



ONTWERP

Onderhoud Beheer Plan

Watergangen & Waterkeringen

14 februari 2019

Waterschap Hunze en Aa's
Aquapark 5
Postbus 195
9640 AD Veendam
Afdeling Veiligheid en Voldoende Water

Inhoudsopgave

1. Algemene uitgangspunten voor onderhoud	2
DEEL A Beheer en onderhoud hoofdwatertgangen	3
1. Hydrologische uitgangspunten	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Kwaliteitsniveaus	3
1.3 Kwaliteitsniveaus in de praktijk	4
2. Ecologische uitgangspunten watertgangen	5
2.1 Ecologie in onze hoofdwatertgangen	5
2.5 Beschrijving onderhoudsconcepten watertgangen	8
2.4 Ecologische uitgangspunten	10
2.5 Beschrijving onderhoudsconcepten watertgangen	11
2.6 Onderhoudsconcept ruime watertgangen en vijvers in stedelijk gebied	14
2.7 Overige uitgangspunten en bepalingen	16
DEEL B Onderhoudsbeheerplan waterkeringen	17
1. Areaal waterkeringen en functies	17
2. Beheer, onderhoud en inspectie	17
3. Uitgangspunten voor het onderhoud aan waterkeringen	18
3.1 Onderhoud aan de grasmat	18
3.2 Beheer probleemsoorten (fauna)	18
3.3 Onderhoud aan houtachtige gewassen	19
3.4 Repareren kleine beschadigingen	19
4. Ecologische uitgangspunten onderhoud waterkeringen	19
5. Overige waterkeringen	20
BIJLAGE 1	21
BIJLAGE 2	22
BIJLAGE 3	25

Inleiding

Waterschap Hunze en Aa's zorgt met zijn watersysteem voor veilig en voldoende water en ecologisch gezond en schoon water in zuid-oost Groningen en noord-oost Drenthe. Veilig water betekent dat we beheersgebied beschermen tegen overstromingen en wateroverlast vanaf zee of als gevolg van overvloedige regenval. Voldoende water betekent dat we waterpeilen in de sloten en kanalen reguleren en afstemmen op de functie van het gebied, bijvoorbeeld stedelijk gebied, landbouw of natuur.

Het functioneren van ons watersysteem gaat niet vanzelf. Onderhoud aan watergangen en waterkeringen (dijken) is noodzakelijk. Zonder maaiwerkzaamheden zal een watergang dichtgroeien met waterplanten en kan er geen water mee afgevoerd worden. Onderhoud is ook nodig voor een robuuste grasmat op waterkeringen om het uitspoelen van het dijlichaam te voorkomen.

De gebiedsinrichting en het watersysteem zoals dat er nu ligt dateert voor het grootste deel uit de tweede helft van de vorige eeuw. In deze periode zijn ruilverkavelingen uitgevoerd en is de waterhuishouding verbeterd. De watergangen zijn in die tijd ontworpen op technische eisen voor water aan- en afvoer. Veel natuurlijke waterlopen en beken zijn rechtgetrokken. Er werd niet of nauwelijks rekening gehouden met ecologische aspecten. Vanaf de jaren 90 zien we dat de rechte waterlopen weer her-meanderd worden en er meer aandacht voor ecologie en natuur in watergangen komt.

Het onderhoud aan de hoofdwatergangen, dat door het waterschap in eigen beheer uitgevoerd wordt, is in de loop van de jaren veranderd. In de periode voor 2005 werden alle watergangen 5 of 6 keer per jaar volledig gemaaid. De focus lag op de water aan- en afvoer en er was niet tot nauwelijks aandacht voor de ecologie. Vanaf 2005 hebben we in het onderhoudsbeheerplan meer de ruimte gezocht voor natuurontwikkeling. Dit werd voornamelijk gerealiseerd in ruime overgedimensioneerde watergangen die 1x per jaar in het najaar gemaaid werden.

De ecologische bewustwording en ook de natuurwetgeving is de laatste jaren steeds verder ontwikkeld. In 1998 werd de flora & faunawet van kracht en deze is in 2017 vervangen voor de huidige Wet natuurbescherming. Op beide wetten is voor het bestendig beheer en onderhoud van de waterschapswerken een gedragscode opgesteld. Wij werken conform de gedragscodes.

De gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen is per 1 februari 2019 van kracht. Wij hebben ons onderhoud aangepast aan de gedragscode. Het grote verschil met eerdere versies is dat we ons nu kunnen richten op de habitat (leefomgeving) benadering. Dat wil zeggen dat we niet alleen naar de bescherming van de individuele plant of het dier kijken maar ook naar de ecologische leefomgeving voor alle voorkomende planten en dieren. We voeren ons onderhoud zo uit dat naast de kerntaken van waterveiligheid, water aan- en afvoer we maximaal ecologische ontwikkeling stimuleren. Dit zal naar verwachting resulteren in een toename van geschikt leefgebied voor alle planten en dieren.

Hoe we het onderhoud aan onze watergangen en waterkeringen uitvoeren staat omschreven in dit onderhoudsbeheerplan, afgekort het OBP genoemd. Het document is opgedeeld in twee delen: Deel A gaat over het onderhoud aan watergangen en deel B gaat over het onderhoud aan waterkeringen.

1. Algemene uitgangspunten voor onderhoud

Onderhoud aan onze watergangen en keringen voeren we uit tegen lage kosten. Dit betekent niet dat we alleen onderhoud uitvoeren wanneer dat voor de water aan- en afvoer noodzakelijk is. Omdat we werken in een natuurlijke omgeving houden we ook rekening met de aanwezige plant- en diersoorten. Hoe we omgaan met flora en fauna is in Nederland onder andere bepaald in de Wet natuurbescherming en de specifiek voor de waterschappen opgestelde gedragscode Wet natuurbescherming.

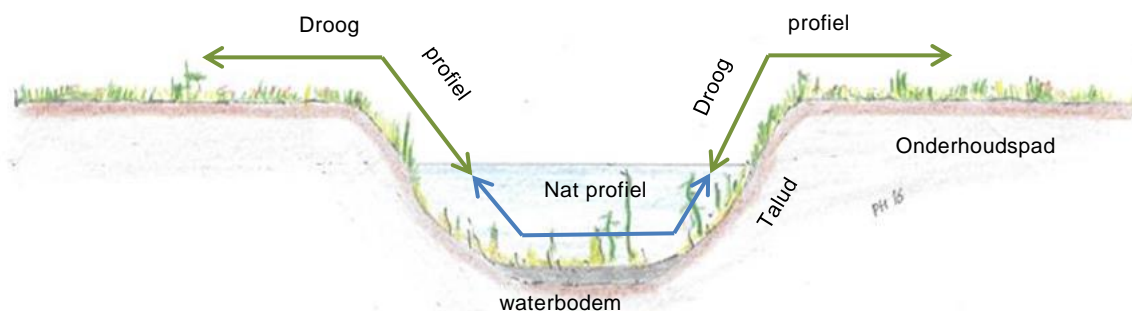
Bij de uitvoering van het onderhoud aan onze watergangen en waterkeringen hanteren we de volgende uitgangspunten:

- De veiligheid van onze medewerkers en derden die onderhoud voor ons uitvoeren is altijd gewaarborgd,
- We voeren het onderhoud uit ten behoeve van onze kerntaken: waterveiligheid, water aan- en afvoer en ecologisch schoon en gezond water,
- We werken conform de afspraken zoals omschreven in de gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen (geldig vanaf 01-02-2019),
- We zijn kosten bewust. We streven naar lage kosten.

