen (startbeheer, ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer)

Beheermaatregelen richten zich op het opvullen van het doelgat en het in standhouden van het resultaat hiervan, het zogenaamde streefbeeld. Hierbij maken we onderscheid in:

1. startbeheer;
2. ontwikkelingsbeheer;
3. instandhoudingsbeheer.

Het **startbeheer** volgt op het nemen van kleinschalige inrichtingsmaatregelen is vooral gericht op het tegengaan van ongewenste vegetatie op kale bodems (voornamelijk boomopslag). Na verloop van tijd raken kale bodems steeds meer begroeid en volgt het **ontwikkelingsbeheer**. Dit beheer duurt enkele jaren en heeft tot doel de juiste vegetatie te laten ontwikkelen. Wanneer de gewenste vegetatie aanwezig is volgt het **instandhoudingsbeheer**. Dit beheer is gericht op het in standhouden van de gewenste vegetatie en zal vrij constant zijn.

5.2. Beheer per beheertype

5.2.1. A. Pionier

Pioniersituaties ontstaan na uitvoering van kleinschalige inrichtingsmaatregelen en bestaan hoofdzakelijk uit kale bodems. Pioniervegetaties vormen het startpunt van de vegetatieontwikkeling. Het startbeheer bestaat voornamelijk uit het trekken van boomopslag.

5.2.2. B. Graslanden

Doelen

Veel gronden in de gemeente zijn voedselrijk en bestaat uit soortenarm grasland (B0). De omvorming van deze graslanden naar graslanden met een hoge ecologische waarde zoals bloemrijk grasland (B3) vraagt om grote inspanning. We stellen daarom voor om te focussen op de GEHS en om gras-kruidenmix na te streven (B2). Ontwikkeling vanuit soortenarme graslanden (B0) naar gras-kruidenmix (B2) is haalbaar binnen een termijn van 5-10 jaar (naar lit. 10]). Bloemrijk grasland (B3) is op enkele locaties op zandgronden haalbaar.

De soortenarme graslanden (B0) die aan een bepaalde functie gebonden zijn (uitzichthoeken, hondenuitlaatstrook etc.) blijven gehandhaafd.

Start-, ontwikkeling, en instandhoudingsbeheer

Tabel 5.1 geeft een overzicht van het start- ontwikkeling en instandhoudingsbeheer voor het beheertype graslanden.

Tabel 5.1 Beheertabel graslanden (naar lit. 3, 9, 10)

Beheertype	beheer	periode
startbeheer (1-3 jaar)	aanbrengen zaadmengsel, 1x maaien + afvoeren + boomopslag verwijderen en eventueel verwijderen storingssoorten	maaien 2 ^e helft september
ontwikkelingsbeheer (2-5 jaar) B: Graslanden 1: grassenmix 2: gras-kruidenmix	2x p/j maaien + afvoeren (in sinus of mozaïek) 2x p/j maaien + afvoeren (in sinus of mozaïek)	1 ^e halverwege mei, 2 ^e helft sep. 1 ^e begin juni, 2 ^e sep.
instandhoudingsbeheer B: Graslanden 0: soortenarm -: rand --: uitzichthoeken ---:tuindersgebied 1: grassenmix 2: gras-kruidenmix 3: bloemrijk grasland	7x klepelen 3x klepelen 3x klepelen (berm 3x, talud 2x, + geheel 1x) 2x p/j maaien + afvoeren in sinus of mozaïek 2x p/j maaien + afvoeren in sinus of mozaïek 2x p/j maaien + afvoeren in sinus of mozaïek	groeiseizoen 1 ^e snede mei, 2 ^e jul. en 3 ^e sep./okt. 1 ^e mei, 2 ^e jul. en 3 ^e sep./okt. 1 ^e halverwege mei, 2 ^e helft sep. 1 ^e begin juni, 2 ^e sep. 1 ^e na half juni, 2 ^e sept.-okt.

Startbeheer

Startbeheer is van toepassing wanneer een pionierssituatie het uitgangspunt vormt (kale bodem) of wanneer er in de huidige situatie veel storingssoorten aanwezig zijn (brandnetels, distels etc.). Het startbeheer heeft voornamelijk tot doel om een gesloten grasmat te krijgen en ruigteontwikkeling en bosopslag tegen te gaan. Er dient gebruik gemaakt te worden van een gras-kruidenmengsel die past bij de lokale bodemcondities (voedselrijk).

We adviseren om terughoudend te zijn met de toepassing van kruidenmengsels in gebieden waar in de huidige situatie al een grasmat aanwezig is. Beschadigingen aan de huidige grasmat tijdens het inzaaien leidt tot storingssoorten (brandnetel, distel etc.). Mocht het toch wenselijk zijn om kruiden in te brengen, dan adviseren we te wachten tot voltooiing van het ontwikkelingsbeheer zodat de uitgangssituatie wat minder voedselrijk is (zie verder).

Ontwikkeling- en instandhoudingsbeheer

Het ontwikkelingsbeheer is gericht op het verschrallen van de bodem. Het instandhoudingsbeheer richt zich op verdere verschraling en het aanbrengen van meer structuur in het grasland. Ontwikkelingsbeheer is alleen relevant voor de omvorming van type B0 of B1 naar een hoger B-type, bijvoorbeeld B2.

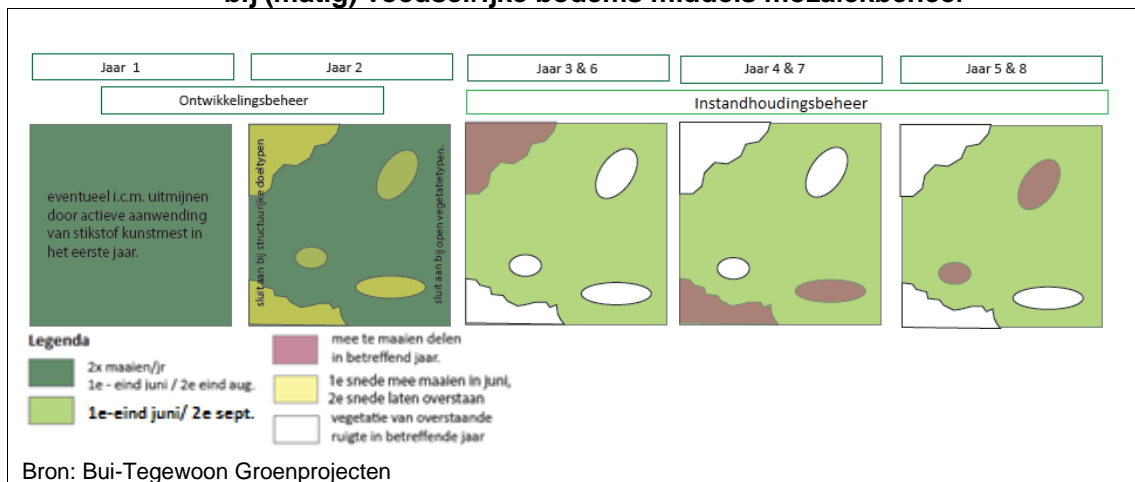
Afbeelding 5.1 geeft het ontwikkelings- en instandhoudingsbeheer voor het type B2 weer. In de eerste jaren vindt er verschraling plaats. Afhankelijk van de uitgangssituatie wordt er 2 maal per jaar gemaaid en afgevoerd. Wanneer type B2 (grassenmix) bereikt is kan over worden gegaan op het instandhoudingsbeheer. Hierbij blijft een deel van de vegetatie overstaan. In het veld dient vastgesteld te worden wanneer het ontwikkelingsbeheer over kan gaan naar het instandhoudingsbeheer.

De duur van het ontwikkelingsbeheer is sterk afhankelijk van de voedselrijkdom en aanwezige vegetatie. Zo neemt de ontwikkeling vanuit B0 naar B2 meer tijd in beslag dan vanuit B1 naar B2. Ook zal bemesting van graslanden, door bijvoorbeeld hondenpoep, de ontwikkeling vertragen. Om een gedetailleerder beeld te krijgen van de ontwikkelingsduur kan een kleinschalig bodemonderzoek uitgevoerd worden. Dit bodemonderzoek geeft ook inzicht of eventuele extra mestgift van een bepaalde stof de ontwikkeling kan versnellen. Er kan ook voor gekozen worden om de ontwikkeling in het veld te volgen en waar nodig bij te sturen.

Graslanden met een ecologische ambitie (B2) krijgen een mozaïekbeheer (afbeelding 5.1). Daar waar meer ruimte is kan overgegaan worden om sinusbeheer (zie afbeelding 4.6). Begrazing is in het merendeel van de gevallen bij ontwikkelingsbeheer ongewenst vanwege de lage afvoer van nutriënten. Daar waar meer ruimte is kan overgegaan worden om sinusbeheer (zie afbeelding 4.6). Begrazing is in het merendeel van de gevallen bij ontwikkelingsbeheer ongewenst vanwege de lage afvoer van nutriënten.

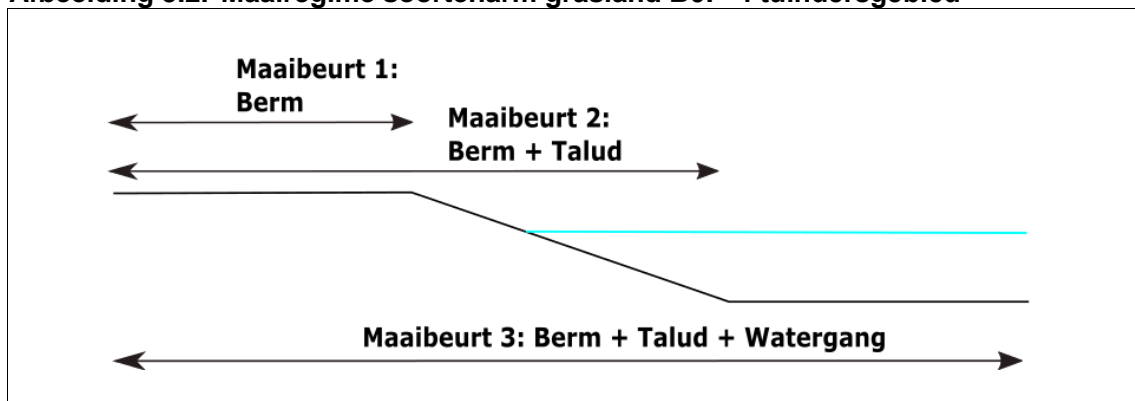
Het beheer van graslanden die soortenarm mogen blijven (B0) wijzigt niet. Hier blijft een intensief maaibeheer van kracht. Wel breidt de gemeente de extensivering van het maaibeheer (B0:---) in het Tuindersgebied verder uit (afbeelding 5.2). In overleg met de beheerders is vastgesteld waar dit schema (afbeelding 5.2) toegepast kan worden.

Afbeelding 5.1. Schematische weergave ontwikkelings- en instandhoudingsbeheer bij (matig) voedselrijke bodems middels mozaïekbeheer



Continuïteit is van groot belang. Wanneer maairegimes tussen jaren sterk wisselen bestaat het risico op een monocultuur al dan niet met storingssoorten. Dit geldt overigens niet alleen voor graslanden maar voor alle beheertypen.

Afbeelding 5.2. Maairegime soortenarm grasland B0:---: tuindersgebied'



Maaiperiode

Ook de maaiperiode is van belang voor de ontwikkeling en instandhouding van kruidenrijke graslanden. De maaiperiode is afhankelijk van voedselrijkdom en vochttoestand van de bodem (afbeelding 5.3).

Afbeelding 5.3. Beheerschema voor verschillende graslandtypen [lit. 9]

type		maand							
		apr	mei	juni	juli	aug	sep	okt	nov
droog	voedselarm						—	—	
	heide (1x per 5-8 jaar)							—	—
vochtig	(matig) voedselrijk, zomerbloei		—				—	—	
	(matig) voedselrijk, voorjaarsbloei			—			—	—	
	zeer voedselrijk		—	—			—	—	
nat	vochtig tot nat			—			—	—	
	(zeer) nat					—	—	—	

Bij matig tot droge voedselrijkere bodems (zoals veraard veen) is het in het ontwikkelingsbeheer wenselijk om vroeg te maaien (tweede deel mei) en zo de dominantie van productieve grassoorten te doorbreken. Naarmate de ontwikkeling richting B2 vordert, kan de maaidatum naar achteren worden geschoven [lit. 10]. Het type B2 (gras-kruidenmix) wordt daarom later gemaaid dan type B1 (grassenmix). Naast voedselrijkdom speelt ook de vochttoestand van de bodem een belangrijke rol. Op natte bodems ontwikkelt vegetatie zich langzamer en kan pas laat in het jaar gemaaid worden omdat de bodem anders wordt beschadigd.

Er lijkt een spanningsveld te bestaan tussen de bovengenoemde maaidata en broedgevallen. Wanneer er begin mei gemaaid wordt zijn er naar verwachting nog broedgevallen aanwezig. De kans op problemen is echter klein omdat:

- het voornamelijk in stedelijk gebied wordt toegepast waar door verstoring sowieso al weinig soorten in het grasland broeden;
- in grotere gebieden aan de rand van de stad delen niet gemaaid worden (zie maaimethode).

De exacte ontwikkelingsduur en gewenste maaitijdstip is dus mede afhankelijk van factoren als grondsoort en vochttoestand. Dit kan lokaal en van jaar tot jaar sterk verschillen. We stellen daarom voor om aan de slag te gaan op een aantal terreinen, de ontwikkeling te volgen en waar nodig bij te sturen. We krijgen hiermee grip op de werking van het systeem en de effecten van een gewijzigd maai-beheer (zie ook monitoring).

Materiaal

De graslanden met de ambitie B2 en B3 kennen een hooilandbeheer. Het maaien en afvoeren gebeurt in twee werkgangen. Hierdoor krijgen fauna en bloemzaden voldoende kans om uit het maaisel te komen. Voor smalle bermen is dit niet realistisch. Hier adviseren we gebruik te maken van een maaizuigcombinatie met ecokop.

Tabel 5.2 geeft een overzicht van alternatieve maaimethoden en hun voor- en nadelen. We bevelen aan om zoveel mogelijk gebruik te maken van een maaibalk. Het voordeel van een maaibalk ten opzicht van andere methodes zoals klepel-, trommel- en schotelmaaiers is dat:

1. ze op kleine en relatief slappe terreinen inzetbaar zijn;
2. er onderwater gewerkt kan worden en daarom geschikt zijn om bermen en oeverdialds tegelijkertijd te maaien;

3. de bodem minder beschadigd raakt;
4. ze toepasbaar zijn op steile taluds (dijken ringdijk).

Ook voor de soortarme graslanden geldt dat het wenselijk is om het maaisel af te voeren en gebruik te maken van een insect- en zaadvriendelijk materieel. Hierbij kan gedacht worden aan trommel- schotelmaaiers, maaibalk of maaizuigcombinatie (al dan niet met eco-kop) [lit. 9]. Tabel 5.2 geeft een overzicht van de voor- en nadelen van verschillende maaimethodes.

Hier dringt zich uiteraard wel de discussie rondom kosten op. Het huidige klepelmaaien (zonder afvoeren) is goedkoper dan bovengenoemde methoden. Het nadeel van deze methode is dat het maaisel achterblijft en bodem beschadigt. Dit leidt tot voedselverrijking, soortenarme vegetaties en storingssoorten (akkerdistel, brandnetel) [lit. 9].

We bevelen aan om de keuze voor het maaimaterieel onderdeel uit te laten maken van de aanbesteding waarbij een balans wordt gezocht tussen ecologische waarde en kosten.

Tabel 5.2. Voor- en nadelen van verschillende maagereedschappen [naar lit. 9]

maagereedschap	voordelen	nadelen
- trommel- en schotelmaaier	- kan snel grote oppervlakten maaien	- vaak zware machines nodig - in combinatie met opraapwagen kan niet vanaf de verharding gewerkt worden
- maaibalk	- geschikt voor kleine oppervlakten - geschikt voor maaien in het water - kan met lichtere machine gewerkt worden	- werkt iets minder snel dan trommel- of schotelmaaier
- maaizuigcombinatie	- maaien en afvoeren in één werkgang - werken vanaf verharding mogelijk	- erg schadelijk voor insecten - afvoer van veel zaad
- maaizuigcombinatie met ekokop	- maaien en afvoeren in één werkgang - minder schadelijk dan stofzuigermaaier - werken vanaf verharding mogelijk	- schadelijk voor veel insecten - afvoer van zaad

5.2.3. C. Ruigtes

Doelen

Het beheer van ruigtes is van groot belang omdat ze een belangrijke ecologische waarde hebben maar ook omdat ze een belangrijke rol spelen in de beleving door bewoners (zowel positief als negatief).

We onderscheiden drie beheerdoelen:

1. omvorming naar bloemrijke ruigtes;
2. integratie met oeverbeheer;
3. extensiveren van het beheer in het buitengebied (ontwikkeling grasberm naar ruigte).

Permanente ruigtebegroeiingen komen het beste tot hun recht als bloemrijke zomen langs bosplantsoenen, langs grasvelden of oevers. Door het huidige klepelbeheer en voedselrijke bodem bestaan de huidige ruigtevegetaties hoofdzakelijk uit soortenarme ruigtes (brandnetel, zuring en distel). Een belangrijk doel is het soortenrijker maken van deze soortenarme ruigtes. Dit vergroot de ecologische waarde voor insecten en belevingswaarde voor bewoners.

Gezien de ontwikkeling van soortenrijke ruigte een relatief grote inspanning zal vergen, richten we ons op kansrijke locaties die:

1. die binnen de GEHS vallen;
2. waar voldoende licht aanwezig is;
3. waar beleving een belangrijke rol speelt;
4. aansluiting gevonden kan worden op oeverontwikkeling;
5. geen overlast bij landbouw ontstaat;
6. niet te zwaar bemest worden (hondenpoep).

Het tweede doel richt zich op de integratie met het oeverbeheer. Hier kan een grote meerwaarde gecreëerd worden door het beheer van bermen en watergangen op elkaar aan te sluiten. Zo ontstaat een brede oeverzone met natte ruigtekruiden (riet, lisdodde) en drogere soorten (kattenstaart, moerasspirea, fluitenkruid). Het gezamenlijk maaien van bermen en oevers leidt ook tot besparing in beheerkosten.

