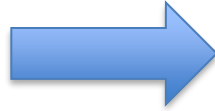




Ecologische streefbeelden watersysteem: Eisen voor ecologische inrichting en B&O

Koppeling tussen het onderhoud en de streefbeelden

Meerdere documenten



1. Bundeling
2. Actualisatie
3. Meer aandacht voor B&O

Doel(groepen)

Nieuwe kaders

1. Technische actualisatie KRW doelen
2. Hertypering en begrenzing KRW
3. Herijking EVZ's
4. Nieuwe inzichten voor NVO's
5. Herijking vismigratieopgave
6. Actualisatie B&O plan Watersysteem
7. Handboek Onderhoudsvoorzieningen Watersysteem

Doelgroepen

1. Projectleiders G&I
2. Districten
3. Specialisten
4. Extern (TBO's / gemeenten /





Beken en riviertjes

Meren, sloten en kanalen

KRW-watertype	Functie Opgave
---------------	------------------

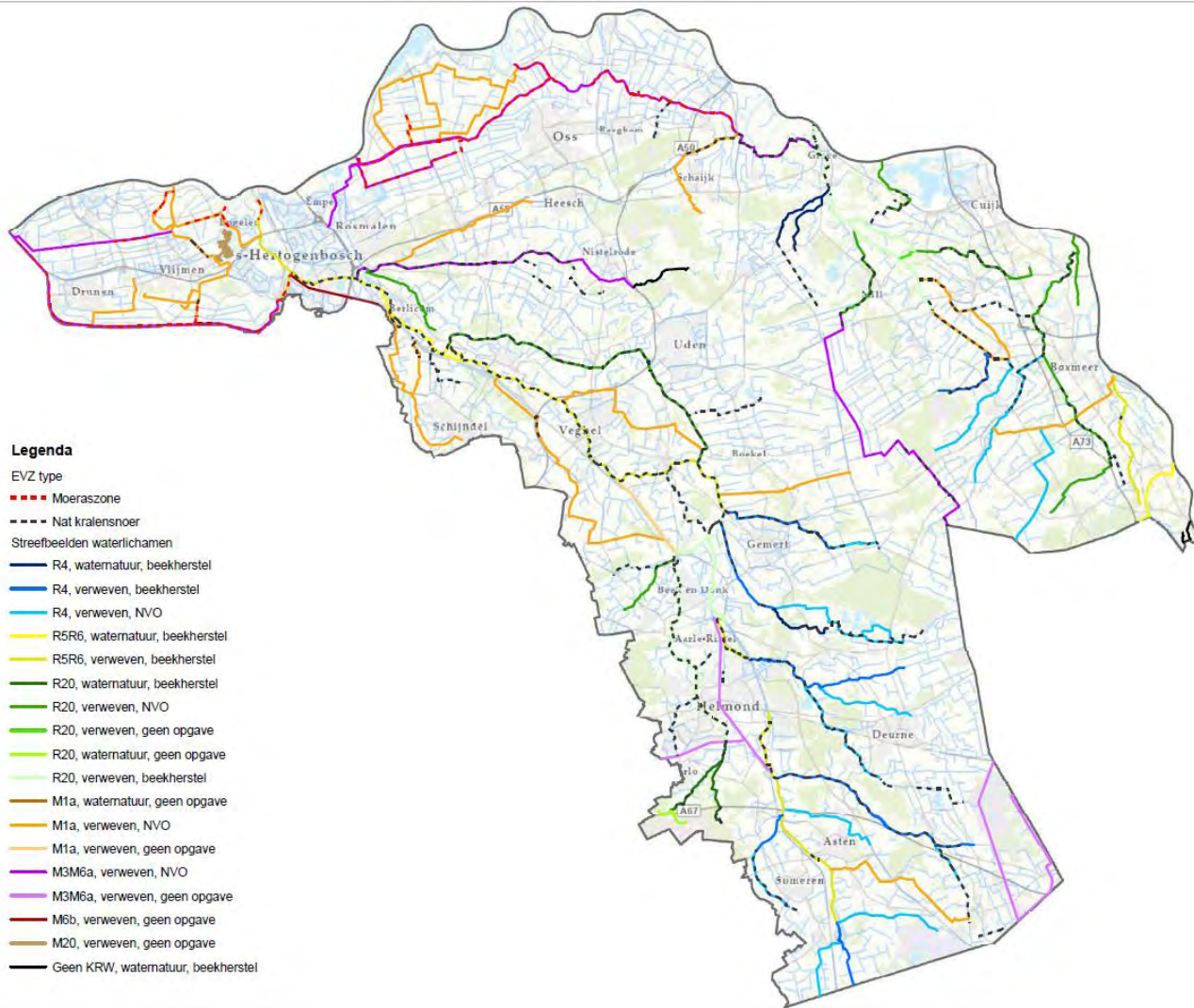
R4 (a&b)	natuur beekherstel
	verweven beekherstel
	verweven nvo
R5 R6	natuur beekherstel
	verweven beekherstel
	verweven nvo
R20	natuur beekherstel
	verweven beekherstel
	verweven nvo