In ons watersysteem hebben we ook te maken met invasieve exotische waterplanten. Deze kunnen een nadelige invloed hebben op onze kerntaken. Hoe we deze exoten verwijderen en of beheersen is geen onderdeel van dit onderhoudsbeheer plan. Bij exotische land- water en oeverplanten werken we conform het Uitvoeringsplan invasieve exoten (vastgesteld, Dagelijks Bestuur 29-01-2019).

Onderhoud aan natuurvriendelijke oevers, ecologische verbindingzones en beken maakt ook geen onderdeel uit van dit onderhoudsbeheerplan. Onderhoud aan deze watergangen en oevers zijn gericht op specifieke (ecologische) doelstellingen en onderhouden we met maatwerkoplossingen.

Onderstaand figuur geeft schematisch een aantal vaktermen weer:



Figuur 1: Onderdelen watergang

DEEL A Beheer en onderhoud hoofdwatgangen

1. Hydrologische uitgangspunten

1.1 Algemeen

Ons watersysteem is ingedeeld in verschillende peilgebieden. De streefpeilen van deze gebieden worden vastgelegd in peilbesluiten. Het streefpeil is een waterpeil dat afgestemd is op de functie van het gebied, bijvoorbeeld: stedelijk gebied, landbouw of natuur.

In stedelijke gebieden wordt over het algemeen het gehele jaar een vast peil gehanteerd. In gebieden met de functie landbouw hanteren we een hoog zomerpeil en een laag winterpeil. In natuurgebieden wordt meestal een natuurlijk peilbeheer toegepast. In de zomer laag door de verdamping en in de winter hoger door de grotere hoeveelheden neerslag en het ontbreken van verdamping door planten.

Voor het peilbeheer gebruiken onze peilbeheerders inlaten, stuwen, sluizen en gemalen. In natte perioden wordt er water afgevoerd richting de zee. In droge perioden voeren we juist water aan vanuit het IJsselmeer om de peilen te handhaven.

1.2 Kwaliteitsniveaus

De noodzaak voor onderhoud aan watergangen wordt bepaald door de kwaliteitseis voor het nat profiel. Begroeiing in het water vermindert de aan- en afvoer capaciteit van de watergang. Er treed opstuwung van het water op. De mate van opstuwung is maatgevend voor het onderhoudsniveau. De kwaliteitseis van een watergang is afhankelijk van de functie van de watergang. De hoofdfunctie van onze hoofdwatgangen is aan- en afvoer van water of waterberging, daarnaast kan een watergang die bijvoorbeeld over-gedimensioneerd is een natuur functie vervullen.

- In watergangen die kritisch zijn voor de water aan- en afvoer accepteren we maximaal 5 cm per kilometer opstuwung door begroeiung. Deze watergangen krijgen het onderhoudsniveau "HOOG".
- Bij normale watergangen accepteren we maximaal 10 cm per kilometer opstuwung door begroeiung. Deze watergangen krijgen het onderhoudsniveau BASIS.
- In ruime watergangen met geringe kans op nat- en droogte schade accepteren we maximaal 15 cm per kilometer opstuwung door begroeiung. Deze watergangen krijgen het onderhoudsniveau LAAG.

Al onze hoofdwatgangen (exclusief. De beeksystemen) hebben we gekwalificeerd in de niveaus Hoog, Basis of Laag. De "Kwaliteitskaart Aan-/afvoerfunctie" met daarop alle hoofdwatgangen ingedeeld in onderhoudsniveaus is als bijlage aan dit document toegevoegd. (BIJLAGE 1). Indien nodig ten behoeve van de water aan- en afvoer worden de kwalificaties van watergangen jaarlijks bijgesteld.

Hoe vertalen we opstuwung naar een meetbaar begrip?

De opstuwung (gemeten in centimeter opstuwung per kilometer watergang, cm/km) in het nat profiel van de watergang heeft een relatie met de hoeveelheid aanwezige begroeiung. Dit is

hydrologisch gemodelleerd en geeft de volgende relatie weer tussen mate van begroeiing (begroeiingsgraad door waterplanten) en opstuwing.

- Opstuwing 5cm /km → maximaal 50 % begroeiing in dwarsdoorsnede watergang
- Opstuwing 10cm /km → maximaal 70 % begroeiing in dwarsdoorsnede watergang
- Opstuwing 15cm /km → maximaal 90 % begroeiing in dwarsdoorsnede watergang

KWALITEITSNIVEAUS functie AAN- en AFVOER van WATER (WATERTRANSPORT)			
niveau	Kwaliteitsomschrijving gebiedseigenschappen	prestatie-eis	Onderhoudsopdracht
HOOG	Nauwelijks peilafwijking mogelijk zonder toename van risico op nat- of droogschade.	Opstuwing door vegetatie en/of bagger minder dan 5 cm/km ¹ .	In de zomer is het nat profiel maximaal 50% dichtgegroeid met vegetatie. Watertransport wordt nergens over de volle breedte belemmerd.
BASIS	Enige peilafwijking mogelijk zonder toename van risico op nat- of droogschade.	Opstuwing door vegetatie en/of bagger maximaal 10 cm/km ¹ .	In de zomer is het nat profiel maximaal 70% dichtgegroeid met vegetatie. Watertransport wordt nergens over de volle breedte belemmerd.
LAAG	Flinke peilafwijking mogelijk zonder toename van risico op nat- of droogschade.	Opstuwing door vegetatie en/of bagger maximaal 15 cm/km ¹ .	In de zomer is het nat profiel maximaal 90% dichtgegroeid met vegetatie. Watertransport wordt nergens over de volle breedte belemmerd.

Tabel 1: Kwaliteitsniveaus aan- en afvoer water

1.3 Kwaliteitsniveaus in de praktijk

In het voorjaar vanaf ongeveer begin mei groeit de vegetatie explosief. Op dat moment groeit de vegetatie in alle watergangen snel. Het is organisatorisch onmogelijk om alle watergangen precies op het juiste moment te onderhouden. Het kan daarom voorkomen dat watergangen tijdelijk verder dichtgroeien dan in de kwaliteitseis is bepaald.

Onze onderhoudsdienst prioriteert dan de meest belangrijke watergangen boven andere watergangen. Indien noodzakelijk zullen we extra capaciteit inhuren. Ook anticiperen we op de weersvoorspelling op dat moment. In droge perioden zetten we meer in op onderhoud aan de wateraanvoer trajecten en in natte perioden op de water afvoer trajecten.

Omdat we onderhoud uitvoeren met eigen personeel en machines zijn we altijd in staat knelpunten adequaat op te lossen.

2. Ecologische uitgangspunten watergangen

2.1 *Ecologie in onze hoofdwatergangen*

Onze watergangen herbergen vele planten- en diersoorten, waarvan een aantal beschermd is. Deze soorten zijn er mede doordat we onze watergangen onderhouden. Zonder onderhoud groeien watergangen vaak al in één seizoen dicht en functioneren niet meer voor de water aan- en afvoer. Dichtgegroeide watergangen kunnen ook de ecologie beperken omdat ze geen ruimte meer bieden voor juist die soorten die op de grens van water en land leven of een plek vinden tussen begroeid en onbegroeid water.

Zeer intensief onderhoud of onderhoud op de verkeerde momenten richt natuurlijk schade aan. Planten en dieren gedijen het beste in watergangen met veel variatie. Dit wil zeggen een optimale mix tussen open water en begroeiing.