Tot slot kan er in het buitengebied het maaibeheer geëxtensiverd worden. Hier wordt nu nog relatief intensief gemaaid om distels te bestrijden.

Start-, ontwikkeling, en instandhoudingsbeheer

Tabel 5.3 geeft een overzicht van start- ontwikkeling en instandhoudingsbeheer van ruigtes. We maken hierbij onderscheid in startbeheer (SB), twee typen ontwikkelingsbeheer (OB1 en OB2) en twee typen instandhoudingsbeheer (IB1 en IB2).

Tabel 5.3 Beheertabel ruigtes (naar lit. 3, 9, 10 en 17)

beheertype	beheer	periode
startbeheer (1-5 jaar) (SB*)	<ul style="list-style-type: none"> - bestrijding plaagsoorten conform tabel 5.4 - aanbrengen zaadmengsel voedselrijke ruigte (fluitenkruid etc.) - zaadmengsel gras (Italiaans raaigras 15 kg/ha) - trekken boomopslag 	conform tabel 5.4 groeiseizoen
ontwikkelingsbeheer (2-5 jaar)		
1. verschrallingsbeheer 1 (OB1**)	2x maaien + afvoeren (in lijn, vlak of mozaïek)	1 ^e helft jun. en okt-nov
2. verschrallingsbeheer 2 (OB2**)	1x maaien + afvoeren	okt-nov
instandhoudingsbeheer		
1. soortenarme ruigte (IB 1***)	vlak deel 2x klepelen, taluds 1x klepelen per 1 à 2 jaar afhankelijk van de EKK	1 ^e helft jun en okt-nov
2. bloemrijke ruigte (IB 2***)	1/2 of 1/3 jaar maaien + afvoeren	okt-nov

* SB: startbeheer

** OB1: ontwikkelingsbeheer type 1, OB2: ontwikkelingsbeheer type 2

*** IB1: instandhoudingsbeheer type 1, IB2: instandhoudingsbeheer type 2

Startbeheer

Op veel locaties in de gemeente komen soortenarme ruigtes die gedomineerd worden door één of meerdere storingssoorten van voedselrijke stikstofhoudende bodem (afbeelding 5.4). Dit wordt door bewoners als slordig ervaren is ook vanuit ecologisch oogpunt niet ideaal. Er dient gestreefd te worden naar soortenrijkere ruigtes.

Afbeelding 5.4. Brandnetelruigte langs Warmoezenierspad (Nieuwerkerk aan den IJssel)



Soortenarme ruigtes ontstaan voornamelijk door ophoping van strooisel en verstoring van de bodem als gevolg van klepelbeheer. Het startbeheer bestaat uit:

1. soortspecifiek beheer bestaande uit maaien en afvoeren (tabel 5.4);
2. inzaaien van een kruidenmengsel met soorten van een voedselrijke bodem (fluitenkruid) + graszaadmengsel;
3. trekken van boomopslag.

NB. Het succes van inzaaien is locatiespecifiek. Het lijkt in de praktijk moeilijk om in te schatten welke soorten zich handhaven en welke niet. Dit is een kwestie van proberen [lit. 9].

Tabel 5.4. Storingsoorten en mogelijke maatregelen [naar lit. 9]

storingsoort	maatregel
grote brandnetel	eerste 3 jaren 3 maal per jaar maaien. Wanneer het aandeel terug loopt, kan de maaifrequentie worden teruggebracht
ridderzuring	maaien vóór zaadvorming, meer keren maaien verzwakt de plant nog meer
akkerdistel	maaien vóór de bloemzetting in de eerste helft van juni
fluitenkruid	indien een probleem, maaien in mei, voor de bloei
reuzenberenklauw	handmatig uitsteken voor de bloei
groot hoefblad	intensiever maaien of laten begrazen (schaapherder)
kweek, heermoes en pitrus	zijn moeilijk kwijt te raken. Blijven maaien en afvoeren, uitsteken of bevorderen concurrentie andere soorten

Ontwikkeling- en instandhoudingsbeheer

Tabel 5.5 geeft een overzicht van het start- ontwikkeling- en instandhoudingsbeheer van 2017 tot 2021. We onderscheiden drie uitgangssituaties:

1. (matig)voedselrijke graslanden. Dit zijn de graslanden waar nu al verschrallingsbeheer plaatsvindt ('ecologisch ruw gras');
2. soortenarme ruigte. Deze bestaan voornamelijk uit een combinatie van grassen en ruigtes.

Wij maken onderscheid in twee ambities:

1. soortenarme ruigte;
2. soortenrijke ruigte.

Tabel 5.5. Beheer richting soortenrijke ruigte vanuit verschillen uitgangssituaties (SB: startbeheer; OB; ontwikkelingsbeheer; IB: instandhoudingsbeheer)*

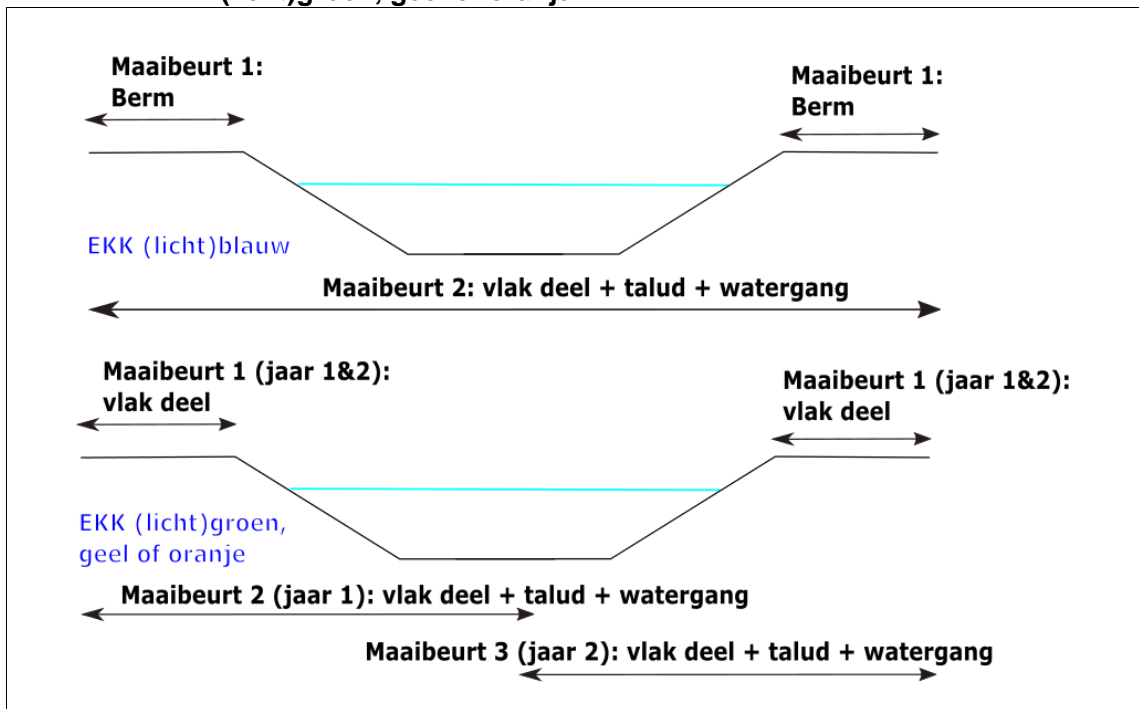
uitgangssituatie	ambitie	2017	2018	2019	2020	2021
storingssoorten	C2. bloemrijke ruigte	SB	SB	SB	SB	SB
C1. soortenarme ruigte	C1. soortenarme ruigte	IB1	IB1	IB1	IB1	IB1
B1/B2. (matig)voedselrijk grasland	C2. bloemrijke ruigte	OB2	OB2		IB2	
C1. soortenarme ruigte	C2. bloemrijke ruigte	OB1	OB1	OB1	OB2	OB2

* Periode van start- en ontwikkelingsbeheer is afhankelijk van de ontwikkeling. Na twee jaar wordt de voortgang geëvalueerd en wordt besloten om over te gaan op het opvolgende beheer.

In het geval van storingssoorten zal er gedurende de eerste 5 jaar een startbeheer worden gevoerd. Ontwikkelingsbeheer is nog niet aan de orde.

Wanneer zowel de uitgangssituatie als de ambitie soortenarme ruigte betreft dan is het instandhoudingsbeheer van toepassing (code *IB1*). Vervolgens is er een onderscheid in beheer van watergangen met ruimte voor ecologie (EKK groen, geel en oranje) en voor watergangen waar deze ruimte niet beschikbaar is (blauw). In het geval van watergangen met EKK (licht)blauw bestaat het beheer uit 2 maal per jaar maaien van het vlakke deel en 1 maal per jaar van het talud (zie afbeelding 5.5). In het geval van EKK (licht)groen, geel en oranje wordt het vlakke deel 2 maal per jaar gemaaid en het talud 1 maal per 2 jaar. Hiermee sluit het maai-beheer van het talud aan op het maai-beheer van de watergang. Gedurende de eerste jaren moeten eventueel opschietende bomen verwijderd worden.

Afbeelding 5.5. Maaieregime van soortenarme ruigte (C1.) bij EKK (licht)blauw en EKK (licht)groen, geel of oranje



In het geval van (matig)voedselrijke graslanden en een ambitie voor soortenrijke ruigte wordt er gedurende twee jaar 1 maal gemaaid en afgevoerd (code OB2). Daarop volgt het instandhoudingsbeheer voor soortenrijke ruigtes (code IB2). Het instandhoudingsbeheer voor bloemrijke ruigtes bestaat uit 1 maal per 2 à 3 jaar maaien en afvoeren. Dit beheer kan geïntegreerd worden met het beheer van kruidenrijk grasland in het mozaïekbeheer (B2) of in het oeverbeheer (D2 en D3).

Ontwikkeling vanuit soortenarme ruigte naar bloemrijke ruigte vindt plaats door gedurende drie jaar 2 maal per jaar te maaien af te voeren (code OB1). Dit beheer wordt opgevolgd door één maaibeurt in het najaar (code OB2). Het instandhoudingsbeheer volgt bij voldoende verschraling.

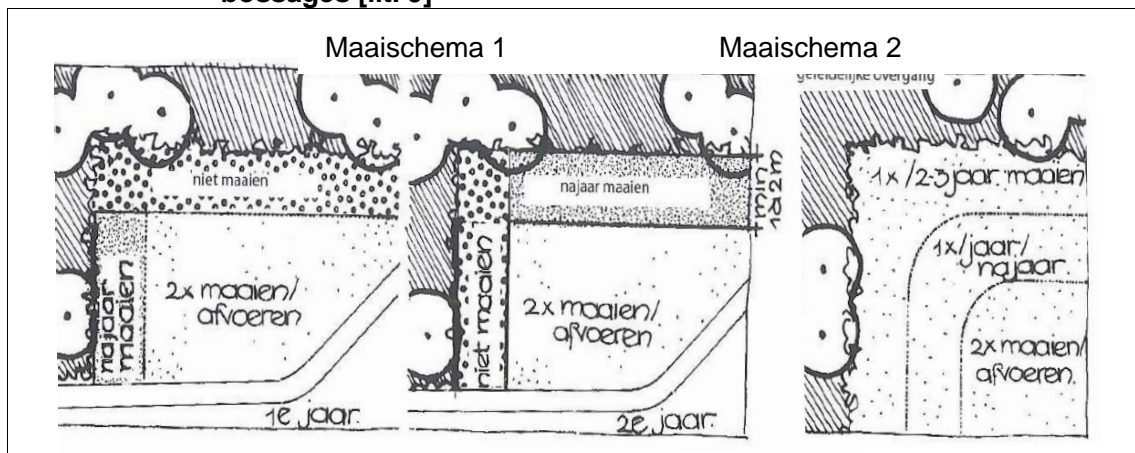
De voedselrijkdom van de bodem vormt een van de belangrijkste opgaven in het gebied. Goede monitoring en bijsturing in het veld is essentieel voor het succes van het project. In het veld zal vastgesteld moeten worden wanneer er overgegaan kan worden op het instandhoudingsbeheer. Door te oefenen met bovengenoemd maatregelenpakket wordt het benodigde inzicht verkregen in de maximale potentie van het gebied.

Maaimethode en materiaal

Voor de maaimethode en materiaal gelden grofweg dezelfde principes als voor graslanden. In het geval van bermen die aan watergangen grenzen sluiten we zo veel mogelijk aan op het oeverbeheer (zie 'D. oevervegetatie').

In de stadsparken kan aansluiting gevonden worden op overig groen (bloemenperken, struweel, bos). Hierdoor ontstaat de gewenste een zoom-mantel-kernvegetatie en wordt een grote meerwaarde voor insecten (vlinders, bijen, hommels) gecreëerd. Afbeelding 5.6 geeft een aantal voorbeelden van maaieregimes en aansluiting op het overige groen.

Afbeelding 5.6. Twee maaischema's voor insectenvriendelijk maaibeheer van graslanden en ruigtes waarbij aansluiting wordt gevonden op struweel en bossages [lit. 9]



5.2.4. D. Oevervegetatie

Doelen

De watergangen vormen één van de belangrijkste beheertypen van de gemeente en vormen een belangrijk onderdeel van de GEHS. Belangrijke beheerdoelen bestaan uit de integratie van het beheer van watergangen en bermen en het aanbrengen van fasering in het beheer. Zo wil de gemeente de bermen die grenzen aan een watergang met EKK (licht)groen, ecologisch gaan beheren.

Start-, ontwikkeling, en instandhoudingsbeheer

Tabel 5.6 geeft een overzicht van het start- ontwikkelings- en instandhoudingsbeheer voor het beheertype oevervegetatie.

Tabel 5.6 Beheertabel oevervegetatie (naar lit. 3, 9, 10)

Beheertype	beheer	periode
startbeheer (1-3 jaar)	aanbrengen stekken of zaadmengsel oevervegetatie (riet, zeggen, gele lis, kalmoes, grote lisdodde) + zaadmengsel gras (Italiaans raaigras 15kg/ha) + trekken boomopslag + uitrastering (indien noodzakelijk vanuit ganzenpopulatie of betreding door vee)	groeiseizoen
ontwikkelingsbeheer (2 jaar)	bomen trekken	najaar
Instandhoudingsbeheer		
1. laag	1/2 jaar maaien+afvoer	sep.-okt.
2. middel	1/3 jaar maaien+afvoer	sep.-okt.
3. hoog	1/3 jaar maaien+afvoer + 1/8 jaar uitkrabben	okt.-feb.
4. waterriet	1/5 jaar maaien+afvoer + 1/8 jaar uitkrabben	okt.-feb.
5. verlande sloot	1/6 successie terug zetten	okt.-feb.

Startbeheer

Een net aangelegde oever bestaat uit kale grond. In deze fase vindt het startbeheer plaats. Het startbeheer bestaat voor de oevers vooral uit het verwijderen van jonge boompjes (meestal wilgen en elzen). Wordt dit nagelaten, dan groeien de bomen uit en overschaduwden deze water, oever en andere planten. Het kan wenselijk zijn om oevers in te zaaien of te stekken wanneer er snel resultaat geboekt moet worden.

Ontwikkelingsbeheer

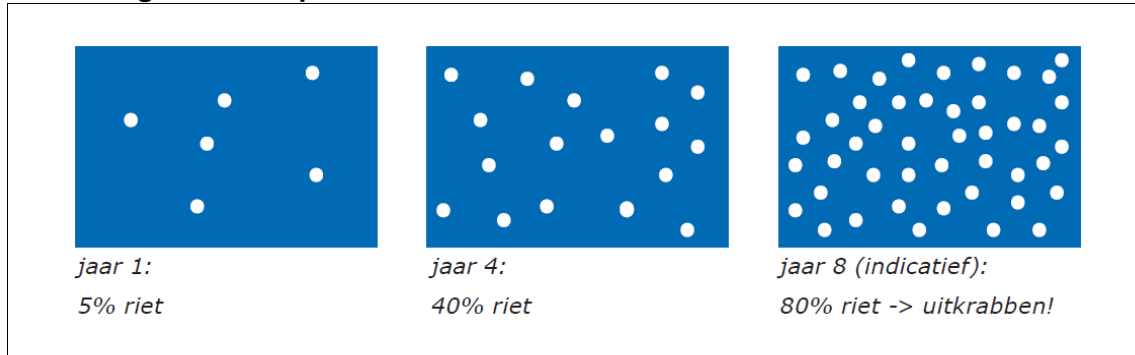
Het ontwikkelingsbeheer richt zich op de ontwikkeling van oevers uit graslanden die nu grenzen aan EKK watergangen (licht)groen, geel en oranje. Door het jarenlange intensieve beheer (en mogelijk inzaaien van deze oevers) is er een soortenarm grasland ontstaan. Om ook deze oevers om te vormen naar een ander vegetatietype is een speciaal beheer nodig. Dit bestaat uit 2 jaar geen maai-beheer toe te passen maar wel het verwijderen van eventueel opschietende bomen.

Instandhoudingsbeheer

Het instandhoudingsbeheer van oevers bestaat uit maaien en afvoeren. In de natuurvriendelijke oevers en dan met name in de rietoevers hoopt zich in de loop van de jaren blad en slib op. De oever verlandt langzaam. Door de verlanding krijgen bomen weer meer kans om zich te ontwikkelen. Om te voorkomen dat oevers op den duur verlanden en verbossen worden deze ongeveer eens per 8 jaar uitgekrabd (zie afbeelding 5.7). Hierbij worden slib en bladstrooisel verwijderd en kunnen de oevers zich weer opnieuw ontwikkelen.

In een enkel geval is het wenselijk om oevers te laten verlanden. Dit kan alleen wanneer er geen belangrijke afvoerfunctie op rust. Deze oevers worden 1 maal per 8 jaar geheel teruggezet in de successie. Dit houdt in dat het profiel van de watergang wordt hersteld. De successie begint dan weer van voor af aan.

