

Beheerplan Watergangen

Stroomlijn in Onderhoud

projectnr. 166495
revisie 4.0
juli 2007

Auteurs

J. van der Laan
M. Lolcama

Opdrachtgever

Waterschap Aa en Maas
De heer B. Pastor
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch

datum vrijgave

12 juli 2007

beschrijving revisie 4.0

definitief

goedkeuring

M. Lolcama

vrijgave

P.H. Bertens

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	3
1.1	Leeswijzer	4
1.2	Vaststelling van het plan	5
2	Wat is Beheer?	7
3	Beheergebied	9
3.1	Raam	9
3.2	Hertogswetering	9
3.3	Beneden Aa	10
3.4	Boven Aa	10
4	Clustering hoofdwatgangen	11
4.1	KRW classificatie watgangen	11
4.2	Clusterindeling	12
5	Streefbeelden	15
6	Strategieën	17
7	Onderhoud	19
7.1	Flora- en Faunawet	19
7.2	Onderhoudspakketten	20
8	Beoordeling onderhoudspakketten en keuzes	31
8.1	Kosten	31
8.2	Overige aspecten	31
9	Monitoring	35
Bijlage A	Beschrijving functie-eisen clusters	
Bijlage B	Beschrijving onderhoudskarakteristieken	
Bijlage C	Clusterbeschrijving	
Bijlage D	Streefbeelden	
Bijlage E	Overzicht onderhoudstechnieken ten aanzien van ecologie	
Bijlage F	Onderhoudspakketten voor doelrealisatie 70% en 50%	
Bijlage G	Onderhoudspakketten, inclusief kosten voor doelrealisatie 50%, 70% en 90%	
Bijlage H	Eenhedsprijzen, uitgangspunten en verwijzingen	
Bijlage I	Kostenoverzicht doelrealisatie 70% en 50%	
Bijlage J	Beoordeling onderhoudspakketten	
Bijlage K	Kalender gedragscode Flora & Faunawet	
Bijlage L	Planproces en begrippen	
Bijlage M	Woordenlijst	
Bijlage N	Overzichtskaart beheergebied	

1 Inleiding

Beheer watergangen als taak

Het waterschap is verantwoordelijk voor de watersystemen, de waterstanden en de waterafvoer. Om een goede waterafvoer te garanderen, moet het watersysteem in een goede staat zijn. Het waterschap heeft zelf circa 2700 km watergangen in eigen beheer en onderhoud. Dat zijn als het ware de hoofdaders van het watersysteem, de leggerwatergangen.

Waterschappen doen sinds het ontstaan aan beheer en onderhoud, en hiervoor zijn al eerder beheerplannen gemaakt; wat dat betreft niets nieuws. Wel het gedifferentieerd denken en mate van onderbouwing is iets van de laatste jaren. Gedifferentieerd beheer betekent:

het planmatig uitvoeren van onderhoudsvormen, waarbij niet alleen wordt voldaan aan waterstaatkundige voorwaarden, maar ook aan de eisen die horen bij (deel) functies zoals recreatie en natuur, en bij de lokale kenmerken van die watergang (STOWA 98-27).

Om dit te kunnen beoordelen moet het duidelijk zijn wat het streefbeeld van het object is om vervolgens te bepalen wat nodig is om de functies te behouden, herstellen of verkrijgen. Het moet duidelijk en transparant zijn wat de gevolgen (risico's) zijn als het object niet wordt onderhouden en waar de grens ligt van het niet en wel functioneren van een object.

Onderbouwing beheer van watergangen

Nu de fusie van de waterschappen de Maaskant en de Aa is gerealiseerd is het belangrijk om zo spoedig mogelijk beheer en onderhoud van de watergangen in de vier districten op elkaar af te stemmen. Daarnaast vraagt de maatschappij meer en meer om de motivatie en de kostefficiency van het beheer ofwel de besteding van hun middelen/waterschaplasten. De maatschappij is kritischer geworden, of beter gezegd meer betrokken bij het (water)beheer.

Hiervoor is een eenduidige en transparante visie ten aanzien van het beheer en onderhoud van watergangen essentieel. In deze moet het beheerplan verklaren waarom we het beheer zo voeren en wat de uitgangspunten zijn voor het te voeren beheer. Deze worden dan getoetst op de bedrijfsmatige en financiële gevolgen en op de effecten op landbouw, natuur en recreatie. Hiermee heeft het bestuur van Aa en Maas een basis voor het maken van een gefundeerde keuze voor een te volgen onderhoudsstrategie.

Tevens kan de fusie aangegrepen worden om eens kritisch te kijken naar de manier hoe tot nu toe de watergangen zijn onderhouden. Belangrijke vragen hierbij zijn: kunnen we leren van elkaar's ervaring, kan het efficiënter, goedkoper, etc..

Beheerplan Watergangen

Wat is een beheerplan watergangen, wat staat erin?

- Een beheerplan watergangen geeft richtlijnen voor het beheer en onderhoud (frequentie en globale tijd van het jaar van type onderhoudsmaatregel) – uniformiteit in beheer en onderhoud.

- Een beheerplan watergangen leidt het beheer en onderhoud af van een streefbeeld - onderbouwing
- Een beheerplan geeft de gevolgen weer van beheer en onderhoudstrategieën (op streefbeeld, financieel, maatschappelijk,) – mogelijkheden bieden voor het maken van een verantwoordelijke keuze in beheer en onderhoud
- Een beheerplan watergangen geeft districten handen en voeten om het waarom van dit beheer extern toe te lichten – externe communicatie.
- Kleine wijzigingen in beleid moeten simpel kunnen worden verwerkt in het document -stapsgewijze aanpak.

Wat is het niet:

- Het is geen groen beheerplan, want het omvat naast het maaiwerk ook taludherstel en baggeren werkzaamheden en het onderhoud van groenelementen is niet opgenomen;
- Het is geen onderhoudsplan, want het heeft niet die nauwkeurige planning en beschrijft niet de type machines die moet worden ingezet. Het is de basis voor een onderhoudsplan. Uit de onderhoudsplannen kunnen dan weer bestekken worden opgemaakt;
- Het is niet de basis voor een prestatiebestek maar dat kan wel hieruit worden opgesteld.

Wat kun je ermee?

- Het levert een onderbouwing van het reconstructieprogramma en biedt handvaten voor keuzes hierin (hoeveelheden en kwaliteitsniveau)
- Het biedt een doorkijk naar de toekomstige beheer en onderhoudskosten.

1.1 Leeswijzer

Het beheerplan is als volgt opgesteld:

In hoofdstuk 2 wordt de lezer meegenomen in het proces van gedifferentieerd beheer. Vervolgens wordt een korte beschrijving van het beheergebied van het waterschap gegeven in hoofdstuk 3.

Om door de bomen het bos nog te kunnen zien zijn de watergangen geclusterd tot homogene groepen watergangen, wat betreft type, functie en kenmerken. Deze clustering is uitgevoerd aan de hand van de typologie uit de Kaderrichtlijn Water (KRW). Voor KRW-typering is bewust gekozen vanwege de relatie die beheer en onderhoud en KRW met elkaar hebben wat betreft het scheppen van randvoorwaarden voor het behalen van de gestelde doelen. Deze clustering staat in hoofdstuk 4 beschreven.

Voor het opstellen van onderhoudspakketten beschrijven wij in hoofdstuk 5 de clusters voor wat betreft de streefbeelden aan de hand van drie onderhoudskarakteristieken, die rechtstreeks aansluiten bij beheer en onderhoud.

Per onderhoudskarakteristiek zijn mogelijke onderhoudsvormen gegenereerd die elk weer zijn effect (positief en negatief) heeft op het te behalen streefbeeld.

De gevolgen van beheer- en onderhoudsstrategieën, de effectiviteit in het bereiken van de ecologische doelen en de streefbeelden worden beschreven in hoofdstuk 6. Beheergebieddekkende combinaties van de verschillende geselecteerde onderhoudsvormen vormen in hoofdstuk 7 samen een strategie.

Elke strategie wordt in hoofdstuk 8 beoordeeld op de financiële gevolgen en op de effecten op een aantal te hanteren en nader te benoemen thema's. Tot slot geeft hoofdstuk 9 een doorkijk naar fase 2, de implementatie van het gedifferentieerde onderhoud op basis van dit strategisch beheerplan, via het 'plan-do-check-act' principe.

1.2 Vaststelling van het plan

Het beheerplan watergangen is een voorbeeld van tactische planvorming. In het beheerplan worden beleidsdoelstellingen vertaald naar praktisch uitvoerbare richtlijnen. Het beheerplan is een product van een breed opgesteld projectteam; van beleidsmedewerkers, inhoudelijke adviseurs, planvormers tot de uitvoerders van het te formuleren beheer (districten). Oranjewoud is gevraagd om de planvorming tot zich te nemen.

In oktober 2006 is het Plan van Aanpak (offerte Oranjewoud 'Beheerplan Watergangen 166495 d.d. 23 augustus 2006') door het waterschap goedgekeurd en is het project van start gegaan. Het Plan van Aanpak is gebaseerd op de methodiek welke met succes is toegepast bij het waterschap Hunze en Aa's en op door de STOWA opgestelde methodiek voor gedifferentieerd beheer en onderhoud (STOWA 98-27). Het projectteam en het sector management van Sector Watersysteem en - Kering (opdrachtgever) heeft zich positief uitgesproken over de methodiek.

In november 2006 is er een workshop gehouden waar naast het projectteam ook senior medewerkers beheer en onderhoud samen invulling geven aan het plan. Gedurende de workshop is met name aandacht gegeven aan de praktische aspecten van het beheerplan. Hiermee wordt de uitvoerbaarheid van het plan gewaarborgd en de realiteit van het plan getoetst.

In november 2006 is de uitwerking van de methodiek aan de hand van twee voorbeelden (welke samen 80% van de watergangen omvat) door het projectteam geaccordeerd. In december 2006 is de methodiek aan de hand van de uitwerking van de twee voorbeelden voorgelegd aan het sector management van Sector Watersystemen en - Kering ter goedkeuring. Achtereenvolgens is de methodiek via het Directie Team aan het Dagelijks Bestuur voorgelegd ter goedkeuring. De methodiek en opzet van de rapportage is in februari 2007 goedgekeurd.

De overige clusters watergangen zijn vervolgens volgens dezelfde methodiek en opzet verder uitgewerkt. De uitwerking van alle clusters is gebundeld in dit document, het beheerplan watergangen (juni 2007). Het beheerplan is aan het sector management van Sector Watersystemen en Kering (12 juni 2007) en aan het Directie Team voorgelegd ter inhoudelijke goedkeuring. Achtereenvolgens is het beheerplan ter informatie naar het Dagelijks- en Algemeen Dagelijks Bestuur gestuurd.

Parallel aan de definitieve vaststelling van het beheerplan zal het projectteam voor elke cluster een voorstel doen aan het sector management van Sector Watersystemen en Kering in de te nemen onderhoudsstrategie. Het uiteindelijk besluit in de toe te passen onderhoudsstrategie zal worden genomen in het werkproces voor vaststelling van de jaarlijkse begroting (voorjaarsnota).



Figuur 1.1: Stappen tot de vaststelling van het Beheerplan Watergangen

2 Wat is Beheer?

Beheer zijn alle activiteiten gericht op de instandhouding van de bestaande ruimte (in dit geval de watergang en haar omgeving) op een vastgesteld kwaliteitsniveau, waarbij de ruimte blijvend voldoet aan de daaraan te stellen functionaliteitseisen. Beheer is dus conserverend, maar speelt in op veranderende omstandigheden. In de praktijk wordt met beheer gezorgd dat er bepaalde doelen worden bereikt.

Het doel staat centraal bij het beheer. Wat wil je bereiken? Het beheer wordt afgesteld op het doel. Wanneer ecologische doelen minder belangrijk zijn dan andere functionele doelen zoals doorstroming of recreatie, is het beheer juist op deze laatstgenoemde functies gericht. Bij doorstroming is het bijvoorbeeld belangrijk dat de watergang voldoende schoon is; begroeiing mag de doorstroming beperkt - of niet hinderen. Het beheer is meer gericht op:

- Machinaal werken: inzet goedkope onderhoudstechnieken;
- Efficiënte en effectieve werkwijze;
- Maaisel verwerken op de oever op naastgelegen percelen;

Wanneer ecologische doelstellingen voor een watergang worden nagestreefd, wordt het beheer hierop afgestemd. Dit betekent dat het beheer gericht is op het creëren van de randvoorwaarden en processen om gewenste doel- of richtsoorten te verkrijgen. Zo wordt er gelet op bloeitijdstippen en zaadrijping van deze soorten. Wordt er gefaseerd gemaaid, zodat er altijd een bepaald deel van de vegetatie langs de oevers aanwezig is. Bij ecologische doelen staan de volgende beheertermen centraal

- Doel- of richtsoorten (flora en fauna);
- Bloeitijdstippen;
- Gefaseerd of alternerend beheer;
- Maatwerk waar nodig en de inzet ecologisch verantwoorde onderhoudstechnieken;
- Verarming of verschraling (afvoeren materiaal).

Er is een duidelijk verschil tussen beheer en inrichting. Bij beheer wordt uitgegaan van de huidige (uitgangs)situatie. Het profiel is leidend en met beheeringrepen wordt het doel zoveel mogelijk bereikt. Met inrichting kunnen ook doelen zoals een hogere ecologische waarde (flauwere oevers) of functionaliteit (een breder profiel) worden bereikt. De ingrepen die bij herinrichtingen worden gedaan zijn over het algemeen echter van een grootschaliger aard.

Gesteld kan worden dat de wijze van beheer wordt beïnvloed door gebruik en inrichting. Omgekeerd geldt hetzelfde.

De meest essentiële middelen die het waterschap heeft om beheer te voeren zijn: handhaving en technisch onderhoud. Handhaving is met name gericht op de Keur. Het beheerplan zoomt verder in op richtlijnen voor technisch beheer.

Onderhoud is een technische maatregel, gericht op de gewenste toestand/functieniveau van een object. Tot het technisch onderhoud worden maatregelen gerekend als maaien en baggeren. Deze maatregelen zorgen voor een goed areaal aan watergangen. Verzorgend onderhoud is gericht op het schoon en netjes houden van de watergangen door middel van papier prikken, en drijfvuil verwijderen.

In Bijlage E wordt een overzicht gegevens van de verschillende onderhoudstechnieken ten aanzien van ecologie en de ecologische gevolgen daarbij.

3 Beheergebied

3.1 Raam

De ecologische structuur van het district Raam wordt vorm gegeven door de Maasvallei, het beekdalgebied van de Raam en de bosgebieden op de dekzandgronden (Peelhorst). Het gebied wordt ondermeer gekenmerkt door een duidelijk verval vanaf de Peelhorst naar de Maasvallei wat plaatselijk tot uitdrukking komt in redelijk hoge stroomsnelheden in de watergangen.

Raam	Km
Leggerwatergangen	591
Klei	125
Zand	455
Veen	7
Oppervlakte water	0
Stedelijk water	4

Het oppervlaktewatersysteem in het district Raam is onder te verdelen in tien stroomgebieden: Hooge Raam, Sluisgraaf, Peelkanaal, Raam, Virdsche Graaf, Oeffeltse Raam, Grift, St. Jansbeek, Afleidingskanaal en Sambeekse Uitwatering.

Het water in de infiltratiegebieden is van nature voedselarm, zuur en ijzerrijk. In de kwelgebieden komt van oorsprong water voor dat matig voedselrijk, deels zuur deels matig kalkrijk en ijzerrijk is.

De redelijk hoge stroomsnelheden in combinatie met de vooral aanwezige schrale zandige ondergrond staan borg voor bodemerosie. Dit zorgt midden- en benedenstrooms voor zandbanken die frequent verwijderd moeten worden om de waterafvoer niet te belemmeren.

3.2 Hertogswetering

De ecologische betekenis van het rivierengebied schuilt in de uiterwaarden met oude Maasmeanders, wielen en stroomdalgraslanden begrensd met doornstruwelen.

Het oppervlaktewatersysteem in het district Hertogswetering is onderverdeeld in zeven stroomgebieden: Gansooije, Groenendaal, de Dieze, de Hertogswetering, Hoefgraaf, Nieuwe Vliet en Roode Wetering. De oude overstromingsvlakte van de Maas, welke in het zuiden overgaat naar de zandrug tussen Oss en het Herperduin, wordt ook wel aangeduid als de Beerse Overlaet.

Hertogswetering	Km
Leggerwatergangen	612
Klei	334
Zand	226
Veen	2
Oppervlakte water	21
Stedelijk water	29

De infiltratiegebieden in het district Hertogswetering zijn van oorspong voedselarm, zuur en ijzerrijk. Het kwelwater in de overgangszone naar het rivierengebied is matig voedselrijk en ijzerrijk. Het rivierengebied kent water dat matig voedselrijk en overwegend kalkrijk is.

De overwegend kleiige bodems zijn voedselrijk in tegenstelling tot de schrale, zandige bodems. De watergangen met kleiige ondergrond zijn sneller begroeid en moeten mogelijk frequenter gemaaid worden. Daarentegen zijn de kleiige oevers vaak steviger, waardoor deze langer intact blijven dan bij andere ondergronden.

3.3 Beneden Aa

In het district Beneden Aa ligt het belangrijke infiltratiegebied 'de Maashorst'. Langs de Peelrandbreuk komt zure, ijzerrijke kwel naar het oppervlak.

Het oppervlakte watersysteem in district Beneden Aa is onder te verdelen in 8 stroomgebieden:

Groote Wetering, Leigraaf, Wambergse Beek, Schijdelse Loop, Dungense Loop, Biezen Loop, benedenstrooms deel Goor Loop en benedenstrooms deel Aa.

Beneden Aa	Km
Leggerwatergangen	801
Klei	0
Zand	779
Veen	5
Oppervlakte water	0
Stedelijk water	17

De belangrijkste infiltratiegebieden liggen ter hoogte van de Maashorst en ten noorden van Heeswijk-Dinther (Heeswijkse bossen). De kwelgebieden bevinden zich onder andere langs de Aa, ten oosten van Schijndel (Wijboschbroek) en langs de Peelrandbreuk (Lijn Uden-Heesch).

Van oorsprong is het water in dit district matig voedselarm en kalkarm. Langs de Peelrandbreuk is er sprake van zure en ijzerrijke kwel.

De enkele kwelrijke wateren kennen een rijkere begroeiing vanwege de lokaal wijzigende omstandigheden. Dit kan plaatselijk een hogere onderhoudsfrequentie tot gevolg hebben.

3.4 Boven Aa

Het district Boven Aa wordt gekenmerkt door bosgebied en moerasgebieden, als restanten van het voormalige Peelgebied. De Deurnsche Peel vormt samen met de Maria peel (Limburg) een groot en vrijwel aaneengesloten hoogveenreservaat van circa 2500 ha. Zuidelijk ligt het Brabantse deel van het peelgebied De Grote Peel.

Boven Aa	Km
Leggerwatergangen	714
Klei	0
Zand	602
Veen	95
Oppervlakte water	1
Stedelijk water	16

Het oppervlaktewatersysteem in district Boven Aa is onder te verdelen in globaal 10 hoofd stroomgebieden: Kleine Aa, bovenstroomsdeel Goor Loop, Astense Aa, Bakelse- en Oude Aa, Snelle Loop (incl Esper loop), Peelse Loop, Eeuwselse Loop, Diepenhoekse Loop en Voordeldonksebroek Loop.

De belangrijkste infiltratiegebieden liggen ten zuidwesten van Deurne, ten zuidoosten van Helmond en ten noorden van Milheeze. De kwelgebieden bevinden zich onder andere langs de Astense Aa, de Goor Loop en de Vleut Loop.

Van oorsprong is het water in dit district matig voedselarm en kalkarm. Lokaal is het water zuur en ijzerrijk.

De watergangen met venige ondergrond zijn voedselrijker dan de watergangen met een zandige ondergrond. De venige ondergrond zorgt ook voor een rijkere en hogere begroeiing, waardoor deze mogelijk frequenter onderhouden moeten worden.

Een overzichtskaart van het beheergebied met de clustering in watertypen is weergegeven in Bijlage N.

4 Clustering hoofdwatervgangen

Het doel is het verkrijgen van homogene groepen watervgangen waarvoor in grote lijnen eenzelfde onderhoudsvorm geschikt is. Dit clusteren gebeurt naar: KRW-type watervgang, toegekende functie(s), gebiedspecifieke kenmerken van watervgangen.

4.1 KRW classificatie watervgangen

Vanuit de KRW gezien is het beheer en onderhoud heel belangrijk bij het behalen van gestelde doelen. Bij het proces van de implementatie van de KRW in Nederland is inmiddels duidelijk naar voren gekomen dat inrichting, beheer en onderhoud voor de meeste watersystemen een sleutelrol spelen in het scheppen van randvoorwaarden voor een goed ecologisch functioneren. Het proces van afleiden van doelen en maatregelen per waterlichaam is nog niet afgerond en zal het komende jaar nog een grote inspanning vergen van de waterbeheerders en andere betrokken partijen.

Om als waterbeheerder zoveel mogelijk aan te sluiten bij de verdere ontwikkelingen is de KRW-typering van watervgangen genomen als basis bij de clustering van watervgangen. Hiermee kan op eenvoudige wijze bijstellingen van doelen vanuit KRW worden verwerkt in de richtlijnen voor beheer en onderhoud.

De in het beheersgebied voorkomende hoofdwatervgangen zijn onderverdeeld in 10 verschillende typen waterlichamen (gerekend is met de Leggerwatervgangen, totaal 2718 km):

1. M1 - gebufferde sloten (286 km): Kunstmatige lijnvormige wateren (tot 8 meter breedte) die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De sloten worden gevoed met regenwater en vooral gebufferd (=met Calcium of Bicarbonaat verrijkt) grond- en oppervlaktewater waarbij de wateraan- en/of afvoer hoeveelheden wisselend zijn. In het gebied van waterschap Aa en Maas zijn dit vooral sloten in het kleigebied.
2. M2 - zwak gebufferde sloten (1850 km): Kunstmatige, relatief smalle lijnvormige wateren (tot 8 meter breedte) die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De sloten worden vooral gevoed met regenwater en grond- en oppervlaktewater waarbij de wateraan- en/of afvoer hoeveelheden wisselend zijn. In het gebied van waterschap Aa en Maas zijn dit vooral sloten in het zandgebied.
3. M3 - gebufferde (regionale) kanalen (105 km): Kunstmatige lijnvormige wateren (8 tot 15 meter) die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De kanalen worden gevoed met regenwater en vooral gebufferd grond- en oppervlaktewater waarbij de wateraan- en/of afvoer hoeveelheden wisselend zijn.
4. M4 - zwak gebufferde (regionale) kanalen (18 km): Kunstmatige brede lijnvormige wateren (8 tot 15 meter) die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De kanalen worden gevoed met regen-, grond- en oppervlaktewater waarbij de wateraan- en/of afvoer hoeveelheden wisselend zijn.
5. M6 - grote ondiepe kanalen (77 km): Kunstmatige lijnvormige wateren (8 tot 15 meter) die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De wateraan- en/of afvoer hoeveelheden zijn wisselend.