Onze watergangen vormen een groen blauwe-dooradering van ons gebied en zijn daarmee van groot belang voor de ecologische omgevingskwaliteit.

Bij het onderhoud aan onze hoofdwatergangen hebben we te maken met de Wet natuurbescherming. De Wet natuurbescherming, richt zich vooral op beschermde planten- en diersoorten. Op basis van de gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen kunnen wij ons reguliere (ook wel bestendig) onderhoud blijven doen als we ons aan daarin gestelde voorwaarden houden.

De natuurwetgeving is er in eerste instantie op gericht populaties van dieren en planten te beschermen en niet zozeer het individu. Bij de uitwerking van de natuurwetgeving, in combinatie met het provinciale natuurbeleid en dierenwelzijn, hebben we ons niet alleen gericht op beschermde soorten. De ervaring leert dat het erg lastig is een goed beeld te krijgen van het voorkomen van beschermde soorten.

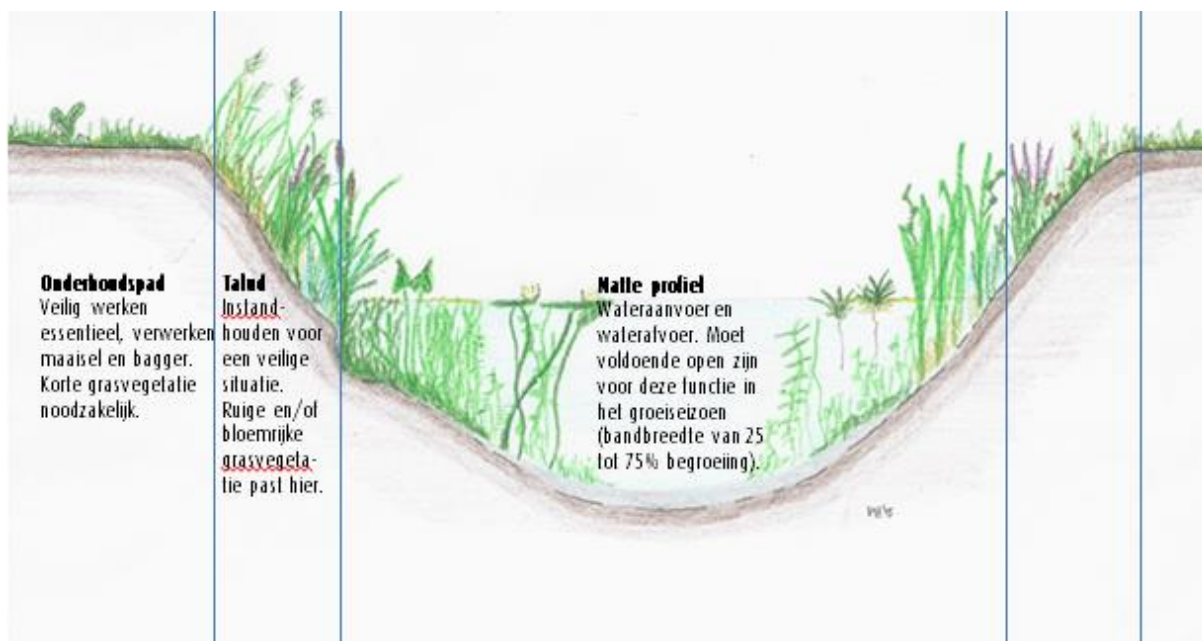
Wij hebben ons onderhoud vooral gericht op de vraag of we het verstoren, verwonden of doden van alle (beschermde) soorten kunnen voorkomen. We gaan er daarom vanuit dat alle (beschermde) soorten overal in ons gebied kunnen zitten. De gedragscode voor waterschappen biedt ruimte om op deze manier de soortbescherming uit te werken. We kiezen hierin voor de Habitat (leefomgeving) benadering. We richten ons hierbij primair op het behouden van leefomgeving voor planten en dieren en minder op de bescherming van het individu.

Om hier invulling aan te geven hebben we de volgende uitgangspunten geformuleerd:

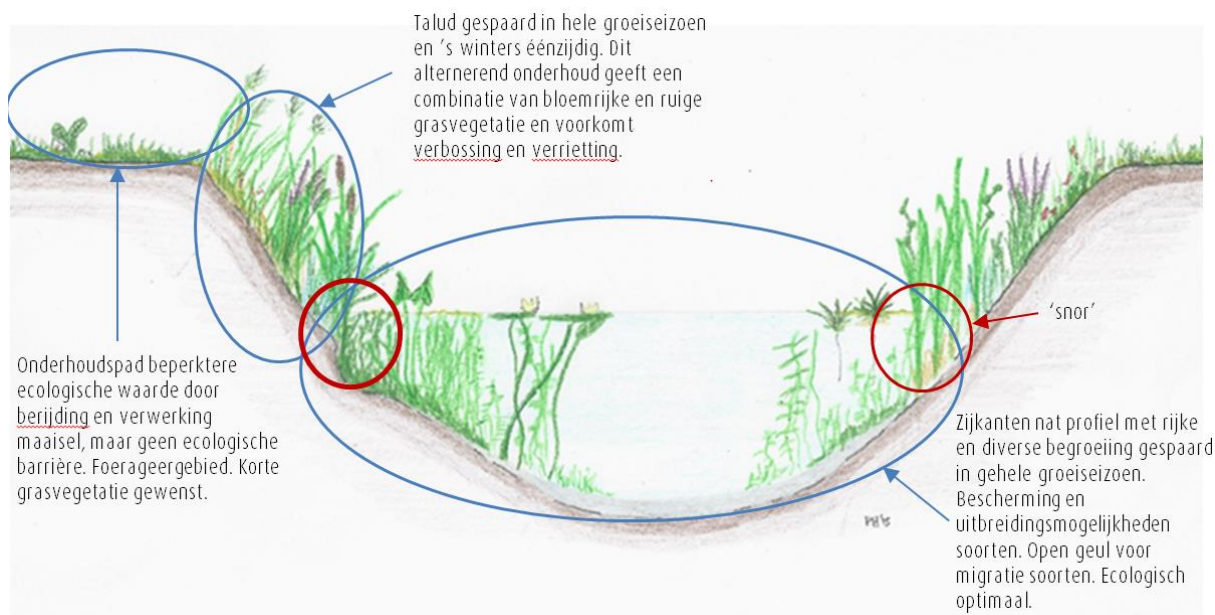
- Wij beïnvloeden (beschermd) planten- en diersoorten met ons onderhoud omdat we ingrijpen in hun leefomgeving. Behoud en ontwikkeling van deze leefomgeving is het uitgangspunt bij de bescherming van populaties dieren en planten.
- Het is niet effectief om veel beschermingsmaatregelen te nemen voor individuen van (beschermd) planten- en diersoorten als het binnen het beheer en onderhoud niet mogelijk is de leefomgeving van deze soorten in stand te houden.
- Veel planten- en diersoorten worden door ons extensievere onderhoud van gemiddeld twee maaironden gedurende het groeiseizoen in belangrijke mate ontzien.
- Omdat het maar beperkt en uitsluitend met een grote monitoringsinspanning mogelijk is te weten waar (beschermd) planten en diersoorten zich in al onze watergangen kunnen bevinden, richten wij ons beheer en onderhoud op de leefomgeving van (beschermd) soorten. We gaan er vanuit dat beschermde soorten in al onze watergangen kunnen voorkomen. Dit noemen we de habitat benadering.
- Overall waar dat onze wettelijk vastgelegde taken voor water aan- en afvoer niet belemmert, benutten wij de mogelijkheden voor het beheer en onderhoud op de leefomgeving van (beschermd) planten- en diersoorten maximaal.