Afbeelding 5.7. Principe uitkrabben rietoevers



Maaimethode en materiaal

Fasering

Voor veel oevertypen is het niet wenselijk om ze elk jaar of zelfs meerdere keren in het jaar te maaien. Hiervoor zijn verschillende redenen te noemen. Teveel maaien leidt in natuurvriendelijke oevers tot een eenzijdig beeld qua planten. Soorten die wat langzamer groeien krijgen amper kans zich te ontwikkelen, waardoor snelgroeiende soorten een oever volledig kunnen innemen.

Een andere reden is dat natuurvriendelijke oevers voor verschillende diersoorten een thuis vormen. De natuurvriendelijke oevers worden door verschillende diersoorten in verschillende seizoenen gebruikt om te paaien, te rusten, te nestelen, te overwinteren of te eten. De overbegroeiing speelt hier een zeer belangrijke rol in. Nadat een oever kort gemaaid is, zijn veel van de functies van de oever tijdelijk verdwenen en moeten de diersoorten uitwijken naar andere oevers. Met name voor kleine of jonge dieren kan afstand dan een probleem vormen bij het vinden van een goed begroeide oever. Door gefaseerd te maaien kan er binnen een gebied een constante hoeveelheid natuurvriendelijke oever aanwezig zijn waardoor het verlies aan leefgebied geminimaliseerd wordt.

Het invoeren van fasering heeft de samengevat de volgende voordelen:

1. er is altijd een relatief constant oppervlak aan natuurvriendelijke oevers aanwezig;
2. in een gebied zijn verschillende oevers in een bepaald successiestadium aanwezig. Er is een diversiteit aan successies met de bijbehorende soorten. Dit levert een grote habitatdiversiteit, en daarmee biodiversiteit op;
3. de beheerdruk en eventuele belasting van natuurvriendelijke oevers op de afvoerfunctie wordt gelijkmatig verspreid;
4. het beheer van het droge en natte deel van de oever wordt op elkaar afgestemd.

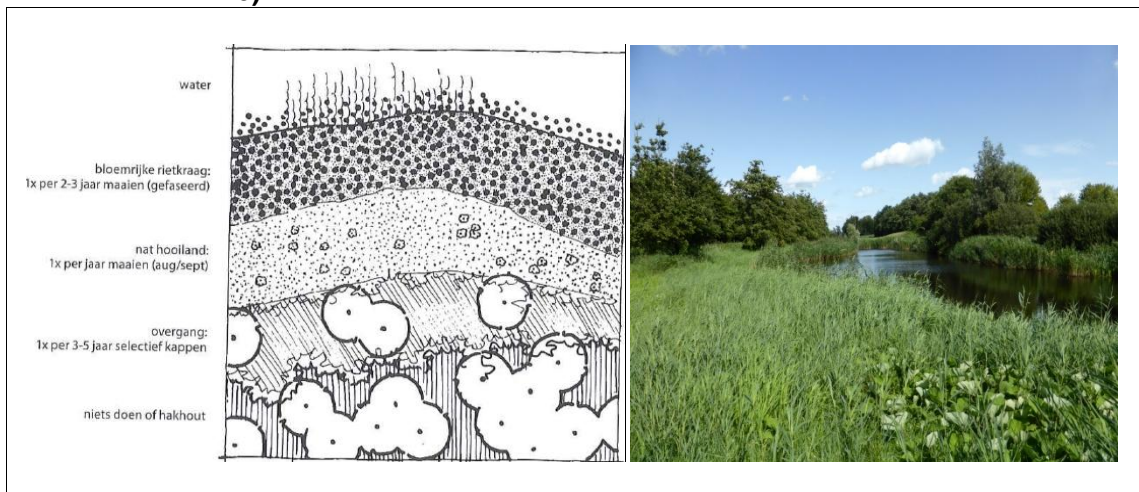
In het beheerplan betekent het toepassen van gefaseerd maaien van de oevers dat niet alle oevers ieder jaar (volledig) gemaaid worden. Soms wordt maar één kant gemaaid of wordt slechts een bepaald percentage van de oever gemaaid. In het daarop volgende jaar komen dan weer andere delen aan de beurt. Afhankelijk van het oevertype wordt het beheer zodoende in een cyclus van 2, 3 of 6 jaar uitgevoerd.

Aansluiting met andere typen

Oevers komen vaak voor in combinatie met andere beheertypen (bijvoorbeeld ruigtes). In het beheerplan integreren we watergangen en bermen zo veel mogelijk waardoor er met een werkgang gemaaid kan worden.

In de parken en stapstenen komen ook beheertypen voor die geen onderdeel uitmaken van dit beheerplan (struwelen + bomen). Om een stapsteen optimaal te laten functioneren is het wenselijk om deze stapstenen te integreren. Een voorbeeld voor de Kleinpolderlaan is weergegeven in afbeelding 5.8.

Afbeelding 5.8. Voorbeeld voor beheer van Kleinpolderlaan (Nieuwerkerk aan den IJssel) voor een vloeiende overgang van water naar struweel (naar lit 10)



Materiaal

Voor het beheer van watergangen en bermen adviseren we gebruik te maken van een maaiharkcombinatie of maaikorf. Belangrijk is in ieder geval dat er zoveel mogelijk vanaf de oever gewerkt wordt en met licht materieel. Insporing en verdichting moeten voorkomen worden. Het maaisel dient afgevoerd te worden. Er wordt bij voorkeur langzaam gewerkt om zo min mogelijk verstoring te veroorzaken. Hierdoor krijgt fauna de kans om te ontsnappen en wordt omwoeling van de bodem beperkt.

5.2.5. E. Watergangen

Voor de watergangen (binnen de waterlijn) is geen start- en ontwikkelingsbeheer benodigd. Deze kunnen conform de eckleurenkoers worden beheerd (zie bijlage II). De overige watergangen, die onder verantwoordelijkheid vallen van de gemeente, kunnen ook conform deze methodiek beheerd worden. Daar waar het voor bewoners wenselijk is om het zicht op het water te houden wordt er voor een intensiever beheer worden gekozen. Hier kan bijvoorbeeld EKK lichtblauw in plaats van lichtgroen worden toegepast.

Tabel 5.7. Beheertype-indeling water (naar lit. 3, 9, 10)*

beheertype	beheer	periode
E. Water		
EKK groen	conform EKK, eerste maaibeurt mag overgeslagen worden	1 ^e maaibeurt in groeiseizoen en
EKK lichtgroen	conform EKK, eerste maaibeurt mag overgeslagen worden	2 ^e maaibeurt aan het einde van
EKK geel	conform EKK, eerste maaibeurt mag overgeslagen worden	het groeiseizoen. Voor EKK
EKK blauw	conform EKK	blauw kunnen meerdere maai-
EKK lichtblauw	conform EKK, eerste maaibeurt mag overgeslagen worden	rondes per jaar nodig zijn om
EKK oranje	maatwerk	waterdoorvoer te garanderen.

* Binnen de EKK is een richtwaarde gegeven voor een maximale bedekking aan begroeiing bij gemiddelde toestanden (productief systeem). EKK biedt vrijheid in beheer (frequentie en cyclus) zolang het gewenste doorstrooprofiel en de taluds maar in stand blijven.

Maaimethode en materiaal

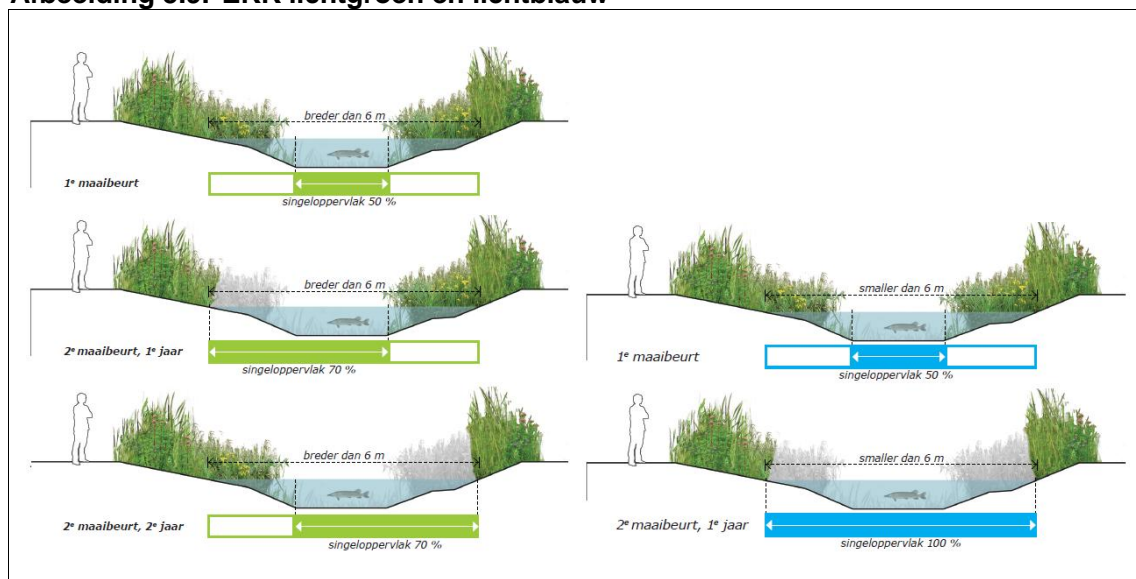
Fasering

De EKK kleuren (licht)groen en geel geven ruimte voor jaar overstaande oevervegetatie. De watergang hoeft immers niet van kant tot kant gemaaid te worden.

Er kan voor worden gekozen om aan één zijde van de watergang oevervegetatie meerdere jaren over te laten staan en de andere zijde jaarlijks te maaien. In bredere watergangen kan er voor worden gekozen aan beide zijden een oevervegetatie te handhaven. Een voorwaarde is wel dat er binnen de watergang voldoende ruimte is voor oeverontwikkeling (richtwaarde circa 5 m, minimum circa 2 m). Binnen de EKK kleur (licht)blauw lijkt er geen ruimte te zijn voor jaar overstaande oevervegetatie. Immers dient deze ieder jaar van kant tot kant gemaaid te worden. Hier kan in samenspraak met de gemeente en HHSK voor een maatwerkoplossing gekozen worden. In het geval van:

1. een lichtblauwe watergangen (overige watergangen) krijgt deze de EKK kleur Oranje toegewezen;
2. een blauwe watergang wordt met een lijn aangegeven waar aangepast beheer plaatsvindt.

Afbeelding 5.9. EKK lichtgroen en lichtblauw



Maaimethode

Het beheer van de EKK betreft een toestandsbeheer. Er hoeft daarom alleen gemaaid te worden wanneer de toestand niet meer voldoet aan de eisen die daaraan gesteld zijn. Op waar nog voldoende ruimte is voor afvoer hoeft er niet gemaaid te worden.

Materieel

Het maaibeheer vindt bij voorkeur vanaf de oever plaats. Maaiboten geven een te sterke verstoring aan de bodem. Bij het maaien vanaf de oever is het verder van belang dat er met niet te zwaar materiaal gewerkt wordt om insporing te voorkomen.

5.2.6. F. Struweel en G. Bos

De struwelen (en bomen) in de gemeente hebben een eigen beheerplan. Dit beheerplan richt zich met name om de aansluiting op deze bossen en struwelen te vinden. Op deze manier ontstaat een zoom-mantel-kern vegetatie. Op enkele locaties is het wenselijk om struweel daarvoor aan te planten. Dit hebben we op kaart weergegeven. We gaan niet dieper in op het beheer van deze struwelen. We stellen voor om het beheer hiervan te integreren in het beheerplan dorpsgroen.

5.3. Afvoer maaisel

Tabel 5.8 geeft een overzicht hoe met het maaisel omgegaan moet worden per beheertype.

We maken onderscheid in drie typen op basis van functie:

- maaisel en slootvuil laten liggen;
- beleving: maaisel en slootvuil afvoeren in één werkgang (op hopen);
- ecologische waarde: maaisel en slootvuil afvoeren in twee werkgangen waarbij het maaisel minimaal 48 en maximaal 72 uur blijft liggen.

Tabel 5.8 Wijze van afvoer maaisel

nieuw beheertype	afvoer maaisel
A: Pionier	niet van toepassing
B: Graslanden	
0: soortenarm	
-: rand	niet van toepassing
--: uitzichthoeken	niet van toepassing
---: tuindersgebied	niet van toepassing
1: grassenmix	2 werkgangen. 48 - 72 uur laten liggen
2: gras-kruidenmix	2 werkgangen. 48 - 72 uur laten liggen
3: bloemrijk grasland	2 werkgangen. 48 - 72 uur laten liggen
C. Ruigte	
1. soorternarme ruigte	verzamelen op hopen in 1 werkgang
2. bloemrijke ruigte	2 werkgangen. 48 - 72 uur laten liggen
D. Oevervegetatie	2 werkgangen. 48 - 72 uur laten liggen
1. laag	
2. middel	
3. hoog	
4. waterriet	
5. verlande sloot	

nieuw beheertype	afvoer maaisel
E. Water EKK groen en lichtgroen EKK geel EKK blauw en lichtblauw EKK oranje	slootvuil wordt op berm geplaatst. Afvoer maaisel is afhankelijk van type berm. Bij doel bloemrijke ruigte en/of oevervegetatietype F1 t/m 5 wordt er maaisel afgevoerd.
F. Struweel	hakhout laten liggen
G. Bos	hakhout laten liggen

In het geval van maaien en afvoeren wordt het maaisel verzameld en minimaal 48 uur en maximaal 72 uur op de kant voorbij de insteek gelegd om daarna te worden afgevoerd. Overall waar oevers worden gemaaid, wordt het maaisel afgevoerd. Door maaisel binnen 72 uur af te voeren wordt voorkomen dat het op de oevers of bermen verteerd, waarbij voedingsstoffen uit de plantenresten weer aan bodem en water worden afgegeven. Door het rottingsproces kunnen bovendien open plekken in de vegetatiemat ontstaan. Daar waar maaisel structureel blijft liggen verruigen oevers dan ook en krijgen minder gewenste soorten zoals brandnetel, akkerdistel en liesgras steeds meer kans zich massaal te ontwikkelen.

Het maaisel uit de watergangen kan nog verschillende dieren zoals insecten, amfibieën en kleine vissen bevatten. Door het maaisel minimaal 48 uur op de kant te laten liggen kunnen deze dieren hun weg richting water en oever nog terug vinden.

5.4. Verwerking op kaart

De kaarten zijn geheel gericht op het gebruik in de praktijk. Het belangrijkste uitgangspunt bij de kaart bestaat dan ook uit een eenduidige codering en locatieaanduiding die in één oogopslag weergeeft welk beheer op welke locatie moet worden toegepast. Afbeelding 5.10 geeft een voorbeelduitwerking weer.

Het beheer is uitwerkt voor de periode 2017-2021. We gaan er hierbij vanuit dat het huidige beheer wordt gehandhaafd tot 2017. Het beheer voor 2017-2021 is op 1 kaart weergegeven. Alle informatie is met behulp van ArcGIS gekarteerd en in een database opgeslagen. Hierdoor is de informatie zowel ruimtelijk als administratief (in Excel) beschikbaar.

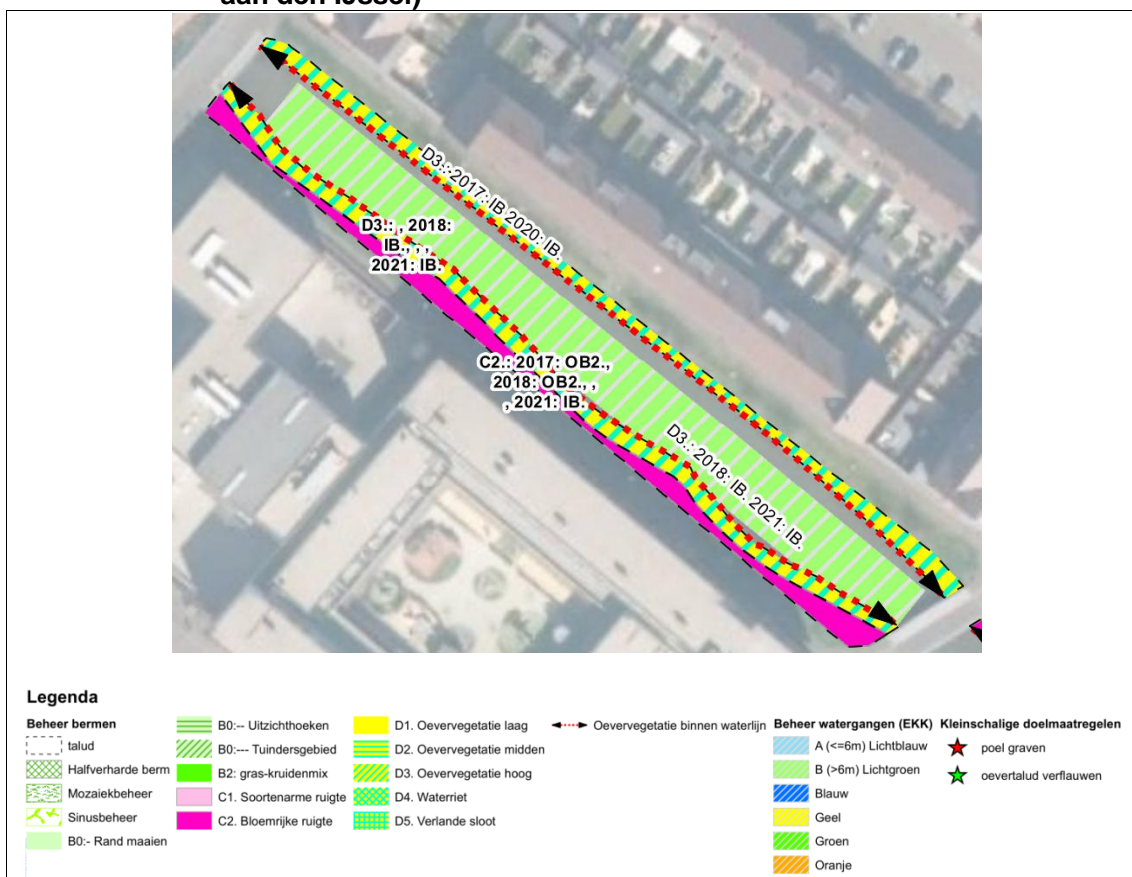
De kaart is opgebouwd uit:

1. vlakken. Deze geven de beheertypen weer;
2. lijnen. Dit zijn geïnventariseerde natuurvriendelijke oevers binnen de waterlijn;
3. codes. Deze geven de beheertypen en fasering in het beheer weer.