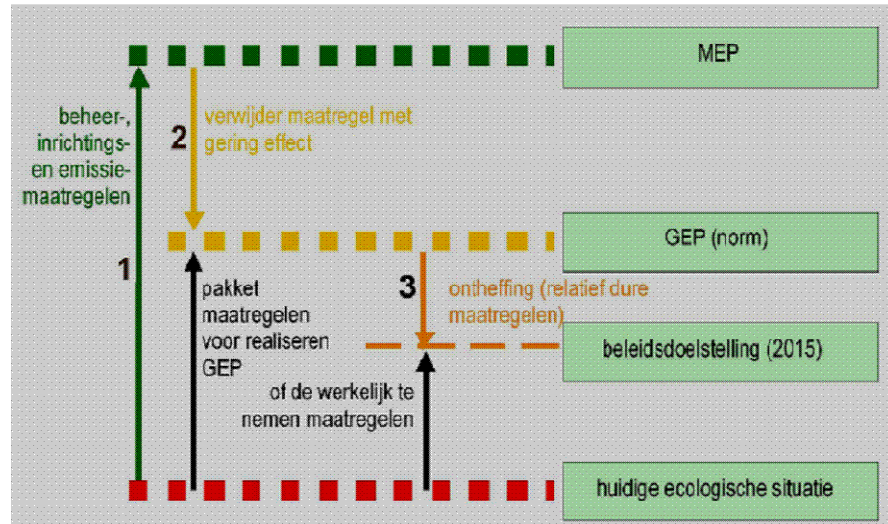
6. R4 - permanente langzaam stromende bovenloop op zand (155 km): licht slingerende, meanderende watergang. De beek wordt vooral gevoed met regenwater en kan in de zomer droogvallen. Rustig stromende locaties worden afgewisseld met plaatselijke stroomversnellingen.
7. R5 - langzaam stromende midden/benedenloop op zand (166 km): kronkelende beek met zandbanken, overhangende oevers. Bomen hebben veel invloed op de ontwikkeling en vorming van de beek. Wateraanvoer vindt plaats vanaf de snel of langzaamstromende watergangen.
8. R6 - langzaam stromend riviertje op zand/klei (43 km): sterk meanderend riviertje, met zandbanken en lokaal overhangende begroeiing. Het water wordt aangevoerd vanuit de bovenstroomse beken en kwel vanuit diep grondwater. Rijke vegetatie en migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en rivieren.
9. R7 - langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei (< 1 km): grote rivier met hoofd- en nevengeulen, waarbij de oevers bebost zijn en de "eilandjes" vastgelegd worden met bomen. Grind kan worden afgezet in de snelstromende buitenbochten.
10. R14 - snelstromende middenloop/benedenloop op zand (9 km): licht meanderende beek, met een onregelmatig profiel en een breedte van maximaal 3 meter. Komt voor in -vaak- bosrijke landschappen met sterk reliëf. Dit veroorzaakt steile oevers en terrasranden op de hogere zandgronden.

4.2 Clusterindeling

Met de opdeling van watergangen vanuit de KRW gedachte is daarbij een heel mooie basis gelegd voor de clustering van watergangen in homogene groepen. Echter kunnen niet alle watergangen de KRW doelen bereiken doordat de ontwikkeling beperkt wordt door hun ligging/functie, profiel, etc.. Daarom is voor beheer binnen de typen vanuit KRW verder onderscheid gemaakt. Dit op basis van het ecologisch potentieel (kwaliteitsbeelden) dat een watergang heeft; hoog, basis en laag.

De kwaliteitsbeelden hoog, basis en laag die voor alle watertypen zijn uitgewerkt qua watersysteemkenmerken en te verwachten ecologisch niveau, zijn te beschouwen als drie mogelijke ambitieniveaus voor de beleidsdoelstelling voor elk watertype. Toedelen van een van deze niveaus aan elk waterlichaam geeft een prima insteek vanuit het waterschap om met andere partijen te discussiëren over een haalbaar te bereiken niveau voor de verschillende waterlichamen. Dit is het niveau dat door het uitvoeren van beheer-, inrichtings- en emissie maatregelen gehaald kan worden in 2015.

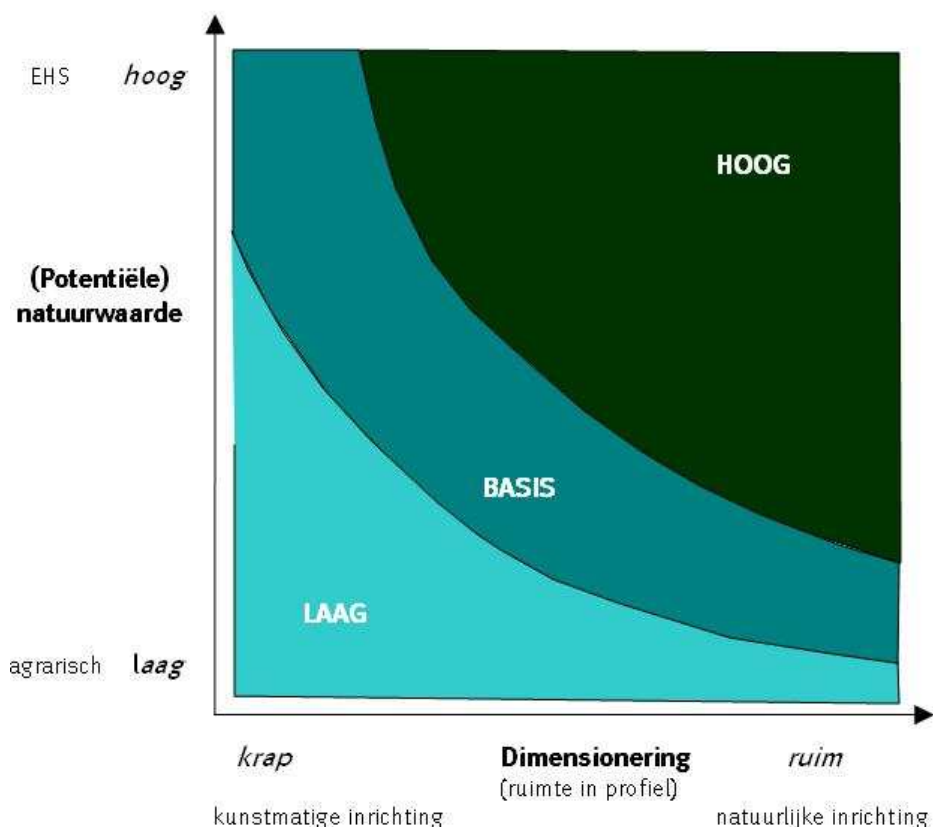
De uiteindelijk te bereiken goede toestand* kan als dat tot onaanvaardbaar hoge (maatschappelijke) kosten leidt, later (termijnverlenging) gehaald of lager (doelverlaging) gesteld worden. Bewust kiezen van het bij de verschillende doelen behorende beheer en onderhoud past in het opstellen van maatregelprogramma's.



*voor kunstmatige en sterk veranderde wateren is dat het GEP=Goed Ecologisch Potentieel, voor natuurlijke wateren het GET=Goede Ecologische Toestand

De kwaliteitsniveaus zijn als volgt gedefinieerd:

- Hoog kwaliteitsniveau: Hier is het beheer gericht op de ecologische doelstellingen en wordt er rekening gehouden met het beheer voor aan- en afvoer van water. De aan- en afvoerfunctie kan worden beheerd door onderhoudsmaatregelen of geregeld door het sluiten van gebruikersovereenkomsten.
- Basis kwaliteitsniveau: Naast het beheer voor aan- en afvoer van water wordt er rekening gehouden met huidige en potentiële natuurwaarden door middel van een natuurlijk karakter. Bij een basis kwaliteitsbeeld is ruimte gegeven (overgedimensioneerd profiel) voor ecologische ontwikkelingen.
- Laag kwaliteitsniveau: Beheer van de functie aan- en afvoer van water; het watertransport dat nodig is om in tijden van droogte voldoende water aan te voeren en in natte tijden voldoende water af te voeren. Bij lage kwaliteit zal het watergangen betreffen die in een krap profiel liggen.



5 Streefbeelden

Het doel van deze stap is om op basis van beschikbare (meet)gegevens en praktijkervaring een overzicht te krijgen van de huidige situatie van de watergangen binnen de cluster. De huidige toestand is de resultante van gebiedseigen kenmerken en het gevoerde onderhoud. De huidige situatie inventariseren wij niet als nulsituatie, maar als toetsing aan realiteitszin van de mogelijkheden (anders gesteld: is er sprake van een reëel vertrekpunt?).

De streefbeelden zijn gedefinieerd vanuit de streefbeeldrapportages van KRW en per cluster zijn de (functie)eisen geformuleerd. Een voorbeeld van een beschrijving van watergangtype M6 staat beschreven in Bijlage A. Om de streefbeelden van de watergangen systematisch te beschrijven is hierbij gebruik gemaakt van systeemkenmerken als morfologie, chemie, hydrologie en biologie.

Naast deze kenmerken is het voor uitwerking van het beheerplan van belang dat er indicatoren komen, zogenaamde onderhoudskarakteristieken, welke beïnvloedbaar zijn middels technisch beheer/onderhoud. De keuze voor deze onderhoudskarakteristieken is bepalend voor de argumenten die in de afweging voor beheer en onderhoud meegewogen worden. Voor beheer en onderhoud zijn onderdelen van de watergang zoals oever, talud, bodem, begroeiing en nat en droog profiel van belang. Het voorstel van de onderstaande drie onderhoudskarakteristieken heeft tot doel een vertaalslag te maken naar 'werkbare' karakteristieken die rechtstreeks aansluiten bij beheer en onderhoud. De volgende drie onderhoudskarakteristieken worden gehanteerd:

- doorstroomprofiel
- vegetatie in de waterkolom
- vegetatie op de oever

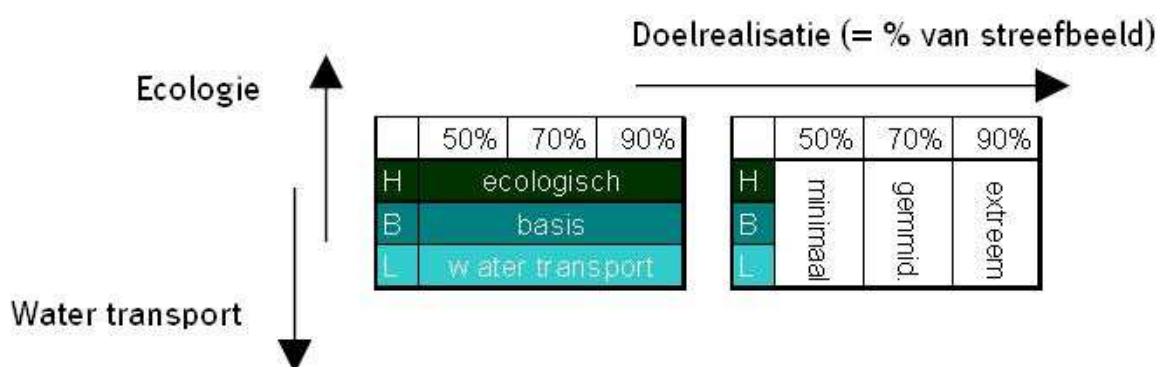
Een algemene beschrijving van de onderhoudskarakteristieken wordt in Bijlage B weergegeven. In Bijlage C zijn de streefbeelden voor de bovenstaande drie onderhoudskarakteristieken uitgewerkt voor de kwaliteitsniveaus Hoog, Basis en Laag.

Door het waterschap is door middel van de overzichtskaart in Bijlage N inzicht gegeven in de potenties van de verschillende typen clusters van watergangen.

6 Strategieën

Om de gestelde doelen in de vorm van streefbeelden te bereiken worden onderhoudspakketten samengesteld. De doelrealisatie is hierbij de mate waarin de beschrijving van de gewenste lange termijn situatie gerealiseerd wordt. Uitgangspunt bij het samenstellen van de onderhoudspakketten is dat aan de ondergrens de doelen tenminste voor de helft gerealiseerd dienen te worden (50%). Aan de bovengrens lijkt het realiseren van 90% van de doelen realistisch. Een derde pakket gaat uit van het behalen van 70% van de doelen.

Beheerkeuzes



Per cluster worden de onderhoudspakketten beschreven waarmee de doelrealisatie wordt gerealiseerd. De maatregelen in de onderhoudspakketten worden uitgevoerd met een bepaalde frequentie.

De maatregelen zijn gebundeld tot:

- Vast / Regulier onderhoud; maaien;
- Variabel onderhoud; herprofilering en baggeren.

Samenvoegen tot beheerclusters

Op de kaart van de watergangen (beheersplan watergangen laag-mid-hoog 12102006) zijn 10 KRW-typen waterlichamen over, die in beheer zijn bij het waterschap. Met de uitwerking op drie kwaliteitsniveaus resulteert dit in 30 verschillende clusters. Vanuit praktische overwegingen is bekeken of ze wat betreft beheer en onderhoud kunnen worden samengevoegd.

Uit de beschrijvingen en streefbeelden van de 30 clusters aan de hand van de karakteristieken blijkt dat de verschillen te klein zijn om een duidelijk onderscheid te maken in beheerstrategie in het beheerplan.

De insteek is dat clusters van watergangen met een zelfde soort beheer en onderhoud in de verdere uitwerking (van streefbeelden naar technisch onderhoud) worden samengevoegd in beheerclusters.

De onderstaande samenvoeging van clusters wordt aangehouden:

Tabel 6.1: De gehanteerde samenvoeging van clusters van watergangen tot beheerclusters

nr	beheercluster	samenvatting	Km	%
1	M1	gebufferde sloten	286	10
2	M2	zwak gebufferde sloten	1850	68
3	M3, M4 en M6	'kanalen'	200	7
4	R4	permanent langzaamstromende bovenloop op zand	155	6
5	R5	langzaam stromende midden/bovenloop op zand	166	6
6	R6 en R7	langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei	42	2
7	R14	snelstromende midden/benedenloop op zand	9	1

Gerekend is met Leggerwatergangen (totaal 2718 km)

In Bijlage D staat de beschrijving van de beheerclusters, aan de hand van de drie onderhoudskarakteristieken uitgewerkt, voor de doelrealisaties 50%, 70% en 90%.

De locaties van de clusters zijn opgenomen in het in het Geografisch Informatie Systeem van het waterschap en in de overzichtskaart in Bijlage N weergegeven. De overzichtskaart laat het plangebied zien met alle watergangen, inclusief de kwalificatie 'hoog - basis - laag', gerelateerd aan de functies (natuur, recreatie en landbouw) die aan de watergangen zijn toegekend.

Gebiedsspecifieke kenmerken, lengtes van de beheerclusters, de bodemtypes, behorend bij de clusters van watergangen is informatie, afkomstig van het waterschap.

7 Onderhoud

7.1 Flora- en Faunawet

Deze wet is in 2002 in werking getreden en regelt de bescherming en instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is 'nee, tenzij'. De wet kent enkele verbodsbepalingen, maar ook voorwaarden waaronder bepaalde handelingen mogen plaatsvinden. Die voorwaarden zijn in 2005 verruimd en uitgewerkt in een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB). Hoe ingrijpender de activiteit en hoe meer bedreigd de soort is, hoe strenger de voorwaarden zijn. Bepaalde activiteiten zijn alleen vrijgesteld, mits gewerkt wordt volgens een door de Minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hieronder valt onder meer het regulier beheer en onderhoud.

De Unie van Waterschappen heeft dit aangegrepen door gedragsregels op te stellen voor de gehele waterschapssector en deze Gedragscode goed te laten keuren door de Minister van LNV (okt. 2006). Deze regels hebben betrekking op werkzaamheden die tot doel hebben om wateren in een goede onderhoudstoestand of op leggerprofiel te houden. Kortom, hoe kunnen flora en fauna en een goede waterbeheersing naast elkaar bestaan en mogelijk elkaar zelfs versterken. Ieder waterschap verbindt zich individueel, vrijwillig aan de Gedragscode door middel van een besluit van het waterschapsbestuur (het Dagelijks Bestuur van Aa en Maas heeft dit op 23-8-2006 gedaan). Het aanvragen van allerlei ontheffingen om werkzaamheden uit te mogen voeren (als gebleken is dat beschermde soorten aanwezig zijn) wordt hiermee voorkomen.

Voor alle flora en fauna is een zogenaamde zorgplicht van kracht. Dit betekent dat:

- activiteiten redelijkerwijs vermeden worden waarvan vermoed wordt dat die nadelig zijn voor flora en fauna;
- op hoofdlijnen bekend is waar beschermde flora en fauna aanwezig is;
- zorg besteed wordt aan de instandhouding van soorten en leefgebieden.

De Gedragscode maakt onderscheid in lichte en zwaarder beschermde soorten. De code richt zich op activiteiten rond de zwaarder beschermde soorten (de licht beschermde soorten zijn beschermd door de algemene zorgplicht). Uitgangspunt is elke keer de strategie: negatieve effecten voorkomen > effecten beperken > schade compenseren. Deze 'trits' betekent dat het waterschap allereerst probeert negatieve effecten te voorkomen door geen (of zo weinig mogelijk) werkzaamheden te verrichten in periodes waarin die soorten kwetsbaar zijn (denk aan broedseizoen, groei- en bloeiseizoen en winterrust). Grofweg betekent dit dat, bij aanwezigheid van beschermde soorten, onderhoudsactiviteiten in en rondom wateren bij voorkeur in de periode half juli t/m oktober uitgevoerd moeten worden. Wanneer dit niet mogelijk is, moeten schadebeperkende maatregelen getroffen worden. Pas in het uiterste geval vindt compensatie plaats. Uitgangspunt daarbij is altijd de gunstige instandhouding van de soort. Deze fasering is in de Gedragscode in een kalender voor beheer- en onderhoudsmaatregelen opgenomen (zie Bijlage K).

Dit strategisch beheerplan geeft op hoofdlijnen deels al invulling aan de Gedragscode. Het natuurvriendelijk werken én het bereiken van ecologische waarden in/langs een watergang zijn immers een doel op zich van dit beheerplan.

Echter de exacte implementatie van de Gedragscode dient plaats te vinden in operationele onderhoudsplannen. Net zoals hierin gebiedsspecifiek maatwerk ten aanzien van waterhuishoudkundige omstandigheden worden uitgewerkt, kan hierin ook de gebiedsspecifieke kennis met betrekking tot beschermde soorten opgenomen worden.

7.2 Onderhoudspakketten

7.2.1 Uitgangspunten M1 en M2

De M1 en M2-sloten zijn kunstmatige, relatief smalle lijnvormige wateren die onderdeel uitmaken van een groter hydrologisch systeem. De sloten zijn niet breder dan 8 meter en normaliter niet dieper dan 1 ½ meter. De oevers hebben een flauw onbeschoeid talud met een rijke gradiënt van nat naar droog.

De vooral in kleigebied gelegen M1-sloten worden gevoed met regenwater en vooral gebufferd (=op natuurlijke wijze met Calcium of Bicarbonaat verrijkt) grond- en oppervlaktewater waarbij de water aan- en/of afvoer hoeveelheden wisselend zijn. Het water is neutraal tot basisch en mesotroof tot eutroof. De meestal in zandgebied gelegen M2-sloten zijn daarentegen matig gebufferd waardoor de waterkwaliteit ook sterker kan fluctueren. Deze sloten worden in tabel 7.1 nader beschreven.

Tabel 7.1: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag M1 en M2

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken M1 en M2
HOOG	Relatief brede sloten met ruimte voor ecologische doelstellingen .	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte 7 - 8 meter -Natuurvriendelijke oevers -Rijk begroeid nat profiel
BASIS	Een normaal gedimensioneerde en ingerichte watergang, waarbij de droge delen (eenzijdig) van een watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte 5 - 7 meter -Enigszins begroeide oever en nat profiel
LAAG	Een krap gedimensioneerde en ingerichte watergang, die volledig benut moet worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Bovenbreedte 3 - 5 meter -Strak gemaaide oevers -Schoon nat profiel

7.2.2 Uitgangspunten M3, M4 en M6

Kanalen worden door heel Nederland aangetroffen. Deze kanalen zijn meestal aangelegd ten behoeve van aan- en afvoer van water en/of scheepvaart. Bij waterschap Aa en Maas zijn ze alleen aangelegd ten behoeve van de waterhuishouding. De hydrologie wordt dus voornamelijk bepaald door de af- en aanvoer van water. De stroomrichting kan gedurende het jaar omkeren (aan-afvoer). Het water bestaat vooral uit oppervlaktewater waarbij de herkomst wisselend is. De breedte is over het algemeen niet groter dan 15 meter. De kanalen zijn meestal niet dieper dan 3 meter.

Het dwarsprofiel van een kanaal benadert een rechthoek of een trapezium. Het eerste is het geval als de oevers zijn verdedigd met een damwand of een muur, het tweede als de oevers natuurlijk zijn of als ze zijn versterkt met los gestapeld of gestort steen.

De herkomst van het water is bepalend voor de chemische samenstelling. Ten aanzien van de mate van buffering bestaan er verschillen tussen zand, klei en veen en tussen landbouw of natuur. Met uitzondering van kanalen in (hoog)veengebied is kanaalwater in het algemeen matig tot sterk gebufferd.