Op basis van de genoemde punten hebben wij voor onze watergangen vooraf bepaald welke ruimte er is voor onderhoud op leefomgeving. Dit in combinatie met de functies wateraanvoer, waterafvoer, veilig werken en bescherming van planten en dieren.

Bij het onderhoud zijn er mogelijkheden per onderdeel van de watergang benoemd met het gewenste type begroeiing (figuur 2). Voor bescherming van planten- en diersoorten is dit ook gedaan (figuur 3). Wanneer de begroeiingstypen in beide figuren worden vergeleken, valt op dat deze vrijwel hetzelfde zijn. De figuren 2 en 3 laten de mogelijkheden zien voor een standaard watergang met twee onderhoudspaden.



Figuur 2: de verschillende onderdelen van de watergang en hun functie vanuit het waterbeheer.



Figuur 3: de mogelijkheden voor ecologische onderhoud voor verschillende onderdelen van de watergang.

De aanwezigheid van één of meer onderhoudspaden bepaalt onze mogelijkheden voor het onderhoud. Wanneer er twee paden aanwezig zijn, geeft ons dit vrijheid in de manier waarop we ons onderhoud uitvoeren en wanneer we dat doen. Als er een éénzijdig onderhoudspad is kan de andere zijde van de watergang pas onderhouden worden wanneer deze bereikbaar is. Hetgeen betekent dat er gewacht moet worden tot na de oogst van de gewassen. Wanneer we geen onderhoudspaden hebben, kunnen we helemaal niet onderhouden in het groeiseizoen, we onderhouden dan éénmalig na de oogst van de landbouwgewassen. Het ontbreken van onderhoudspaden hangt samen met de belangrijkheid van de watergang. Watergangen zonder onderhoudspaden zijn vaak over-gedimensioneerd en minder belangrijk voor de water aan- en afvoer, waardoor extensief onderhoud mogelijk is. Deze watergangen hebben door het extensieve onderhoud over het algemeen een grote ecologische waarde.

De ruimte om onderhoud op leefomgeving uit te voeren, hangt af van de grootte en het water aan- en afvoer belang van de watergang. Bij watergangen met een breedte op de waterlijn van 1 - 1,5 meter bij zomerpeil, heeft de begroeiing op het talud al snel een effect op het kleine natte profiel. Grasruigte en riet groeien gemakkelijk het natte profiel in of zakken in de bodem na regenbuien. In kleine watergangen wordt de water aan- en afvoer dan al snel belemmert. Ook is er in dit soort watergangen geen ruimte om tijdens een onderhoudsbeurt begroeiing in het natte profiel te laten staan omdat deze dan heel snel weer dichtgroeit. In kleine watergangen met een kleiner water aan- en afvoer belang, zoals droogvallende watergangen, is er ruimte om één talud te sparen. Het onderhoud kan dan steeds van de gemaaide kant met een kortere grasbegroeiing, worden uitgevoerd.

In watergangen met een breedte op de waterlijn bij zomerpeil van meer dan 1,5 m, neemt de invloed van talud begroeiing op de water aan- en afvoer af. Vanaf 2,5 - 3 m breedte op de waterlijn is taludbegroeiing verwaarloosbaar. Ook de waterrand met moerasplanten onderaan het talud (ook wel 'snor' genoemd, zie rode cirkels figuur 3) heeft hier weinig effect op. Er is in deze watergangen dus veel ruimte om begroeiing te sparen of op een ecologisch geschikt moment te onderhouden. Daarbij mag het natte profiel voor 50 - 75% begroeid zijn, voordat de water aan- en afvoer teveel belemmerd wordt. Watergangen zijn zo ontworpen dat ze vrijwel schoon moeten zijn bij grotere herfst- en winterafvoeren. Er is in deze periode dan ook beperkt ruimte om begroeiing

te laten staan. We sparen dan één snor bestaande uit 25% van het natte profiel, tot een maximum van 0,5 m tegen het talud dat gedurende de winter blijft staan.

Onze onderhoudspaden dienen veilig en overzichtelijk te zijn. Deze houden we dan ook zoveel mogelijk kort, zeker op trajecten waar onderhoudspaden intensief gebruikt worden, bijvoorbeeld door peilbeheerders, muskusrattenvangers en onderhoudsmedewerkers. Zoals eerder aangegeven, bepaalt de aanwezigheid van de onderhoudspaden hoe en wanneer er onderhouden kan worden. Als er geen onderhoudspaden zijn en er alleen na de oogst kan worden onderhouden, lukt het niet om taluds een winter te laten staan. Wanneer we dat wel zouden doen, blijven deze taluds twee groeiseizoenen en één winterperiode ongemaaid. De ervaring leert inmiddels dat dit tot verruiging, verrietting en verbossing leidt. Ook pitrus neemt dan sterk toe. Juist voor het belang natuur moeten we verruiging voorkomen en taluds daarom minimaal één keer per twee jaar maaien. Gebeurt dit niet, dan verdwijnen er door verruiging teveel bloeiende, insectentrekkende planten uit het talud.

2.5 Beschrijving onderhoudsconcepten watergangen

Wij hanteren in hoofdlijn drie typen onderhoudsprofielen waarin vast ligt in welke mate we begroeiing sparen en in welke periodes. Wanneer er geen ruimte is begroeiing te sparen bij het onderhoud, noemen wij dit een Natuur- profiel (figuur 5).

Wanneer er ruimte is voor het sparen van begroeiing tijdens het onderhoud in het groeiseizoen, maar niet in de winter, noemen we dit het Natuur+/- profiel (figuur 6).

Bij het Natuur+ profiel (figuur 4) is er jaarrond de mogelijkheid begroeiing te sparen tijdens het onderhoud. Deze groep is onderverdeeld in kleine watergangen met een kleiner belang voor water aan- en afvoer waardoor er 's winters één talud kan overstaan. In het groeiseizoen is hier geen mogelijkheid beide taluds te sparen.

De andere groep zijn grotere watergangen, waarbij aan het begin van het groeiseizoen 2 taluds worden gespaard. Als laatste kleine categorie zijn er de watergangen zonder onderhoudspaden. Door het ontbreken van onderhoudspaden ligt het onderhoud hier al vast, waardoor deze groep niet verder onderverdeeld is naar Natuur+, Natuur+/- of Natuur-. Van de ca 3500 km watergang, waaronder ook beken, kanalen en stedelijk water, valt afgerond 2490 km in de categorie waarvoor wij het onderhoud op leefomgeving toepassen. Deze watergangen hebben vrijwel allemaal een landbouwkundige functie. Van deze 2490 km bedraagt

- 1610 km Natuur + (65%)
- 305 km Natuur +/- (12%)
- 520 km Natuur - (21%)
- 55 km watergangen zonder onderhoudspaden (2%)

In tabel 2 is een overzicht gegeven van de profielen die we hanteren met daarbij het maaitijdstip en welke delen van de watergang gespaard blijven.