In tabel 5.9 is een voorbeelduitwerking gegeven van de codering. Hierbij merken we direct op dat deze kaart het beheer voor de aankomende 5 jaar beschrijft. Het is echter de bedoeling dat er per jaar een beheerkaart wordt opgesteld waarin alleen het beheer voor het betreffende jaar te worden weergegeven.

Het beheer is dusdanig opgebouwd dat oevers en bermen na het ontwikkelingsbeheer in het zelfde maaieregime vallen. Het kan door start- en ontwikkelingsbeheer enkele jaren duren voordat dit bereikt is. Voor de beheertypen waarbij fasering van belang is, is het jaar van beheer op kaart aangegeven.

Afbeelding 5.10. Voorbeeldkaart beheerkaart gemeente Zuidplas (Eem, Nieuwerkerk aan den IJssel)



Tabel 5.9. Betekenis van de codering op beheerkaart

codering	betekenis	toelichting
D3.: 2018: IB 2021:IB		
D3	doeltype betreft 'D3 oevervegetatie hoog'	
2018	de oever dient in 2018 gemaaid te worden	het jaar geeft aan wanneer er beheerd dient te worden. Voor deze oever betreft dit dus 2018 en 2021
IB	instandhoudingsbeheer	het doel is hier bereikt. Hier geldt het instandhoudingsbeheer voor beheertype D3 (zie tabel 5.6). Hier hoort een maaibeheer bij van 1x per 3 jaar. Daarom dient er in 2018 en in 2021 gemaaid te worden
C2.: 2017; OB2. 2018: OB2. 2021 IB		
C2.:	doeltype betreft C2. Bloemrijke ruigte	
2017: OB2	2017: jaar van beheer OB2: ontwikkelingsbeheer type 2	de huidige situatie sluit niet aan bij het doel. Conform tabel 5.3 dient er 2 jaar ontwikkelingsbeheer plaats te vinden. Het betreft type 2. Dit bestaat uit 1 maal per jaar maaien en afvoeren in het najaar. Vervolgens vindt er 2 jaar geen beheer plaats. In 2021 is de verwachting dat een bloemrijke ruigte is ontstaan. Vanaf dit moment krijgt de berm dezelfde maaifrequentie als de oever (1/3 jaar). Het beheer van oever en berm zijn nu gelijk aan elkaar.

Tabel 5.10 geeft een beslisboom waarin de relatie tussen het huidige beheer en toekomstige beheer is gegeven. Dit zijn de 'standaardregels' die voor het beheerplan zijn toegepast. Lokaal is er maatwerk toegepast.

Tabel 5.10. Beslisboom beheeroptimalisatie

oorspronkelijk beheertype	nieuw beheertype bij ligging in GEHS	geen ambitie	opmerking
ecologisch ruw gras 2x maaien & afvoeren	B2 en C2	-	zoveel mogelijk maatwerk toepassen. Liefst combinatie van B en C door beheer
oevervegetatie	D1 t/m 5 + fasering		
rand maaien ruw gras	B0: -	B0: -	huidig beheer blijft gehandhaafd
ruw gras 2x maaien	C2	C1	in geval van C1 talud 1 maal en berm 2 maal per jaar. In het geval van C2 ontwikkelingsbeheer (afbeelding 5.2)
ruw gras 3x maaien	C2	B0:---	talud 2x en berm 3x conform afbeelding 5.2.
ruw gras tuinders gebied 3x maaien	C2	B0:---	talud 2x en berm 3x conform afbeelding 5.2
ruw gras uitzichthoeken 3x maaien	B0:--	B0:--	huidig beheer handhaven
sloot beheer tot perceelsgrens	EKK groen of oranje	-	daar waar overlap was tussen EKK en huidig beheer. Is de EKK erin geknipt
sloot beheer 100%	EKK	EKK	indien HHSK een EKK heeft aangegeven, dan wordt deze van toepassing verklaard
vijver beheer 100%	EKK	EKK	indien HHSK een EKK heeft aangegeven, dan wordt deze van toepassing verklaard
vijver beheer tot perceelsgrens	EKK	EKK	indien HHSK een EKK heeft aangegeven, dan wordt deze van toepassing verklaard
talud grenzend aan watergang	EKK	EKK	typen Ecologisch ruw gras, oevervegetatie en ruw gras 2x maaien die geen specifieke doelstelling hebben gekregen worden meegenomen in het beheer van de aangrenzende watergang

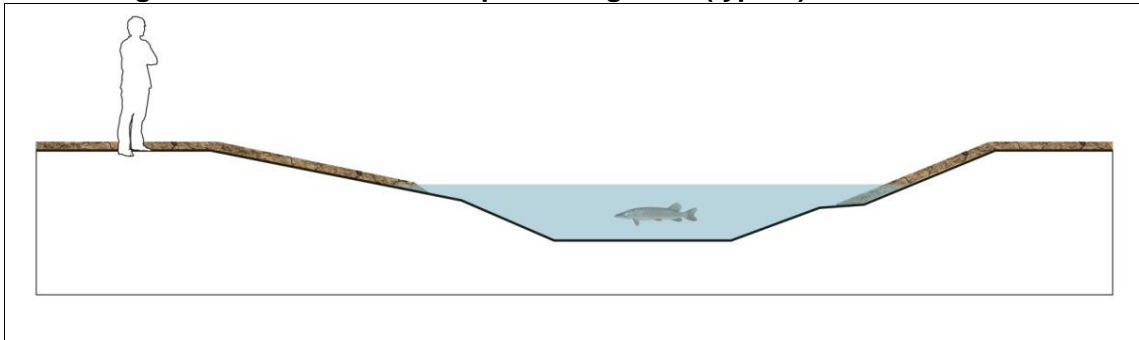
5.5. Communicatie

Communicatie speelt een belangrijke rol in dit beheerplan. In bovenstaande paragrafen is duidelijk geworden wat er voor de beheerders/bedrijfsvoerders en beleidsmedewerkers gaat veranderen in het gebied. In deze paragraaf maken we inzichtelijk wat er voor de bewoners gaat veranderen, waarom en wat hun voordeel daarbij is. Dit biedt de basis voor een communicatieplan dat later uitgewerkt kan worden. Omdat dit geen onderdeel uitmaakt van het beheerplan, is een opzet van een communicatieplan toegevoegd als bijlage (bijlage VI).

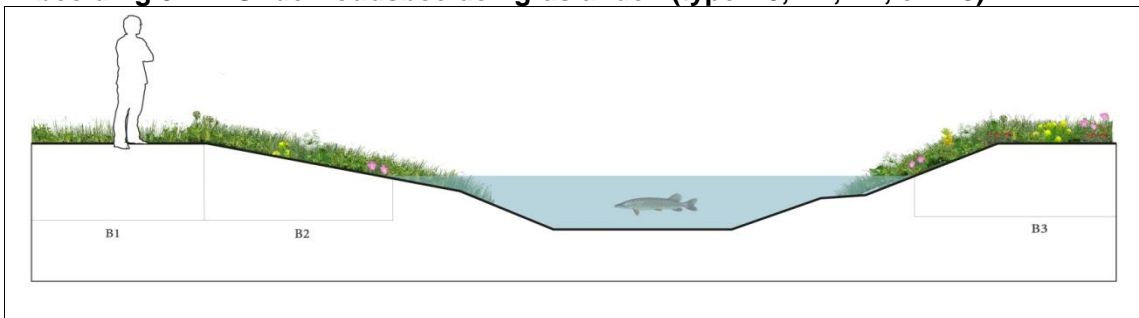
5.6. Verwerking in onderhoudsbeelden

In het kader van de optimalisatie van het beheer- en onderhoud zijn onderhoudsbeelden opgesteld. Deze onderhoudsbeelden geven de gewenste situatie per beheertype weer. Deze onderhoudsbeelden zijn gepresenteerd in de onderstaand figuren. Op basis van deze onderhoudsbeelden is een beeldenboek opgesteld.

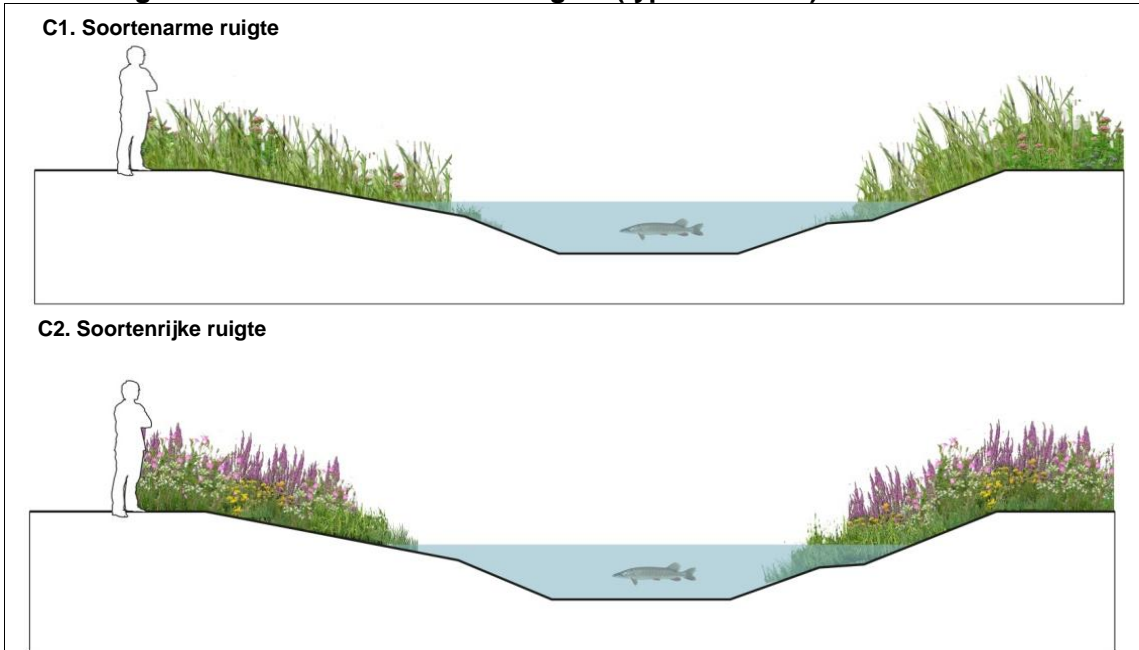
Afbeelding 5.11. Onderhoudsbeeld pioniervegetatie (type A)



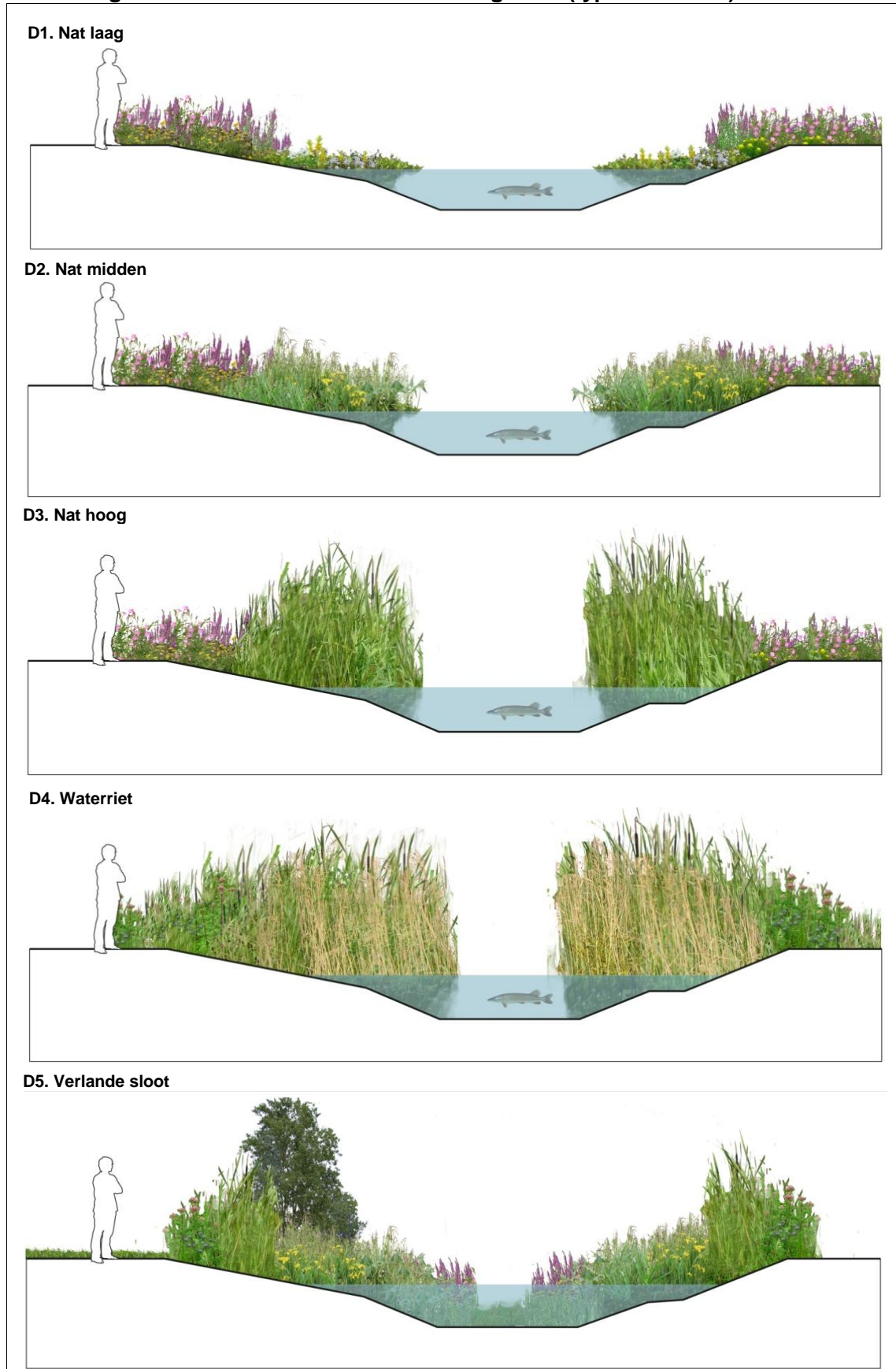
Afbeelding 5.12. Onderhoudsbeelden graslanden (type B0, B1, B2, en B3)



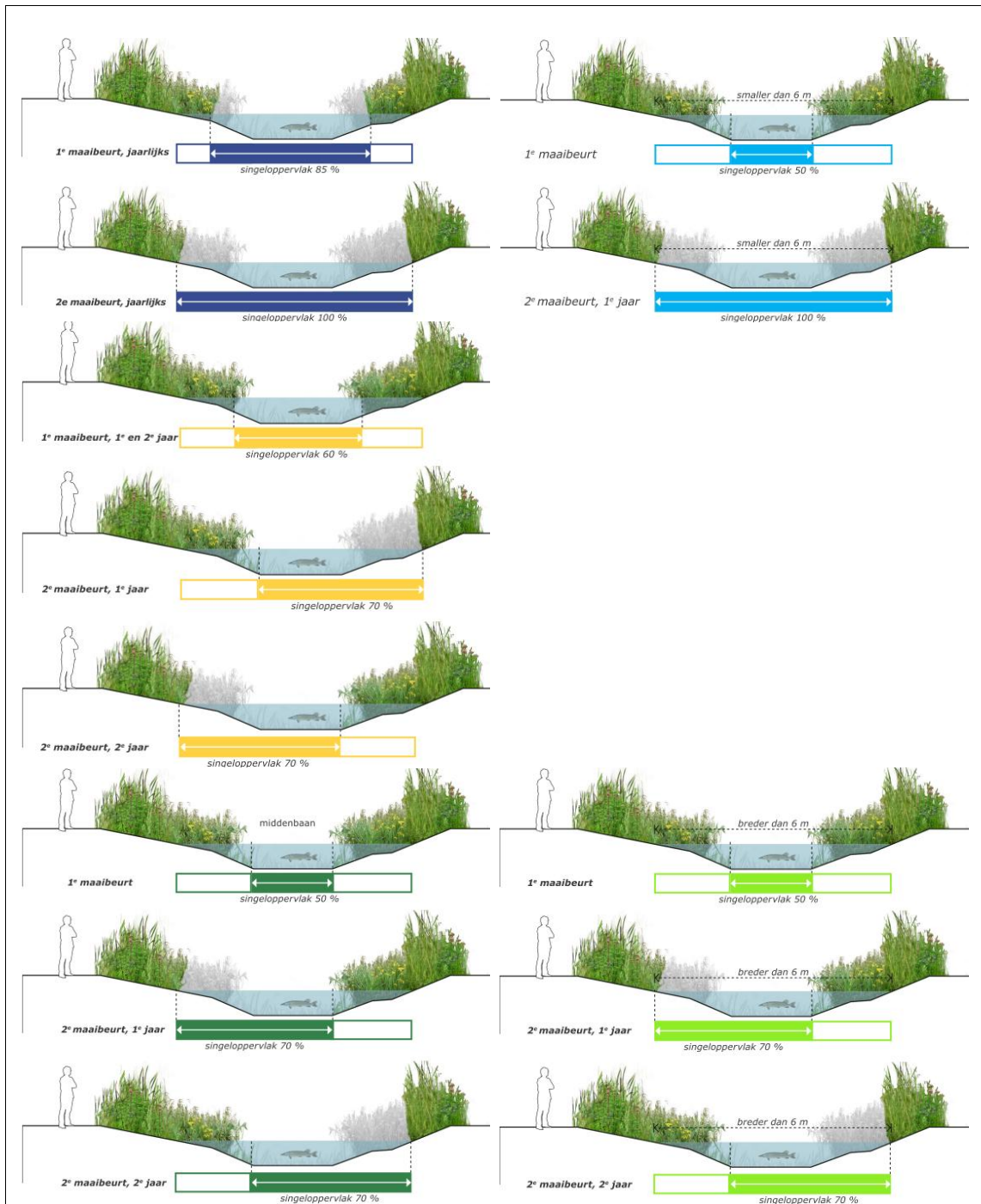
Afbeelding 5.13. Onderhoudsbeelden ruigtes (type C1 en C2)



Afbeelding 5.14. Onderhoudsbeelden oeevervegetatie (type D1 t/m D5)



Afbeelding 5.15. Onderhoudsbeelden watergangen (kleuren (licht)blauw, geel en (licht)groen; het beheer voor EKK oranje is gelijk aan EKK lichtblauw



6. MONITORING

Voor het succes van het beheerplan is het van essentieel belang dat er naast beheer ook monitoring plaatsvindt. Volgen en sturen staat centraal. De monitoring betreft zowel het beheer zelf als het proces van het beheren inclusief de samenwerking tussen de verschillende organisaties en communicatie met de omgeving. Hierbij staan een aantal vragen centraal:

1. hoe ontwikkeld de vegetatie zich?
2. hoe verloopt het proces van omvorming?