Tabel 7.2: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag M3, M4 en M6

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken M3, M4 en M6
HOOG	Relatief breed kanaal met ruimte voor ecologische doelstellingen in het natte en op het droge profiel.	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte 12-15 meter -natuurvriendelijke oevers -veel variatie in soorten
BASIS	Een normaal gedimensioneerde en ingericht kanaal, waarbij de droge delen van de watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte is 9-12 meter -Voornamelijk begroeiing op de oever
LAAG	Een kanaal, krap gedimensioneerd en ingericht volgens de functie. Het moet volledig benut worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Bovenbreedte is 5-9 meter -Kale oever, vaak een damwand of muur -Natte profiel is schoon

7.2.3 Uitgangspunten R4

De langzaam stromende bovenloop komt voor op plaatsen met een zwak reliëf op de hogere zandgronden. Vaak betreft het bosrijke landschappen, die hun oorsprong van oudsher vaak in hoogveengebied vinden. De beekloop (in natuurlijke vorm) meandert en kronkelt met korte bochten door het landschap en is tot 2 meter breed (plaatselijk tot 3 meter). Het dwarsprofiel is asymmetrisch, met zandbanken, overhangende oevers, aangeslibde, rustig stromende tot stilstaande plekken en plaatselijk stroomversnellingen met bankjes van fijn grind. Er is veel organisch materiaal aanwezig.

Het water is matig zuur tot neutraal en meestal oligo- tot mesotroof.

Tabel 7.3: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag R4

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken R4
HOOG	Relatief smalle, natuurlijke watergang in een krap zomerbed in de droge periode. Een overgedimensioneerd winterbed is aanwezig met ruimte voor ecologische doelstellingen. Eén flauw talud is aanwezig.	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte zomerbed 2 meter -Bovenbreedte winterbed 10-15m Beekprocessen: -Natuurvriendelijke oevers -Rijk begroeid nat profiel
BASIS	Een halfnatuurlijke, normaal gedimensioneerde en ingerichte watergang, waarbij de droge delen (eenzijdig) van een watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte zomerbed 3 meter -Bovenbreedte winterbed 7-10m -Natte profiel relatief schoon -Begroeiing op oevers
LAAG	Een overgedimensioneerde (t.o.v. de natuurlijke situatie), onnatuurlijke watergang, die in de natte periode volledig benut moet worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Bovenbreedte 5 meter -Kale oever, verstevigd -Schoon nat profiel

7.2.4 Uitgangspunten R5

Deze lopen komen voor op plaatsen met een zwak reliëf op de hogere zandgronden. Ze komen voornamelijk als natuurlijk type voor. Het lengteprofiel is meanderend en kronkelend. Het dwarsprofiel is asymmetrisch en structureel met zandbanken, overhangende oevers, aangeslibde, rustig stromende tot stilstaande plekken en plaatselijk stroomversnellingen met banken van fijn en grof grind. De lopen zijn in natuurlijke vorm over het algemeen niet breder dan 8 meter. Er is veel organisch materiaal aanwezig.

De lopen worden gevoed door snel of langzaam stromende bovenlopen. De herkomst van het water bestaat uit regen- en vooral grond- en oppervlaktewater. De afvoer is laag (waardoor het water langzaam stroomt) en er is een gedempte dynamiek. Het water is matig zuur tot neutraal en meestal mesotroof tot zwak eutroof.

Tabel 7.4: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag R5

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken R5
HOOG	Relatief smalle, natuurlijke watergang in een krap zomerbed in de droge periode. Een overgedimensioneerd winterbed is aanwezig met ruimte voor ecologische doelstellingen. Eén flauw talud is aanwezig..	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte zomerbed 5 m -Bovenbreedte winterbed 15m Beekprocessen: -Natuurvriendelijke oevers -Rijk begroeid nat profiel
BASIS	Een halfnatuurlijke, normaal gedimensioneerde en ingerichte watergang, waarbij de droge delen (eenzijdig) van een watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte zomerbed 5 - 7 m -Bovenbreedte winterbed 10m -Enigszins begroeide oever en nat profiel
LAAG	Een overgedimensioneerde (t.o.v. de natuurlijke situatie), onnatuurlijke watergang, die in de natte periode volledig benut moet worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Bovenbreedte 8 - 10 meter -Schoon nat profiel

7.2.5 Uitgangspunten R6 en R7

Het langzaam stromend riviertje komt voor op plaatsen met een zwak reliëf op de hogere zandgronden, met uitlopers in het laagveengebied en in riviergebieden. Daar de lage afvoer hebben deze rivieren een lage stroomsnelheid. Ze hebben een winterbed dat niet breder is dan 25 meter. Natuurlijke riviertjes zijn sterk meanderend en hebben een asymmetrisch dwarsprofiel, met veel zand, zandbanken en plaatselijk overhangende oevers, aangeslibde plekken met rustig stromend tot stilstaande water en incidentele stroomversnellingen met zandbanken. Ze vormen de verbinding tussen de benedenloop van een beek enerzijds en een grote rivier anderzijds.

Door de lagere stroomsnelheid kan veel slib en fijn organisch materiaal bezinken. Het water is neutraal (tot basisch) en zwak eutroof tot eutroof.

Tabel 7.5: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag R6 en R7

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken R6 en R7
HOOG	Relatief smalle, natuurlijke watergang in een krap zomerbed in de droge periode. Een overgedimensioneerd winterbed is aanwezig met ruimte voor ecologische doelstellingen. Eén flauw talud is aanwezig.	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte zomerbed 5 m -Bovenbreedte winterbed 25 m Beekprocessen krijgen kans: -Natuurvriendelijke oevers -Veel begroeiing in het natte profiel
BASIS	Een halfnatuurlijke, normaal gedimensioneerde en ingerichte watergang, waarbij de droge delen (eenzijdig) van een watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte zomerbed 7 m -Bovenbreedte winterbed 10-15m -Enigszins begroeide oevers en nat profiel
LAAG	Een overgedimensioneerde (t.o.v. de natuurlijke situatie), onnatuurlijke watergang, die in de natte periode volledig benut moet worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Breedte 10 meter -Schoon nat profiel

7.2.6 Uitgangspunten R14

De snelstromende midden- en benedenloop op zand komt voor op plaatsen met een sterk reliëf: in het heuvelland en op steile flanken en terrasranden op de hogere zandgronden. De lopen zijn in natuurlijke vorm niet breder dan 8 meter. Het profiel is licht meanderend, sterker dan bij de snelstromende bovenlopen en is structuurrijk. De bodem bestaat uit zand of leem met grindbanken.

Tabel 7.6: Een beschrijving van de niveaus Hoog, Basis en Laag R14

Niveau	Beschrijving	Karakteristieken R14
HOOG	Relatief smalle, natuurlijke watergang in een krap zomerbed in de droge periode. Een overgedimensioneerd winterbed is aanwezig met ruimte voor ecologische doelstellingen. Eén flauw talud is aanwezig..	Prioriteit: Ecologie -Bovenbreedte zomerbed 5 m -Bovenbreedte winterbed 15 m Beekprocessen krijgen kans: -Natuurvriendelijke oevers -Veel begroeiing in het natte profiel
BASIS	Een halfnatuurlijke, normaal gedimensioneerde en ingerichte watergang, waarbij de droge delen (eenzijdig) van een watergang ruimte bieden voor ecologische doelstellingen.	-Bovenbreedte zomerbed 6-8 m -Bovenbreedte winterbed 10m -Begroeiide oevers, in mindere mate in het natte profiel
LAAG	Een overgedimensioneerde (t.o.v. de natuurlijke situatie), onnatuurlijke watergang, die in de natte periode volledig benut moet worden voor wateraanvoer en -afvoer. Beschoeiing en steile taluds zijn aanwezig.	Prioriteit: Waterbeheersing -Breedte 8-10 meter -natte profiel is schoon -Oevers zijn kaal

De hoge afvoer bepaalt de snelle stroming van de midden- en benedenloop van de beek. De herkomst van het water bestaat uit regen- en vooral grond- en oppervlaktewater. Het betreft een β -mesosaproob, neutraal, meso- tot zwak eutroof milieu.

Het vervolg van dit hoofdstuk is een uitwerking van de streefbeelden op basis van het halen van de KRW-doelstellingen. Op basis van de ervaringen van meerdere waterschappen en waterschapsmedewerkers van Aa en Maas zijn de onderhoudsmethodieken en -frequenties uitgewerkt.

7.2.7 Onderhoudsmethodiek maaien

Niveau Hoog biedt ruimte om de ecologische doelstellingen te halen. Materieel voor specifiek onderhoud wordt vooral bij watergangen van dit niveau ingezet. Machinaal onderhoud heeft de voorkeur: Beperkte bereikbaarheid en/of specifiek onderhoud maken eventueel sporadisch handmatig onderhoud noodzakelijk.

Als bij het niveau Basis de waterbeheersing gegarandeerd is kan de overgebleven ruimte benut worden voor ecologische doelstellingen. Het profiel biedt ruimte om droge taluds (minimaal éénzijdig) onaangetast te laten gedurende een maaiseizoen.

Niveau Laag biedt weinig ruimte voor de ecologie, omdat de wateraanvoer en -afvoer hier prioriteit hebben (zie ook tabellen 7.1 t/m 7.6). Watergangen van dit niveau worden voornamelijk op de kwaliteit van het krappe natte profiel gestuurd. Ecologische doelstellingen zijn vanwege de hoge frequentie nauwelijks haalbaar. Het klepelen is voor dit niveau in beeld als methode met de laagste kosten. Het maaisel wordt afgevoerd naar het onderhoudspad of naastgelegen perceel om de stevigheid van de taluds te behouden.

Het kan zinvol zijn om het ingezette verschrallingbeleid met inzet van maaiharken of -korven voort te zetten. Hiermee zijn vooral op zandige bodems kansrijke situaties te scheppen in combinatie met een goed maaitijdstip.

Op klei- en veengronden is natuurontwikkeling en kostenbeheersing een zaak van de zeer lange adem vanwege de voedselrijkdom in de bodem. Goede omstandigheden voor flora en fauna zijn hier vooral te halen door een goed maaitijdstip te kiezen.

Tabel 7.7: Onderhoudsmethodiek maaien

	50%	70%	90%
HOOG	maaikorf	maaikorf	maaikorf of handmatig
BASIS	maaihark	maaihark en -korf (1-zijd.)	maaihark en -korf (1-zijd.)
LAAG	klepelmaaier	klepelmaaier	maaihark

Tabel 7.8: Verschrallen door afvoeren maaisel naar depot

	50%	70%	90%
HOOG	Ja	Ja	Ja
BASIS	Nee	Ja	Ja
LAAG	Nee	Nee	Nee

7.2.8 Maaifrequentie

De aanwezige onderhoudspaden zijn aanwezig om het nat profiel te bereiken. De veiligheid van de onderhoudswerkers moet gegarandeerd zijn door voldoende zicht op de insteek van de watergang. Dit resulteert in een onderhoudsfrequentie van minimaal 2 keer, afhankelijk van het onderhoudstijdstip. Een vroeg maaitijdstip kan resulteren in een derde maaironde.

Er wordt verschil gemaakt tussen het watervoerende nat profiel en het droge deel van de watergangen (de taluds). Het nat profiel (zie tabel 7.9) moet dermate schoon gehouden worden dat de watergangen voldoen aan de gestelde uitgangspunten. Het droge profiel (zie tabel 7.10) kan in principe bij elke watergang ongemoeid gelaten worden, tenzij het gemaaid moet worden vanwege het zicht op het nat profiel of vanwege een onderhoudsactiviteit (bv. maaiharken). Daarnaast kan het groeien houtige gewassen op den duur een probleem gaan vormen.

Niveau Hoog biedt vanwege zijn ruime profiel de mogelijkheid om het nat profiel met een lage frequentie te onderhouden. Hierbij is het mogelijk om een deel van het nat en droog profiel begroeid de winter in te laten gaan. Niveau Basis moet meer aandacht hebben voor de waterbeheersing. Het onderhoud wordt -vanwege het te waarborgen watervoerende profiel-intensiever gemaaid in het nat profiel. Op het droge deel wordt extensiever gemaaid als het streven is om 90% van de KRW-doelstellingen te halen. Bij de krap gedimensioneerde profielen van niveau Laag is het primair van belang dat de waterbeheersing gegarandeerd is. Bij 50% is de frequentie in het nat profiel het laagst en wordt het gehele profiel standaard 1 keer geschoond. Een tweede keer wordt geschoond waar hoogst noodzakelijk is.

Tabel 7.9: Maaifrequentie nat profiel voor doelrealisatie 90%

Regulier Maaionderhoud NAT PROFIEL	Maaifrequentie nat profiel M1	Maaifrequentie nat profiel M2	Maaifrequentie nat profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie nat profiel R4	Maaifrequentie nat profiel R5	Maaifrequentie nat profiel R6 en R7	Maaifrequentie nat profiel R14
Hoog	1 keer per 2 jaar	1 keer per 3 jaar	geen	1 keer per 2 jaar	1 keer per 3 jaar	geen	geen
Basis	2 keer per 1 jaar	1 a 2 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	1 a 2 keer per 1 jaar	1 keer per 2 jaar
Laag	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	3 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar

Tabel 7.10: Maaifrequentie droog profiel voor doelrealisatie 90%

Regulier Maaionderhoud DROOG PROFIEL doelrealisatie 90%	Maaifrequentie droog profiel M1	Maaifrequentie droog profiel M2	Maaifrequentie droog profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie droog profiel R4	Maaifrequentie droog profiel R5	Maaifrequentie droog profiel R6 en R7	Maaifrequentie droog profiel R14
Hoog	Eenzijdig 1x per 2 jaar	Eenzijdig 1x per 2 jaar	geen	1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 3 jr	Eenzijdig 1x per 2 jaar Andere zijde 1 x per 3 jr	Eenzijdig 1x per 2 jaar Andere zijde 1 x per 3 jr	Eenzijdig 1x per 3 jaar
Basis	1 keer per 1 jaar, (om en om)	1 keer per 1 jaar, eenzijdig	Eenzijdig 1x per 1 jaar	2x per 1 jaar Andere zijde 1x per 1 jr	Eenzijdig 2x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 1 jr	1 keer per 1 jaar	Eenzijdig 2 keer per 1 jaar
Laag	1 keer per 2 jaar, eenzijdig altemnerend	1 keer per 2 jaar, eenzijdig altemnerend	Eenzijdig 2x per 1 jaar eenzijdig altemnerend	2x per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	Eenzijdig 2x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 1 jr	2 keer per 1 jaar

7.2.9 Variabel onderhoud

Het variabel onderhoud bestaat uit onderhoudswerkzaamheden aan de waterbodem en het herstellen van taludschade.

Waterbodem

Redenen om te baggeren voor het waterschap:

- waterkwantiteit: het tegengaan van het dichtslibben van het profiel;
- waterkwaliteit: het voorkomen van nalevering van voedingsrijke of verontreinigende stoffen en verlanding.

De eerste reden is vooral beperkend voor het lage niveau (prioriteit: waterbeheersing) op de kleigronden. De slibaanwas zorgt voor een krappere profiel, waardoor de baggerfrequentie hoger is (zie tabel 7.11). Een schrale zandbodem zorgt voor weinig biomassa waardoor deze bodems veel minder frequent onderhouden worden.

Het kwaliteitsbaggeren is met name van belang voor de ecologische doelstellingen (niveau Basis en Hoog). In het gebied van Aa en Maas is dit in het verleden onvoldoende reden geweest om te baggeren. De verwachting is dat deze lijn doorgetrokken kan worden vanwege de voedselrijkdom in water en waterbodem.

Taludherstel

De taluds van de watergangen leiden onder de onnatuurlijke waterpeilen: daar waar een laag winterpeil en een hoog zomerpeil wordt gehanteerd. De oppervlaktewaterpeilen worden laag gehouden om berging te creëren als de grondwaterpeilen hoog zijn vanwege de (grote) hoeveelheden neerslag. Dit leidt, vooral op de minder stabiele zandgronden, tot steile en instabiele taluds als oeverbescherming ontbreekt. Om het leggerprofiel te garanderen en het risico op wateroverlast weg te nemen worden de watergangen geherprofileerd.

De watergangen die vooral van belang zijn voor de waterbeheersing (niveau Laag) worden ongeveer 1 keer in de 8 jaar geherprofileerd. Op de stevige kleigronden (bij de M1-gronden) is deze frequentie lager met circa 1 keer in de 10 jaar. De overige niveaus hebben minder hinder van taludschade en worden hersteld indien de stabiliteit van de taluds in het geding is.

Oeverbescherming

Oeverbescherming is aanwezig om taluds te stabiliseren en de oever te beschermen tegen stroming en golfwerking. Deze beschoeiing/ betuining verweert dus moet periodiek vervangen worden. Het afvlakken of aanleggen van een plas-drasberm of een flauwe oever is in dat geval ook een mogelijke oplossing voor de instabiele taluds. Beschoeiing kan aanwezig zijn bij watergangen van de niveaus Basis en Laag. Het uitgangspunt is dat bij watergangen van het basisniveau geen beschoeiing noodzakelijk is: De watervoering heeft hier namelijk hoge prioriteit, maar tevens is er een ecologische prioriteit: de natuurwaarden zijn een aandachtspunt. Beschoeiingen bij watergangen van het basisniveau worden volgens dit principe niet langer onderhouden. Een andere mogelijkheid is om deze beschoeiingen zelfs actief te verwijderen (eenmalige inrichtingsmaatregel).

Bij watergangen van het lage niveau (het smalste profiel bij de KRW-clusters) blijven beschoeiingen van groot belang en worden daarom ook na afschrijving of bij beschadigingen vervangen.

Tabel 7.11: Onderhoudsfrequenties voor variabel onderhoud voor doelrealisatie 90%

Regulier Variabel onderhoud, doelrealisatie 90%	Onderhoud WATERBODEM M1, R4, R5	Onderhoud WATERBODEM M2, M3+M4+M6, R6 + R7, R14		Herprofilering TALUDS	Vervanging OEVERBESCHERMING
Hoog	1 keer per 16 jaar	1 keer per 25 jaar		nvt	nvt
Basis	1 keer per 9 jaar	1 keer per 20 jaar		1 keer per 14 jaar	geen
Laag	1 keer per 7 jaar	1 keer per 14 jaar		1 keer per 7 jaar	1 keer per 25 jaar

8 Beoordeling onderhoudspakketten en keuzes

8.1 Kosten

Om de kosten inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de onderhoudskosten van de vier districten. In het kader van Benchmark/Bedrijfsvergelijking zijn de onderhoudskosten halverwege 2006 geïnterpreteerd. Dit heeft geleid tot een aantal tabellen met daarin:

- Onderhoudsmethodes met lengtes;
- Afdelingskosten per district met lengtes;
- Eenheidsprijzen per km.

Dit Beheerplan Watergangen neemt de gemiddelde eenheidsprijzen over de vier districten als uitgangspunt.

8.1.1 Onderhoudskosten

In de tabel 8.1 is als samenvatting een kostenoverzicht gegeven voor doelrealisatie 90%. Hierin zijn de eenheidsprijzen per meter per kwaliteitsniveau per type onderhoud (vast/variabel) weergegeven en de bijbehorende jaarlijkse onderhoudskosten. In Bijlage G zijn de onderhoudspakketten voor doelrealisatie 50%, 70% en 90% uitgewerkt. Bijlage H vermeldt de achterliggende opbouw van de eenheidsprijzen. In Bijlage J staat het totale kostenoverzicht voor doelrealisatie 90%, 70% en 50%. Per onderhoudspakket worden de bijbehorende kosten aangegeven.

8.2 Overige aspecten

Naast het behalen van de streefbeelden, uitgedrukt in vorm van doelrealisatie, hebben de onderhoudspakketten consequenties voor:

- wateroverlast;
- maaisel en bagger op het land;
- KRW-verplichting;
- bedrijfsinpasbaarheid.

Deze consequenties worden hier kwalitatief in tabel 8.2 voor cluster M2 beschreven in de vorm van plussen en minnen (-- - +/- + ++). In Bijlage J is de beoordeling voor de overige clusters weergegeven. De genoemde onderhoudsstrategieën moeten duidelijk mogelijkheden bieden voor het maken van een verantwoorde keuze in beheer en onderhoud.

De keuze uit de onderhoudspakketten, gemaakt door het bestuur, wordt onderbouwd in een notitie. De gevolgen van de beheer- en onderhoudsstrategie en de effectiviteit in het bereiken van de ecologische doelen en de streefbeelden worden hierin beschreven.