M1a	natuur nvo
	verweven nvo
	basis geen opgave
M3 M6a	verweven nvo
M6b	verweven nvo
M20	verweven geen opgave

Moeraszone	Nat kralensnoer	
	open	gesloten

			+
+			
+			
+			
+			
+			
+			
+	+		
+	+		
+	+		
+	+		
+	+		
+	+		

1. Watersysteem-analyse als basis (ESF's / ESV's)
2. Uitwerking per waterlichaam type en opgave



Algemene omschrijving

Dit streefbeeld is van toepassing op bovenlopen op de hogere zandgronden in delen van het stroomgebied waar vrij veel agrarisch gebruik aanwezig is. Het betreft meestal vrijwel rechte bovenlopen met vrij steile oevers en lokaal flauwe en soms overhangende oevers. Lokaal komen ook kronkelige lopen voor, veelal als relict van meer dynamiek in het verleden. De stroming is afhankelijk van de mate waarin de beek gestuwd is en is meestal beperkt, vooral tijdens lage (zomer)afvoeren. De bodem bestaat uit fijn zand of slib en bij voldoende stroomsnelheid ook uit grof zand, of lokaal fijn grind. Het water is voedselrijk en waar schaduw ontbreekt, groeit de bedding 's zomers vaak dicht met waterplanten. Er is veel organisch materiaal aanwezig in de vorm van slib en bladpakketten. Stuwten zijn waar mogelijk verwijderd of vervangen door meer natuurlijke objecten (bodempohoging, hout of vegetatie). De beek loopt door hoofdzakelijk open landschap (grasland en akkerland) met lokaal ook bos. Minimaal één van de oevers bestaat uit een 5-25 m brede strook half-natuurlijk of verruigd grasland, lokaal met beekbegeleidende begroeiing, struweel of enkele bomen.

Ecologische kenmerken en voorbeeldsoorten

De kenmerkende soorten van het natuurlijke watertype (R4-natuur) komen in beperkte mate voor. Vanwege de lage stroomsnelheden en vooral het ontbreken van stroming in de zomer wordt hun plaats ingenomen door soorten van sloten en andere stilstaande wateren. Bij macrofauna zijn dit bijvoorbeeld de slakken *Bithynia tentaculata* en *Valvata piscinalis* en de haft *Caenis horaria*. Soorten als vlokreeften, de kokerjuffer *Malanna angustata* en de libelle *Platycnemis pennipes* verraden de aanwezigheid van enige stroming. Vegetaties ontwikkelen zich vaak zeer uitbundig (tot wel 100% in de zomer), met name daar waar beschaduwing ontbreekt. Meerdere soorten water- en oeverplanten komen voor, vooral soorten van voedselrijke situaties, zoals Liesgras, Manngras en Smalle waterpest en lokaal fonteinkruiden. De visfauna bestaat uit algemeen voorkomende soorten zoals Blankvoorn, Ruisvoorn en Kleinle modderkruisper. De aanwezigheid van o.a. Riviergrondeel en Bempje wijzen op het optreden van enige stroming.