		mei	juni	juli	augustus	september	oktober	november	pad	talud	waterrand (snor)
		% dat blijft staan									
Natuur+ (grote watergangen)	1360 km										
ronde 1	maaien paden (+bovenkant talud waar nodig)		■						0	80	100
ronde 2	maaien paden en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel en laten staan 1 snor			■					0	40	50
ronde 3	maaien paden en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel en laten staan 1 snor				■	■	■		0	40	50
Natuur+ (kleine watergangen)	250 km										
ronde 1	maaien paden en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel		■						0	40	0
ronde 2	maaien paden en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel			■					0	40	0
ronde 3	maaien paden en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel				■	■	■		0	40	0
Natuur+/-	305 km (vaak maar 1 onderhoudspad)										
ronde 1	maaien pad (+bovenkant talud waar nodig)		■						0	80	100
ronde 2	maaien pad en 1 talud (+bovenkant talud waar nodig), maaien nat profiel en laten staan 1 snor			■					0	40	50
ronde 3	maaien pad en beide taluds, maaien nat profiel en laten staan 1 snor				■	■	■		0	0	50
Natuur-	520 km										
ronde 1	maaien paden, beide taluds en nat profiel		■						0	0	0
ronde 2	maaien paden, beide taluds en nat profiel			■					0	0	0
ronde 3	maaien paden, beide taluds en nat profiel				■	■	■		0	0	0
Geen onderhoudspad	55 km										
ronde 1	geen onderhoud								nvt	100	100
ronde 2	geen onderhoud								nvt	100	100
ronde 3	alles maaien (na oogst gewassen)					■	■	■	nvt	0	0

Tabel 2: Overzicht onderhoudsprofielen met onderhoudsacties en te sparen begroeiing.

We hebben geïnventariseerd welke mogelijkheden er liggen de leefomgeving van (beschermde) soorten op voorhand te sparen en daarbij een combinatie te maken met het noodzakelijke onderhoud voor de water aan- en afvoer en om veilig te kunnen werken langs de waterkant. Het beperken van de verspreiding van onkruid is daarbij meegenomen.

Niet alle onderdelen van een watergang zijn even belangrijk voor het waterbeheer, de veiligheid of de natuur. Er is onderscheid tussen:

1. Het onderhoudspad met als hoofdfunctie veilige toegankelijkheid en verwerkingsplaats voor maaisel uit de watergang. Het talud, dat geen directe functie voor het waterbeheer heeft, maar grote kansen biedt voor natuur door de beschutte ligging en de grote variatie in nat-droog. Daarnaast blijkt dat bij extensiever onderhoud moerasplanten beter groeien en de onderkant van het talud goed doorwortelen. Daardoor blijft het talud steviger.
2. Nat profiel: hier moet primair onderhouden worden op water aan- en afvoer. In veel watergangen is het mogelijk tijdens het groeiseizoen aan de zijanten enige begroeiing te sparen omdat er dan in verband met de aanwezige verdamping minder afvoer is dan in de winter.

We zorgen ervoor dat de watergang niet helemaal dichtgroeit. Dit is voor zowel voor het waterbeheer als de natuur belangrijk.

Er zijn echter watergangen waarbij het gehele natte profiel nodig is om het water te kunnen verwerken. Dit zijn vaak smalle watergangen waar begroeiing direct een vermindering van de water aan- en afvoer geeft. Deze watergangen onderhouden we juist intensief om te voorkomen dat hier zich allerlei dieren vestigen en we het risico lopen ze schade toe te brengen.

Naast de watergangen met ruimte voor natuur en de smalle watergangen, is er nog een categorie watergangen waarbij het nodig is het onderhoud aan één kant regelmatig uit te voeren, de andere zijde van de watergang kan vervolgens onderhouden worden zoals de watergangen met ruimte voor natuur.

2.4 *Ecologische uitgangspunten*

- Wij gaan er vanuit dat bij wet beschermde soorten overal in onze watergangen aanwezig kunnen zijn en laten dit principe leidend zijn voor de invulling van ons onderhoud. Dit houdt in dat wij niet specifiek gaan monitoren op het voorkomen van beschermde soorten ten behoeve van ons onderhoud. Voor inzicht in het voorkomen van beschermde soorten, maken wij gebruik van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).
- Op kaartbeelden van onze watergangen leggen wij vast binnen welke watergangen we optimaal ruimte geven aan natuur via het onderhoudsconcept **natuur+**. Waar dit minder mogelijk is als gevolg van het onderhoud aan het doorstroomprofiel onderhouden we conform het onderhoudsconcept **natuur+/-**. Is het vanwege de krap gedimensioneerde watergangen helemaal niet mogelijk om en de water aan- en afvoer te dienen en ruimte te geven aan natuur dan zijn wij genoodzaakt te onderhouden conform het onderhoudsconcept **natuur -**

2.5 Beschrijving onderhoudsconcepten watergangen

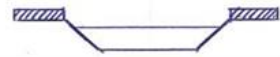
Natuur+

Beelden direct na maaien!

START 1 MEI

1e maaironde klepelen:

- Alleen maaipaden
- Breedspoor: talud NIET inklepelen
- Smalspoor: talud inklepelen voor veiligheid als dat nodig is



START 15 JUNI (of eerder indien nodig voor de waterhuishouding)

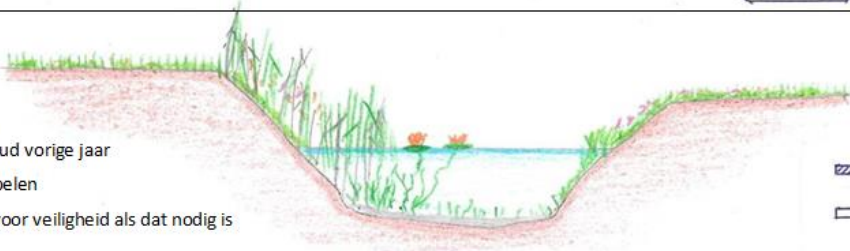
2e maaironde klepelen:

- Maaipaden en overstaand talud vorige jaar
- Breedspoor: talud NIET inklepelen
- Smalspoor: talud inklepelen voor veiligheid als dat nodig is

1e maaironde korven/harken:

- 25 tot 50 cm begroeiing nat profiel tegen niet gemaaide talud laten staan

Indien nodig vaker korven/harken en daarbij 25 tot 50 cm nat profiel tegen niet gemaaide talud laten staan



NA ZOMERVAKANTIE EN HERFST

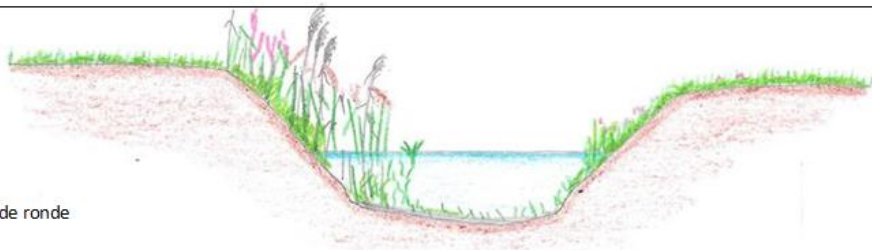
3e maaironde klepelen:

- Maaipaden en talud van tweede ronde

laatste maaironde korven/harken:

- 25 tot 50 cm begroeiing nat profiel tegen niet gemaaide talud laten staan

Het volgende jaar het overstaande talud maaien (zie 1-15 juni)

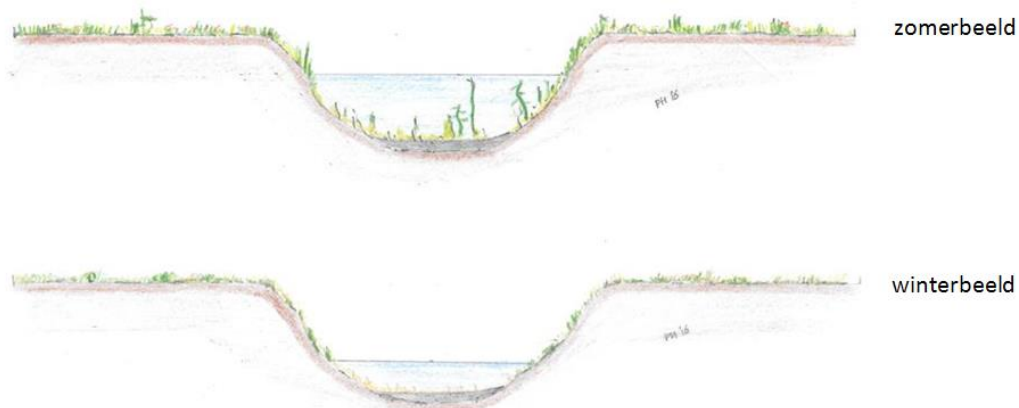


Figuur 4: Natuur + profiel.