6.1. Ontwikkeling vegetatie

Door de grote verscheidenheid aan standplaatsfactoren kan de ontwikkeling van de gewenste beheertypen langzamer of juist sneller gaan dan verwacht. Om het gewenste doel te halen kan het daarom nodig kunnen zijn om het beheer tussentijds aan te passen. Het kan ook blijken dat verschraving überhaupt niet effectief genoeg is en dat aanvullende maatregelen (afplaggen) nodig zijn of dat de ambitie aangepast dient te worden.

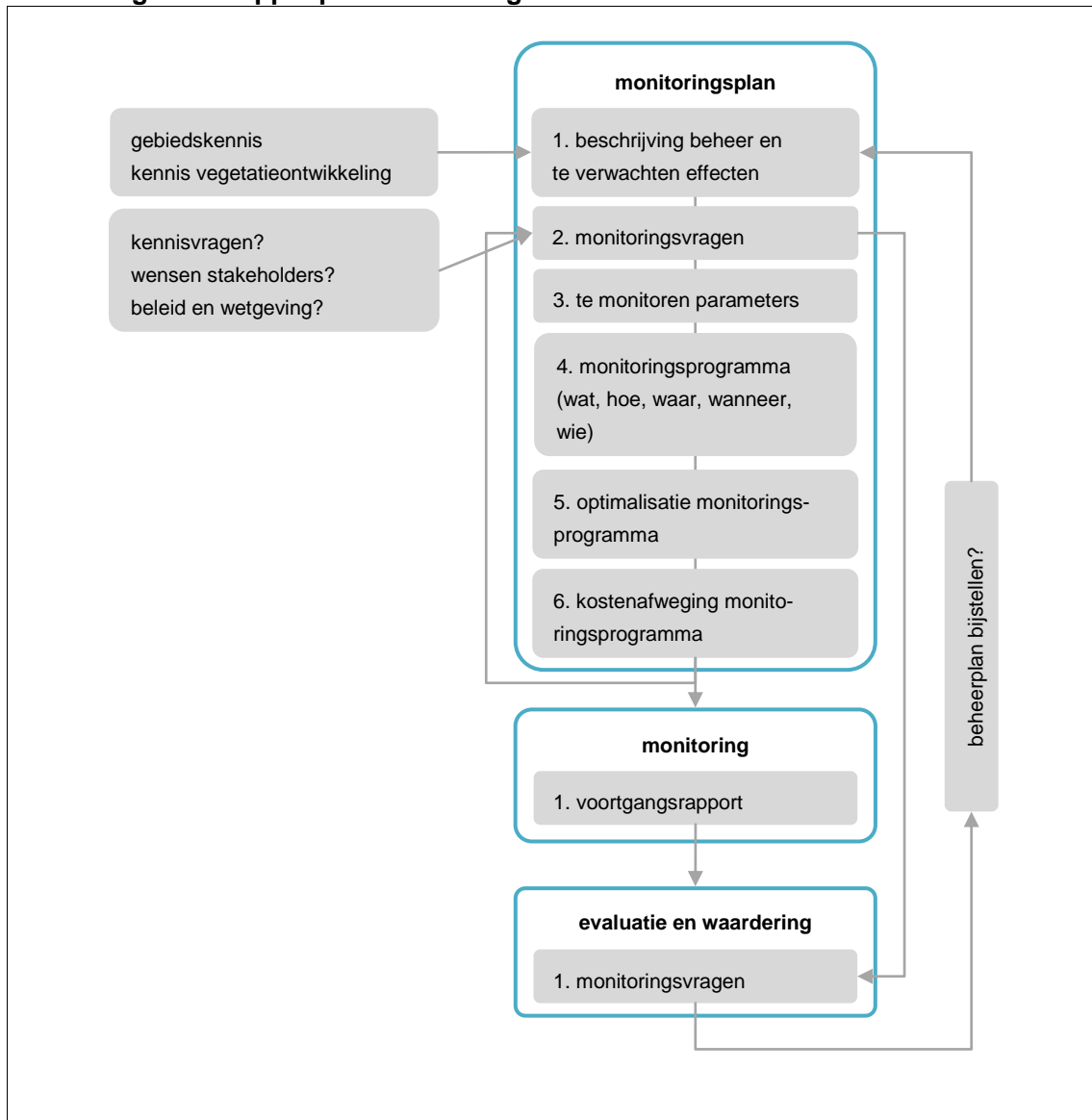
Monitoring geeft dus inzicht in de ontwikkeling, effecten en kansen van natuurvriendelijk beheer in stedelijk gebied. Concreet biedt het de benodigde handvatten om het beheer in de komende periode bij te sturen en tot een succes te maken. Tabel 6.1 geeft een overzicht van de monitoring per beheertype. Hierbij geldt dat de monitoring gecombineerd kan plaatsvinden.

Tabel 6.1. Voorstel vegetatiemonitoring

beheertype (ambitie)	monitoring	frequentie en periode
A: Pionier	bosopslag + ontwikkeling richting beheertype	1x per jaar in juli/augustus
B: Graslanden 0: soortenarm 1: grassenmix 2: gras-kruidentmix 3: bloemrijk grasland	0: geen 1 t/m 3: ontwikkeling beheertype conform ontwikkeling kruidenrijk grasland [lit. 10]	0: n.v.t. 1 t/m 3: 2x per jaar. 1 ^e mei/jun en 2 ^e aug/sep
C. Ruigte 1. soortenarme ruigte 2. bloemrijke ruigte	1: n.v.t. 2: ontwikkeling richting beheertype	1x per jaar 1: n.v.t. 2: 1x per jaar in jul/aug
D. Oevervegetatie	ontwikkeling richting beheertype	1x per jaar in jul/aug
E. Water	ontwikkeling waterplanten	1x per jaar bij EKK groen, geel en oranje in juli
storingsoorten	optreden storingsoorten	1x per jaar jul/aug

Het is aan te bevelen een concreet (SMART) monitoringsplan op te stellen alvorens te monitoren. Dat voorkomt dat de monitoring niet de antwoorden geeft die het wel zou moeten geven. Een stappenplan daarvoor is hieronder weergegeven (afbeelding 6.1). Er is ruimte voor optimalisatie (laat de aannemer vooraf aan het maaien beoordelen of het beheertype nog overeenkomt met de ambitie) en kostenafweging (wat heeft prioriteit?).

Afbeelding 6.1. Stappenplan monitoring en evaluatie



6.2. Proces

Naast de ontwikkeling van de vegetatie is het ook van belang dat het proces gemonitord en geëvalueerd wordt. Hierbij staan bijvoorbeeld de volgende vragen centraal:

- hoe is de ervaringen van beheerders, aannemers en bewoners(klachten en kansen) met het nieuwe beheerplan?
- verloopt de uitvoering conform het beheerplan?
- hoe verloopt de samenwerking tussen de gemeente en het waterschap?

We adviseren de eerste jaren van de ontwikkeling gezamenlijk elk jaar een korte rapportage op te stellen met op te volgen verbeterpunten voor het volgende jaar.

7. AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk is een overzicht gegeven van de belangrijkste aanbevelingen.

Nadere invulling GEHS

Binnen dit beheerplan hebben we gekeken waar kansen liggen voor een GEHS. Daar is het beheer zoveel mogelijk op aangesloten. Dit maakt echter nog geen GEHS. Hiervoor dient een verdiepingsslag plaats te vinden waarin in ieder geval:

1. de doelen vanuit de provincie concreet worden gemaakt;
2. actuele verspreiding van doelsoorten wordt geanalyseerd en zo nodig de lijst met doelsoorten wordt aangevuld;
3. de mogelijkheden van het gebruik van de spoorwegbermen en bermen van de auto-snelwegen als migratiezone worden geïventariseerd;
4. de mogelijkheden voor aanvullende stapstenen worden onderzocht;
5. de toekomstige ontwikkelingen zoals nieuwbouwwijken worden geïventariseerd;
6. de knelpunten in infrastructuur worden geïventariseerd en zo nodig opgelost.

We adviseren om gelijktijdig met het invoeren van het beheer bovenstaande punten uit te werken. Om een duurzame GEHS mogelijk te maken, is het zinvol deze ruimtelijk te borgen in het bestemmingsplan van de gemeente.

Inrichtingsplan stadsparken

We adviseren voor stapstenen en stadsparken een inrichtingsplan op te stellen. In dit inrichtingsplan wordt:

1. een plan gemaakt voor kleinschalige inrichtingsmaatregelen (poelen);
2. aansluiting gezocht met overige groenelementen (o.a. struwelen en bossages);
3. plan voor bijen opgesteld (integratie bomen, oevers, kasten etc.);
4. nagedacht over communicatieplan.

Integraal plan afvoer maaisel

Er komt veel maaisel vrij in het gebied dat afgevoerd moet worden. Dit leidt wellicht onnodig tot hoge kosten. De ontwikkelingen, bijvoorbeeld op het vlak van het gebruik van biomassa, gaan de laatste jaren erg snel. We adviseren deze ontwikkelingen te volgen en op zoek te gaan naar een mogelijke afzetmarkt voor het maaisel.

Baggerplan

De gemeente en het hoogheemraadschap stelen ook een baggerplan op voor het projectgebied. Het is van groot belang dat er rekening gehouden wordt met dit beheerplan. Zo moet bijvoorbeeld voorkomen worden dat bagger afgezet wordt op plaatsen waar juist verschalingsbeheer wordt toegepast. Ook verdient aanbeveling om te onderzoeken of het toestandsafhankelijke en risicogestuurde beheer dat HHSK voor haar watergangen voert ook voor de gemeentelijke watergangen geschikt is.

Maaischema

Omdat continuïteit in het beheer erg belangrijk is stellen we voor om maaischema's op te stellen voor de graslanden met een hoge ambitie (B2). In het maaischema wordt op hoog detailniveau aangegeven waar en wanneer er precies gemaaid dient te worden. Door ook de route vast te leggen worden alle graslanden elk jaar in ongeveer dezelfde volgorde gemaaid. Ook wordt het beheer beter overdraagbaar.

Voor de watergangen heeft het echter de voorkeur om toestandafhankelijk te beheren in verband met de eisen aan waterafvoer. Hierbij is een gedetailleerd maaischema niet praktisch.

Bestekvorm

Dit beheerplan leent zich door de duidelijke visualisaties bij uitstek voor een prestatie of beeldenbestek. We adviseren de mogelijkheden hiervoor te onderzoeken.

Communicatie

We adviseren de gemeente om in samenwerking met de afdeling communicatie een concreet communicatieplan op te stellen.

Volgen en sturen

Het succes van het plan valt of staat bij de uitvoering. Met name de eerste jaren zijn cruciaal voor het slagen van het gewijzigde beheer. We bevelen aan om een kernteam op te stellen waarin de beheerders, beleidsmedewerkers en eventueel de aannemer vertegenwoordigd zijn. Dit team inventariseert en evalueert de ontwikkeling en stuurt waar nodig bij.

8. LITERATUUR

1. Van Dijk R.J. (2014). Beheerplan Bermen en Watergangen. Afstudeerrapport in opdracht van gemeente Zuidplas en in samenwerking met HHSK.
2. Bosman T. (2013). Visie- en Adviesdocument Bermen en Sloten. Afstudeerrapport gemeente Zuidplas.
3. Witteveen+Bos (2013). Beheer- en onderhoudsplan NVO's water en groen Capelle aan den IJssel.
4. Sollie S, Brouwer E. en de Kwaadsteniet P (2011). Handreiking natuurvriendelijke oevers. Een standplaatsbenadering. STOWA rapport 2011-19.
5. Gemeente Zuidplas (2015). Groenbeheerplan gemeente Zuidplas 2015-2030. Zuidplas, dorpen met een groene meerwaarde. Documentnummer: A15.001051. Vastgesteld door het college van Zuidplas op 18-08-2015. Westera, H., Casimir T & Kwadijk F. (2006). Waterkanskaart Zuidplaspolder. Documentnummer 13/99064981/TC. In opdracht van hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.
6. Sollie S., Brouwer E. en de Kwaadsteniet P. (2011). Handreiking natuurvriendelijke oevers. Een standplaatsbenadering.
7. Gemeente Zuidplas (2012). Structuurvisie Zuidplas 2030, Ruimte voor dorps wonen in de Randstad. Nieuwerkerk a/d IJssel: Gemeente Zuidplas.
8. Provincie Zuid-Holland (2015). Natuurbeheerplan 2016. Beheer en ambitie. <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=natuurbeheerplan>.
9. IPC Groene Ruimte (2011). Ecologisch groenbeheer in de praktijk.
10. Schippers W., Bax I. & Gardenier M. (2012). Ontwikkelen van kruidenrijk grasland.
11. Couckuyt J. (2015). Sinusbeheer: maai-beheer op maat van dagvlinders en insecten. Persoonlijk onderzoek 2015-2.
12. Witteveen+Bos (2010). Waterhuishoudingsplan Rode en Groene Waterparel Zuidplaspolder. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Ref. GV942-1/winb/005.
13. Witteveen+Bos (2014). Kwaliteitsgestuurd beheer boezem van Schieland. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. RT789-3/14-019.683.
14. Witteveen+Bos (2006). Waterkwaliteitsbeelden Schieland: rapport Fase II.
15. Witteveen+Bos (2013). Waterplan Gemeente Zuidplas inventarisatie- en visierapport A13.002013.
16. Ravon (2015). Verspreiding van de ringslang 2004-2015.
17. G. Londo (1997). Natuurontwikkeling. Bos- en Natuurbeheer in Nederland 6.
18. <http://www.drachtplanten.nl/zHeestersNedFlor/00IndexFr.htm>.
19. de Kwaadsteniet P.I.M. (1990). Natuurlijke oevers in beweging. LONL, Utrecht.
20. HHSK (2015). Met mensen en water. Ontwerp-Waterbeheerplan 2016-2021.
21. Gemeente Zuidplas (2015). Groen_elementen_gem zuidplas-hoeveelheden.xls.
22. HHSK (2016). Gemiddelde kosten voor onderhoud. Kosten op basis van verschillende bestekken. E-mail bericht van Nancy Meijer d.d. 21 januari 2016 16:29.
23. Alterra (2014). Normenboek voor Natuur, Bos en Landschap 2014. Tijd- en kostennormen voor inrichting en beheer van natuurterreinen, bossen en landschapselementen.
24. Witteveen+Bos (2014). Beeldenboek Watergangen Capelle aan den IJssel.
25. Hennekens, S.M., N.A.C. Smits & J.H.J. Schaminée (2010). SynBioSys Nederland versie 2. Alterra, Wageningen UR.

BIJLAGE I STRUCTUURVISIEKAART ZUIDPLAS 2030

Afbeelding I.1. Structuurvisiekaart Zuidplas 2030



Bentwoud en Rottmeren (A), Rottmeren en Krimpenerwaard (B), Groene Waterparel en 't Weegje (C), Bentwoud en Krimpenerwaard (D), Hitland en Krimpenerwaarde €.

BIJLAGE II ECOKLEURENKOERS

De sloot is belangrijk voor de aan- en afvoer van water, als perceelscheiding en als drinkplaats voor vee. Zonder onderhoud groeit de sloot uiteindelijk dicht met planten. Te veel onderhoud zorgt er echter weer voor dat een goede ontwikkeling van flora en fauna verstoord wordt. En juist de planten en dieren in en rond het water dragen bij aan een betere waterkwaliteit.

Om zoveel mogelijk rekening te houden met de aanwezige planten en dieren en de waterkwaliteit te verbeteren is een ecologisch onderhoud geformuleerd: de ecokleurenkoers. Binnen de ecokleurenkoers zijn drie categorieën voor het onderhoud in hoofdwatgangen gedefinieerd op basis van de beschikbare ruimte binnen het profiel.

Blauw (Doorvoer)

1. Belangrijke aan- of afvoerfunctie voor water.
2. Binnen het profiel is weinig ruimte voor waterplanten.

Geel (Aandacht voor ecologie)

1. Belangrijke aan- of afvoerfunctie voor water
2. Ruimte voor oever- en waterplanten.

Groen (Ecologie)

1. Een beperkte aan- of afvoerfunctie voor water, maar een grote bergingsfunctie.
2. Veel ruimte voor oever- en waterplanten.

Voor de niet hoofdwatgangen zijn er twee categorieën aangewezen:

Lichtgroen (breder dan 6 m)

1. Watgangen groeien door grote dimensies niet snel dicht met water- en oeverplanten.
2. Verlanding treedt niet snel op en daardoor hoeft de watgang niet jaarlijks geheel gemaaid te worden.