Hydrologische en morfologische kenmerken

Stroomsnelheid range	10-70 cm/s
Gemiddelde stroomsnelheid zomer	≥ 14 cm/s
Peilbeheer	Half natuurlijk. Deels gestuwd, dan streefpeil met marge (natuurlijk toegepast) of vast streefpeil (winterpeil ≥ zomerpeil)
Peilfluctuaties	< 1.0 m (bij voorkeur < 0.4 m)
Aantal dagen dat beek buiten zijn oevers treedt	< 1 d/jr
Mate van opstuiving (% onder invloed van verstuwing)	≤ 50%
Stagnatie (# dagen)	≤ 22
Droogval (% van de loop)	≤ 10%
Passerbaarheid voor vissen	Geen barrières of barrières met visspassage Zie het afwegingskader vismigratie (Riemersma en Amtz, 2021)
Sinusiteit (mate van slingering) (lengte loop / lengte beekdal)	≥ 1,06
Waterbreedte (bij gemiddeld peil)	1-3 m
Waterdiepte (bij gemiddeld peil)	0.3-0.6 m
Talud bedding	1:2 (ene zijde), steil/natuurlijk (andere zijde)
Dood hout (% substraat in de waterloop)	≥ 1%
Oeverzone	Brede beekbegeleidende zone
Beschaduwing	> 40% van de lengte van de oevers is bedekt met een kroonluchting van tenminste 75%
Maalbeheer (% gemaaid profiel)	≤ 75%

Bij de KRW-doelafleiding kunnen voor (delen van) individuele waterlichamen afwijkende grenswaarden zijn gehanteerd. In dat geval zijn de grenswaarden van de KRW-doelafleiding leidend, check de 'factsheets' per waterlichaam uit de Watersysteemanalyse (Rost et al., 2020).



Bouwen met Natuur maatregelen

In langzaam stromende bovenlopen met de functie verweven ligt het toepassen van beschaduwing het meest voor de hand. Daarnaast kunnen dood hout en aangepast maai-beheer worden toegepast zolang ze niet leiden tot ongewenste effecten (inundaties). Zandsuppletie leidt in

de regel snel tot ongewenste effecten en ligt minder voor de hand. Bij grindbedden is er een groot risico op verslibbing. De aanleg van flauwe oevers past niet bij dit streefbeeld. Wel komen flauwe oevers van nature voor in binnenbochten van meanders.



Onderhoud

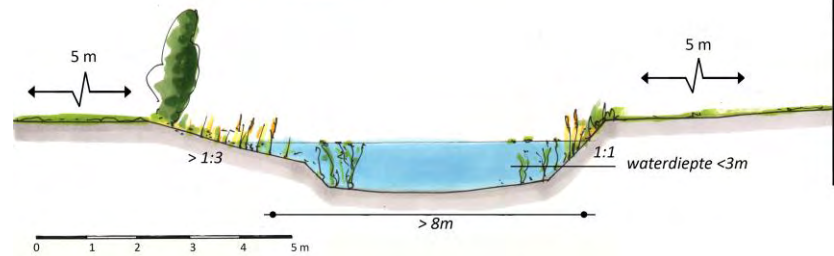
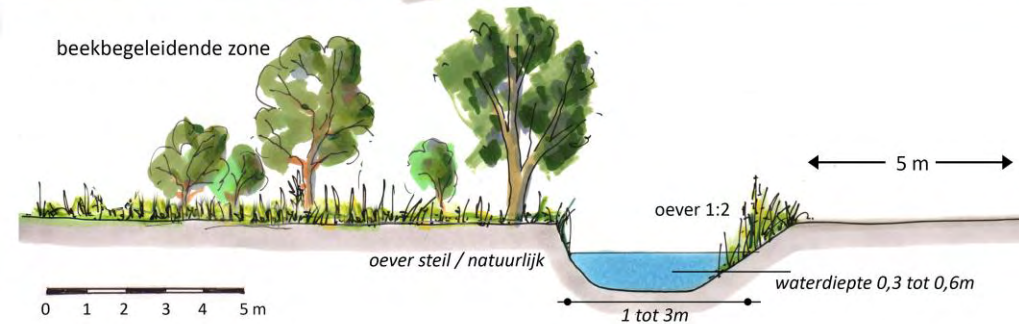
Het onderhoud is gericht op een maximale ecologische ontwikkeling binnen de randvoorwaarden van andere functies. Dit houdt in dat de aan- en afvoersfunctie gewaarborgd moet blijven. De oever is aan één zijde toegankelijk voor onderhoud en inspectie. Onderhoud vindt bij voorkeur plaats vanaf de niet-natuurlijke oever. Ten behoeve van de ecologische ontwikkeling is het van belang dat onbegroeide zandbodems met bladpakketten, takken, grind en slib voor komen. Op beschaduwde plekken kunnen, waar dit niet tot overlast leidt, in de beek gevallen bomen, takken en blad