Tabel 8.1: Samenvattend kostenoverzicht voor doelrealisatie 90%

KRW-type	Niveau	Hoeveelheid watergang	KRW-doel	Meterkosten maaien			Maalkosten	Meterkosten groot onderhoud			Kosten groot onderhoud	Totale kosten	Totale kosten
				50%	70%	90%		50%	70%	90%			
M1	Hoog	1.093 m	90%	€ 2,79	€ 2,79	€ 3,03	€ 3.306,33	€ 0,20	€ 0,20	€ 0,20	€ 220,65	€ 3.526,97	€ 1.267.410,06
	Basis	81.941 m	90%	€ 0,29	€ 2,54	€ 4,84	€ 396.594,44	€ 0,23	€ 0,29	€ 0,38	€ 31.163,59	€ 427.758,03	
	Laag	203.112 m	90%	€ 0,34	€ 0,34	€ 0,54	€ 109.680,48	€ 2,27	€ 2,99	€ 3,58	€ 726.444,58	€ 836.125,06	
	10,6%	286.146 m					€ 509.581,25				€ 757.828,82	-->	
M2	Hoog	1.576 m	90%	€ 2,61	€ 2,61	€ 2,64	€ 4.165,89	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,13	€ 203,62	€ 4.369,51	€ 8.111.482,74
	Basis	693.084 m	90%	€ 0,29	€ 2,54	€ 4,84	€ 3.354.526,56	€ 0,10	€ 0,18	€ 0,18	€ 126.784,87	€ 3.481.311,43	
	Laag	1.155.790 m	90%	€ 0,21	€ 0,34	€ 0,54	€ 624.126,60	€ 2,18	€ 2,99	€ 3,46	€ 4.001.675,21	€ 4.625.801,81	
	68,3%	1.850.450 m					€ 3.982.819,05				€ 4.128.663,69	-->	
M3, M4, M6	Hoog	0 m	90%	€ 2,61	€ 1,92	€ 1,60	€ 0,00	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 693.737,03
	Basis	90.230 m	90%	€ 0,17	€ 2,54	€ 2,54	€ 229.184,20	€ 0,10	€ 0,18	€ 0,18	€ 16.505,65	€ 245.689,85	
	Laag	109.754 m	90%	€ 0,29	€ 0,40	€ 0,62	€ 68.047,48	€ 2,18	€ 2,99	€ 3,46	€ 379.999,71	€ 448.047,19	
	7,4%	199.984 m					€ 297.231,68				€ 396.505,35	-->	
R4	Hoog	4.030 m	90%	€ 4,03	€ 2,88	€ 3,04	€ 12.231,05	€ 0,20	€ 0,20	€ 0,20	€ 813,56	€ 13.044,61	€ 756.356,68
	Basis	93.870 m	90%	€ 0,29	€ 3,17	€ 4,80	€ 450.576,00	€ 0,23	€ 0,29	€ 0,38	€ 35.700,40	€ 486.276,40	
	Laag	57.290 m	90%	€ 0,42	€ 0,62	€ 0,91	€ 52.133,90	€ 2,27	€ 2,99	€ 3,58	€ 204.901,78	€ 257.035,68	
	5,7%	155.190 m					€ 514.940,95				€ 241.415,73	-->	
R5	Hoog	0 m	90%	€ 2,88	€ 2,79	€ 2,50	€ 0,00	€ 0,20	€ 0,20	€ 0,20	€ 0,00	€ 0,00	€ 738.483,11
	Basis	43.414 m	90%	€ 0,29	€ 2,52	€ 4,80	€ 208.387,20	€ 0,23	€ 0,29	€ 0,38	€ 16.511,10	€ 224.898,30	
	Laag	122.382 m	90%	€ 0,29	€ 0,54	€ 0,62	€ 75.876,84	€ 2,27	€ 2,99	€ 3,58	€ 437.707,96	€ 513.584,80	
	6,1%	165.796 m					€ 284.264,04				€ 454.219,07	-->	
R6, R7	Hoog	0 m	90%	€ 2,61	€ 1,92	€ 1,78	€ 0,00	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,00	€ 0,00	€ 167.186,44
	Basis	35.959 m	90%	€ 0,26	€ 2,56	€ 3,72	€ 133.767,48	€ 0,10	€ 0,18	€ 0,18	€ 6.577,93	€ 140.345,41	
	Laag	6.575 m	90%	€ 0,33	€ 0,33	€ 0,62	€ 4.076,50	€ 2,18	€ 2,99	€ 3,46	€ 22.764,53	€ 26.841,03	
	1,6%	42.534 m					€ 137.843,98				€ 29.342,46	-->	
R14	Hoog	7.867 m	90%	€ 2,61	€ 1,46	€ 1,67	€ 13.164,11	€ 0,13	€ 0,13	€ 0,13	€ 1.016,42	€ 14.180,53	€ 15.821,67
	Basis	981 m	90%	€ 0,13	€ 0,33	€ 1,49	€ 1.461,69	€ 0,10	€ 0,18	€ 0,18	€ 179,45	€ 1.641,14	
	Laag	0 m	90%	€ 0,13	€ 0,33	€ 0,62	€ 0,00	€ 2,18	€ 2,99	€ 3,46	€ 0,00	€ 0,00	
	0,3%	8.848 m					€ 14.625,80				€ 1.195,87	-->	
Areaal: 100,0%				Maalkosten			€ 5.741.306,75	Groot onderhoud			€ 6.009.170,99	Totaal kosten	€ 11.750.477,74

8.2.1 Wateroverlast

De kans op wateroverlast is beschreven op basis van de mate van onderhoud. Bij weinig onderhoud in een smal of normaal profiel wordt het water immers vastgehouden op een natuurlijke wijze. Dit resulteert in hogere grond- en oppervlaktewaterpeilen.

De overgedimensioneerde watergang ondervindt -vanwege het ruime profiel- weinig hinder van de lage onderhoudsfrequentie.

8.2.2 Maaisel en bagger op het land

Aangelanden (eigenaren van percelen grenzend aan wateren) zijn verplicht om maaisel en specie te ontvangen als dat vrijkomt bij periodiek onderhoud van watergangen (artikel 7 van de Keur Oppervlaktewateren van het waterschap Aa en Maas, 2006).

Verschralen en afvoer van maaisel kost op de korte termijn geld, maar bespaart op de lange termijn en levert geen maaisel op voor de aangeland. Als het ook nog met een lage frequentie gebeurt zal een aangeland weinig hinder ondervinden van het maaisel en bagger en wordt het aspect 'maaisel en bagger op het land' positief beoordeeld.

Als het waterschap niet afvoert en klepelt blijft het maaisel in kleine delen achter. Dit verteert snel, maar het veroorzaakt wel stikstofminnende ruigtevegetatie zoals akkerdistels. Een hoge frequentie en de ruigtevegetatie zorgen voor een negatieve beoordeling.

8.2.3 KRW-verplichting

Bij een doelrealisatie van 90% wordt nagenoeg voldaan aan de KRW-doelstellingen. Bij 70% en 50% wordt maar deels aan de KRW-doelstellingen of niet aan de waterhuishoudings-doelstellingen voldaan.

De watergangen op niveau Laag hebben dermate weinig invloed op de doelstellingen van de KRW, dat KRW niet van toepassing geacht wordt.

8.2.4 Bedrijfsinpasbaarheid

De voorgestelde activiteiten zijn beoordeeld op basis van beschikbaarheid van materieel en personeel.

Als de werkzaamheden uitgevoerd worden conform de huidige situatie voldoet het en wordt het neutraal (met een "0") beoordeeld.

Een lagere frequentie vergt minder tijd, waardoor de te gebruiken uren afnemen en de bedrijfsinpasbaarheid verbetert. Dit levert een positieve(re) beoordeling op.

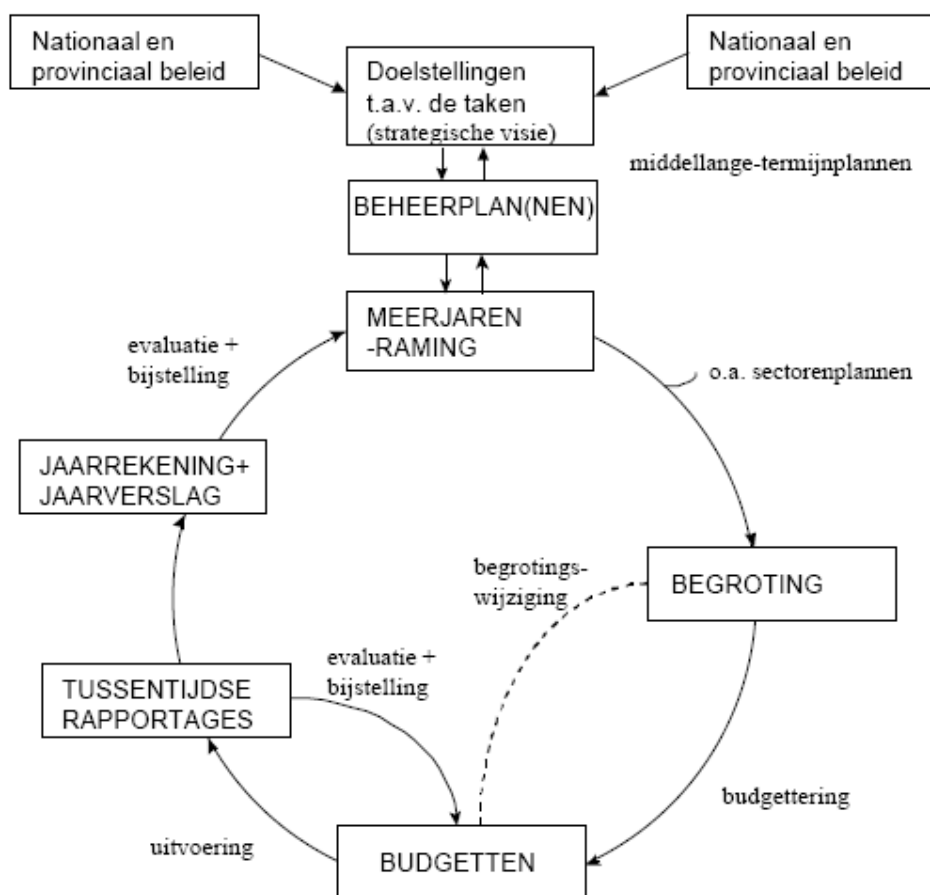
Tabel 8.2: Beoordeling onderhoudspakketten uitgewerkt voor cluster M2

Cluster	Onderhoudsstrategie					
M2	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 1.576 m 	Onderhoudspakket	M2 H50	Onderhoudspakket	M2 H70	Onderhoudspakket	M2 H90
	Kosten (€ 4.000)	0	Kosten (€ 4.000)	0	Kosten (€ 4.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 693.084 m 	Onderhoudspakket	M2 B50	Onderhoudspakket	M2 B70	Onderhoudspakket	M2 B90
	Kosten (€ 268.000)	++	Kosten (€ 1.885.000)	+	Kosten (€ 3.481.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 1.155.790 m 	Onderhoudspakket	M2 L50	Onderhoudspakket	M2 L70	Onderhoudspakket	M2 L90
	Kosten (€ 2.715.000)	++	Kosten (€ 3.792.000)	+	Kosten (€ 4.626.000)	0
	wateroverlast	--	wateroverlast	-	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

9 Monitoring

Met het plannen en implementeren van het gedifferentieerde onderhoud op basis van dit strategisch beheerplan is de cirkel van Deming (plan-do-check-act) opgestart. Om de werkwijze en het effect te evalueren worden de ontwikkelingen in het veld gevolgd. Deze monitoring legt de basis voor continue verbeteringen van het ingezette beleid.

Bij het monitoren gaat het om het in het veld volgen van de ontwikkeling voor de verschillende functie-eisen, onderhoudskarakteristieken en consequenties waarvoor doelstellingen in de vorm van streefbeelden zijn geformuleerd. Daarnaast zijn de bedrijfsmatige gevolgen en kosten van het gedifferentieerde onderhoud belangrijk voor het kunnen uitvoeren van een evaluatie.



Figuur 9.1 Jaarlijkse bedrijfsvoeringscyclus, geïntegreerd met de beheerplan(nen)

Bijlagen

Bijlage A	Beschrijving functie-eisen clusters
Bijlage B	Beschrijving onderhoudskarakteristieken
Bijlage C	Clusterbeschrijving
Bijlage D	Streefbeelden
Bijlage E	Overzicht onderhoudstechnieken ten aanzien van ecologie
Bijlage F	Onderhoudspakketten voor doelrealisatie 70% en 50%
Bijlage G	Onderhoudspakketten, inclusief kosten voor doelrealisatie 50%, 70% en 90%
Bijlage H	Eenhedsprijzen, uitgangspunten en verwijzingen
Bijlage I	Kostenoverzicht doelrealisatie 70% en 50%
Bijlage J	Beoordeling onderhoudspakketten
Bijlage K	Kalender gedragscode Flora & Faunawet
Bijlage L	Planproces en begrippen
Bijlage M	Woordenlijst
Bijlage N	Overzichtskaart beheergebied

Waterschap

Aa en Maas

projectnr. 166495

12 juli 2007, revisie 4.0 definitief

oranjewoud

Bijlage A : Voorbeeld beschrijving functie-eisen clusters

Clusterbeschrijving grote ondiepe kanalen (M6)

Algemene omschrijving	Processen	Ecologische typering	Indicatoren	Cluster	Karakteristieken
Relatief breed lijnvormig water, dat niet geïsoleerd is maar onderdeel van een groter hydrologisch systeem, gevoed door regen- en vooral gebufferd grond- en oppervlaktewater, waarin min of meer constante kleine (kleinere of grotere) hoeveelheden water worden aan en afgevoerd. Tot deze type behoort de Rode wetering en Hertogswetering (ten westen van Oss), Dongelse Kanaal en de Hoefgraaf, met een totale lengte van 42 km De wetering is gegraven voor de ontwatering van het bovenstrooms gebied. In een deel van het gebied is de waterstand in de wetering hoger dan het maaiveld, vandaar dat het op die locaties in kaden ligt. De levensgemeenschapppen van kanalen op kleigrond zijn betrekkelijk soortenrijk en worden gekarakteriseerd door de meer algemene soorten van meso - eutrofe wateren. Door de voedselrijke omstandigheden is de productiviteit van deze systemen hoog. Voor het beheer van deze kanalen is het daarom	Wateren op kleigrond zijn van nature voedselrijker en sterker gebufferd dan die op zandgrond. In kanalen van dit type worden dan ook voedselrijke situaties aangetroffen dan in de overige kanalen. Als gevolg van voeding met water uit een groter gebied zijn ze in het algemeen relatief voedselrijk en gebufferd. Lokaal kunnen onder invloed van kwel of stroming echter afwijkende omstandigheden worden aangetroffen, waardoor een gradiënt in waterkwaliteit ontstaat. Daardoor varieert in dit natuurdoeltype de voedselrijkdom tussen mesotroof en eutroof en de zuurgraad tussen zwak	De vegetatie bestaat uit zowel ondergedoken waterplanten (met name fonteinkruiden) en drijfplanten (watergentiaan en waterleliesoorten) als helofyten (biezen en egelkopsoorten) in de overgang naar de oever. In rustige zone's (vrije van vaart) ontwikkelt zich een rijke faunagemeenschap, bestaande uit fouragerende zoogdieren (vleermuizen) en vogels en vissen (bittervoorn en kleine modderkruiper) en libellen. De macrofauna-gemeenschap is betrekkelijk soortenrijk en bestaat uit vrij algemene soorten. Kenmerkend zijn slakken, platwormen, bloedzuigers en watermijten.	Diepte 1 - 10 m Breedte 8 – 100 m PH 6.5 – 8.5 HCO3- 1 – 4 meq/l PO4 3- < 0.067 mgP/l Ca2+ > 30 mg/l EVG < 500 us/cm O2 verzadiging 70 – 120% <u>Doelsoorten (51)</u> <u>Zoogdieren</u>: Bever (va), bosvleermuis (a), gewone dwergvleermuis (a), Laatvlieger (a) Meervleermuis (a), Otter (a) Rosse vleermuis (a), Ruige dwergvleermuis (a), twee kleurige vleermuis (a) Waterspitsmuis (va) Watervleermuis (a). <u>Vogels</u>: Boerenzwaluw, (a) Dodaars (a) Grote zaagbek (a) huiszwaluw (a) IJsvogel (va) kleine zwaan (a), Oeverzwaluw (va), Purperreiger (a), stormmeeuw (a), Visdief (a). <u>Reptielen</u>: Ringslang (a) <u>Vissen</u>: Bittervoorn (va), grote modderkruiper (va), kleine modderkruiper (va), Kroeskarper (va), Kwabaal (va), Meerval (va) Rivierdonderpad	1. grote ondiepe kanalen met een laag kwaliteitsbeeld. Code M6-L 2. grote ondiepe kanalen met een normaal kwaliteitsbeeld. Code M6-N	<u>Morfologie</u> + <u>Oever</u>: strakke begeleide oever / geen natuurvriendelijke oever <u>Biologie</u> + <u>Doelsoortensamenstelling</u>: a. minder dan 13 van de doelsoorten komen voor b. Brandnetel mag veelvuldig voorkomen (negatieve doelsoort) <u>Chemie</u> + <u>Fysica</u> + <u>Doorstroming-Wateroverlast</u>: Debiet t=100 blijft binnendijs/ binnen het stromingsprofiel (K-manning) <u>Morfologie</u> + <u>Oever</u>: grotendeels natuurvriendelijke oever (dotterbloem hooiland) <u>Biologie</u> + <u>Doelsoortensamenstelling</u>: a. 13-17 van de doelsoorten komen voor b. Brandnetel mag sporadisch voorkomen (negatieve doelsoort) <u>Chemie</u> + <u>Fysica</u> + <u>Doorstroming-Wateroverlast</u>: Bescherming binnen de normen; t=10 voor veeteelt, t = 100 voor huiskavels (K-manning)

Algemene omschrijving	Processen	Ecologische typering	Indicatoren	Cluster	Karakteristieken
van belang periodiek de overtollige plantengroei te verwijderen. De frequentie dient dusdanig te zijn dat de plantengemeenschap voldoende tijd heeft zich te ontwikkelen. In de praktijk betekend dit eens per jaar of om het jaar te schonen, bij voorkeur in de herfst. Ten aanzien van de methode geniet het gedeeltelijk schonen (hier en daar een pluk laten staan) de voorkeur (schaminée et al, 1994).	zuur en basisch Op ondiepe, beschutte plaatsen worden betrekkelijk soortenrijke gemeenschappen aangetroffen.		(va), Vetje (va), Winde (a) <u>Kokerjuffers</u> : Limnephilus marmoratus (va), <u>Steenvliegen</u> : Amphinemura sulcicollis (va), Leuctrafusca (va), Nemoura avicularis (va) <u>Libellen</u> : Beekoeverlibel (va), Bruine Korenbout (va), Glassnijder (va), Groene glazenmaker (va), Noordse winterjuffer (va), Plasrombout (va), Vroege glazenmaker (va). <u>Haften</u> : Beatis tracheatus (va), <u>Platwormen</u> : Plenaria torva (va) <u>Vaatplanten</u> : Brede waterpest, drijvende waterweegbree, Gegolfd fonteinkruid, Klein nimfkruid , kleine kroosvaren , krabbenscheer, Langstengelig fonteinkruid , plat fonteinkruid Stomp fonteinkruid, vlottende bries.	3. grote ondiepe kanalen met een hoog kwaliteitsbeeld. Code M6-H	<u>Morfologie</u> + <u>Oever</u> : grotendeels natuurvriendelijke oever (dotterbloem hooiland) <u>Biologie</u> + <u>Doelsoortensamenstelling</u> : a. minimaal 18 van de doelsoorten komen voor b. Brandnetel mag niet voorkomen (negatieve doelsoort) + <u>Chemie</u> + <u>Fysica</u> + <u>Doorstroming-Wateroverlast</u> : bescherming huiskavels t=100 jr (K-Manning)

Bijlage B : Beschrijving onderhoudskarakteristieken

De volgende drie onderhoudskarakteristieken worden voorgesteld:

- doorstroomprofiel
- vegetatie in de waterkolom
- vegetatie op de oever

Doorstroomprofiel

Om het streefbeeld te toetsen wordt de doelvariabele "% begroeiing in het totale profiel" gehanteerd.

De begroeiing in de totale watergang beschrijft het doorstroomprofiel als karakteristiek. De omvang van de begroeiing in het doorstroomprofiel wordt bepaald door de eisen die de water af- en aanvoerende functie stelt. Door waterplanten uit een watergang te verwijderen is een snellere af- of doorvoer van water te realiseren. Door waterplanten te laten staan kan de waterafvoer vertraagd worden en water worden vastgehouden. De omvang van begroeiing in het profiel is bepalend voor de mate van af- en aanvoer van water. Het terugbrengen van onderhoud zal resulteren in veel begroeiing in de watergang, terwijl het opvoeren van het maaibeheer een snelle afvoer en minder wateroverlast tot gevolg heeft. In bijvoorbeeld watergangen met een laag kwaliteitsniveau is het beheer voornamelijk gericht op de aan- en afvoer van water. In deze watergangen zal naar gelang de afspraken binnen het geldende peilbesluit het beheer gericht zijn op een goede doorstroming en weinig tot geen waterplanten in het profiel, waardoor ongewenste oppervlaktewaterpeil door opstuwning voorkomen wordt.

Vegetatie in de waterkolom

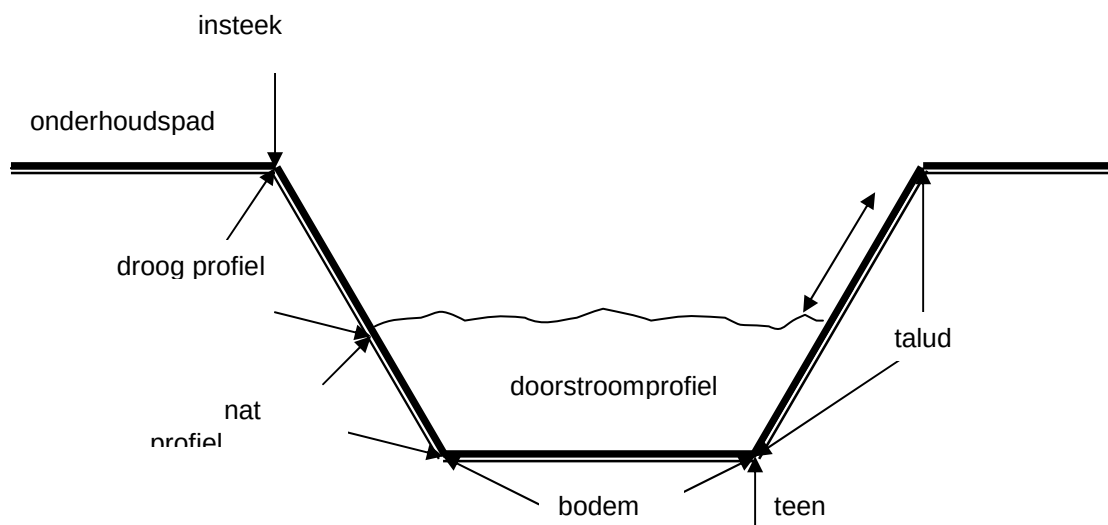
Om het streefbeeld te toetsen worden de doelvariabelen:

"bedekkingspercentage watervegetatie" en "aantal kenmerkende soorten" voorgesteld.

De mate van voorkomen van waterplanten en op de soortensamenstelling van de watervegetatie beschrijft de vegetatie in de waterkolom als karakteristiek. Waterplanten maken onderdeel uit van de levensgemeenschappen in een watergang. Bij beheer en onderhoud moet een evenwicht gezocht worden tussen de watervoerende functie en de instandhouding van watervegetatie. De hoeveelheid waterplanten in de watergang beïnvloedt het doorstroomprofiel, zoals hierboven beschreven. De mate van voorkomen van waterplanten heeft een directe relatie met de af- en aanvoer van water. Indien in een watergang enige begroeiing van waterplanten mag plaatsvinden kan de ontwikkeling van levensgemeenschappen worden beïnvloed. De ontwikkeling van waterplanten kan plaatsvinden op het onderwatertalud, zodat het water door het midden van de watergang stroomt. Door het maaibeheer te reduceren in bepaalde stroken, kan de watervegetatie zich optimaal ontwikkelen.