Lichtblauw (smaller dan 6 m)

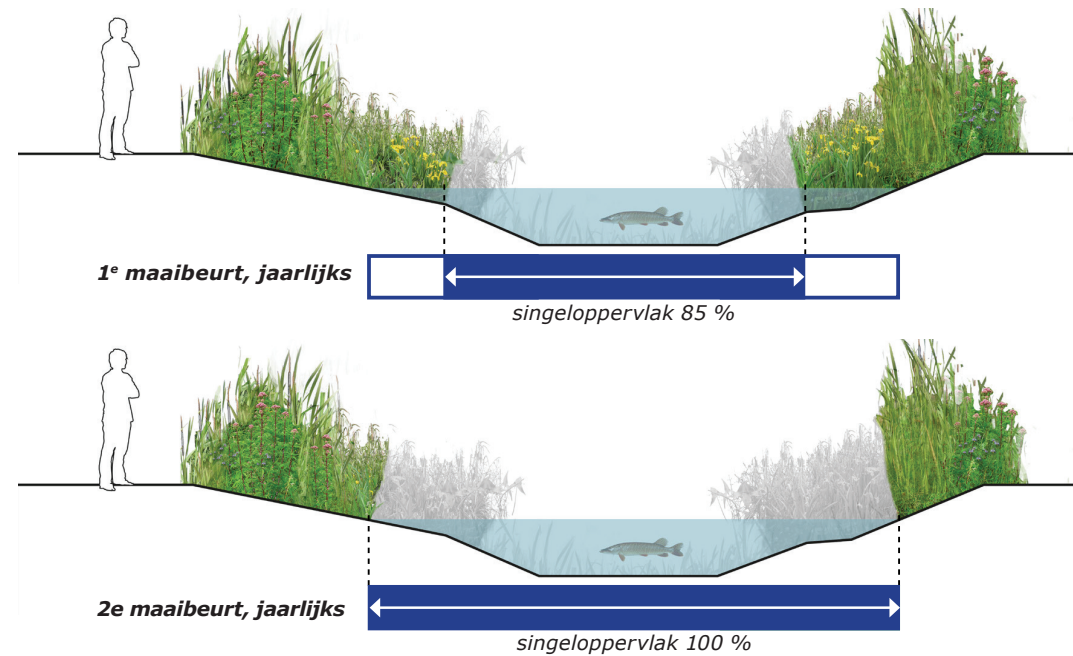
1. Watgangen groeien door beperkte dimensies snel dicht met water- en oeverplanten.
2. Jaarlijks onderhoud is nodig om te voorkomen dat de watgang teveel zou verlanden.

Anders dan bij de natuurvriendelijke oevers zijn binnen de EKK zijn geen concrete doelvegetaties voor de watgangen beschreven. Wel is per categorie aangegeven welke ruimte er is voor ontwikkeling van (ondergedoken) waterplanten, drijfbladplanten en oevervegetatie.

3.1 Blauw

In deze watergangen is in het groeiseizoen (april - september) ontwikkelruimte voor maximaal 30% aan ondergedoken waterplanten. Voor de ontwikkeling van oevervegetatie is maximaal 20% van de waterbreedte beschikbaar. De ontwikkelruimte voor drijfbladplanten (gele plomp, waterlelie, wattergentiaan) is maximaal 50%.

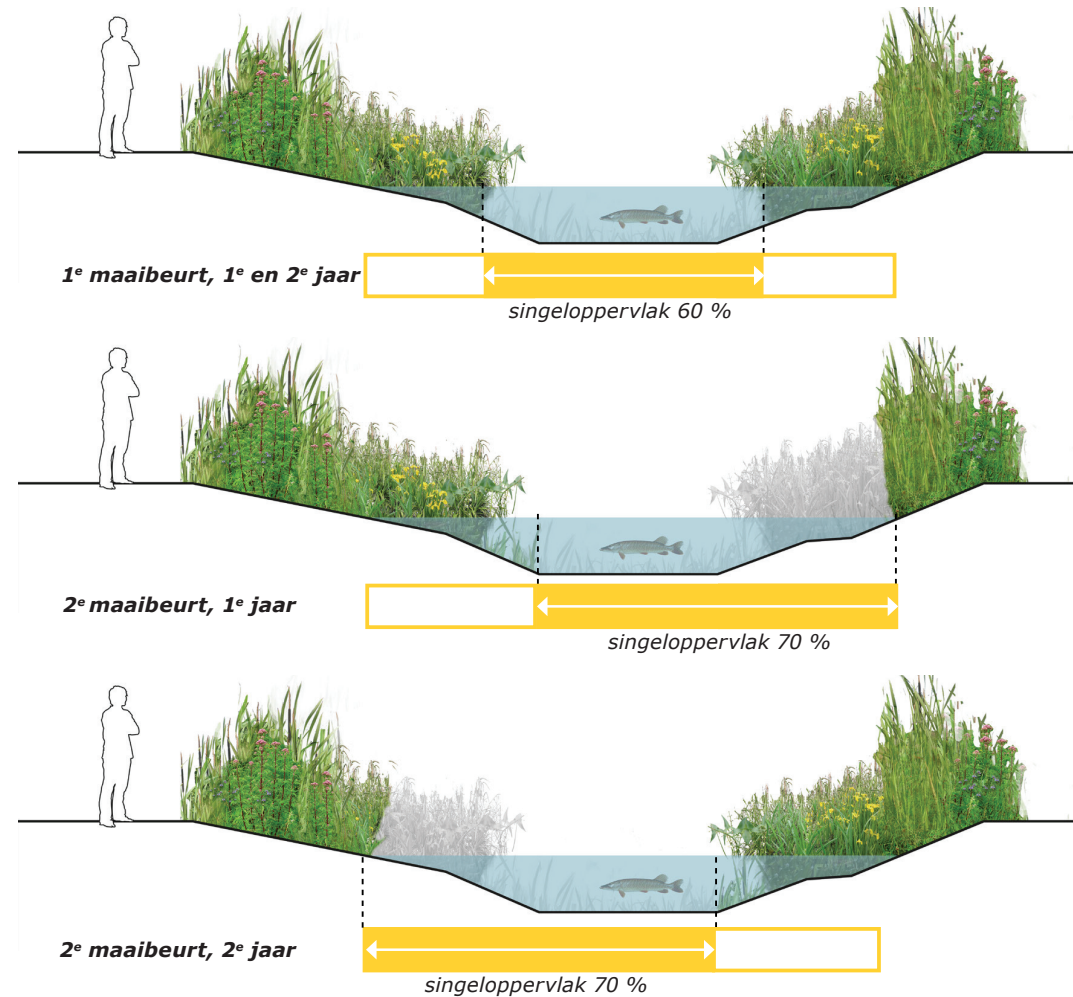
Het maaibeheer in de blauwe watergangen vindt twee keer per jaar plaats. Waarbij in de zomer tweezijdig minimaal 10% van de oevervegetatie wordt gespaard. In de watergang wordt 85% van de vegetatie verwijderd: de middenstrook. In het najaar worden de blauwe watergangen volledig uitgemeid.



3.2 Geel

In deze watergangen wordt in het groeiseizoen gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 40% aan ondergedoken waterplanten. De ontwikkelruimte voor ondergedoken waterplanten is maximaal 50% van het wateroppervlak. Voor oevervegetatie wordt gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 10% en maximaal 50% van de waterbreedte. De ontwikkelruimte voor drijfbladplanten is maximaal 50%.

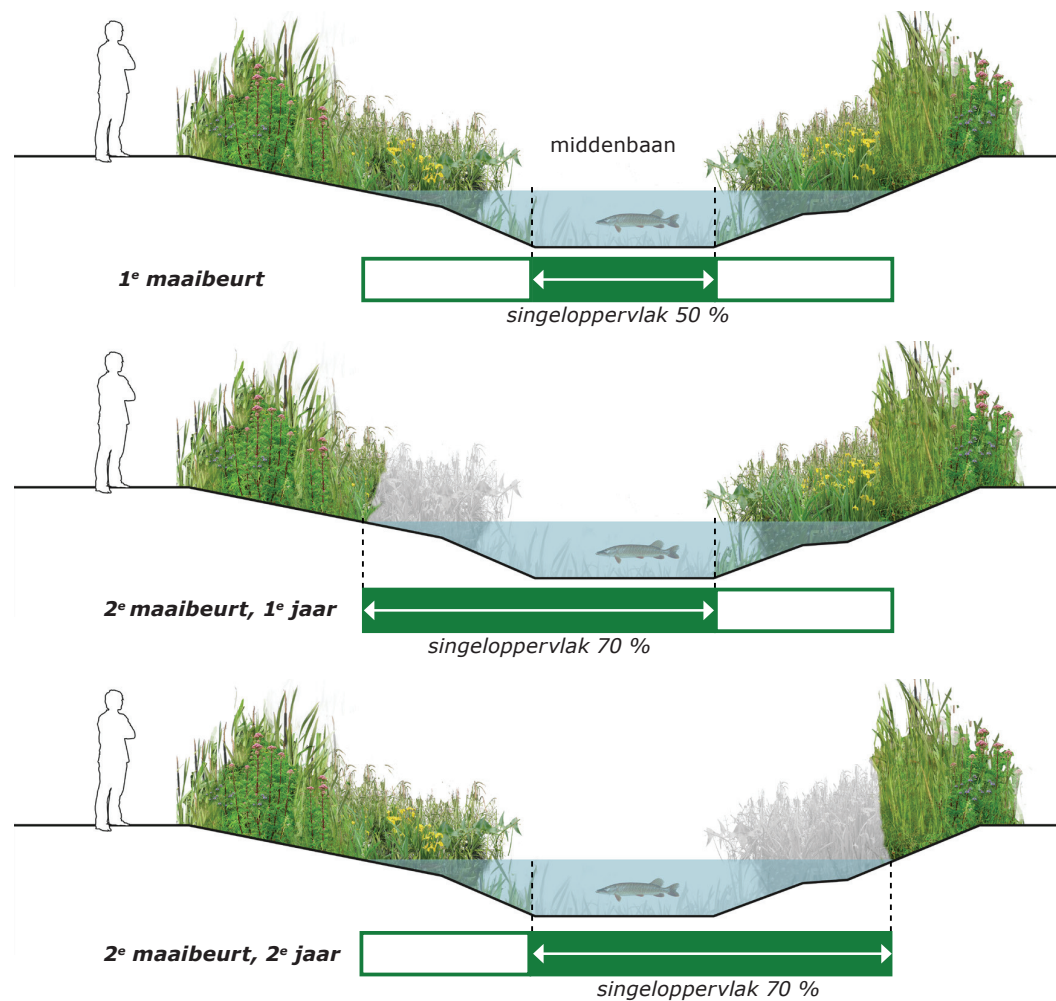
Het maaibeheer in de gele watergangen vindt twee keer per jaar plaats en wordt gefaseerd uitgevoerd. In de zomer wordt watervegetatie teruggebracht tot 40% van het wateroppervlak. In het najaar wordt eenzijdig 70% van het wateroppervlak uitgemaaid.



3.3 Groen

In deze watergangen wordt in het groeiseizoen gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 30% aan ondergedoken waterplanten. De ontwikkelruimte voor ondergedoken waterplanten is maximaal 75% van het wateroppervlak. Voor oevervegetatie wordt gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 20% en maximaal 50% van de waterbreedte. De ontwikkelruimte voor drijfbbladplanten is maximaal 50%.

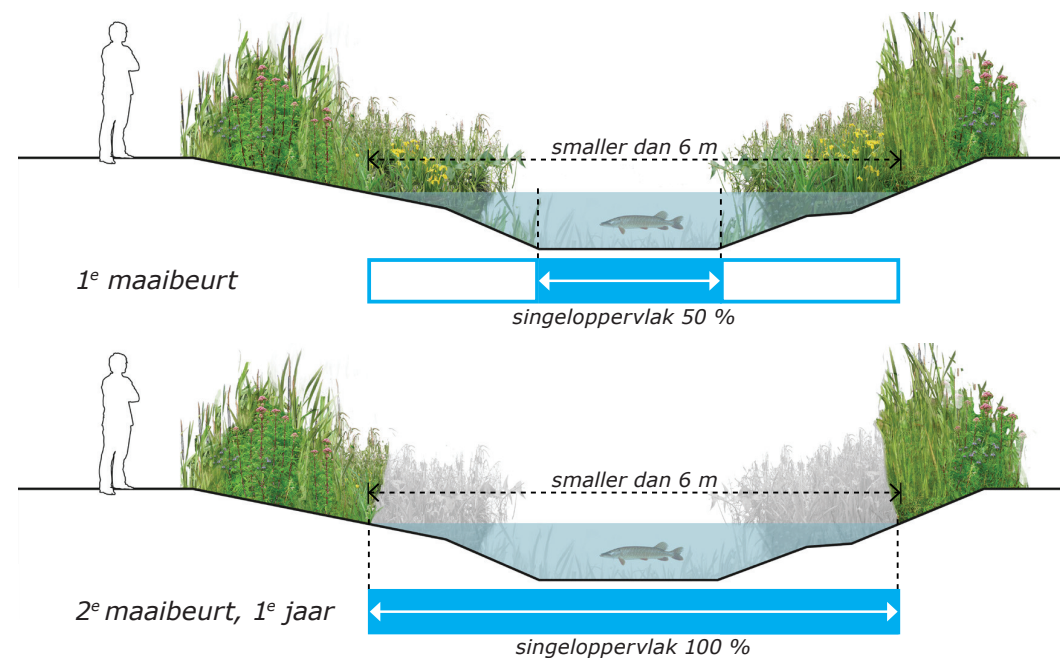
Het maaibeheer in de groene watergangen vindt in principe één keer per jaar plaats en wordt gefaseerd uitgevoerd. Indien nodig wordt daarnaast in de zomer de watervegetatie teruggebracht tot 50% van het wateroppervlak door het uitmaaien van een middenbaan. In het najaar wordt eenzijdig 70% van het wateroppervlak uitgemaaid.



3.3 Lichtblauw

In deze watergangen wordt in het groeiseizoen gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 30% aan ondergedoken waterplanten. De ontwikkelruimte voor ondergedoken waterplanten is maximaal 80% van het wateroppervlak. Voor oevervegetatie wordt gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 10% en maximaal 50% van de waterbreedte. De ontwikkelruimte voor drijfbladplanten is maximaal 10%.

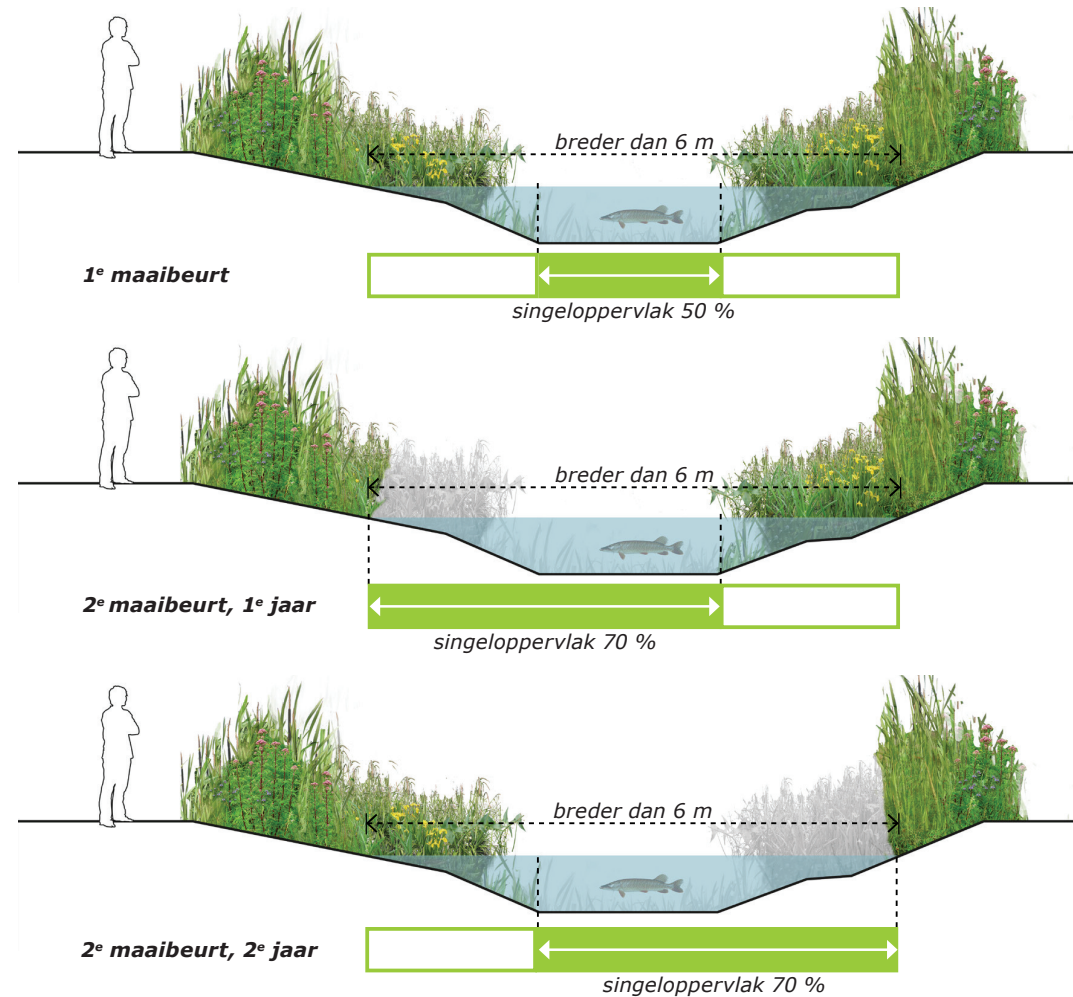
Het maaibeheer in de lichtblauwe watergangen vindt in principe één keer per jaar plaats en wordt gefaseerd uitgevoerd. Indien nodig wordt daarnaast in de zomer de watervegetatie teruggebracht tot 50% van het wateroppervlak door het uitmaaien van een middenbaan. In het najaar wordt alle watervegetatie verwijderd.