blijven liggen. Dit heeft een positief effect op de soorten die in de beek voorkomen. De voorjaarsroede wordt daarom zo lang mogelijk uitgesteld of niet uitgevoerd. Op onbeschaduwde plekken die snel dichtgroeien wordt in het najaar gemaaid, waarbij vooral de waterplanten vegetatie wordt verwijderd en aanwezige open zandbodems, bladeren en takken ongestoord blijven. Het meest passende onderhoudsbeeld is 'stroombaan maaien'. Indien gewenst wordt hierbij de niet-natuurlijke oever meegenomen, al dan niet in blokken ('alternerend maaien' of 'gefaseerd maaien').












beekbegeleidende zone






Opbouw streefbeeldboek Beken

	Stroomsnelheid range	10-60 cm/s
	Gemiddelde stroomsnelheid zomer	≥ 18 cm/s
	Peilbeheer	Natuurlijk, ongestuwd
	Peilfluctuaties	$< 1,0$ m (bij voorkeur $< 0,4$ m)
	Aantal dagen dat beek buiten zijn oevers treedt	< 25 d/jr (bij voorkeur < 10 d/jr)
	Mate van opstuwing (% onder invloed van verstuwning)	$\leq 25\%$
	Stagnatie (# dagen)	≤ 7
	Droogval (% van de loop)	$\leq 10\%$
	Passeerbaarheid voor vissen	Geen barrières Zie het afwegingskader vismigratie (Riemersma en Arntz, 2021)
	Sinuositeit (mate van slingering) (lengte loop / lengte beekdal)	$\geq 1,25$
	Waterbreedte (bij gemiddeld peil)	1-3 m
	Waterdiepte (bij gemiddeld peil)	0,1-0,4 m
	Talud bedding	Steil of overhangend (buiten- bocht), flauw (binnenbocht), steil (rechte delen)
	Dood hout (% substraat in de waterloop)	$\geq 5\%$
	Oeverzone	Brede inundatiezone met lagere gedeelten, waar vaak kwel optreedt
	Beschaduwing	$\geq 50\%$ van de lengte van de oevers is bedekt met een kroonsluiting van tenminste 75%
	Maaibeheer (% gemaaid profiel)	$\leq 50\%$

Bij de KRW-doelafleiding kunnen voor (delen van) individuele waterlichamen afwijkende grenswaarden zijn gehanteerd. In dat geval zijn de grenswaarden van de KRW-doelafleiding leidend, check de 'factsheets' per waterlichaam uit de Watersysteemanalyse (Rost et al., 2020).