Naast de mate van voorkomen waterplanten is ook de soortensamenstelling voor de natuurwaarden van belang. De samenstelling geeft een indicatie van de aard van de vegetatie. Dit is met name van belang indien een ecologische functie aan de watergang is toegekend. Welke watervegetaties voor kunnen komen hangt af van o.a. de voedselrijkdom van het water, de stroming en de diepte. Het voorkomen van kenmerkende soorten van een bepaald vegetatietype is een indicatie voor de natuurwaarden van een watergang. In een watergang met een normaal kwaliteitsniveau wordt bij het beheer naast de basisfunctie (af- en aanvoer van water) ook rekening gehouden met de

huidige en potentiële natuurwaarden. Hier liggen kansen tot het ontwikkelen van bijvoorbeeld een ecologische verbingszone met daarnaast soortenrijke watervegetaties.



Figuur A

droog profiel: het deel van de watergang dat niet gevuld is met water (bij gemiddeld peil)

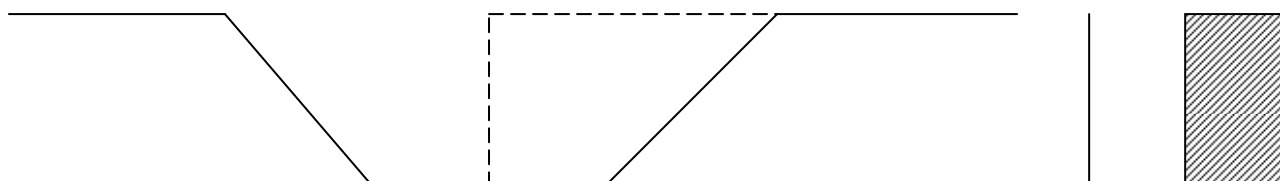
nat profiel: het deel van de watergang dat gevuld is met water

talud: het deel van de watergang tussen insteek en de teen van de watergang

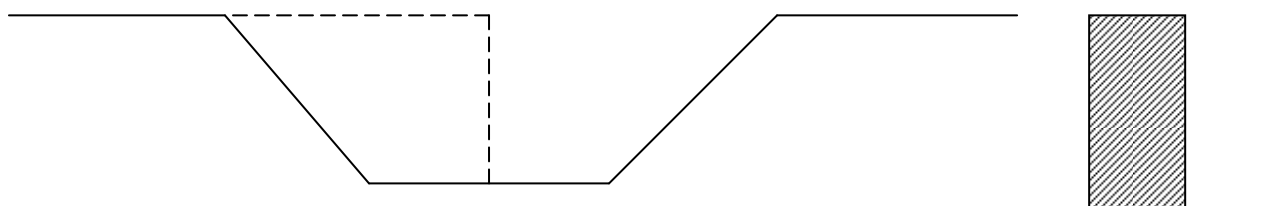
oever: het deel van het talud dat zich boven water bevindt

De karakteristiek "Vegetatie in de waterkolom" geldt als maat voor het voorkomen en samenstelling van de plantengemeenschap in het natte profiel. De bedekking van het natte profiel met waterplanten heeft invloed op zowel het vasthouden als op de aan- en afvoer van water. Er kan veel variatie bestaan in de structuur van de begroeiing in de waterkolom, weergegeven in figuur Het figuur geeft aan dat er bij een bepaalde bedekkingsgraad verschillende mogelijkheden zijn voor onderhoud.

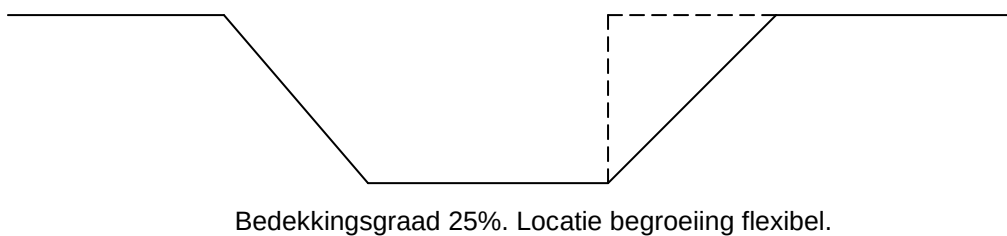
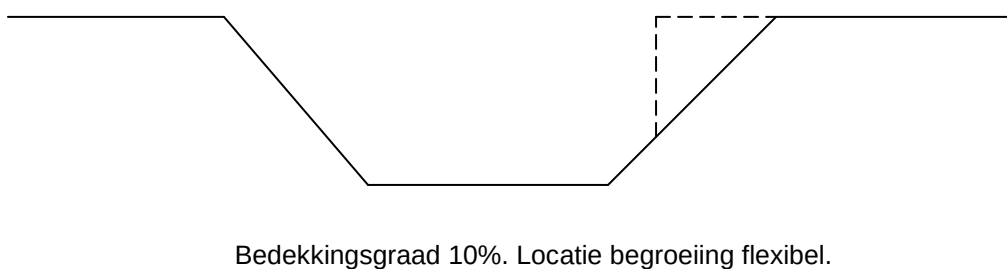
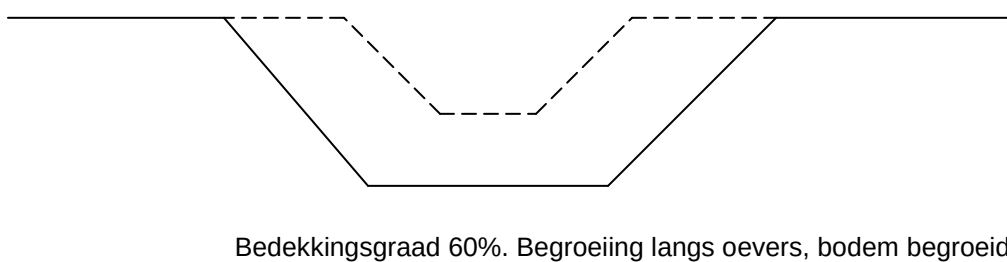
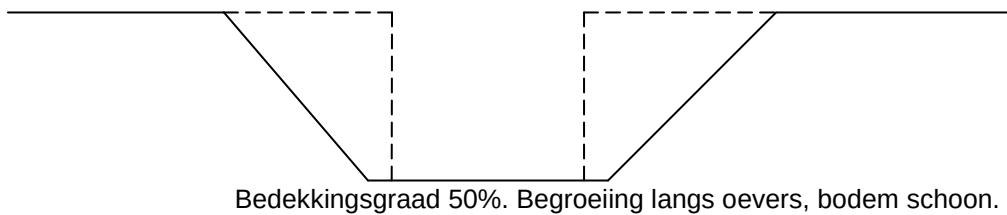
Figuren Voorbeelden bedekkingsgraad.



Bedekkingsgraad 50% Locatie begroeiing flexibel.

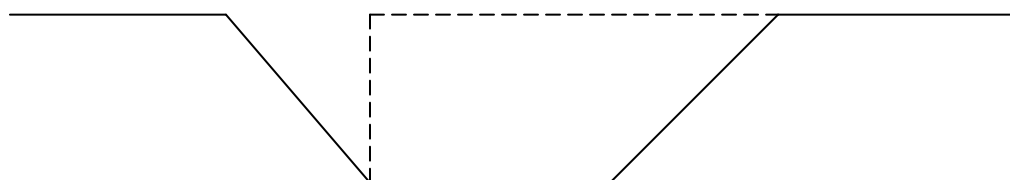


Bedekkingsgraad 50%. Locatie begroeiing flexibel.

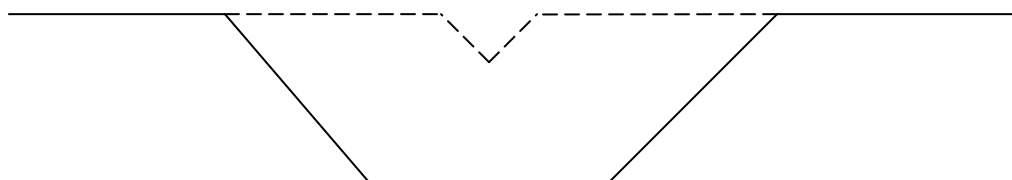




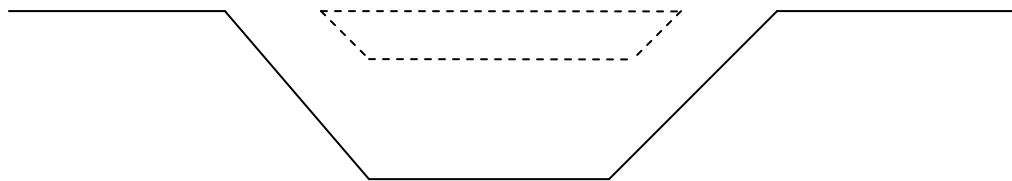
Bedekkingsgraad 25%. Locatie begroeiing langs oevers.



Bedekkingsgraad 75%. Locatie begroeiing flexibel.



Bedekkingsgraad 75%. Locatie begroeiing oevers.



Bedekkingsgraad 40%. Locatie begroeiing drijvend

Vegetatie op de oever

Om het streefbeeld te toetsen worden de doelvariabelen:

"bedekkingspercentage oevervegetatie" en "aantal kenmerkende soorten" gehanteerd.

De structuur en de soortensamenstelling van vegetatie op de oever beschrijft de vegetatie op de oever als karakteristiek. De structuur van de oeverbegroeiing is met name van belang voor de ontwikkeling van schuil- en broedmogelijkheden voor verschillende diersoorten. De structuur wordt in hoge mate bepaald door het beheer en onderhoud van de oeverbegroeiing.

Afhankelijk van de functie of streefbeeld kan intensief gemaaid en afgevoerd worden (botanische waarden) of kan het onderhoud meer extensief plaatsvinden (faunistische waarden).

Naast de structuur van de oeverbegroeiing is ook de soortensamenstelling voor de natuurwaarden van belang. De samenstelling geeft een indicatie van de aard van de vegetatie. Het aanwezige bodemtype is bepalend voor welk vegetatietype zich kan ontwikkelen. Met deze karakteristiek kan gericht gestuurd worden op de soortensamenstelling op de oever. Het voorkomen van kenmerkende soorten van een bepaald vegetatietype is een indicatie voor de natuurwaarden van de botanische waarden op de oever.

Bijlage C : Clusterbeschrijving

Clusterbeschrijving gebufferde sloten M1

	laag kwaliteitsbeeld Code M1-L	basis kwaliteitsbeeld Code M1-B	hoog kwaliteitsbeeld Code M1-H
Karakteristiek Doorstroomprofiel - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing Vegetatie in de waterkolom - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten Vegetatie op de oever - variatie oevervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 75% van totale profiel benutten voor watervoering 25 % begroeid geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 60% van totale profiel benutten voor watervoering 40 % begroeid matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 4 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 25% van totale profiel benutten voor watervoering 75 % begroeid zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende waterplanten zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 10 kenmerkende oeverplanten
Visualisatie			
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: waterviolier, fonteinkruiden (o.a. paarbladig fonteinkruid), brede waterpest, sterrenkroos, krabbescheer, waterranonkel Oevervegetatie: draadzegge, stijve zegge, scherpe zegge, watermunt, waterbies, waterscheerling, pijptorkruid Ruigtekruiden: groot hoefblad, boerenwormkruid, kattenstaart, riet, hondsdrif, akker- en speerdistel, wederik, grassen Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving zwak – gebufferde sloten M2

	laag kwaliteitsbeeld Code M2-L	basis kwaliteitsbeeld Code M2-B	hoog kwaliteitsbeeld Code M2-H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oevervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 75% van totale profiel benutten voor watervoering 25 % begroeid geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende waterplanten	Toetswaarde 50% van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 4 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 25% van totale profiel benutten voor watervoering 75 % begroeid zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende waterplanten zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 10 kenmerkende oeverplanten
Visualisatie			
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: witte waterranonkel, moerashertshooi, knolrus, kleine egelkop, klein blaasjeskruid, drijvende waterweegbree, drijvende egelskop, kruipende moerasweegbree, ondergedoken moerasscherm Oevervegetatie: draadzegge, stijve zegge, scherpe zegge, watermunt, waterbies, waterscheerling, pijptorkruid Ruigtekruiden: groot hoefblad, boerenwormkruid, kattenstaart, hondsdrif, riet, akker- en speerdistel, wederik, grassen Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving (regionaal) kanaal (en beekgraaf) M3, zwak gebufferde (regionaal) kanaal (en beekgraaf) M4 en grote ondiepe kanalen op klei M6

	laag kwaliteitsbeeld Code M3, M4 en M6-L	basis kwaliteitsbeeld Code M3, M4 en M6-B	hoog kwaliteitsbeeld Code M3, M4 en M6-H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oeervervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 90% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart <10% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 10-20% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur 3 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 6 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 70-80% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart (regionale kanalen geen scheepvaart) 20-30% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur 5 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur met grassen en kruidachtigen 8 kenmerkende oeverplanten
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie M3: witte waterlelie, gele plomp, fonteinkruiden, krabbescheer, pijlkruid, grote egelskop, kleine kroosvaren, klein nimfkruid Watervegetatie M4: witte waterlelie, gele plomp, brede waterpest, watergentiaan, fonteinkruiden (gekroesd, plat, langstengelig), krabbescheer, vlottende bies, pijlkruid, grote egelskop, klein kroosvaren Watervegetatie M6: witte waterlelie, gele plomp, fonteinkruiden (ongelijkbladig, duizendknoop), krabbescheer, pijlkruid, grote egelskop, kleine kroosvaren, teer vederkruid Oeervervegetatie: stijve zegge, scherpe zegge, watermunt, waterbies, waterscheerling, pijptorkruid, groot hoefblad, boerenwormkruid, kattenstaart, hondsdrif, akker- en speerdistel, wederik, heen, grassen Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving permanent langzaamstromende bovenloop op zand R4

	laag kwaliteitsbeeld Code R4-L	basis kwaliteitsbeeld Code R4-B	hoog kwaliteitsbeeld Code R4-H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oeervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 3 kenmerkende waterplanten geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 4 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 10 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 70-80% van totale profiel benutten voor watervoering 20-30% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >50% bos 12 kenmerkende oeverplanten
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: kleine egelskop, sterrenkroos (gewoon, haak), groot bronkruid, grote waterranonkel, waterviolier, fonteinkruiden (rossig, haar, tenger) klimopwaterranonkel, smalle waterpest, teer vederkruid Oeervegetatie: paarbladig goudveil, beekpunge, bittere veldkers, witte waterkers, slanke sleutelbloem, kalmoes, bosanemoon, bastaard wederik, moerashertshooi, gele lis, holpijp, veelstengelig waterbies, blaaszegge Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving langzaamstromende beneden-/middenloop op zand R5

	laag kwaliteitsbeeld Code R5-L	basis kwaliteitsbeeld Code R5-B	hoog kwaliteitsbeeld Code R5-H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oeervervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 4 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 12 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 70-80% van totale profiel benutten voor watervoering 20-30% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >60% bos 16 kenmerkende oeverplanten
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: fonteinkruiden (doorgroeid, gekroesd, glanzig), waterviolier, sterrenkroos, teer vederkruid, vlottende waterranonkel, egelskop, pijlkruid, gele plomp, drijvende waterweegbree Oeervervegetatie: waterereprijs (blauwe, rode), waterpeper, kalmoes, vlottende waterbies, zwanebloem, gele cypergras, waterlepeltje, groot moerasscherm, kleine watereppe, riet, mannagrass, gele lis, holpijp, wolfsfoot, waterpeper, gele waterkers, moeraskruiskruid, beekpunge Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving langzaam stromende rivier/nevengeul op zand/klei R6 en R7

	laag kwaliteitsbeeld Code R6 R7- L	basis kwaliteitsbeeld Code R6 R7 - B	hoog kwaliteitsbeeld Code R6 R7 - H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oevervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten 7 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant 10 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 50-80% van totale profiel benutten voor watervoering 20-50% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten 13 kenmerkende oeverplanten
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: fonteinkruiden (gekroesd, schede, rivier, doorgroeid, langstengelig, ongelijkbladig) gele plomp, brede waterpest, haaksterrekroos, stijve en vlottende waterranonkel, pijlkruid, egelskop, aarvederkruid, kleine en grote egelskop, pijlkruid, waterlepel Oevervegetatie: geel cypergras, knikkend tandzaad, dotterbloem, hennegras, harig wilgenroosje, moeraswalstro, gele lis, grote watereppe, moeraskruiskruid, koninginnekruid, hagewinde, boerenwormkruid, kattestaart, wederik, blauwe waterereprijs, waterpeper Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Clusterbeschrijving snelstromende middenloop/benedenloop op zand R14

	laag kwaliteitsbeeld Code R 14- L	basis kwaliteitsbeeld Code R14-B	hoog kwaliteitsbeeld Code R14-H
Karakteristiek <u>Doorstroomprofiel</u> - % watervoering in het totale profiel - % begroeiing <u>Vegetatie in de waterkolom</u> - variatie watervegetatie - aantal kenmerkende soorten <u>Vegetatie op de oever</u> - variatie oevervegetatie - aantal kenmerkende soorten	Toetswaarde 90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten geringe variatie, dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur 4 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 6 kenmerkende oeverplanten	Toetswaarde 70-80% van totale profiel benutten voor watervoering 20-30% begroeiing in totale natte profiel matige variatie in structuur 6 kenmerkende waterplanten matige variatie in structuur met ruigte- en kruidsoorten 10 kenmerkende oeverplanten
Kenmerkende soorten (soorten waarvan wordt geacht met een zekere waarschijnlijkheid in een waterlichaam van dit type voor te komen en op de schaal van de gangbare bemonstering te kunnen worden gevonden) Watervegetatie: teer vederkruid, vlottende waterranonkel, sterrenkroossoorten, kleine egelskop, drijvend fonteinkruid, gele plomp, stomp vlotgras, pijlkruid Oevervegetatie: kalmoes, groot moerasscherm, kleine watereppe, holpijp, stomp vlotgras, gele lis, rietgras, gele waterkers, waterzuring, grote watereppe Bronnen: Clusterbeschrijving Waterschap Aa en Maas Bal et al., 2001 Aquatisch Supplement Beheerplan Watergangen Waterschap Aa en Maas STOWA 2004-43A en STOWA 2004-42A			

Bijlage D : Streefbeelden

Cluster M1		Streefbeelden				
		Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%
H (hoog) 	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	grote variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	grote variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 9 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 10 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	50 % van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	40 % van totale profiel benutten voor watervoering 60 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	25 % van totale profiel benutten voor watervoering 75 % begroeid
B (basis) 	<u>Doorstroomprofiel</u>	50 % van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	55 % van totale profiel benutten voor watervoering 45 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	60 % van totale profiel benutten voor watervoering 40 % begroeid
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe - matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 4 kenmerkende waterplanten
L (laag) 	<u>Doorstroomprofiel</u>	50 % van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	65 % van totale profiel benutten voor watervoering 35 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	75% van totale profiel benutten voor watervoering 25 % begroeid
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 3 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten

Cluster M2		Streefbeelden				
		Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%
H (hoog) 	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	grote variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	grote variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 9 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 10 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	50% van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	40% van totale profiel benutten voor watervoering 60 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	25% van totale profiel benutten voor watervoering 75 % begroeid
B (basis) 	<u>Doorstroomprofiel</u>	50% van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	60% van totale profiel benutten voor watervoering 40 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	60% van totale profiel benutten voor watervoering 40 % begroeid
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe - matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 4 kenmerkende waterplanten
L (laag) 	<u>Doorstroomprofiel</u>	50% van totale profiel benutten voor watervoering 50 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	65% van totale profiel benutten voor watervoering 35 % begroeid	<u>Doorstroomprofiel</u>	75% van totale profiel benutten voor watervoering 25 % begroeid
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 3 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten

Cluster M3, M4 en M6		Streefbeelden				
	Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%	
H (hoog)	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 5 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur met grassen en kruidachtigen 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur met grassen en kruidachtigen 7 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur met grassen en kruidachtigen 8 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	80% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart (regionale kanalen geen scheepvaart) 20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70-80% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart (regionale kanalen geen scheepvaart) 20-30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart (regionale kanalen geen scheepvaart) 30% begroeiing in totale natte profiel
B (basis)	<u>Doorstroomprofiel</u>	60% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 40% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	75% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 25% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80-90% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 10-20% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 5 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 6 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe - matige variatie in structuur en enkele soorten dominant 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 3 kenmerkende waterplanten
L (laag)	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart 20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	90% van totale profiel benutten voor watervoering en scheepvaart <10% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 3 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 2 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten

Cluster R4	Streefbeelden					
	Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%	
H (hoog)	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe - matige variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en soorten 7 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >50% bos 10 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	grote variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >50% bos 11 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >50% bos 12 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80% van totale profiel benutten voor watervoering 20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel
B (basis)	<u>Doorstroomprofiel</u>	60% van totale profiel benutten voor watervoering 40% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur (leeftijd, lengte, breedte) 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 10 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten
L (laag)	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80% van totale profiel benutten voor watervoering 20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van ruigtesoorten en bos 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van ruigtesoorten en bos 5 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 4 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geen variatie in structuur en enkele soorten dominant 1 kenmerkende waterplant	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 3 kenmerkende waterplanten

Cluster R5	Streefbeelden					
	Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%	
H (hoog)	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe - matige variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en soorten 7 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur en soorten, ruigtesoorten en >80% bos 12 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	grote variatie in structuur en soorten, enkele ruigtesoorten en >70% bos 14 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten, nauwelijks ruigtesoorten en >60% bos 16 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70-80% van totale profiel benutten voor watervoering 20-30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel
B (basis)	<u>Doorstroomprofiel</u>	60% van totale profiel benutten voor watervoering 40% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80-90% van totale profiel benutten voor watervoering 10-20% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe -matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 10 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant en bos 12 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en enkele soorten dominant 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten
L (laag)	<u>Doorstroomprofiel</u>	70% van totale profiel benutten voor watervoering 30% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	80% van totale profiel benutten voor watervoering 20% begroeiing in totale natte profiel	<u>Doorstroomprofiel</u>	90% van totale profiel benutten voor watervoering <10% begroeiing in totale natte profiel
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe - matige variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten en bos 4 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten

Cluster R6 en R7		Streefbeelden			
	Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%
H (hoog)	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe- matige variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur en soorten 7 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u> matige variatie in structuur en soorten 8 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	Matige variatie in structuur en soorten 11 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	grote variatie in structuur en soorten 12 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u> zo groot mogelijke variatie in structuur en soorten 13 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	10-20% begroeiing in totale natte profiel 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u> 50% begroeiing in totale natte profiel 50% van totale profiel benutten voor watervoering
B (basis)	<u>Doorstroomprofiel</u>	40% begroeiing in totale natte profiel 60% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u> 10-20% begroeiing in totale natte profiel 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering
	<u>Vegetatie op de oever</u>	ruigtesoorten dominant 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur, ruigtesoorten dominant 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u> matige variatie in structuur, ruigtesoorten dominant 10 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u> geringe variatie in structuur en soorten 6 kenmerkende waterplanten
L (laag)	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	20% begroeiing in totale natte profiel 80% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u> <10% begroeiing in totale natte profiel 90% van totale profiel benutten voor watervoering
	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van ruigtesoorten 9 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	dominantie van ruigtesoorten 8 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u> geringe variatie, dominantie van ruigtesoorten 7 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u> geringe variatie in structuur en soorten 4 kenmerkende waterplanten

Cluster R14	Streefbeelden					
	Streefbeelden doelrealisatie 50%		Streefbeelden doelrealisatie 70%		Streefbeelden doelrealisatie 90%	
H (hoog)	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur 4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe- matige variatie in structuur 5 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 6 kenmerkende waterplanten
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe-matige variatie in structuur met ruigte- en kruidsoorten 7 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur met ruigte- en kruidsoorten 8-9 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur met ruigte- en kruidsoorten 10 kenmerkende oeverplanten
	<u>Doorstroomprofiel</u>	10-20% begroeiing in totale natte profiel 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	20% begroeiing in totale natte profiel 80% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering
B (basis)	<u>Doorstroomprofiel</u>	40% begroeiing in totale natte profiel 60% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	10-20% begroeiing in totale natte profiel 80-90% van totale profiel benutten voor watervoering
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 4 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	gering- matige variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 5 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	matige variatie in structuur en enkele ruigtesoorten dominant 6 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur 3 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 3-4 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	matige variatie in structuur 4 kenmerkende waterplanten
L (laag)	<u>Doorstroomprofiel</u>	30% begroeiing in totale natte profiel 70% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	20% begroeiing in totale natte profiel 80% van totale profiel benutten voor watervoering	<u>Doorstroomprofiel</u>	<10% begroeiing in totale natte profiel 90% van totale profiel benutten voor watervoering
	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 6 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 5 kenmerkende oeverplanten	<u>Vegetatie op de oever</u>	geringe variatie, dominantie van enkele grassen en ruigtesoorten 4 kenmerkende oeverplanten
	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 1 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 1-2 kenmerkende waterplanten	<u>Vegetatie in de waterkolom</u>	geringe variatie in structuur en soorten 2 kenmerkende waterplanten

Bijlage E : Overzicht enige onderhoudstechnieken ten aanzien van ecologie

Het onderhoud in en rondom wateren wordt met diverse onderhoudsmethodieken uitgevoerd. Afhankelijk van de bereikbaarheid en ecologische of bedrijfseconomische doelstellingen kan o.a. een keuze gemaakt worden uit:

- a) klepelmaaier
- b) messenbalk
- c) schijvenmaaier
- d) bosmaaier

Een klepelmaaier slaat de vegetatie kapot. Dit geeft een afgerafeld beeld. Het onderhoudspad verrijkt door deze actie wel, wat zichtbaar is aan ruigteminnende planten zoals distels en brandnetels.