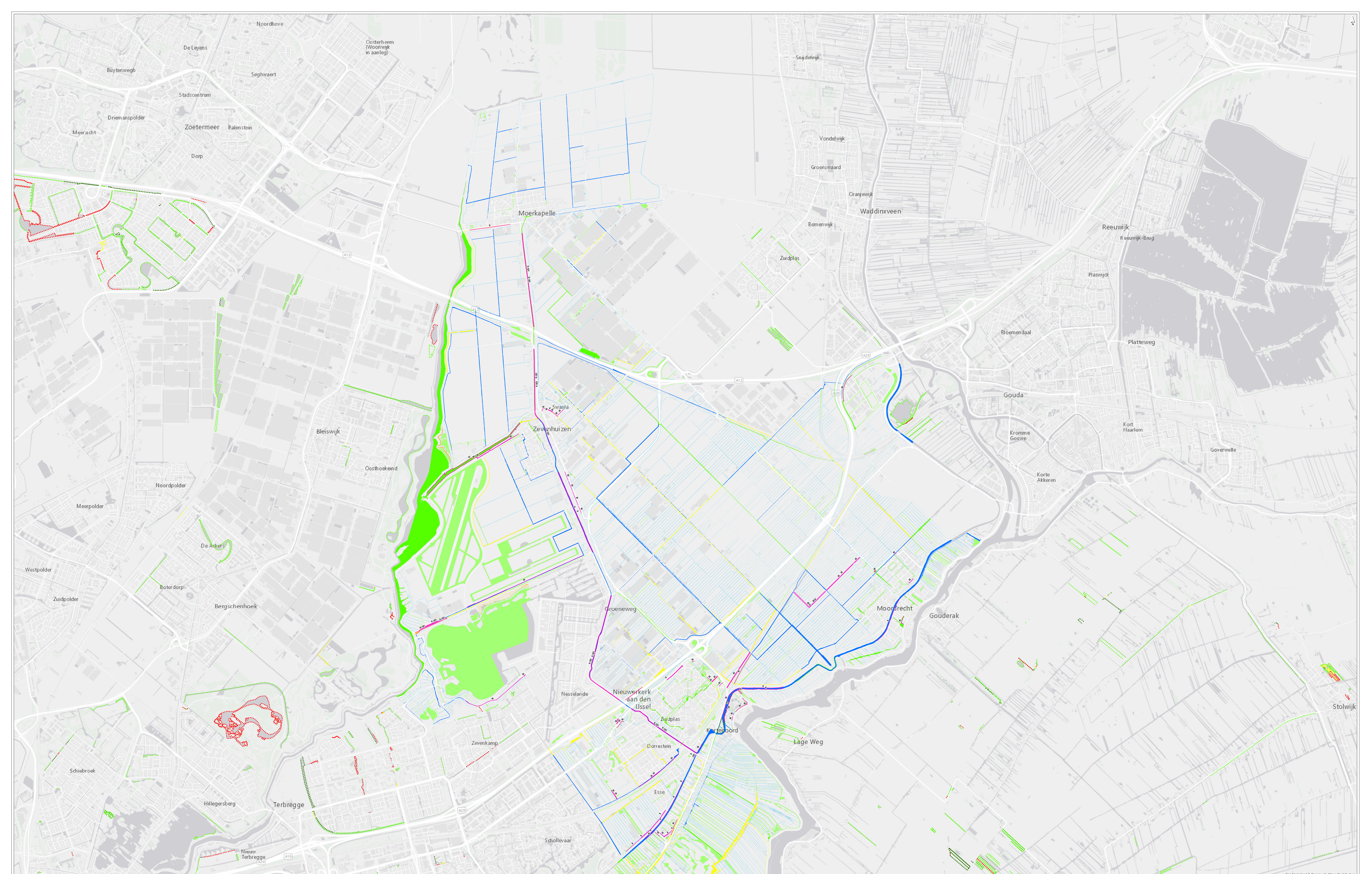


3.3 Lichtgroen

In deze watergangen wordt in het groeiseizoen gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 30% aan ondergedoken waterplanten. De ontwikkelruimte voor ondergedoken waterplanten is maximaal 60% van het wateroppervlak. Voor oevervegetatie wordt gestreefd naar een ontwikkeling van minimaal 10% en maximaal 30% van de waterbreedte. De ontwikkelruimte voor drijfbladplanten is 10-50%.

Het maaibeheer in de lichtgroene watergangen vindt in principe één keer per jaar plaats en wordt gefaseerd uitgevoerd. Indien nodig wordt daarnaast in de zomer de watervegetatie teruggebracht tot 50% van het wateroppervlak door het uitmaaien van een middenbaan. In het najaar wordt eenzijdig 70% van het wateroppervlak uitgemaaid.

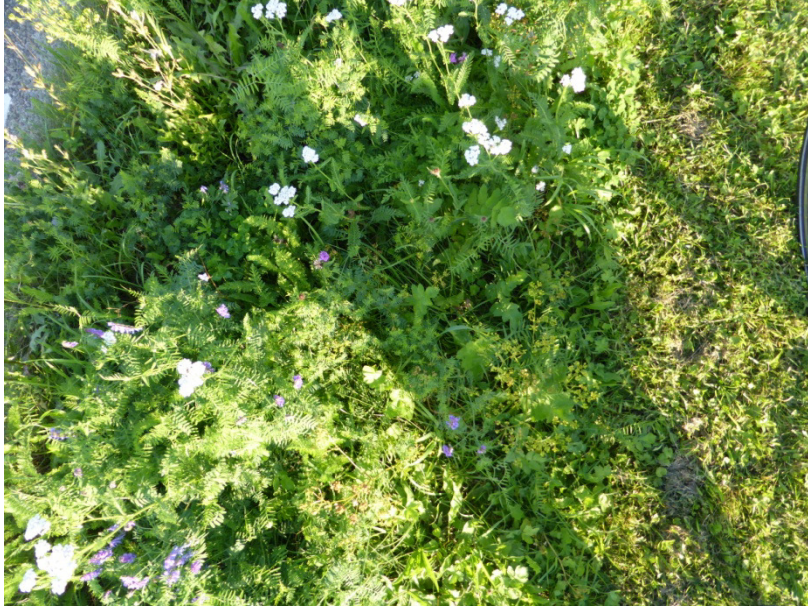




Legenda Huidig beheer HHSK (EKK)		Inventarisatie beheertypen 2015		Oorspronkelijk beheertype		Oorspronkelijk beheertype		
<ul style="list-style-type: none"> A (<=6m) Lichtblauw B (>6m) Lichtgroen Blauw Geel Groen 	<ul style="list-style-type: none"> NVO + ontwikkeling (2014) Natuurvriendelijke oevers 	Beheertype A. Pionier B. Graslanden - rand 0: sootterarm 1: grassenmix 2: gras-kruidentmix 3: bloemrijk grasland C. rugte (bloemrijk) D. struweel E. bos	Oorspronkelijk beheertype nieuw rand maaien ruw gras en ruw gras 3x maaien ruw gras 2x maaien en ruw gras 3x maaien ecologisch ruw gras 2x maaien + afvoer ecologisch ruw gras 2x maaien + afvoer ruw gras 2x maaien nieuw nieuw	Beheertype I. laag II middel III hoog IV waterriet V verlandte sloot EKK groen en lichtgroen EKK geel EKK blauw EKK oranje	Oorspronkelijk beheertype oevervegetatie oevervegetatie oevervegetatie oevervegetatie oevervegetatie blijft gelijk blijft gelijk blijft gelijk, beheertypen wateren maatwerk		getekend: K. Princen MSc gecontroleerd: B. De Jong MSc goedgekeurd: B. De Jong MSc versie: 1 datum: 04-11-2015 tekeningnr: 0 formaat: A0 liggend schaal: 1:18960 0 2000 4000 m	Actuele toestand (EKK + NVO) Projectgebied opdrachtgever: Gemeente Zuidplas projectnaam: Beheerplan watergangen en bermen projectcode: ZPL3-1

BIJLAGE III BEELDEN HUIDIG BEHEER

ERG 2x +Afvoer



ERG 2x +Afvoer



ERG 2x +Afvoer



ERG 2x +Afvoer



Ruw Gras 3x



Ruw Gras 3x



Ruw Gras 2x



Rand maaien



Oevervegetatie



Oevervegetatie



Oevervegetatie



Oevervegetatie



Bermen (3)

EKK Blauw



EKK Geel



EKK Groen



EKK Groen



**BIJLAGE IV KOPPELING GRASLANDTYPEN AAN PLANTGEMEENSCHAPPEN
NAAR [LIT. 10]**

In de onderstaande tabel zijn graslandtypen (fasen) gekoppeld aan een plantgemeenschap. De koppeling van beheertypen aan graslandtypen (fasen) is als volgt:

- beheertype B0. soortenarm grasland → 'Fase 0';
- beheertype B1. grassenmix → 'Fase 1';
- beheertype B2. gras-kruidenmix → 'Fase 3';
- beheertype B3. bloemrijk grasland → 'Fase 4'.

Let op! In de tabel komen 5 graslandtypen voor (fase 0 t/m 4), wij onderscheiden maar 4 beheertypen. Fase 2 hebben we niet meegenomen als beheertype. Dit ontstaat namelijk bij een onjuist graslandbeheer. Enkele soorten gaan dan domineren, bijvoorbeeld gestreepte witbol. Het is zaak om dit te voorkomen en er zeker niet op te sturen met beheer.

De plantengemeenschappen van graslanden komen pas goed tot ontwikkeling (veel soorten per m²) bij een extensief beheer, een matige voedselrijkdom, een passende grondwaterstand en niet teveel beschaduwing. In het andere geval ontstaan soortenarme afgeleiden, de zogenaamde rompgemeenschappen (Rg in de tabel). Uit oogpunt van natuur- en belevingswaarde zou gestreefd moeten worden naar minimaal fase 3 (beheertype B2).

De plantengemeenschappen van de overige beheertypen (A t/m G) zijn ook bekend, maar in dit rapport verder niet uitgewerkt.

Kader. Achtergrondinformatie plantengemeenschappen

Uit een statistische analyse van een grote hoeveelheid vegetatieopnames blijkt dat bepaalde plantensoorten vaak samen voorkomen. Men spreekt dan van een plantengemeenschap. Plantengemeenschappen worden ingedeeld in een hiërarchische structuur, vergelijkbaar met de taxonomie bij soorten. De elementaire eenheid is de associatie, een plantengemeenschap met een betrekkelijk constante soortensamenstelling en een aantal kensoorten. Ze vormen de basis voor het Nederlandse, maar ook het Europese natuurbesluit. Bescherming van vegetatie gebeurt op het niveau van associaties (ook de habitattypen, beschermd in de Europese habitatrichtlijngebieden, zijn in Nederland vertaald naar associaties).

De Nederlandse plantengemeenschappen zijn beschreven in het wetenschappelijke standaardwerk de Vegetatie van Nederland (Schaminée et al. 1995, 1996, 1998 en Stortelder et al. 1999). Meer toegankelijke informatie is te vinden in de 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002, 2003, 2004), de 'Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland' (Schaminée et al. 2010) en het softwarepakket SynBioSys van Alterra (vrij beschikbaar).

Abbeelding VI.1. Relatie tussen graslandtype (fase), plantgemeenschap en aantal soorten (N per 25 m²) [lit. 9]

FASE	VOCHT	PLANTENGEMEENSCHAP	N PER 25M2
ALLE GRONDEN			
0	v-d	Rg Engels raagrass [12-Weegbree-klasse / 16-Klasse v. matig voedselrijke graslanden]	5-10
1	v-d	Rg Ruwbeemdgras + Engels raai [16 - Kl. v. matig v.r. graslanden / 12 - Weegbree-kl.]	10-15
	n	Rg Fioringras + Geknikte vossenstaart [12 - Weegbree-klasse]	5-10
KALKARME ZAND- EN LEEMGRONDEN			
2	v-md	Rg Gestreepte witbol [16 - Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B - Fioringras-orde]	15-20
3	v	Rg Gestreepte witbol + Echte koekoeksbloem [16A - Pijpestrootje-orde]	15-20
	md	Rg Gestreepte witbol + Kleine klaver [16B - Glanshaver-orde]	10-20
4	d	Rg Gewoon struisgras + Biggenkruid [16B - Glanshaver-orde / 14B - Struisgras-orde]	10-20
	n	(Rg) 16Ab - Dotter-verbond / 16Bc - Kamgras-verbond	20-30
	v-n	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 16Ab - Dotter-verbond	20-30
	md	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond	20-30
	d	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 14Bb - Gewoon struisgras-verbond / 16Bc	20-30
	v-md	(Rg) 16Bc - Kamgras-verbond	25-35
KALKARME KLEI-, ZAVEL- EN LÖSSGRONDEN			
2	v	Rg Grote vossenstaart [16 - Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	md	Rg Grote vossenstaart + Glanshaver [16 - Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
3	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B - Fioringras-orde]*	15-20
	v	Rg Grote vossenstaart + Echte koekoeksbloem [16A - Pijpestrootje-orde]	15-20
4	md	Rg Glanshaver + Fluitenkruid [16B - Glanshaver-orde]	10-20
	d	Rg Roodzwenkgras + Duizendblad [16B - Glanshaver-orde]	10-20
4	n	(Rg) 16Ab - Dotter-verbond / 16Bc - Kamgras-verbond	20-35
	v-n	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 16Ab - Dotter-verbond**	20-35
	md	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond	20-35
	d	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 16Bc - Kamgras-verbond	20-35
	v-md	(Rg) 16Bc - Kamgras-verbond	25-35
KALKRIJKE EN KALKHOUDENDE GRONDEN			
2	v	Rg Grote vossenstaart [16 - Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	md	Rg Glanshaver [16 - Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
3	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B - Fioringras-orde]	15-20
	v	Rg Grote vossenstaart + Echte koekoeksbloem [16A - Pijpestrootje-orde]	15-25
4	md-v	Rg Glanshaver + Groot streepzaad [16B - Glanshaver-orde]	15-25
	md-d	Rg Glanshaver + Hopklaver [16B - Glanshaver-orde]	15-25
4	d	Rg Roodzwenkgras + Knoopkruid [16B - Glanshaver-orde / 14B - Struisgras-orde]	15-25
	n	(Rg) 16Ab - Dotter-verbond / 16Bc - Kamgras-verbond	25-35
	v-n	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 16Ab - Dotter-verbond*	25-35
	md-v	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond	25-40
	md-d	(Rg) 16Bb - Glanshaver-verbond / 14Bc - Verbond van droge stroomdalgraslanden	25-40
	v-md	(Rg) 16Bb-Glanshaver-verbond / 14Bc - Verb. Droge stroomdalgr. / 15Aa Kalkgrasland	25-35
		(Rg) 16Bc - Kamgras-verbond	30-40
VEENGRONDEN			
2	v-md	Rg Gestreepte witbol [16-Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12-Fioringras-orde]	15-20
3	v-n	Rg Gestreepte witbol + Echte koekoeksbloem [16A-Pijpestrootje-orde]	15-20
	v-md	Rg Gestreepte witbol + Rode klaver [16B-Glanshaver-orde]	10-15
4	n	(Rg) 16Ab-Dotterverbond	20-35
	v-n	(Rg) 16Bb-Glanshaver-verbond / 16Ab-Dotterverbond	20-30
	v-md	Rg Gestreepte witbol + Biggenkruid [16B-Glanshaver-orde] op 'ingedroogd' veen	20-25
	v-md	(Rg) 16Bc-Kamgras-verbond	25-35

**BIJLAGE V BIJDRAGE GEHS VOOR SOORTGROEPEN EN INVULLING EN BE-
HEEROPTIMALISATIES VAN 'KANSRIJKE LOCATIES'**

Bijdrage GEHS voor verschillende soortgroepen

Reptielen (ringslang)

De GEHS in binnen de gemeente kan van grote meerwaarde zijn voor de ringslang. Momenteel is er in het 't Weegje (nabij Gouda) een redelijke populatie aanwezig [lit. 16] (afbeelding VII.1). Met behulp van de geplande provinciale EHS en de realisatie van de groene waterparel kan een verbindingszone worden gerealiseerd met de Eendragtspolder als potentieel kerngebied.

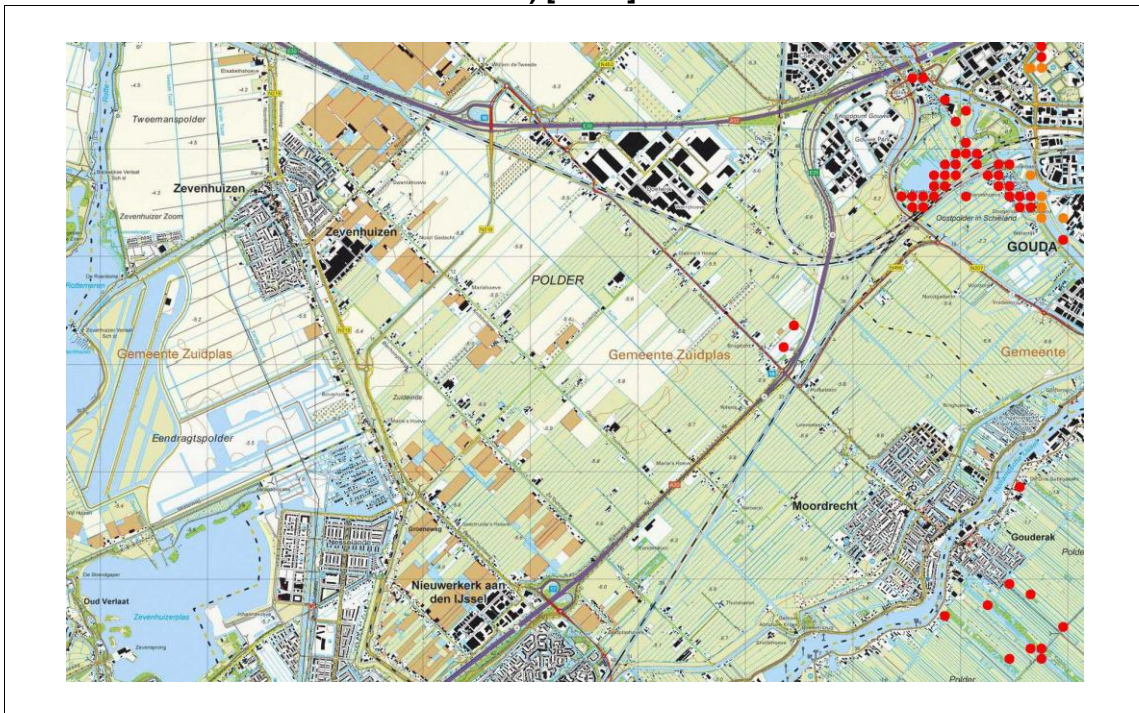
Concrete maatregelen betreffen:

1. inrichten verbindingzones: watergangen en oevers geschikt maken voor ringslang. Benodigde breedte is minimaal circa 2 m boven de waterlijn;
2. inrichten stapsteen: groene waterparel.

De overige soortgroepen zoals amfibieën, insecten en kleine zoogdieren profiteren mee van de inrichting voor de ringslang.