Opbouw streefbeeldboek Sloten, Kanalen en Meren

	Waterbreedte (bij gemiddeld peil)	< 8 m
	Waterdiepte (bij gemiddeld peil)	0,5-1,5 m
	Peilbeheer	Streefpeil met marge (natuurlijk toegepast) of vast streefpeil (winterpeil \geq zomerpeil)
	Natuurlijke oevers (% van twee keer de lengte waterloop)	$\geq 49\%$
	Talud oever	1:2 (ene zijde), flauw $\geq 1:3$ (natuurlijke oever)
	Oeverbegroeiing	De natuurlijke oever is begroeid met een open (moeras) vegetatie
	Oeververdediging (% oevers kunstmatig materiaal)	$\leq 5\%$
	Passeerbaarheid voor vissen	Geen barrières of barrières met vispassage Zie het afwegingskader vismigratie (Riemersma en Arntz, 2021)
	Maaibeheer (% gemaaid profiel)	$\leq 75\%$

Bij de KRW-doelafleiding kunnen voor (delen van) individuele waterlichamen afwijkende grenswaarden zijn gehanteerd. In dat geval zijn de grenswaarden van de KRW-doelafleiding leidend, check de 'factsheets' per waterlichaam uit de Watersysteemanalyse (Rost et al., 2020).

Aanvullend aandacht voor.....

1. Bouwen met Natuur maatregelen
2. Droogvallende waterlopen
3. Recreatie
4. Plaagsoorten
5. Monitoring
6. Doelsoorten EVZ's
7. En.....B&O.....