Een tractor die uitgerust is met een klepelmaaier werkt snel. Het geklepelde maaisel blijft in kleine delen achter en verteert makkelijk.

Nadelen van een klepelmaaier zijn:

- De ronddraaiende klepels zuigen veel bodemleven (75-85%) mee tijdens een maaiactie;
- Het compacte maaisel verstikt de bodem (zorg: instabiele bodem) en geeft geurhinder;
- Een klepelmaaier kan uitsluitend het pad en droog talud maaien.



Een messenbalk knipt de vegetatie met behulp van 2 messen. Het maaisel kan eenvoudig naar boven geharkt worden. Het maaisel blijft in grote delen achter (meer structuur in het bermmaaisel → minder snel rottingsproces). Het maaisel kan vervolgens eenvoudig verklepeld of afgevoerd worden.



Een maaikorf, een flexibodemmes, een messenbalk en een maai-harkcombinatie zijn uitgerust met messen. Deze mogelijkheden kunnen toegepast worden bij een kraan, een tractor, truxor of een maaiboot.

Een messenbalk is het minst destructief voor het bodemleven van alle machinale activiteiten.

Nadelen:

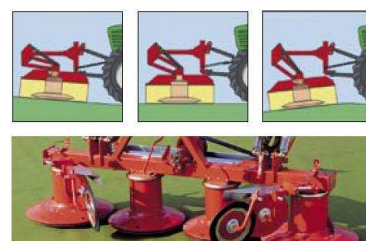
- De messen moeten regelmatig vervangen worden om goed te blijven knippen;
- Het is niet de snelste maaimethode.



Een schijvenmaaier snijdt de vegetatie in één snede, waardoor deze in vrij grote delen blijft liggen. Het maaisel is hierdoor eenvoudig op te rapen.

Nadelen:

- schijvenmaaier is uitsluitend geschikt voor een onderhoudspad;
- Gevoelig voor beschadiging van de schijven;
- Een schijvenmaaier zuigt 60% van het bodemleven mee tijdens een maaiactie.



Een bosmaaier snijdt de vegetatie af. Afhankelijk van de vegetatie wordt een snel ronddraaiend mes of draad ingezet. De handmatig uitgevoerde werkzaamheden kosten veel tijd vanwege de geringe werkbreedte. Het voordeel van deze handmatige werkwijze is dat heel specifiek en gericht vegetatie weggemaaid kan worden. De moeilijk bereikbare locaties kunnen bereikt worden zonder schade aan de omgeving aan te richten.



Verschraling

De bodem van het talud en onderhoudspad verschaalt door het maaisel af te voeren met behulp van afvoerbanden en harkconstructies. Hoe meer biomassa er van het terrein afgevoerd wordt hoe minder voedingsstoffen terugvloeien in de bodem. Dit komt de groei van gewenste kruiden ten goede.

waardering materieel	ecologie	geschikt voor droog	geschikt voor nat	bedrijfs-zeker	composteer - baarheid	maai-snelheid
klepelmaaier	--	+	--	+	-	+
messenbalk- maaiboot	-	0	+	+	+	-
messenbalk- maaikorf	+	0	+	0	+	-
messenbalk- amfiboot	0	0	+	+	+	-
messenbalk- maaihark	+	+	+	0	+	0
messenbalk- truxor	+	0	+	+	+	0
schijvenmaaier	0	+	--	-	+	+
bosmaaier	++	+	-	+	+	-

Bijlage F : Onderhoudspakketten voor de doelrealisaties

70% en 50%

Maaifrequentie nat profiel voor doelrealisatie 70%

Regulier Maaionderhoud NAT PROFIEL 70%	Maaifrequentie nat profiel M1	Maaifrequentie nat profiel M2	Maaifrequentie nat profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie nat profiel R4	Maaifrequentie nat profiel R5	Maaifrequentie nat profiel R6 en R7	Maaifrequentie nat profiel R14
Hoog	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 5 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 5 jaar	geen
Basis	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	geen
Laag	1 keer per 1 jaar	1 a 2 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	2 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar

Maaifrequentie nat profiel voor doelrealisatie 50%

Regulier Maaionderhoud NAT PROFIEL 50%	Maaifrequentie nat profiel M1	Maaifrequentie nat profiel M2	Maaifrequentie nat profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie nat profiel R4	Maaifrequentie nat profiel R5	Maaifrequentie nat profiel R6 en R7	Maaifrequentie nat profiel R14
Hoog	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar
Basis	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 2 jaar	geen
Laag	1 keer per 1 jaar	1 keer per 2 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	1 keer per 1 jaar	geen

Regulier Maaionderhoud DROOG PROFIEL 70%	Maaifrequentie droog profiel M1	Maaifrequentie droog profiel M2	Maaifrequentie droog profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie droog profiel R4	Maaifrequentie droog profiel R5	Maaifrequentie droog profiel R6 en R7	Maaifrequentie droog profiel R14
Hoog	Eenzijdig 1x per 1 jaar alternierend	Eenzijdig 1x per 1 jaar alternierend	Eenzijdig alternierend per 1 jaar	1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	1x per 2 jaar	1x per 2 jaar	Eenzijdig 1x per 2 jaar
Basis	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 2x per 1 jaar Andere zijde 1x per 1 jr	Eenzijdig 2x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 1 jr	1 keer per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar
Laag	1 keer per 2 jaar,	1 keer per 2 jaar,	1x per 1 jaar	1 a 2x per 1 jaar	2x per 1 jaar, eenzijdig alternierend	1 keer per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar

Regulier Maaionderhoud DROOG PROFIEL 50%	Maaifrequentie droog profiel M1	Maaifrequentie droog profiel M2	Maaifrequentie droog profiel M3, M4 en M6	Maaifrequentie droog profiel R4	Maaifrequentie droog profiel R5	Maaifrequentie droog profiel R6 en R7	Maaifrequentie droog profiel R14
Hoog	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar alternerend	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar
Basis	Eenzijdig alternerend	Eenzijdig alternerend	Eenzijdig alternerend	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig alternerend Andere zijde 1 x per 1 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig alternerend
Laag	1 keer per 2 jaar	1 keer per 2 jaar	Eenzijdig 1x per 1 jaar	Eenzijdig 2x per 1 jaar Andere zijde 1x per 1 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x per 2 jr	Eenzijdig 1x per 1 jaar Andere zijde 1 x alternerend per 1 jr.	Eenzijdig 1 x per 1 jaar

Onderhoudsfrequenties voor variabel onderhoud voor doelrealisatie 70%

Regulier Variabel onderhoud, 70%	Onderhoud WATERBODEM M1, R4, R5	Onderhoud WATERBODEM M2, M3+M4+M6, R6 + R7, R14		Herprofilering TALUDS	Vervanging OEVERBESCHERMING
Hoog	1 keer per 16 jaar	1 keer per 25 jaar		nvt	nvt
Basis	1 keer per 12 jaar	1 keer per 20 jaar		1 keer per 16 jaar	geen
Laag	1 keer per 8 jaar	1 keer per 8 jaar		1 keer per 8 jaar	1 keer per 30 jaar

Onderhoudsfrequenties voor variabel onderhoud voor doelrealisatie 50%

Regulier Variabel onderhoud, 50%	Onderhoud WATERBODEM M1, R4, R5	Onderhoud WATERBODEM M2, M3+M4+M6, R6 + R7, R14		Herprofilering TALUDS	Vervanging OEVERBESCHERMING
Hoog	1 keer per 16 jaar	1 keer per 25 jaar		nvt	nvt
Basis	1 keer per 15 jaar	1 keer per 20 jaar		1 keer per 18 jaar	geen
Laag	1 keer per 9 jaar	1 keer per 18 jaar		1 keer per 9 jaar	1 keer per 40 jaar

Bijlage G : Onderhoudspakketten, inclusief kosten, voor doelrealisatie 50%, 70% en 90%

M1	50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie							
	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	handmatig/machinaal						
HOOG	Machine	maaikorf/bosmaaier/cyclo/opruimer				Machine	maaikorf/hark/cyclo/opruimer				Machine	bosmaaier/cyclo/hark/opruimer						
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1/2			0,31	0,16	Nat profiel	1/2			0,31	0,16	Nat profiel	1/2	handmatig		1,14	0,57
	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18
	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82
	Talud 1	1			0,18	0,18	Talud 1	1	alternerend, dus 75%		0,18	0,18	Talud 1	1/2	2/3 ^e deel van talud, handmatig		zie nat	-
	Talud 2	-			0,18	-	Talud 2	-			0,18	-	Talud 2	-			0,18	-
	Werkpad	2	maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00
	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud		1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud		1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud		1,63	1,22
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 2,79						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,79						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 3,03					
	Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-
	Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-
Baggeren	1/16			1,60	0,10	Baggeren	1/16			1,60	0,10	Baggeren	1/16			1,60	0,10	
Stortkosten slib	1/16			1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16			1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16			1,63	0,10	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,20						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,99						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,99						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,23						
Aanwezige m ¹ : 1.093					Totale jaarlijkse kosten: € 3.270,12	Aanwezige m ¹ : 1.093					Totale jaarlijkse kosten: € 3.270,12	Aanwezige m ¹ : 1.093					Totale jaarlijkse kosten: € 3.526,97	
BASIS	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	machinaal						
	Machine	maaihark/maaikorf/klepel				Machine	maaihark/maaikorf/cyclo/opruimer				Machine	maaihark/maaikorf/cyclo/opruimer						
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1			0,25	0,25	Nat profiel	1			0,31	0,31	Nat profiel	2			0,31	0,62
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	1			0,36	0,36	Maaiselafvoer	2			0,36	0,72
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad		1,63	1,63	Stort maaisel	2	stort 2 x per jr, inc werkpad		1,63	3,26
	Talud 1	3/4	alternerend		zie nat	-	Talud 1	1	zie nat		-	-	Talud 1	1	gefaseerd		zie nat	-
	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	1	gefaseerd		zie nat	-
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,54						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 4,84					
	Herprofilering	1/18			0,30	0,02	Herprofilering	1/16			0,30	0,02	Herprofilering	1/14			0,30	0,02
Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-	
Baggeren	1/15			1,60	0,11	Baggeren	1/12			1,60	0,13	Baggeren	1/9			1,60	0,18	
Stortkosten slib	1/15			1,63	0,11	Stortkosten	1/12			1,63	0,14	Stortkosten	1/9			1,63	0,18	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,23						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,29						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,38						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 0,52						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,83						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 5,22						
Aanwezige m ¹ : 81.941					Totale jaarlijkse kosten: € 42.773,20	Aanwezige m ¹ : 81.941					Totale jaarlijkse kosten: € 231.722,32	Aanwezige m ¹ : 81.941					€ 0	€ 427.758,03
LAAG	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	machinaal						
	Machine	maaikorf/ klepel				Machine	maaikorf/ klepel				Machine	maaihark/maaikorf/klepel						
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1			0,25	0,25	Nat profiel	1			0,25	0,25	Nat profiel	2			0,25	0,50
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-
	Talud 1	1/2	zie nat		-	-	Talud 1	1/2	zie nat		-	-	Talud 1	1/2	alternerend		zie nat	-
	Talud 2	1/2			0,09	0,05	Talud 2	1/2			0,09	0,05	Talud 2	-	zie nat		-	-
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,34						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,34						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,54					
	Herprofilering	1/9			0,14	0,02	Herprofilering	1/8			0,14	0,02	Herprofilering	1/7			0,14	0,02
Beschoeiing	1/40			83,20	2,08	Beschoeiing	1/30			83,20	2,77	Beschoeiing	1/25			83,20	3,33	
Baggeren	1/9			1,60	0,18	Baggeren	1/8			1,60	0,20	Baggeren	1/7			1,60	0,23	
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	
2,27						2,99						3,58						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,61						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,33						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 4,12						
Aanwezige m ¹ : 203.112					€ 529.783,80	Aanwezige m ¹ : 203.112					€ 675.516,66	Aanwezige m ¹ : 203.112					€ 836.125,06	

M2	50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie								
	Methode Machine	machinaal maaikorf/ bosmaaier/ cyclomaaier/ opruimer				Methode Machine	machinaal maaikorf/ opruimer				Methode Machine	handmatig/machinaal bosmaaier/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer							
HOOG	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1/2			0,31	0,16	Nat profiel	1/2			0,31	0,16	Nat profiel	1/3	handmatig		1,14	0,38	
	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/3			0,36	0,12	
	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82	Stort maaisel	1/3			1,63	0,54	
	Talud 1	1	alternerend	zie nat		-	Talud 1	1	alternerend	zie nat		-	Talud 1	1/2	2/3 ^e deel van talud, handmatig		zie nat	-	
	Talud 2	-		0,18		-	Talud 2	-		0,18		-	Talud 2	-			0,18	-	
	Werkpad	2	maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24	
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	
	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud		1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud		1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/3jr nat+talud		1,63	1,36	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 2,61						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,61						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,64						
	Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-	
	Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-	
Baggeren	1/25			1,60	0,06	Baggeren	1/25			1,60	0,06	Baggeren	1/25			1,60	0,06		
Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07	Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07	Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07		
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,13							
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,74						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,74						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,77							
Aanwezige m ¹ : 1.576 Totale jaarlijkse kosten: € 4.316,98						Aanwezige m ¹ : 1.576 Totale jaarlijkse kosten: € 4.316,98						Aanwezige m ¹ : 1.576 Totale jaarlijkse kosten: € 4.369,51							
BASIS	Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/klepel				Methode Machine	machinaal maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				Methode Machine	machinaal maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer							
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1			0,25	0,25	Nat profiel	1			0,31	0,31	Nat profiel	2			0,31	0,62	
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	1			0,36	0,36	Maaiselafvoer	2			0,36	0,72	
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad		1,63	1,63	Stort maaisel	2	stort 2 x per jr, inc werkpad		1,63	3,26	
	Talud 1	1	alternerend	zie nat		-	Talud 1	1			zie nat	-	Talud 1	1	gefaseerd	zie nat		-	-
	Talud 2	-		zie nat		-	Talud 2	-			zie nat		-	Talud 2		1	gefaseerd		zie nat
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren		0,12	0,24	
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,54						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 4,84						
	Herprofilering	1/18			0,30	0,02	Herprofilering	1/16			0,30	0,02	Herprofilering	1/14			0,30	0,02	
Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-		
Baggeren	1/20			1,60	0,08	Baggeren	1/20			1,60	0,08	Baggeren	1/20			1,60	0,08		
Stortkosten slib	nvt	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten	1/20			1,63	0,08	Stortkosten	1/20			1,63	0,08		
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,10						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,18						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,18							
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 0,39						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,72						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 5,02							
Aanwezige m ¹ : 693.084 Totale jaarlijkse kosten: € 267.992,48						Aanwezige m ¹ : 693.084 Totale jaarlijkse kosten: € 1.885.361,75						Aanwezige m ¹ : 693.084 € 0 € 3.481.311,43							
LAAG	Methode Machine	machinaal maaikorf/ klepel				Methode Machine	machinaal maaikorf/ klepel				Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/klepel							
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1/2			0,25	0,13	Nat profiel	1			0,25	0,25	Nat profiel	2			0,25	0,50	
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-	
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-	
	Talud 1	1	zie nat		-	-	Talud 1	1/2			zie nat	-	Talud 1	1/2			zie nat	-	
	Talud 2	1/2			0,09	0,05	Talud 2	1/2			0,09	0,05	Talud 2	-	zie nat		-	-	
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,21						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,34						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,54						
	Herprofilering	1/9			0,14	0,02	Herprofilering	1/8			0,14	0,02	Herprofilering	1/7			0,14	0,02	
Beschoeiing	1/40			83,20	2,08	Beschoeiing	1/30			83,20	2,77	Beschoeiing	1/25			83,20	3,33		
Baggeren	1/18			1,60	0,09	Baggeren	1/8			1,60	0,20	Baggeren	1/14			1,60	0,11		
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-		
2,18						2,99						3,46							
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,39						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,33						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 4,00							
Aanwezige m ¹ : 1.155.790 € 2.767.474,94						Aanwezige m ¹ : 1.155.790 € 3.843.964,91						Aanwezige m ¹ : 1.155.790 € 4.625.801,81							

M3, M4, M6		50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie						
HOOG	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	handmatig/machinaal				
	Machine	maaiakorf/ bosmaaier/ cyclomaaier/ opruimer					Machine	maaiakorf/ opruimer					Machine	bosmaaier/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m
	Nat profiel	1/2		0,31		0,16	Nat profiel	1/5		0,31		0,06	Nat profiel	-		1,14		-
	Maaiselafvoer	1/2		0,36		0,18	Maaiselafvoer	1/5		0,36		0,07	Maaiselafvoer	-		0,36		-
	Stort maaisel	1/2		1,63		0,82	Stort maaisel	1/5		1,63		0,33	Stort maaisel	-		1,63		-
	Talud 1	1	zie nat			-	Talud 1	1	alternerend	zie nat		-	Talud 1	-	zie nat			-
	Talud 2	-	zie nat			-	Talud 2	-		zie nat		-	Talud 2	-	zie nat			-
	Werkpad	2	maaien en afvoeren	0,12		0,24	Werkpad	2	maaien en afvoeren	0,12		0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12		0,24
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36		0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36		0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36		0,00
	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63		1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63		1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/3jr nat+talud	1,63		1,36
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 2,61						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 1,92						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 1,60						
Herprofilering	nvt		0,30		-	Herprofilering	nvt		0,30		-	Herprofilering	nvt		0,30		-	
Beschoeiing	nvt		83,20		-	Beschoeiing	nvt		83,20		-	Beschoeiing	nvt		83,20		-	
Baggeren	1/25		1,60		0,06	Baggeren	1/25		1,60		0,06	Baggeren	1/25		1,60		0,06	
Stortkosten slib	1/25		1,63		0,07	Stortkosten slib	1/25		1,63		0,07	Stortkosten slib	1/25		1,63		0,07	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,13						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						
Aanwezige m ¹ : 0						Aanwezige m ¹ : 0						Aanwezige m ¹ : 0						
Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						
BASIS	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	machinaal				
	Machine	maaihark/maaiakorf/klepel					Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer					Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m
	Nat profiel	1/2		0,25		0,13	Nat profiel	1		0,31		0,31	Nat profiel	1		0,31		0,31
	Maaiselafvoer	-		0,36		-	Maaiselafvoer	1		0,36		0,36	Maaiselafvoer	1		0,36		0,36
	Stort maaisel	-		1,63		-	Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad	1,63		1,63	Stort maaisel	1	inc werkpad	1,63		1,63
	Talud 1	1	alternerend	zie nat		-	Talud 1	1		zie nat		-	Talud 1	1		zie nat		-
	Talud 2	-	zie nat			-	Talud 2	-		zie nat		-	Talud 2	-	zie nat			-
	Werkpad	2	klepelen	0,02		0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12		0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12		0,24
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	0,36		-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36		0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36		0,00
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	1,63		-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63		0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63		0,00
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,17						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,54						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,54						
Herprofilering	1/18		0,30		0,02	Herprofilering	1/16		0,30		0,02	Herprofilering	1/14		0,30		0,02	
Beschoeiing	-		83,20		-	Beschoeiing	-		83,20		-	Beschoeiing	-		83,20		-	
Baggeren	1/20		1,60		0,08	Baggeren	1/20		1,60		0,08	Baggeren	1/20		1,60		0,08	
Stortkosten slib	nvt	ter plaatse verwerken	1,63		-	Stortkosten	1/20		1,63		0,08	Stortkosten	1/20		1,63		0,08	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,10						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,18						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,18						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						
Aanwezige m ¹ : 90.230						Aanwezige m ¹ : 90.230						Aanwezige m ¹ : 90.230						
Totale jaarlijkse kosten: € 23.610,18						Totale jaarlijkse kosten: € 245.448,16						Totale jaarlijkse kosten: € 0 € 245.689,85						
LAAG	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	machinaal				
	Machine	maaiakorf/ klepel					Machine	maaiakorf/ klepel					Machine	maaihark/maaiakorf/klepel				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	Euro/ m ¹		€/ m
	Nat profiel	1		0,25		0,25	Nat profiel	1		0,27		0,27	Nat profiel	2		0,29		0,58
	Maaiselafvoer	-		0,36		-	Maaiselafvoer	-		0,36		-	Maaiselafvoer	-		0,36		-
	Stort maaisel	-		1,63		-	Stort maaisel	-		1,63		-	Stort maaisel	-		1,63		-
	Talud 1	1	zie nat			-	Talud 1	1	met nat profiel mee	zie nat		-	Talud 1	2		zie nat		-
	Talud 2	-	zie nat			-	Talud 2	1	maaiharken	0,09		0,09	Talud 2	1	alternerend	zie nat		-
	Werkpad	2	klepelen	0,02		0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02		0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02		0,04
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36		-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36		-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36		-
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63		-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63		-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63		-
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,40						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,62						
Herprofilering	1/9		0,14		0,02	Herprofilering	1/8		0,14		0,02	Herprofilering	1/7		0,14		0,02	
Beschoeiing	1/40		83,20		2,08	Beschoeiing	1/30		83,20		2,77	Beschoeiing	1/25		83,20		3,33	
Baggeren	1/18		1,60		0,09	Baggeren	1/8		1,60		0,20	Baggeren	1/14		1,60		0,11	
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63 -		-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63		-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63		-	
2,18						2,99						3,46						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :						
Aanwezige m ¹ : 109.754						Aanwezige m ¹ : 109.754						Aanwezige m ¹ : 109.754						
€ 271.580,18						€ 372.157,52						€ 448.047,19						