Deze verbindingzone heeft een hoge belevingswaarde. Het dier is aansprekend en kan bijdragen aan de harmonie in het gebied (o.a. door het aanleggen en onderhouden van broeihopen tijdens natuurwerkdagen). Het stedelijk gebied wordt gemeden.

Afbeelding VII.1. Actuele verspreiding van de Ringslang (1990 t/m 2004 = oranje, 2005 t/m 2015 = rood) [lit. 16]



Amfibieën

Amfibieën (kikkers, padden, salamanders etc.) hebben een grote (belevings)waarde in deze waterrijke gemeente. De actuele verspreiding van amfibieën vormt geen knelpunt. Dit komt door de hoge verbondenheid van watergangen en de afstand die amfibieën tussen leefgebieden kunnen overbruggen. Er kan echter wel meerwaarde gecreëerd worden door het creëren van geschikt voortplantings- en overwinteringshabitat. Hiervoor richten we stapstenen in.

Concrete maatregelen betreffen:

1. graven van poelen of lijnvormige wateren. Belangrijk is dat deze visvrij worden aangelegd. Deze dienen als paai- en foerageerhabitat;
2. stimuleren van zoom- (oevervegetatie, D), mantel- (struweel F) en kernopbouw (G) in de directe omgeving van voortplantingswater. Dit dient als foerageer- en overwinteringshabitat;
3. extensiveren van oeverbeheer.

Veel andere soortgroepen zoals insecten (o.a. libellen), vogels en kleine zoogdieren profiteren ook van deze inrichting. Er is binnen het huidige beheer ruimte om de condities voor deze soortgroepen te optimaliseren.

Insecten (vlinders)

Voor de soortgroep insecten richten we ons op het verbeteren van het habitat voor insecten. We richten ons hierbij specifiek op de vlinder. Dit is een aansprekende soort in het stedelijk gebied. Het 'bloemrijker' worden van het gebied staat centraal. Dit vergroot de nectarrijkdom van het gebied en biedt tevens meerwaarde aan bijen en andere insecten. Deze inrichting biedt ook mogelijkheden om de omgeving actief te betrekken bij de inrichting door bijvoorbeeld het plaatsen van bijenhôtels.

De beheermaatregelen binnen model dit betreffen:

1. verschromen van bermen van B1 naar B2;
2. het creëren van meer overstaande ruigte (C);
3. sinusbeheer en mozaïekbeheer.

Andere soortgroepen die meeliften zijn (overige)insecten, vogels en kleine zoogdieren. In mindere mate profiteren ook amfibieën, reptielen en vissen.

Kleine zoogdieren, vogels en vissen.

De opgave voor kleine zoogdieren, vogels en vissen is klein. Ze verspreiden zich gemakkelijk door het gebied. Deze soortgroepen liften ook mee op bovengenoemde maatregelen. We adviseren daarom om in te zetten op beheer en inrichting voor reptielen, amfibieën en insecten.

Optimalisatie per park voor de soortgroep amfibieën

Tabel VIII.1 geeft een optimalisatie per park weer. Deze optimalisatie is gericht op amfibieën.

Tabel VIII.1. Optimalisatie per park voor amfibieën (voor locaties zie afbeelding 2.6)

park	maatregel	bijdrage
1. Eem	relatief eenvoudig geschikt te maken als amfibieënpool. Vooral sturen op versterken van ruigte (C)	++
2. Westringdijk	gebied kan geoptimaliseerd worden door gebruik te maken van het hydrologische gradiënt. Er kan meer structuur aangebracht worden door een afwisseling van graslanden (B) en ruigte (C). Sinusbeheer invoeren (zie verder)	++
3. Essenpark	de drassig gebied vormt uitgangspunt voor kernmerkende vegetatie van veengrond. Het is gebied is te donder. Focus op het verwijderen van bosopslag maar neem veder geen aanvullende maatregelen	±
4. Warmoezenierspad	geschikt om in te richten als stapsteen voor GEHS. Zoom (B)-mantel (C,D) -kern (F,G) vegetatie stimuleren door beheer en pool graven	+++
5. Bückeurgpark	mantelvegetatie (C en D) en structuurverschillen versterken	+

park	maatregel	bijdrage
6. Hoofdweg Europa- laan	de focus moet hier liggen op het op bloemrijker te maken van de bermen. Type B2 is aanwezig en kan mogelijk naar type B3. De graslanden onder bomen zijn niet waardevol. Er kan beter gestuurd worden op ruigtevegetatie (C) mits dit het zicht niet belemmert	±
7. Oostringdijk	de kruidenrijkdom van de bermen kan vergroot worden. We adviseren te sturen op B1, B2 en C. Hiervoor kan sinusbeheer worden ingevoerd (zie verder)	+
8. Groene Hartpark	het opener maken van het park zal de kwaliteit ten goede komen. Het park kan het best ingericht worden met het doel om het kruidenrijker te maken. Hierdoor zal het aantal aansprekende insecten zoals vlinders en libellen toenemen. Dit verhoogt de belevingswaarde	++
9. Kleinpolderlaan	het gebied is nu al grotendeels geschikt als stapsteen maar het aandeel ruigte (C) is te laag. De focus zal hier liggen om dit aandeel toe te laten nemen en de oevers gefaseerd te gaan maaien	+++
10. IJsselpark en IJssellaan	bomen vormen een belangrijk knelpunt in de ecologische ontwikkeling. Er treedt niet voldoende licht door te bodem en bladval zorgt voor belasting van het watersysteem. We adviseren het gebied openen te maken en meer structuur aan te brengen in de graslanden	+
11. Wethouder Visweg	voldoet al grotendeels aan de doelstelling. Eigenlijk hoeft hier alleen bopslag verwijderd te worden	+++
12. Vierde tochtweg	het zuidelijk deel wordt verrijkt door slootbagger. We adviseren hier dan ook te stoppen met ecologisch bermbeheer. We adviseren om in het noordelijk deel te sturen op bredere oeverzone (D) en aansluiting zoeken met Wethouder Visweg	++
13. De IJsbahn (NVO)	vanwege isolatie heeft het een lage aan de GEHS. De NVO's aan de oostzijde zijn goed ontwikkeld. In verband met veiligheid tijdens het schaatsen is het niet wenselijk om hier meer oevervegetatie te krijgen (interview beheerders, 2015). In het gemeentelijk waterplan zijn ambities uitgesproken voor een helder en plantenrijk water met natuurvriendelijke oevers [lit. 15]. Bladval, beschaduwning en veiligheid lijken te conflicteren met deze belangen.	±
14. De Waal	de aangelegde natuurvriendelijke oever slaat aan. Ook is er ruigte (C), struweel (F) en bos (G) aanwezig. Hier hoeft niet veel aan gewijzigd te worden. Een groot probleem is dat deze poel geïsoleerd ligt.	+

**BIJLAGE IV KOPPELING GRASLANDTYPEN AAN PLANTGEMEENSCHAPPEN
NAAR [LIT. 10]**

In de onderstaande tabel zijn graslandtypen (fasen) gekoppeld aan een plantgemeenschap. De koppeling van beheertypen aan graslandtypen (fasen) is als volgt:

- beheertype B0. soortenarm grasland → 'Fase 0';
- beheertype B1. grassenmix → 'Fase 1';
- beheertype B2. gras-kruidenmix → 'Fase 3';
- beheertype B3. bloemrijk grasland → 'Fase 4'.

Let op! In de tabel komen 5 graslandtypen voor (fase 0 t/m 4), wij onderscheiden maar 4 beheertypen. Fase 2 hebben we niet meegenomen als beheertype. Dit ontstaat namelijk bij een onjuist graslandbeheer. Enkele soorten gaan dan domineren, bijvoorbeeld gestreepte witbol. Het is zaak om dit te voorkomen en er zeker niet op te sturen met beheer.

De plantengemeenschappen van graslanden komen pas goed tot ontwikkeling (veel soorten per m²) bij een extensief beheer, een matige voedselrijkdom, een passende grondwaterstand en niet teveel beschaduwning. In het andere geval ontstaan soortenarme afgeleiden, de zogenaamde rompgemeenschappen (Rg in de tabel). Uit oogpunt van natuur- en belevingswaarde zou gestreefd moeten worden naar minimaal fase 3 (beheertype B2).

De plantengemeenschappen van de overige beheertypen (A t/m G) zijn ook bekend, maar in dit rapport verder niet uitgewerkt.

Kader. Achtergrondinformatie plantgemeenschappen

Uit een statistische analyse van een grote hoeveelheid vegetatieopnames blijkt dat bepaalde plantensoorten vaak samen voorkomen. Men spreekt dan van een plantgemeenschap. Plantgemeenschappen worden ingedeeld in een hiërarchische structuur, vergelijkbaar met de taxonomie bij soorten. De elementaire eenheid is de associatie, een plantengemeenschap met een betrekkelijk constante soortensamenstelling en een aantal kensoorten. Ze vormen de basis voor het Nederlandse, maar ook het Europese natuurbeleid. Bescherming van vegetatie gebeurt op het niveau van associaties (ook de habitattypen, beschermd in de Europese habitatrichtlijngebieden, zijn in Nederland vertaald naar associaties).

De Nederlandse plantgemeenschappen zijn beschreven in het wetenschappelijke standaardwerk de Vegetatie van Nederland (Schaminée et al. 1995, 1996, 1998 en Stortelder et al. 1999). Meer toegankelijke informatie is te vinden in de 'Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland' (Weeda et al. 2000, 2002, 2003, 2004), de 'Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland' (Schaminée et al. 2010) en het softwarepakket SynBioSys van Alterra (vrij beschikbaar).

Afbeelding VI.1. Relatie tussen graslandtype (fase), plantgemeenschap en aantal soorten (N per 25 m²) [lit. 9]

FASE	VOCHT	PLANTENGEMEENSCHAP	N PER 25M2
ALLE GRONDEN			
0	v-d	Rg Engels raaigras [12-Weegbree-klasse / 16-Klasse v. matig voedselrijke graslanden]	5-10
1	v-d	Rg Ruwbeemdgras + Engels raai [16 – Kl. v. matig v.r. graslanden / 12 – Weegbree-kl.]	10-15
	n	Rg Fioringras + Geknikte vossenstaart [12 - Weegbree-klasse]	5-10
KALKARME ZAND- EN LEEMGRONDEN			
2	v-md	Rg Gestreepte witbol [16 – Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B – Fioringras-orde]	15-20
3	v	Rg Gestreepte witbol + Echte koekoeksbloem [16A – Pijpestrootje-orde]	15-20
	md	Rg Gestreepte witbol + Kleine klaver [16B – Glanshaver-orde]	10-20
4	d	Rg Gewoon struisgras + Biggenkruid [16B – Glanshaver-orde / 14B – Struisgras-orde]	10-20
	n	(Rg) 16Ab – Dotter-verbond / 16Bc – Kamgras-verbond	20-30
	v-n	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 16Ab – Dotter-verbond	20-30
	md	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond	20-30
	d	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 14Bb – Gewoon struisgras-verbond / 16Bc	20-30
	v-md	(Rg) 16Bc – Kamgras-verbond	25-35
KALKARME KLEI-, ZAVEL- EN LÖSSGRONDEN			
2	v	Rg Grote vossenstaart [16 – Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	md	Rg Grote vossenstaart + Glanshaver [16 – Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
3	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B – Fioringras-orde]*	15-20
	v	Rg Grote vossenstaart + Echte koekoeksbloem [16A – Pijpestrootje-orde]	15-20
4	md	Rg Glanshaver + Fluitenkruid [16B – Glanshaver-orde]	10-20
	d	Rg Roodzwenkgras + Duizendblad [16B – Glanshaver-orde]	10-20
	n	(Rg) 16Ab – Dotter-verbond / 16Bc – Kamgras-verbond	20-35
	v-n	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 16Ab – Dotter-verbond**	20-35
4	md	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond	20-35
	d	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 16Bc – Kamgras-verbond	20-35
4	v-md	(Rg) 16Bc – Kamgras-verbond	25-35
	v-md	(Rg) 16Bc – Kamgras-verbond	25-35
KALKRIJKE EN KALKHOUDENDE GRONDEN			
2	v	Rg Grote vossenstaart [16 – Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	md	Rg Glanshaver [16 – Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
3	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12B – Fioringras-orde]	15-20
	v	Rg Grote vossenstaart + Echte koekoeksbloem [16A – Pijpestrootje-orde]	15-25
3	md-v	Rg Glanshaver + Groot streepzaad [16B – Glanshaver-orde]	15-25
	md-d	Rg Glanshaver + Hopklaver [16B – Glanshaver-orde]	15-25
4	d	Rg Roodzwenkgras + Knoopkruid [16B – Glanshaver-orde / 14B – Struisgras-orde]	15-25
	n	(Rg) 16Ab – Dotter-verbond / 16Bc – Kamgras-verbond	25-35
	v-n	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 16Ab – Dotter-verbond*	25-35
	md-v	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond	25-40
	md-d	(Rg) 16Bb – Glanshaver-verbond / 14Bc – Verbond van droge stroomdalgraslanden	25-40
	d	(Rg) 16Bb-Glanshaver-verbond / 14Bc – Verb. Droge stroomdalgr. / 15Aa Kalkgrasland	25-35
4	v-md	(Rg) 16Bc – Kamgras-verbond	30-40
	v-md	(Rg) 16Bc – Kamgras-verbond	30-40
VEENGRONDEN			
2	v-md	Rg Gestreepte witbol [16-Klasse van matig voedselrijke graslanden]	10-15
	n	Rg Fioringras + Gewone waterbies [12-Fioringras-orde]	15-20
3	v-n	Rg Gestreepte witbol + Echte koekoeksbloem [16A-Pijpestrootje-orde]	15-20
	v-md	Rg Gestreepte witbol + Rode klaver [16B-Glanshaver-orde]	10-15
4	n	(Rg) 16Ab-Dotterverbond	20-35
	v-n	(Rg) 16Bb-Glanshaver-verbond / 16Ab-Dotterverbond	20-30
	v-md	Rg Gestreepte witbol + Biggenkruid [16B-Glanshaver-orde] op 'ingedroogd' veen	20-25
	v-md	(Rg) 16Bc-Kamgras-verbond	25-35

BIJLAGE VI OPZET COMMUNICATIEPLAN

Communicatie speelt een belangrijke rol in dit beheerplan. In bovenstaande paragrafen is duidelijk geworden wat er voor de beheerders/bedrijfsvoerders en beleidsmedewerkers gaat veranderen in het gebied. In deze paragraaf maken we inzichtelijk wat er voor de bewoners gaat veranderen, waarom en wat hun voordeel daarbij is. Dit biedt de basis voor een communicatieplan dat later uitgewerkt kan worden.

1. Wat gaat er veranderen?

Er worden een aantal veranderingen doorgevoerd in het beheer van bermen en watergangen. Hierdoor wordt het beheer in de gemeente efficiënter, wordt meer aandacht besteed aan ecologie en krijgt het openbaar groen een hogere belevingswaarde.

2. Waarom gaat het veranderen?

In 2017 wordt het beheer in de gemeente Zuidplas opnieuw aanbesteed. Dit geeft de ruimte om het beheer in de gemeente te optimaliseren in een nieuw beheerplan. Dit beheerplan is opgesteld in samenwerking tussen de gemeente Zuidplas en het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK).

3. Wat gaat er voor mij precies veranderen?

De omgeving wordt bloemrijker, er komt meer ruimte voor ecologie en de structuurverschillen worden groter.

In de bebouwde omgeving neemt het aantal bloemrijke kruiden toe. Hierdoor is er meer ruimte voor vlinders, vogels en kleine zoogdieren. Ook aan de randen van de dorpen en steden worden parken aantrekkelijker voor amfibieën (kikkers, padden) vogels en vissen. In deze gebieden gaat u een grotere verscheidenheid aan structuren tegenkomen. Het aandeel bloemrijke ruigtes neemt toe en bloemrijke graslanden en ruigtes zullen elkaar vaker afwisselen.

Ook het beheer van de oevers gaat veranderen. Oevers die ecologisch interessant zijn, met name buiten het stedelijke gebied, krijgen een gefaseerd maai-beheer. Dit houdt in dat niet de gehele watergang jaarlijks wordt gemaaid maar dat er delen van de oevervegetatie blijven staan. Dit is goed voor dieren (o.a. libellen) en voor de waterkwaliteit. Binnen het stedelijk gebied waarbij zicht op het water gewenst is, blijft het huidige beheer gehandhaafd.

Lokaal worden ook ongewenste vegetatie (distel-, en brandnetelruigtes) bestreden. Er zullen juist meer bloemrijkere ruigtes ontstaan. Ruigtekruiden bloeien het rijkst in de periode juli t/m september. Omdat graslanden en bosplantsoenen eerder bloeien vergroot het de belevingswaarde van stadsparken. Ook zijn deze overstaande ruigtes van belang voor de overwintering van insecten.

Ook de vorm van het maai-beheer wordt aangepast. Er gaat een grotere afwisseling in structuren plaatsvinden. Deze worden duidelijk herkenbaar in het veld. De afwisseling in structuur is van belang voor veel dieren. Het maaisel blijft op deze locaties tussen de 48 en 72 uur liggen. Daarna wordt het opgehaald en afgevoerd.

4. Hoe lang gaat dit duren?

Het beheer start in 2017 en loopt tot 2030. In de tussenliggende periode wordt het beheer regelmatig geëvalueerd en bijgestuurd. Op veel locaties is er in de eerste jaren sprake van een zogenaamd omvormingsbeheer. Dit beheer houdt in dat er gemaaid wordt en het maaisel wordt afgevoerd om de bodem minder voedselrijk te maken. Dit is nodig omdat dat bloemrijke begroeiingen een wat voedselarmere bodem vereisen. Het bloemrijker worden van de omgeving kan daarom enige jaren in beslag nemen.

5. Waar kan ik achtergrondinformatie vinden?

Het beheerplan bestaat uit beheerkaarten, een rapport en een beeldenboek. Op de kaarten staat het beheer voor de komende jaren aangegeven. In het rapport staat het beheer beschreven. De toekomstige situatie is uitgewerkt in beelden. Hiervoor is een beeldboek opgesteld waarin ook de relatie met het beheer wordt gelegd.

BIJLAGE VII KAARTEN BEHEERPLAN