- Hier worden tijdens het groeiseizoen de onderhoudspaden 3 maal gemaaid ten behoeve van de veiligheid van medewerkers, verwerking van maaisel en bagger en het verminderen van onkruiddruk. Het relatief intensieve beheer van de onderhoudspaden voorkomt dat vogels er gaan broeden en dieren er schuilen.
- De taluds worden éénmaal per 2 jaar gemaaid en het maaisel wordt afgevoerd naar het onderhoudspad. Insecten kunnen hierdoor hun levenscyclus volbrengen, vogels worden niet verstoort, verwond of gedood en vinden 's winters voedsel. Amfibieën en kleine zoogdieren kunnen foerageren schuilen en overwinteren. Het eens per twee jaar maaien van de taluds voorkomt dat deze teveel verruigen en/of verbossen en dat (beschermde) plantensoorten verdwijnen.
- In het groeiseizoen wordt alleen geul in de watergang (natte profiel) vrijgehouden van begroeiing ten behoeve van het waterbeheer (kerntaak). Aan beide zijden van het natte profiel blijft in het groeiseizoen de begroeiing staan, zodat er voortplantings-, schuil- en foerageergelegenheid is voor insecten, amfibieën, vissen, watervogels en enkele kleine

zoogdieren. Waterplanten worden gespaard en kunnen zich daardoor weer vermeerderen of zaad vormen. In de winter blijft tegen het overstaande talud een strook begroeiing van 0,5 tot 1 m gespaard om als overwinteringsplaats voor vele soorten te dienen.

Natuur-



- Hier worden tijdens het groeiseizoen de onderhoudspaden en de taluds geheel gemaaid. Daarmee willen we ook voorkomen dat vogels gaan broeden en dieren schuilen in de vegetatie.
- Gelijktijdig hieraan wordt ook het natte profiel volledig geschoond omdat het gehele profiel nodig is voor voldoende wateraanvoer en –afvoer.

Natuur +/-

In watergangen waar te weinig ruimte aanwezig is om het natuur+ concept uit te rollen moeten we aangepast maatwerk leveren. Dit maatwerk is sterk afhankelijk van de afmetingen van de watergang en de situatie ter plaatse en daarmee moeilijk in 1 profiel weer te geven. Het natuur +/- concept kan dus variëren, waarbij we er naar streven zo veel mogelijk ecologische en natuur kansen te verzilveren.

Hieronder is een voorbeeld van een smalle sloot met smalspoor werkpaden uitgewerkt: In het profiel onderhouden we gedurende het groeiseizoen 1 zijde van de watergang als natuur + en tijdens de winterperiode onderhouden we de gehele watergang als de natuur – variant. Indien nodig wordt tijdens het groeiseizoen het talud een stuk ingeklepeld. Dit gebeurt vooral op plaatsen waarbij het onderhoud met smalspoor tractoren wordt uitgevoerd. Dit in verband met de verhoogde kans dat een machine kan kantelen en in de sloot kan vallen. Goed zicht op de boveninsteek van het talud beperkt dit risico.

Smalle watergangen smalspoor West

Beelden direct na maaien!

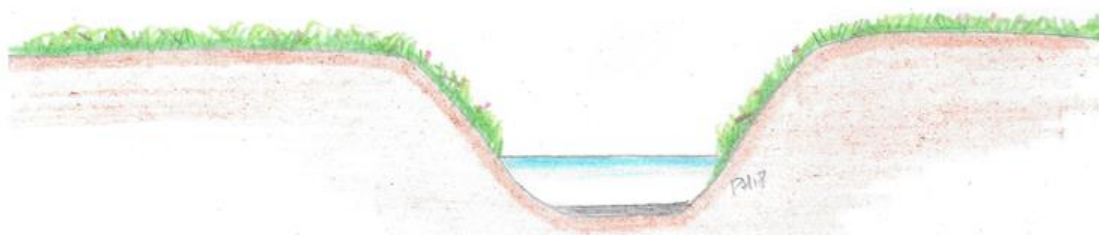
Beeld tijdens hele groeiseizoen



Het gehele groeiseizoen en zo vaak als nodig is:

- Klepelen maaipaden.
- Overstaand talud vorig jaar: volledig klepelen/harken. Maaisel op maaipad klepelen.
- Talud dat dit jaar blijft staan: zo min mogelijk inklepelen. Maaisel op maaipad klepelen.
- Natte profiel: 90% harken/maai korven. Klein beetje begroeiing onder water sparen tegen talud dat blijft staan dit jaar.

Beeld laatste ronde



Bij de laatste ronde:

- Volledig maaien (klepelen/maai harken/korven).

Figuur 6: Natuur +/- profiel.

2.6 Onderhoudsconcept ruime watergangen en vijvers in stedelijk gebied

Watergangen in het stedelijk gebied proberen we zoveel mogelijk op de zelfde manier te onderhouden als in landelijk gebied. Echter in stedelijk gebied zullen we maaisel afvoeren. Ook in stedelijk gebied moeten we ons houden aan de Wet natuurbescherming en de gedragscode. Voor de normale watergangen voldoen we daaraan als we dezelfde insteek kiezen als landelijk gebied. Voor brede watergangen en vijvers is hieronder omschreven hoe we het onderhoud uitvoeren en daarmee de gedragscode Wet natuurbescherming naleven. Het onderhoud is in figuur 7 schetsmatig in een voorbeeldvijver weergegeven.

- De taluds worden éénmaal per 2 jaar gemaaid en het maaisel wordt indien mogelijk afgevoerd naar het onderhoudspad, of afgevoerd naar een verwerker. Insecten kunnen hierdoor hun levenscyclus volbrengen, vogels worden niet verstoort, verwond of gedood en vinden 's winters voedsel. Amfibieën en kleine zoogdieren kunnen foerageren schuilen en overwinteren. Het eens per twee jaar maaien van de taluds voorkomt dat deze teveel verruigen en/of verbossen en dat (beschermde) plantensoorten verdwijnen.
- Brede over gedimensioneerde watergangen en vijvers hebben de beeldkwaliteitseis LAAG. Het nat profiel van deze wateren worden in de regel 1x per jaar onderhouden in het najaar. In de winter blijft op 50% van de oevers een strook begroeiing van 0,5 tot 1 m gespaard om als overwinteringsplaats voor vele soorten te dienen. In het nat profiel wordt 25 % van de begroeiing gespaard. Rietkragen worden teruggezet voor maximaal twee-derde deel.
- Als in het groeiseizoen onderhoud ten behoeve van de water aan- en afvoer noodzakelijk is wordt alleen geul in de vijver of watergang (natte profiel) vrijgehouden van begroeiing ten behoeve van het waterbeheer (kerntaak). Overbegroeiing blijft in het groeiseizoen staan, zodat er voortplantings-, schuil- en foerageergelegenheid is voor insecten, amfibieën, vissen, watervogels en enkele kleine zoogdieren. Waterplanten worden gespaard en kunnen zich daardoor weer vermeerderen of zaad vormen.
- In stedelijk gebied hebben we naast de water aan- en afvoer en ecologische waarde van de watergang of vijver meer te maken met belevingswaarde van het water dan in het landelijk gebied. We geven zover mogelijk invulling aan wensen van omwonende. Bijvoorbeeld door begroeiing langs tuinen kort te houden. Dit doen we door te luisteren en mee te denken met de omgeving.