R4	50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie				
	Methode Machine	machinaal maaikorf/bosmaaier/cyclo/opruimer				Methode Machine	machinaal maaikorf/hark/cyclo/opruimer				Methode Machine	handmatig/machinaal bosmaaier/cyclo/hark/opruimer			
HOOG	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1		0,31	0,31	Nat profiel	1/2		0,31	0,16	Nat profiel	1/2	handmatig	1,16	0,58
	Maaiselafvoer	1		0,36	0,36	Maaiselafvoer	1/2		0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/2		0,36	0,18
	Stort maaisel	1		1,63	1,63	Stort maaisel	1/2		1,63	0,82	Stort maaisel	1/2		1,63	0,82
	Talud 1	1		0,18	0,18	Talud 1	1		0,18	0,18	Talud 1	1	zie nat	-	-
	Talud 2	1/2		0,18	0,09	Talud 2	1/2		0,18	0,09	Talud 2	1/3	zie nat	-	-
	Werkpad	2	maaïen en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	maaïen en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren	0,12	0,24
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00
	Stort maaisel	2	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 4,03					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,88					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 3,04				
Herprofilering	nvt		0,30	-	Herprofilering	nvt		0,30	-	Herprofilering	nvt		0,30	-	
Beschoeiing	nvt		83,20	-	Beschoeiing	nvt		83,20	-	Beschoeiing	nvt		83,20	-	
Baggeren	1/16		1,60	0,10	Baggeren	1/16		1,60	0,10	Baggeren	1/16		1,60	0,10	
Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,20					
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 4,23					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,08					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,24					
Aanwezige m ¹ : 4.030					Aanwezige m ¹ : 4.030					Aanwezige m ¹ : 4.030					
Totale jaarlijkse kosten: € 17.054,46					Totale jaarlijkse kosten: € 12.419,96					Totale jaarlijkse kosten: € 13.044,61					
BASIS	Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/klepel				Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/cyclo/opruimer				Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/cyclo/opruimer			
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1		0,25	0,25	Nat profiel	2		0,29	0,58	Nat profiel	2		0,29	0,58
	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	2		0,36	0,72	Maaiselafvoer	2		0,36	0,72
	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad	1,63	1,63	Stort maaisel	2	stort 2 x per jr, inc werkpad	1,63	3,26
	Talud 1	1	zie nat	-	-	Talud 1	2	zie nat	-	-	Talud 1	2	zie nat	-	-
	Talud 2	1/2	zie nat	-	-	Talud 2	1	zie nat	-	-	Talud 2	1	zie nat	-	-
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaïen en afvoeren	0,12	0,24
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 3,17					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 4,80					
Herprofilering	1/18		0,30	0,02	Herprofilering	1/16		0,30	0,02	Herprofilering	1/14		0,30	0,02	
Beschoeiing	-		83,20	-	Beschoeiing	-		83,20	-	Beschoeiing	-		83,20	-	
Baggeren	1/15		1,60	0,11	Baggeren	1/12		1,60	0,13	Baggeren	1/9		1,60	0,18	
Stortkosten slib	1/15		1,63	0,11	Stortkosten	1/12		1,63	0,14	Stortkosten	1/9		1,63	0,18	
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,23					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,29					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,38					
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 0,52					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,46					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 5,18					
Aanwezige m ¹ : 93.870					Aanwezige m ¹ : 93.870					Aanwezige m ¹ : 93.870					
Totale jaarlijkse kosten: € 49.000,14					Totale jaarlijkse kosten: € 324.594,64					Totale jaarlijkse kosten: € 0					
LAAG	Methode Machine	machinaal maaikorf/ klepel				Methode Machine	machinaal maaikorf/ klepel				Methode Machine	machinaal maaihark/maaikorf/klepel			
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1		0,29	0,29	Nat profiel	2		0,29	0,58	Nat profiel	3		0,29	0,87
	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	-		0,36	-
	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	-		1,63	-
	Talud 1	2	zie nat	-	-	Talud 1	1 1/2		zie nat	-	Talud 1	2	zie nat	-	-
	Talud 2	1		0,09	0,09	Talud 2	1 1/2		zie nat	-	Talud 2	2	zie nat	-	-
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,42					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,62					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,91					
Herprofilering	1/9		0,14	0,02	Herprofilering	1/8		0,14	0,02	Herprofilering	1/7		0,14	0,02	
Beschoeiing	1/40		83,20	2,08	Beschoeiing	1/30		83,20	2,77	Beschoeiing	1/25		83,20	3,33	
Baggeren	1/9		1,60	0,18	Baggeren	1/8		1,60	0,20	Baggeren	1/7		1,60	0,23	
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-	
2,27					2,99					3,58					
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,69					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,61					Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 4,49					
Aanwezige m ¹ : 57.290					Aanwezige m ¹ : 57.290					Aanwezige m ¹ : 57.290					
Totale jaarlijkse kosten: € 154.301,07					Totale jaarlijkse kosten: € 206.864,64					Totale jaarlijkse kosten: € 257.035,68					

R5	50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie				
	HOOG					HOOG					HOOG				
	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	handmatig/machinaal			
	Machine	maaikorf/bosmaaier/cyclo/opruimer				Machine	maaikorf/hark/cyclo/opruimer				Machine	bosmaaier/cyclo/hark/opruimer			
BASIS	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1/2		0,31	0,16	Nat profiel	1/2		0,31	0,16	Nat profiel	1/3	handmatig	1,14	0,38
	Maaiselafvoer	1/2		0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/2		0,36	0,18	Maaiselafvoer	1/3		0,36	0,12
	Stort maaisel	1/2		1,63	0,82	Stort maaisel	1/2		1,63	0,82	Stort maaisel	1/3		1,63	0,54
	Talud 1	1		0,18	0,18	Talud 1	1/2		0,18	0,09	Talud 1	1/2	zie nat		-
	Talud 2	1/2		0,18	0,09	Talud 2	1/2		0,18	0,09	Talud 2	1/3	zie nat		-
	Werkpad	2	maaieren en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	maaieren en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren	0,12	0,24
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00
	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 2,88					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,79					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,50				
	Herprofilering	nvt		0,30	-	Herprofilering	nvt		0,30	-	Herprofilering	nvt		0,30	-
	Beschoeiing	nvt		83,20	-	Beschoeiing	nvt		83,20	-	Beschoeiing	nvt		83,20	-
	Baggeren	1/16		1,60	0,10	Baggeren	1/16		1,60	0,10	Baggeren	1/16		1,60	0,10
	Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10	Stortkosten slib	1/16		1,63	0,10
	Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,20					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,20				
	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 3,08	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 2,99	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 2,71
	Aanwezige m ¹ : 0				Totale jaarlijkse kosten: € 0,00	Aanwezige m ¹ : 0				Totale jaarlijkse kosten: € 0,00	Aanwezige m ¹ : 0				Totale jaarlijkse kosten: € 0,00
BASIS	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1		0,25	0,25	Nat profiel	1		0,29	0,29	Nat profiel	2		0,29	0,58
	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	1		0,36	0,36	Maaiselafvoer	2		0,36	0,72
	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad	1,63	1,63	Stort maaisel	2	stort 2 x per jr, inc werkpad	1,63	3,26
	Talud 1	1	zie nat	-	-	Talud 1	2		zie nat	-	Talud 1	2	zie nat	-	-
	Talud 2	1	alternerend	zie nat	-	Talud 2	1		zie nat	-	Talud 2	1	zie nat	-	-
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren	0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren	0,12	0,24
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,52					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 4,80				
	Herprofilering	1/18		0,30	0,02	Herprofilering	1/16		0,30	0,02	Herprofilering	1/14		0,30	0,02
	Beschoeiing	-		83,20	-	Beschoeiing	-		83,20	-	Beschoeiing	-		83,20	-
	Baggeren	1/15		1,60	0,11	Baggeren	1/12		1,60	0,13	Baggeren	1/9		1,60	0,18
	Stortkosten slib	1/15		1,63	0,11	Stortkosten	1/12		1,63	0,14	Stortkosten	1/9		1,63	0,18
	Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,23					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,29					Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,38				
	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 0,52	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 2,81	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 5,18
	Aanwezige m ¹ : 43.414				Totale jaarlijkse kosten: € 22.662,11	Aanwezige m ¹ : 43.414				Totale jaarlijkse kosten: € 121.902,89	Aanwezige m ¹ : 43.414				€ 0 € 224.898,30
LAAG	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m
	Nat profiel	1		0,25	0,25	Nat profiel	2		0,25	0,50	Nat profiel	2		0,29	0,58
	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	-		0,36	-	Maaiselafvoer	-		0,36	-
	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	-		1,63	-	Stort maaisel	-		1,63	-
	Talud 1	1	zie nat	-	-	Talud 1	2		zie nat	-	Talud 1	2	zie nat	-	-
	Talud 2	1/2	zie nat	-	-	Talud 2	1	alternerend	zie nat	-	Talud 2	2	zie nat	-	-
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,29					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,54					Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,62				
	Herprofilering	1/9		0,14	0,02	Herprofilering	1/8		0,14	0,02	Herprofilering	1/7		0,14	0,02
	Beschoeiing	1/40		83,20	2,08	Beschoeiing	1/30		83,20	2,77	Beschoeiing	1/25		83,20	3,33
	Baggeren	1/9		1,60	0,18	Baggeren	1/8		1,60	0,20	Baggeren	1/7		1,60	0,23
	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-
	2,27					2,99					3,58				
	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 2,56	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 3,53	Totale jaarlijkse kosten per m ¹ :				€ 4,20
	Aanwezige m ¹ : 122.382				€ 313.705,86	Aanwezige m ¹ : 122.382				€ 432.110,45	Aanwezige m ¹ : 122.382				€ 513.584,80

R6, R7		50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie						
HOOG	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	handmatig/machinaal				
	Machine	maaikorf/ bosmaaier/ cyclomaaier/ opruimer					Machine	maaikorf/ opruimer					Machine	bosmaaier/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1/2		0,31	0,16		Nat profiel	1/5		0,31	0,06		Nat profiel	-		1,14	-	
	Maaiselafvoer	1/2		0,36	0,18		Maaiselafvoer	1/5		0,36	0,07		Maaiselafvoer	-		0,36	-	
	Stort maaisel	1/2		1,63	0,82		Stort maaisel	1/5		1,63	0,33		Stort maaisel	-		1,63	-	
	Talud 1	1		zie nat	-		Talud 1	1/2		zie nat	-		Talud 1	1/2		0,22	0,11	
	Talud 2	1/2		zie nat	-		Talud 2	1/2		zie nat	-		Talud 2	1/3		0,22	0,07	
	Werkpad	2	maaien en afvoeren	0,12	0,24		Werkpad	2	maaien en afvoeren	0,12	0,24		Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12	0,24	
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00		Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00		Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	
	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22		Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud	1,63	1,22		Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/3jr nat+talud	1,63	1,36	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 2,61						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 1,92						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 1,78					
Herprofilering	nvt		0,30	-		Herprofilering	nvt		0,30	-		Herprofilering	nvt		0,30	-		
Beschoeiing	nvt		83,20	-		Beschoeiing	nvt		83,20	-		Beschoeiing	nvt		83,20	-		
Baggeren	1/25		1,60	0,06		Baggeren	1/25		1,60	0,06		Baggeren	1/25		1,60	0,06		
Stortkosten slib	1/25		1,63	0,07		Stortkosten slib	1/25		1,63	0,07		Stortkosten slib	1/25		1,63	0,07		
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,13						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,74						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,05						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 1,91						
Aanwezige m ¹ : 0						Aanwezige m ¹ : 0						Aanwezige m ¹ : 0						
Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						
BASIS	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	machinaal				
	Machine	maaihark/maaikorf/klepel					Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer					Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1/2		0,25	0,13		Nat profiel	1		0,33	0,33		Nat profiel	1 1/2		0,33	0,50	
	Maaiselafvoer	-		0,36	-		Maaiselafvoer	1		0,36	0,36		Maaiselafvoer	1 1/2		0,36	0,54	
	Stort maaisel	-		1,63	-		Stort maaisel	1	stort 1 x per jr, inc werkpad	1,63	1,63		Stort maaisel	1 1/2	inc werkpad	1,63	2,45	
	Talud 1	1		0,09	0,09		Talud 1	1		zie nat	-		Talud 1	1 1/2		zie nat	-	
	Talud 2	1/2		zie nat	-		Talud 2	1		zie nat	-		Talud 2	1		zie nat	-	
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04		Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12	0,24		Werkpad	2	2 x per jr maaien en afvoeren	0,12	0,24	
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-		Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00		Maaiselafvoer	0	zie "Pad"	0,36	0,00	
	Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-		Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00		Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel	1,63	0,00	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,26						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 2,56						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 3,72					
Herprofilering	1/18		0,30	0,02		Herprofilering	1/16		0,30	0,02		Herprofilering	1/14		0,30	0,02		
Beschoeiing	-		83,20	-		Beschoeiing	-		83,20	-		Beschoeiing	-		83,20	-		
Baggeren	1/20		1,60	0,08		Baggeren	1/20		1,60	0,08		Baggeren	1/20		1,60	0,08		
Stortkosten slib	nvt	ter plaatse verwerken	1,63	-		Stortkosten	1/20		1,63	0,08		Stortkosten	1/20		1,63	0,08		
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,10						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 0,18						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ¹ : 1 per m ¹ : 0,18						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 0,35						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,74						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,90						
Aanwezige m ¹ : 35.959						Aanwezige m ¹ : 35.959						Aanwezige m ¹ : 35.959						
Totale jaarlijkse kosten: € 12.645,58						Totale jaarlijkse kosten: € 98.536,65						Totale jaarlijkse kosten: € 0						
€ 140.345,41																		
LAAG	Methode	machinaal					Methode	machinaal					Methode	machinaal				
	Machine	maaikorf/ klepel					Machine	maaikorf/ klepel					Machine	maaihark/maaikorf/klepel				
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m		Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering	€uro/ m ¹	€/ m	
	Nat profiel	1		0,29	0,29		Nat profiel	1		0,29	0,29		Nat profiel	2		0,29	0,58	
	Maaiselafvoer	-		0,36	-		Maaiselafvoer	-		0,36	-		Maaiselafvoer	-		0,36	-	
	Stort maaisel	-		1,63	-		Stort maaisel	-		1,63	-		Stort maaisel	-		1,63	-	
	Talud 1	1		zie nat	-		Talud 1	1		zie nat	-		Talud 1	2		zie nat	-	
	Talud 2	1	alternerend	zie nat	-		Talud 2	1		zie nat	-		Talud 2	1		zie nat	-	
	Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04		Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04		Werkpad	2	klepelen	0,02	0,04	
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-		Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-		Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld	0,36	-	
	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-		Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-		Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld	1,63	-	
	Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ¹ : 0,33						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,33						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ¹ : 0,62					
Herprofilering	1/9		0,14	0,02		Herprofilering	1/8		0,14	0,02		Herprofilering	1/7		0,14	0,02		
Beschoeiing	1/40		83,20	2,08		Beschoeiing	1/30		83,20	2,77		Beschoeiing	1/25		83,20	3,33		
Baggeren	1/18		1,60	0,09		Baggeren	1/8		1,60	0,20		Baggeren	1/14		1,60	0,11		
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-		Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-		Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken	1,63	-		
2,18						2,99						3,46						
Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 2,51						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 3,32						Totale jaarlijkse kosten per m ¹ : € 4,08						
Aanwezige m ¹ : 6.575						Aanwezige m ¹ : 6.575						Aanwezige m ¹ : 6.575						
€ 16.532,47						€ 21.834,48						€ 26.841,03						



R14		50% Doelrealisatie					70% Doelrealisatie					90% Doelrealisatie																	
HOOG	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	handmatig/machinaal																	
	Machine	maaiakorf/ bosmaaier/ cyclomaaier/ opruimer				Machine	maaiakorf/ opruimer				Machine	bosmaaier/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer																	
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m											
	Nat profiel	1/2			0,31	0,16	Nat profiel	-			0,31	-	Nat profiel	-			1,14	-											
	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-											
	Stort maaisel	1/2			1,63	0,82	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-											
	Talud 1	1	zie nat		-	-	Talud 1	1/2	zie nat		-	-	Talud 1	1/3			0,22	0,07											
	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-			0,22	-											
	Werkpad	2	maaieren en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	maaieren en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren		0,12	0,24											
	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00											
Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud				1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/2jr nat+talud				1,63	1,22	Stort maaisel	1	stort padmaaisel en 1 x/3jr nat+talud				1,63	1,36						
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ² : 2,61						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 1,46						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 1,67																	
Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-	Herprofilering	nvt			0,30	-												
Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-	Beschoeiing	nvt			83,20	-												
Baggeren	1/25			1,60	0,06	Baggeren	1/25			1,60	0,06	Baggeren	1/25			1,60	0,06												
Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07	Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07	Stortkosten slib	1/25			1,63	0,07												
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 0,13						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 1 per m ² : 0,13																	
Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 2,74						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 1,59						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 1,80																	
Aanwezige m ² : 7.867						Aanwezige m ² : 7.867						Aanwezige m ² : 7.867																	
Totale jaarlijkse kosten: € 21.549,29						Totale jaarlijkse kosten: € 12.502,24						Totale jaarlijkse kosten: € 14.180,53																	
BASIS	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	machinaal																	
	Machine	maaihark/maaiakorf/ klepel				Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer				Machine	maaihark/ maaikorf/ cyclomaaier/ opruimer																	
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m											
	Nat profiel	-			0,25	-	Nat profiel	-			0,33	-	Nat profiel	1/2			0,33	0,17											
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	1/2			0,36	0,18											
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	1/2	inc werkpad		1,63	0,82											
	Talud 1	1	alternerend		0,09	0,09	Talud 1	1			0,09	0,09	Talud 1	2			0,05	0,09											
	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-	zie nat		-	-											
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren		0,12	0,24	Werkpad	2	2 x per jr maaieren en afvoeren		0,12	0,24											
	Maaiselafvoer	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00	Maaiselafvoer	0	zie "Pad"		0,36	0,00											
Stort maaisel	nvt	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00	Stort maaisel	0	zie stort maaisel nat profiel		1,63	0,00												
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ² : 0,13						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 0,33						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 1,49																	
Herprofilering	1/18			0,30	0,02	Herprofilering	1/16			0,30	0,02	Herprofilering	1/14			0,30	0,02												
Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-	Beschoeiing	-			83,20	-												
Baggeren	1/20			1,60	0,08	Baggeren	1/20			1,60	0,08	Baggeren	1/20			1,60	0,08												
Stortkosten slib	nvt	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten	1/20			1,63	0,08	Stortkosten	1/20			1,63	0,08												
Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 0,10						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 0,18						Jaarlijkse kosten groot onderhoud per m ² : 1 per m ² : 0,18																	
Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 0,23						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 0,51						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 1,67																	
Aanwezige m ² : 981						Aanwezige m ² : 981						Aanwezige m ² : 981																	
Totale jaarlijkse kosten: € 222,36						Totale jaarlijkse kosten: € 500,56						Aanwezige m ² : 981						€ 0						€ 1.641,14					
LAAG	Methode	machinaal				Methode	machinaal				Methode	machinaal																	
	Machine	maaiakorf/ klepel				Machine	maaiakorf/ klepel				Machine	maaihark/maaiakorf/ klepel																	
	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m	Onderdeel	Freq./ jaar	Uitvoering		€uro/ m ¹	€/ m											
	Nat profiel	-			0,29	-	Nat profiel	1			0,29	0,29	Nat profiel	2			0,29	0,58											
	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-	Maaiselafvoer	-			0,36	-											
	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-	Stort maaisel	-			1,63	-											
	Talud 1	1			0,09	0,09	Talud 1	1	zie nat		-	-	Talud 1	2	zie nat		-	-											
	Talud 2	-			0,09	-	Talud 2	-	zie nat		-	-	Talud 2	-	zie nat		-	-											
	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04	Werkpad	2	klepelen		0,02	0,04											
	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-	Maaiselafvoer	-	wordt in kleine delen geklepeld		0,36	-											
Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-	Stort maaisel	-	wordt in kleine delen geklepeld		1,63	-												
Jaarlijkse kosten maaionderhoud per m ² : 0,13						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 0,33						Jaarlijkse kosten regulier onderhoud per m ² : 0,62																	
Herprofilering	1/9			0,14	0,02	Herprofilering	1/8			0,14	0,02	Herprofilering	1/7			0,14	0,02												
Beschoeiing	1/40			83,20	2,08	Beschoeiing	1/30			83,20	2,77	Beschoeiing	1/25			83,20	3,33												
Baggeren	1/18			1,60	0,09	Baggeren	1/8			1,60	0,20	Baggeren	1/14			1,60	0,11												
Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-	Stortkosten slib	-	ter plaatse verwerken		1,63	-												
2,18						2,99						3,46																	
Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 2,31						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 3,32						Totale jaarlijkse kosten per m ² : € 4,08																	
Aanwezige m ² : 0						Aanwezige m ² : 0						Aanwezige m ² : 0																	
Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00						Totale jaarlijkse kosten: € 0,00																	