Figuur 7 onderhoud van brede watergangen en vijvers (stedelijk gebied)

2.7 Overige uitgangspunten en bepalingen

Watergangen en onderhoudspaden zijn in de meeste gevallen eigendom van het waterschap. Hetgeen betekent dat het betreden en bijvoorbeeld het gebruik voor recreatieve doeleinden zoals wandelen formeel niet toegestaan is. Het waterschap staat onder voorwaarden het recreatieve medegebruik en het (deels) meemaaien van het onderhoudspad wel toe.

Recreatief medegebruik.

Daar waar de belangen van de waterstaatswerken zich er niet tegen verzetten is recreatief medegebruik zoals wandelen in de regel toegestaan. Het waterschap beveelt daarbij steeds aan honden aan te lijnen in verband met mogelijke verstoring van de fauna. Op grond van de Keur van het waterschap is het verboden op waterstaatswerken, inclusief onderhoudspaden, met rij- of voertuigen te rijden en/of vee te weiden of drijven.

Overlap onderhoud door aanliggende eigenaren

Het waterschap maait de onderhoudspaden meestal 2 of 3 keer per jaar. Omdat het onderhoudspad het hele jaar door bereden wordt heeft het een geringe ecologische waarde. Het talud van de watergang en de oever zijn daarentegen ecologisch waardevol.

Wij vinden het geen probleem dat onderhoudspaden door aanliggende eigenaren worden meegemaaid. Een extra maaibeurt heeft geen nadelige gevolgen. Het maaien van het talud is niet toegestaan! De aanliggende eigenaar die een onderhoudspad meemaait is zelf verantwoordelijk voor een goede beoordeling van nestvorming en andere aanwezige flora en fauna. Het meemaaien van onderhoudspaden valt niet onder de werkwijze die gebruikelijk is in de landbouwpraktijk. De gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen is van toepassing op de onderhoudspaden. De aanliggende eigenaar is zelf verantwoordelijk en aansprakelijk voor een correcte uitvoering.

Aan het meemaaien van onderhoudspaden kan een derde nooit rechten ontleenen. Het pad is en blijft eigendom van het waterschap.

DEEL B Onderhoudsbeheerplan waterkeringen

1. Areaal waterkeringen en functies

In het watersysteem van waterschap Hunze en Aa's hebben we te maken met waterkeringen die we ook wel kaden of dijken noemen.

Deze waterkeringen zijn onder te verdelen in:

- Primaire kering, ook zeedijk genoemd. Lengte: 27,38 kilometer
- Regionale kering ook boezemkade genoemd. Lengte 694,48 kilometer.
- Overige kering B overige kaden langs niet boezem kanalen. Lengte 105,99 kilometer.

Waterkeringen hebben een functie. De belangrijkste functie voor kaden is het keren van water waardoor het achterliggende land beschermt is tegen wateroverlast.

Naast de waterkerende functie kan een kade ook de volgende bijkomende functies vervullen.

- Ondergrond voor een weg of fiets- en/of wandelpad
- Recreatieve functie bijvoorbeeld: hengelsport, aanlegplaats voor recreatievaart.
- Ecologische functie: Leefgebied voor planten en dieren.

2. Beheer, onderhoud en inspectie

Om de waterkeringen in een goede conditie te houden voeren we beheer en onderhoud uit.

Het beheer en onderhoud aan de kering kunnen we onderverdelen in de volgende disciplines:

- Inspectie, controle metingen en toetsing.

Periodieke visuele inspectie van de kering waarbij schades en achterstallig onderhoud in beeld komen. Deze inspectie wordt twee keer per jaar in het voor- en najaar uitgevoerd. Naar aanleiding van de voorjaars inspectie worden herstelmaatregelen geformuleerd die in de zomer worden uitgevoerd. De najaar inspectie is de controle. Aan de hand van de inspectie resultaten kunnen we het dagelijks onderhoud bijstellen.

In hoogwatersituaties voeren we extra inspecties uit, de frequentie wordt bepaald op basis van de ernst van de situatie.

Periodiek voeren we controle metingen uit aan de waterkeringen. Hierbij worden de hoogtes en profielen gemeten. Ook wordt de staat van de beschoeiing en kunstwerken nader geïnspecteerd. Op basis van deze technische controle metingen wordt het meer jaarlijks groot onderhoud vastgesteld.

Bij de periodiek toetsing wordt gekeken of de kering nog voldoet aan de norm. Deze norm is vastgelegd door de provincies. Hierbij wordt o.a. de hoogte en stabiliteit nader bekeken.

- Dagelijks onderhoud.
Hieronder vallen het gras maaien, houtvormers verwijderen, bomen snoeien, herstellen van kleine schades en het fauna beheer.
- Meer jaarlijks groot onderhoud en modificaties.
Ophogen waterkeringen, vervangen oeverfixaties, vervangen en/of repareren van kunstwerken die functioneel onderdeel uitmaken van de kering en ook grootschalige herprofilering en grootschalig rooien van beplantingen.

- Vergunningverlening en handhaving.

3. Uitgangspunten voor het onderhoud aan waterkeringen

Waterkeringen moeten over een goede erosiebestendigheid beschikken wanneer er bij een hoge waterstand ook sprake is van grote golfslag. Hoogwatersituaties op de boezem treden voornamelijk op wanneer er westen of noordwesten storm staat. Deze windrichting stuwt het waterpeil in de Dollard op waardoor er niet of nauwelijks gespuid kan worden.

3.1 *Onderhoud aan de grasmat*

De grasmat is de bekleding van de waterkering. Samen met de toplaag die meestal uit kleiachtig materiaal bestaat bepaalt deze de erosiebestendigheid van de kering. Een optimale grasmat is afhankelijk van de mate van doorworteling en bedekking door de vegetatie. Omdat de verschillende plantensoorten elk een eigen wijze van wortelgroei hebben, ontstaat er bij een grotere variatie aan grassen en kruiden de beste doorworteling van de zode. Voedingsstoffen arme ondergrond leidt eveneens tot een betere doorworteling. Dit omdat planten meer moeite moeten doen voor hun voeding investeren ze in hun wortels.

Voedselrijke ondergrond heeft als gevolg dat dat plantensoorten zoals ridderzuring, bereklauw en brandnetel gaan overheersen. Deze ruigtekruiden veroorzaken kale plekken in de grasmat.

Op onze waterkeringen is het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen niet toegestaan. Deze regelgeving is vastgelegd in het: Besluit van 9 maart 2016 tot wijziging van het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden in verband met het niet toestaan van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw.

Voor de bestrijding van aanwezige ruigtekruiden die door alternatieve onderhoudsmaatregelen niet te beheersen zijn kunnen we dus niet terugvallen op chemische bestrijdingsmiddelen. Het alternatief is onder andere handmatig verwijderen van deze soorten.

Waterkeringen met aan de west en noordwest zijde water in combinatie met een lange strijklengte worden zwaar belast door golfslag. Het gaat hier om de kaden rond meren en delen van de boezem bij Bad Nieuweschans. De grasmat op deze kaden moet voldoen aan beeldkwaliteit HOOG.

Op de overige kaden moet de beeldkwaliteit van de grasmat minimaal Basis zijn.

Beeldkwaliteit LAAG is niet gewenst op onze waterkeringen.

Beeldkwaliteiten HOOG, BASIS, LAAG voor waterkeringen zijn omschreven in Bijlage 2.

3.2 *Beheer probleemsoorten (fauna)*

Hoe wij omgaan met gravende dieren in onze waterkeringen hebben we vastgelegd in de Visie dierenwelzijn (14 december 2016 bestuurstuk AB 2206) en de "Uitvoeringsmaatregelen gravende dieren en veiligheid" september 2018. (15 oktober 2018 bestuurstuk DB 2715).

3.3 *Onderhoud aan houtachtige gewassen*

Op waterkeringen zijn houtachtige gewassen als bomen en struiken niet gewenst. De wortelstelsels van deze bomen verstoren de homogeniteit van de kade. Bomen op kaden moeten worden verwijderd. Hierbij dient ook het gehele wortelstelsel te worden verwijderd.

In bepaalde gevallen worden bomen op waterkeringen toegestaan. Het gaat hier om over gedimensioneerde `robuuste` keringen. De aanwezigheid van bomen en struiken op deze keringen wordt door de specialist kaden en veiligheid per situatie beoordeeld. Deze bomen moeten goed worden onderhouden en periodiek worden geïnspecteerd. Zieke of in slechte toestand verkerende bomen moeten worden verwijderd inclusief het wortelstelsel.

Rietvegetatie heeft daarentegen weer een positieve invloed op een waterkering omdat ze erosie aan de teen van de kering voorkomen. Riet wordt gefaseerd 1 keer per 3 jaar gemaaid, waarbij we het riet op ca. 10 cm boven de waterlijn maaien om rotting van de wortelstelsels te voorkomen.

Indien noodzakelijk wordt periodiek een rietoevers uitgekraabd om verlanding te voorkomen.

3.4 *Repareren kleine beschadigingen*

Kleine schades aan onze waterkeringen repareren we. Wanneer deze schades niet gerepareerd worden kunnen deze groter worden door invloeden van weer en omgeving. In geval van hoogwater kan een kleine schade aan een kering gemakkelijk een calamiteit veroorzaken.

Onder kleine schades verstaan we het herstellen van uitspoelingen, het herstellen van de grasmat met zoden en reparaties aan beschoeiingen.

Vervangen van beschoeiingen bij einde levensduur of het grootschalig herprofilen of ophogen vallen hier niet onder. Deze werkzaamheden moeten worden opgenomen in het meer-jaren onderhoudsprogramma.

4. **Ecologische uitgangspunten onderhoud waterkeringen**

We onderhouden de grasmat meerdere keren per jaar. Bij maaiwerkzaamheden houden we ons aan de geldende gedragscode Wet natuurbescherming voor waterschappen. Voor de gedragscode die in 2019 van kracht wordt betekent dit dat we in het broedseizoen minimaal 50% van de vegetatie laten staan.

Wanneer het onderhoud omschreven in de gedragscode onvoldoende blijkt om een voor de waterveiligheid kwalitatief minimaal benodigde grasmat in stand te houden zullen we bij het bevoegd gezag een aanvullende ontheffing aanvragen om het noodzakelijke onderhoud uit te voeren.

5. Overige waterkeringen

Overige waterkeringen liggen langs wateren die niet tot de boezem behoren. In deze wateren zal minder snel hoog water optreden omdat het water altijd naar de boezem geloosd kan worden. Deze keringen hebben nauwelijks een waterkerende functie. Daarnaast hebben ze vaak wel een landschappelijke of historische waarde.

Deze waterkeringen minimaal 1 x per jaar gemaaid na 15 augustus.

Alle waterkeringen van de boezem worden onderhouden als regionale waterkering. In de Drentsche gebieden is echter geen norm gesteld aan de waterkeringen van de boezem waardoor deze officieel benoemd worden als overige kering. Voor het onderhoud van de keringen worden alleen de keringen die in een hoger gelegen pand dan de boezem als overige kering onderhouden. Denk hierbij aan het B.L. Tijdenskanaal bovenstrooms van de stuw Veelerveen en het A.G. Wildervanck kanaal bovenstrooms van gemaal Veendam.

BIJLAGE 1

Overzichtskaart Hoofdwatergangen met kwaliteitsniveaus

Overzichtskaart Ecologische profielen

BIJLAGE 2

Beeldkwaliteiten HOOG, BASIS, LAAG voor waterkeringen

WATERKERING

- HOOG -



- Regionale kering A
- Boezem kade

Prestatie-eisen:

- Soortenrijke grasmat met zeer goede doorworteling
- Geen sporen dieper dan 5 cm t.o.v. normale profiel;
- Gesloten grasmat, geen kale plekken groter dan 20 x 20 cm.
- Geen bomen, Geen houtachtige opslag;
- Het maaibeeld geeft zicht op gras van circa 40 cm hoog wat gelijkmatig gemaaid is;
- Er blijft geen maaisel achter
- Geen schade tgv muskusratten en mollen;
- Geen ruigte kruiden / probleemsoorten aanwezig;

Beeld:

De kade heeft een soortenrijke grasmat en een egaal beeld zonder diepe kuilen. Weinig tot geen schades. Beweiding met schapen als beheervorm kan voorkomen

Kaden keren water en behoeden het achterland van wateroverlast.

Technisch onderhoud

WATERKERING

- BASIS-



- Regionale kering A
- Boezem kade

Prestatie-eisen:

- Soortenarm grasland met enkele ruigtekruiden
- Geen sporen dieper dan 10 cm t.o.v. normale profiel;
- Gesloten grasmat, geen kale plekken groter dan 50 x 50 cm;
- Geen houtachtige opslag;
- Het maaibeeld geeft zicht op gras van circa 60 cm hoog
- Enige ruigte kruiden zichtbaar. Deze overheersen niet
- Gemaaid gras blijft liggen bij voorkeur op de kruin;
- Geen schade tgv muskusratten en mollen;

Beeld:

De kade heeft een soortenarme grasmat, toont een egaal beeld zonder diepe kuilen, gemaaid gras blijft liggen

Technisch onderhoud

WATERKERING

- LAAG -

➔ Geen beheercluster



Prestatie-eisen:

- ➔ Geen of slechte grasmat;
- ➔ Veel kale plekken;
- ➔ Ruigtekruiden overheersen
- ➔ Houtachtige opslag komt veel voor;
- ➔ Zichtbare schade door mollen en muskusratten;
- ➔ structureel overgroeid;
- ➔ Onkruiddruk is sterk merkbaar.



Beeld:

De kade heeft een onrustig beeld waarbij ruigtekruiden overheersen. Veel schades.

Technisch onderhoud

BIJLAGE 3

Overzichtskaart beeldkwaliteiten hoog basis laag voor waterkeringen