Bijlage H : Eenheidsprijzen, uitgangspunten en verwijzingen

Maalocatie	Activiteit	Eenheid	Aa & Maas (2005)	Regge & Dinkel (2005)
Nat profiel	maaikorf en afvoeren	m ¹	€ 0,29	
Nat profiel	maaikorf inc 1x talud en afvoeren	m ¹	€ 0,31	
Nat profiel	maaikorf inc 2x talud en afvoeren	m ¹	€ 0,33	
Nat profiel	maaikorf inc 2x talud	m ¹	€ 0,27	
Nat profiel	klepel/maaihark inc 1 talud	m ¹	€ 0,25	
Nat profiel	klepel/maaihark inc 2 talud	m ¹	€ 0,29	
Nat profiel	uitmaaieren handmatig inc 2 talud	m ¹	€ 1,16	
Nat profiel	uitmaaieren handmatig inc 1 talud	m ¹	€ 1,14	
Nat profiel	verwerken en afvoeren	m ¹	€ 0,36	
Talud	maaieren inc verzamelen strook 2 m	m ¹		€ 0,18
Talud	bosmaaier talud strook 1,50 m	m ¹		€ 0,22
Talud	verzamelen/harken eenz. talud strook 1,50	m ¹		€ 0,09
Talud	klepelen strook 2,00	m ¹		€ 0,04
Talud	herstel talud	m ¹		€ 0,30
Beschoeiing	klein onderhoud lichte beschoeiing	m ¹		€ 1,88
Werkpad	maaieren en afvoeren	m ¹	€ 0,24	
Werkpad	klepelen	m ¹	€ 0,04	
Recreatieve plek	bosmaaier	10 m ²		€ 0,90
Recreatieve plek	verzamelen maaisel	10 m ²		€ 0,60
Baggeren	baggeren 1 m ³ excl. verwerken			€ 0,70
Baggeren	Baggeren incl. verwerken	m ¹		€ 1,60
Monitoring	Monitoring	m ¹		€ 0,90
Schouwen	Schouwen	m ¹		€ 0,90
Maaiselverwerking	Stortkosten	m ¹	€ 1,63	
Maaiselverwerking	Maaiselverwerking profiel incl. pad	m ¹	€ 0,36	

Uitgangspunten:

Algemeen	Maatregelpakketten gaan uit van grondsoort, die het meeste voorkomt. Bijvoorbeeld: 92% van M1 ligt in kleigebied: voor zandige gebieden is zelfde frequentie en tijdstip gerekend.
Werkpad	50% van de watergangen heeft eenzijdig een werkpad (=gemiddelde van geen/ 1/ 2 werkpaden)
Beschoeiing	Dit is een gemiddelde van de herstelkosten voor lichte en zware beschoeiing.
Beschoeiing	Niveau Hoog en Basis wordt niet meer onderhouden of vervangen.
Beschoeiing	Ca. 52 % van niveau Laag is beschoeid (700 km van niveau Laag; totaal 1359 km).
Beschoeiing	Aanwezige dubbelzijdige beschoeiing = 700 km (Hertogswetering 500, Raam 35, Boven A 65, Beneden A 100).
Herprofilering	Uitsluitend bij onbeschoeid van niveau Laag en Basis.
Herprofilering	Bij niveau Hoog worden taluds niet geherprofileerd.

1e maaibeurt talud/pad
1e maaibeurt water/oever
2e maaibeurt

Maaien talud= eenheidsprijs x 2 (beide zijden, afvoeren maaisel idem)

na 1 juni
na 15 juli
sep/okt

Bijlage I : Kostenoverzicht doelrealisatie 90%, 70% en 50%

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Hoog voor
doelrealisatie 90%

KOSTEN Hoog doelrealisatie 90%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	3,03	2,64	1,60	3,04	10,85	1,78	1,67
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,20	0,13	0,13	0,20	0,20	0,13	0,13
Totale jaarlijkse kosten per meter	3,23	2,77	1,73	3,24	11,05	1,91	1,80
aanwezige meters	1093	1576	0	4030	0	0	7867
Totale jaarlijkse kosten	€ 3.527	€ 4.370	€ 0	€ 13.045	€ 0	€ 0	€ 14.181

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Basis voor
doelrealisatie 90%

KOSTEN Basis doelrealisatie 90%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	4,84	4,84	2,54	4,80	4,80	3,72	1,49
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,38	0,18	0,18	0,38	0,38	0,18	0,18
Totale jaarlijkse kosten per meter	5,22	5,02	2,72	5,18	5,18	3,90	1,67
aanwezige meters	81941	693084	90230	93870	43414	35959	981
Totale jaarlijkse kosten	€ 427.758	€ 3.481.311	€ 245.690	€ 486.276	€ 224.898	€ 140.345	€ 1.641

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Laag voor
doelrealisatie 90%

KOSTEN Laag doelrealisatie 90%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	0,54	0,54	0,62	0,91	0,62	0,62	0,62
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	3,58	3,46	3,46	3,58	3,58	3,46	3,46
Totale jaarlijkse kosten per meter	4,12	4,00	4,08	4,49	4,20	4,08	4,08
aanwezige meters	203112	1155790	109754	57290	122382	6575	0
Totale jaarlijkse kosten	€ 836.125	€ 4.625.802	€ 448.047	€ 257.036	€ 513.585	€ 26.841	€ 0

KOSTEN Hoog doelrealisatie 70%	M1	M2	M3, M4 en M5	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	2,79	2,61	1,92	2,88	6,24	1,92	1,46
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,20	0,13	0,13	0,20	0,20	0,13	0,13
Totale jaarlijkse kosten per meter	2,99	2,74	2,05	3,08	6,44	2,05	1,59
aanwezige meters	1093	1576	0	4030	0	0	7867
Totale jaarlijkse kosten	€ 3.270	€ 4.317	€ 0	€ 12.420	€ 0	€ 0	€ 12.502

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Basis voor
doelrealisatie 70%

KOSTEN Basis doelrealisatie 70%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	2,54	2,54	2,54	3,17	2,52	2,56	0,33
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,29	0,18	0,18	0,29	0,29	0,18	0,18
Totale jaarlijkse kosten per meter	2,83	2,72	2,72	3,46	2,81	2,74	0,51
aanwezige meters	81941	693084	90230	93870	43414	35959	981
Totale jaarlijkse kosten	€ 231.722	€ 1.885.362	€ 245.448	€ 324.595	€ 121.903	€ 98.537	€ 501

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Laag voor
doelrealisatie 70%

KOSTEN Laag doelrealisatie 70%	M1	M2	M3, M4 en M5	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	0,34	0,34	0,40	0,62	0,54	0,33	0,33
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99	2,99
Totale jaarlijkse kosten per meter	3,33	3,33	3,39	3,61	3,53	3,32	3,32
aanwezige meters	203112	1155790	109754	57290	122382	6575	0
Totale jaarlijkse kosten	€ 675.517	€ 3.843.965	€ 372.158	€ 206.865	€ 432.110	€ 21.834	€ 0

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Hoog voor
doelrealisatie 50%

KOSTEN Hoog doelrealisatie 50%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	2,79	2,61	2,61	4,03	6,33	2,61	2,61
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,20	0,13	0,13	0,20	0,20	0,13	0,13
Totale jaarlijkse kosten per meter	2,90	2,74	2,74	4,23	6,53	2,74	2,74
aanwezige meters	1093	1576	0	4030	0	0	7867
Totale jaarlijkse kosten	€ 3.270	€ 4.317	€ 0	€ 17.054	€ 0	€ 0	€ 21.549

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Basis voor
doelrealisatie 50%

KOSTEN Basis doelrealisatie 50%	M1	M2	M3, M4 en M5	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	0,29	0,29	0,17	0,29	0,29	0,26	0,13
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	0,23	0,10	0,10	0,23	0,23	0,10	0,10
Totale jaarlijkse kosten per meter	0,52	0,39	0,26	0,52	0,52	0,35	0,23
aanwezige meters	81941	693084	90230	93870	43414	35959	981
Totale jaarlijkse kosten	€ 42.773	€ 267.992	€ 23.610	€ 49.000	€ 22.662	€ 12.646	€ 222

Jaarlijkse onderhoudskosten voor kwaliteitsniveau Laag voor
doelrealisatie 50%

KOSTEN Laag doelrealisatie 50%	M1	M2	M3, M4 en M6	R4	R5	R6 en R7	R14
Jaarlijkse kosten vast (regulier) onderhoud per meter	0,34	0,21	0,29	0,42	0,29	0,33	0,13
Jaarlijkse kosten variabel onderhoud per meter	2,27	2,18	2,18	2,27	2,27	2,18	2,18
Totale jaarlijkse kosten per meter	2,61	2,39	2,47	2,69	2,56	2,51	2,31
aanwezige meters	203112	1155790	109754	57290	122382	6575	0
Totale jaarlijkse kosten	€ 529.784	€ 2.767.475	€ 271.580	€ 154.301	€ 313.706	€ 16.532	€ 0

Bijlage J : Beoordeling onderhoudspakketten

Beoordeling onderhoudspakketten uitgewerkt voor cluster M1

Cluster	Onderhoudsstrategie					
M1	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 1.093 m	Onderhoudspakket	M1 H50	Onderhoudspakket	M1 H70	Onderhoudspakket	M1 H90
	Kosten (€ 3.000)	+	Kosten (€ 3.000)	+	Kosten (€ 4.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 81.941 m	Onderhoudspakket	M1 B50	Onderhoudspakket	M1 B70	Onderhoudspakket	M1 B90
	Kosten (€ 43.000)	++	Kosten (€ 232.000)	+	Kosten (€ 428.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 203.112 m	Onderhoudspakket	M1 L50	Onderhoudspakket	M1 L70	Onderhoudspakket	M1 L90
	Kosten (€ 521.000)	++	Kosten (€ 666.000)	+	Kosten (€ 836.000)	0
	wateroverlast	--	wateroverlast	-	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

Cluster	Onderhoudsstrategie					
M3, M4 en M6	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 0 m	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 H50	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 H70	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 H90
	Kosten (€0)	0	Kosten (€0)	0	Kosten (€ 0)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 90.230 m	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 B50	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 B70	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 B90
	Kosten (€ 24.000)	++	Kosten (€ 245.000)	0	Kosten (€ 246.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 109.754 m	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 L50	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 L70	Onderhoudspakket	M3, M4, M6 L90
	Kosten (€ 272.000)	++	Kosten (€ 362.000)	+	Kosten (€ 448.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

Cluster	Onderhoudsstrategie					
R4	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 4.030 m	Onderhoudspakket	R4 H50	Onderhoudspakket	R4 H70	Onderhoudspakket	R4 H90
	Kosten (€ 17.000)	0	Kosten (€ 12.000)	+	Kosten (€ 13.000)	+
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 93.870 m	Onderhoudspakket	R4 B50	Onderhoudspakket	R4 B70	Onderhoudspakket	R4 B90
	Kosten (€ 49.000)	++	Kosten (€ 325.000)	+	Kosten (€ 486.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 57.290 m	Onderhoudspakket	R4 L50	Onderhoudspakket	R4 L70	Onderhoudspakket	R4 L90
	Kosten (€ 149.000)	++	Kosten (€ 207.000)	+	Kosten (€ 257.000)	0
	wateroverlast	--	wateroverlast	-	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

Beoordeling onderhoudspakketten uitgewerkt voor cluster R5

Cluster	Onderhoudsstrategie					
R5	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 0 m	Onderhoudspakket	R5 H50	Onderhoudspakket	R5 H70	Onderhoudspakket	R5 H90
	Kosten (€ 0)	0	Kosten (€ 0)	0	Kosten (€ 0)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 43.414 m	Onderhoudspakket	R5 B50	Onderhoudspakket	R5 B70	Onderhoudspakket	R5 B90
	Kosten (€ 23.000)	++	Kosten (€ 122.000)	+	Kosten (€ 225.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 122.382 m	Onderhoudspakket	R5 L50	Onderhoudspakket	R5 L70	Onderhoudspakket	R5 L90
	Kosten (€ 314.000)	++	Kosten (€ 432.000)	+	Kosten (€ 514.000)	0
	wateroverlast	--	wateroverlast	-	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	+ +	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

Beoordeling onderhoudspakketten uitgewerkt voor cluster R6 en R7

Cluster	Onderhoudsstrategie					
R6 en R7	Onderhoudspakket doelrealisatie 50%		Onderhoudspakket doelrealisatie 70%		Onderhoudspakket doelrealisatie 90%	
H (hoog) 0 m	Onderhoudspakket	R6 en R7 H50	Onderhoudspakket	R6 en R7 H70	Onderhoudspakket	R6 en R7 H90
	Kosten (€ 0)	0	Kosten (€ 0)	0	Kosten (€ 0)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	--	KRW verplichting	--	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
B (basis) 35.959 m	Onderhoudspakket	R6 en R7 B50	Onderhoudspakket	R6 en R7 B70	Onderhoudspakket	R6 en R7 B90
	Kosten (€ 9.000)	++	Kosten (€ 99.000)	+	Kosten (€ 140.000)	0
	wateroverlast	0	wateroverlast	0	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	+	maaisel en bagger op het land	+
	KRW verplichting	-	KRW verplichting	-	KRW verplichting	0
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0
L (laag) 6.575 m	Onderhoudspakket	R6 en R7 L50	Onderhoudspakket	R6 en R7 L70	Onderhoudspakket	R6 en R7 L90
	Kosten (€ 17.000)	++	Kosten (€ 22.000)	+	Kosten (€ 27.000)	0
	wateroverlast	--	wateroverlast	-	wateroverlast	0
	maaisel en bagger op het land	0	maaisel en bagger op het land	-	maaisel en bagger op het land	--
	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt	KRW verplichting	nvt
	bedrijfs inpasbaarheid	++	bedrijfs inpasbaarheid	+	bedrijfs inpasbaarheid	0

Bijlage K : Kalender gedragscode Flora & Faunawet

De Gedragscode geeft het volgende aan voor beheer- en onderhoudsmaatregelen in en om wateren:

activiteit	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
Nat profiel schonen												
Baggeren en herprofilering												
Herstelwerkzaamheden ^{*1}												
Begrazen ^{*2}												
Snoeien en dunnen beplanting												
Afdammen, dempen en vergraven												



Voorkeursperiode

Tweede voorkeursperiode ("ja, mits..."). Uitvoering met schadebeperkende maatregelen.

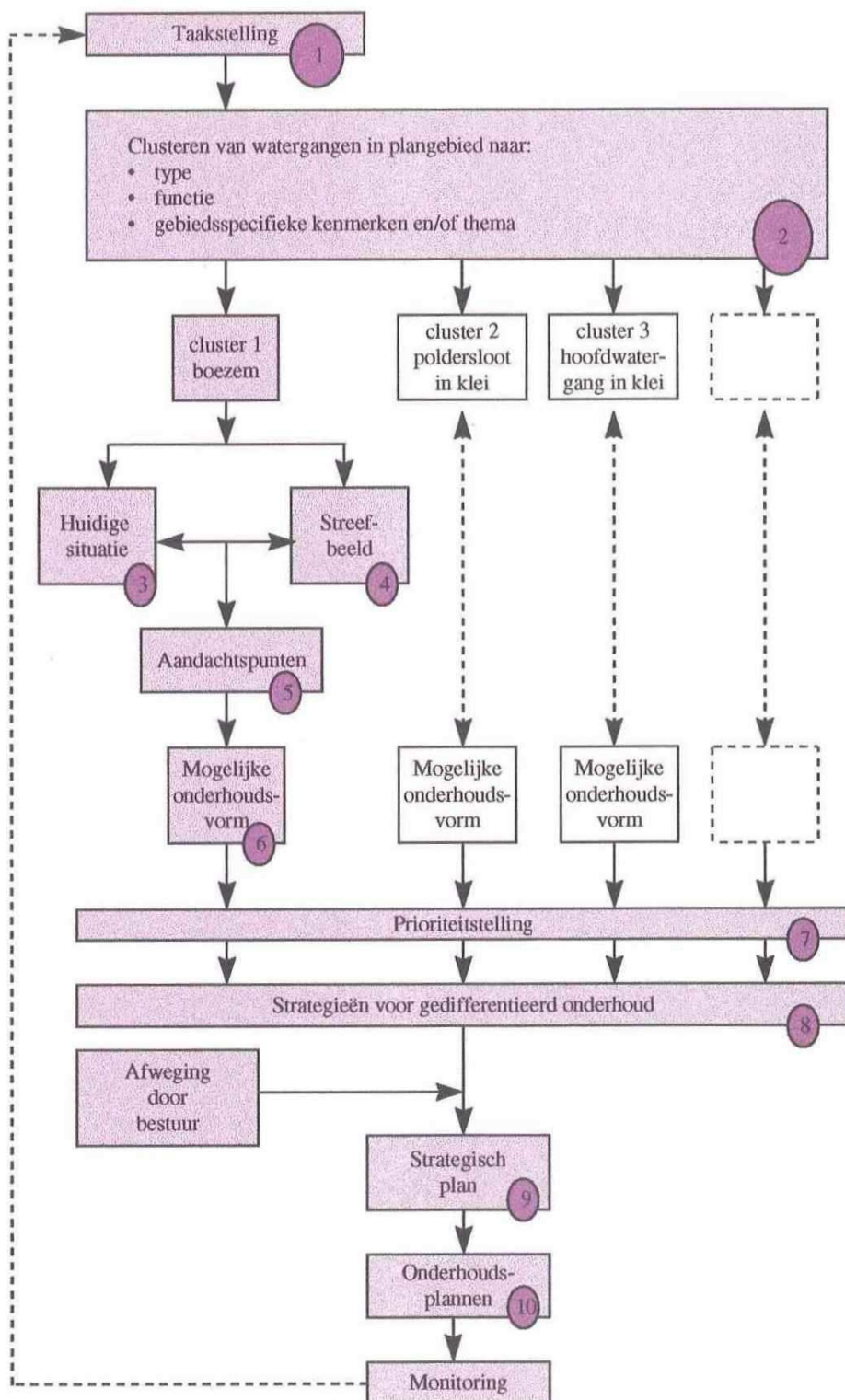
Derde voorkeursperiode ("nee, mits..."). Uitvoering in uiterste noodzaak en met schadebeperkende maatregelen.

^{*1} Tijdens broedseizoen rekening houden met voorkomen van broedende vogels en andere beschermde soorten.

^{*2} Begrazingsdruk (aantal dieren en periode) en keuze diersoort aanpassen op voorkomen van juridisch zwaarder beschermde soorten.

Bijlage L : Planproces en Begrippen

De tien stappen in het planproces van de Keuzemethodiek voor gedifferentieerd onderhoud



Bijlage M : Woordenlijst

Woord	Verklaring
Aandachtspunt	Punt waarop de actuele situatie niet voldoet aan de doelstelling.
Alternerende onderhoud	Onderhoud waarbij de ene oever enkele weken later gemaaid wordt dan de andere oever.
Begroeiing	De gehele plantengroei op een bepaalde plaats, ongeacht of de planten zijn aangeplant, gezaaid of spontaan zijn opgekomen.
Doelvariabele	Toestandsvariabele waarin een doelstelling wordt uitgedrukt.
Doelwaarde	Concrete vertaling van doelstelling uitgedrukt in de doelvariabele.
Effectiviteit	De mate waarin een beheersmaatregel de geconstateerde aandachtspunten oplost.
Ernst	De mate waarin de actuele situatie afwijkt van de doelstelling.
Externe randvoorwaarde	Factor die van invloed is op de uitvoering van een beheersmaatregel, maar buiten het bereik van de bij het planbetrokken partijen ligt.
Gebiedsspecifieke omstandigheden	Bodemtype, aard van de watergang, onderhoud.
Gefaseerd onderhoud	Onderhoud waarbij de ene oever aan het begin van het seizoen gemaaid wordt en de andere oever aan het eind van het seizoen.
Karakteristiek	Aspecten van het watersysteem die door het onderhoud beïnvloed worden en die van belang zijn voor de functies die aan een watergang zijn toegekend.
Karakteristieke soort Maatlat	Soort passend bij gebiedsspecifieke omstandigheden. Lijst met klassegrenzen voor het kunnen waarderen (toekennen van score) van de ernst en omvang van een aandachtspunt en het draagvlak.
Maatschappelijke appreciatie	Mate waarin belangenorganisaties en/of individuele burgers een bepaald beheersmaatregel wenselijk achten.
Omvang	Schaal waarop zich een aandachtspunt voordoet.
Onderhoudsvorm	Wijze van onderhoud uitgedrukt ondermeer in termen van maaifrequentie, machine, onderdeel van de watergang waarop het onderhoud is gericht. De onderhoudsvorm kan variëren van concrete, op een aantal specifieke watergangen toegesneden maatregelen, tot een richtlijn.
Prioriteit	Het belang van een onderhoudsvorm op basis van rentabiliteit en draagvlak uitgedrukt in een score.
Rentabiliteit	Verhouding kosten en effectiviteit van een onderhoudsvorm uitgedrukt in een score.
Streefbeeld	Gewenste lange termijn situatie.
Structuur	De verticale opbouw van een begroeiing, gekenmerkt door soortensamenstelling, hoogte en gelaagdheid.
Termijn van effect	Tijd nodig voor implementatie van een onderhoudsvorm en het manifesteren van de beoogde effecten, gerekend vanaf het begin van de planperiode.
Toetswaarde	Huidige toestand van het watersysteem weergegeven in termen van de doelvariabele.
Vegetatie	De natuurlijke of halfnatuurlijke spontane plantengroei op een bepaalde plaats.
Vegetatietype	Een cluster van bij elkaar voorkomende plantensoorten.
Waardering	Het toekennen van een score aan de ernst en omvang van een aandachtspunt en het draagvlak. Deze term wordt ook gebruikt bij het beoordelen van de strategieën.

Bijlage N : Overzichtskaart beheergebied