R4 Beekherstel Natuur

B&O: aangesloten op toekomstige maaipakketten

1. Volledig profiel maaien
2. Alternierend maaien
3. Gefaseerd maaien
4. Stroombaanmaaien
5. Niets doen

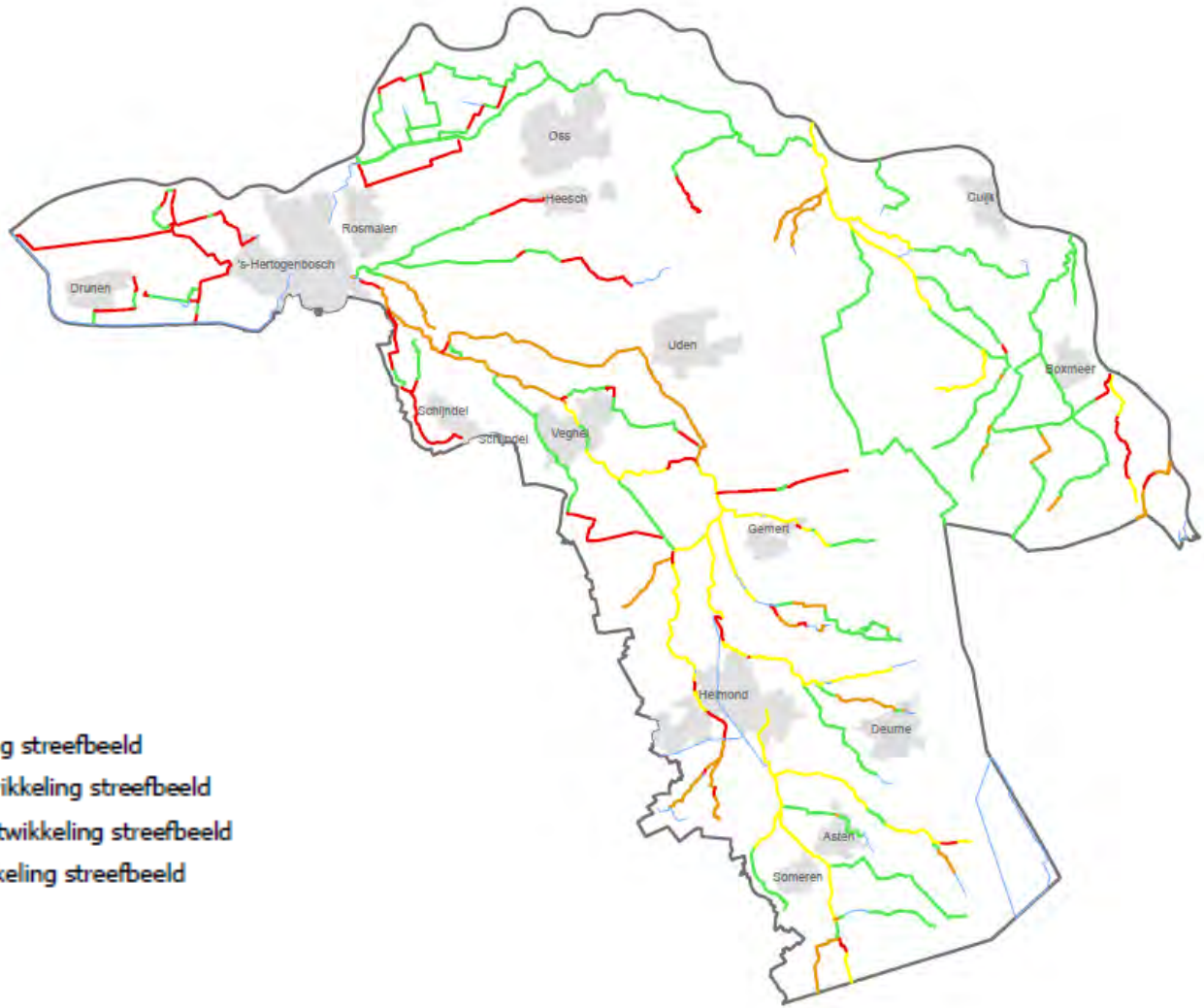


- Waterbodembodem
- Taluds
- Varianten
- Overig

Koppeling aan streefbeelden met kleuren:

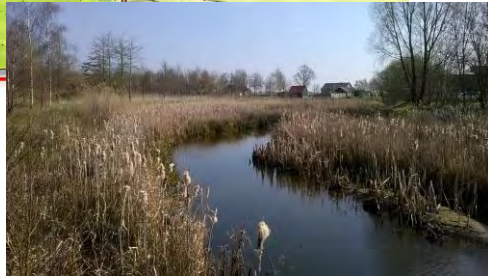


B&O: Op kaart

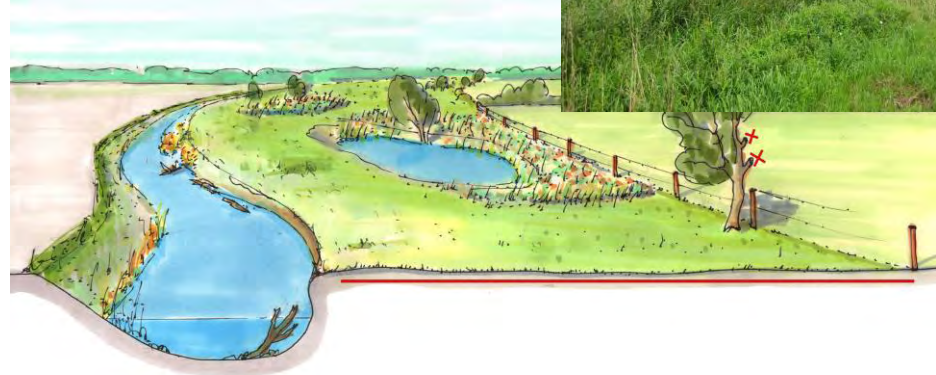


B&O: Onderhoudsbeeld oeverzones EVZ's

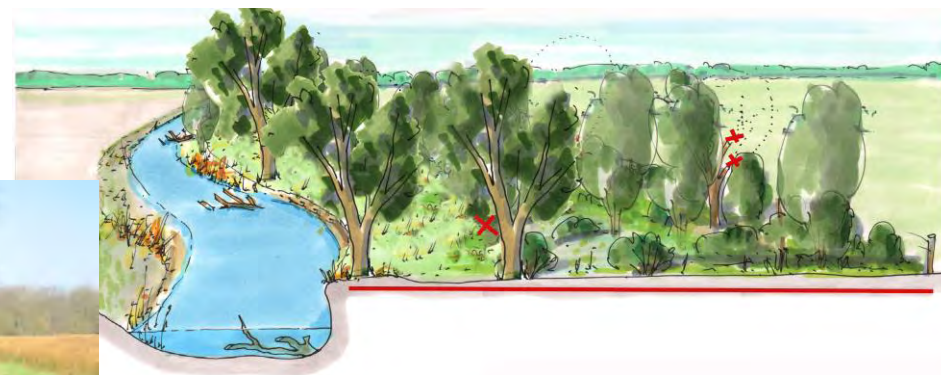
Moeraszone



Kralensnoer open



Kralensnoer gesloten



B&O: Onderhoud per landschapselement

Moeras / Oever- en plasdraszone

Instandhoudingsbeheer

- Er vindt onderhoud plaats als de moeraszone verruigt/ verandert of dichtgroeit met struweel of bos (eens per 2-10 jaar)
- De maaibeurt vindt plaats in het najaar of in de winter
- De maaihoogte is bij voorkeur 10-20 cm
- Bij het maaien is 30% blijven staan, bij voorkeur in mozaïekpatroon of blokken (gefaseerd onderhoud)
- Het maaisel is een paar dagen blijven liggen (indien mogelijk) zodat fauna eruit kan kruipen en daarna afgevoerd
- Waar nodig is houtige opslag verwijderd om te voorkomen dat de moeraszone dichtgroeit met bos
- De vegetatie in het natte talud is boven de waterlijn afgemaaid (blijft onder water staan)



- Bij het maaien is 30% blijven staan, bij voorkeur in mozaïekpatroon of blokken (gefaseerd onderhoud)
- Het maaisel is een paar dagen blijven liggen (indien mogelijk) zodat fauna eruit kan kruipen en daarna afgevoerd
- Houtige opslag is jaarlijks verwijderd

Ontwikkelingsbeheer

- De oever wordt tweemaal per jaar gemaaid
- De maaibeurten vinden plaats in de vroege zomer en het najaar of in de winter
- De maaihoogte is bij voorkeur 10-20 cm

Poel

Instandhoudingsbeheer

- Onderhoud is nodig als er minder dan 30% open water is overgebleven (eens per 2-10 jaar)
- Het onderhoud vindt plaats tussen 1 oktober en 1 november
- Water en oeverplanten zijn gemaaid en overtollig slib is weggehaald
- Bij het schonen is minimaal de helft van de water- en oeverplanten blijven staan (gefaseerd onderhoud)
- Het maaisel is een paar dagen blijven liggen (indien mogelijk) en daarna afgevoerd
- Houtige opslag aan de zuidkant van de poel is verwijderd



Ontwikkelingsbeheer

- Houtige opslag aan de zuidkant van de poel is jaarlijks verwijderd

Onderscheid in ontwikkelingsbeheer en instandhoudingsbeheer

B&O ingebouwd in streefbeeldenboek

- Voor elk streefbeeld aangegeven welk onderhoud passend is voor de realisatie van het streefbeeld.
- Onderhoudsbeelden kunnen worden gebruikt als bouwstenen voor het B&O plan.
- Voor de onderhoudsplannen is een gebiedsspecifieke uitwerking nodig.
- In de schetsen is globaal de ligging van de onderhoudsstrook (5 m) weergegeven.
- Bij de beschrijving van het gewenste onderhoud is rekening gehouden met de eisen aan de inrichting van de waterlopen en oeverzones uit het HOW.

Hoe toepassen in samenhang?

1. Handboek Onderhoudsvoorzieningen Watersysteem →
 2. Streefbeeldenboek
-

In planvorming helder wat nodig is voor B&O en ecologie.

Transparantie en efficiëntie.

Knelpunten vroegtijdig voorleggen aan opdrachtgever of bestuurder

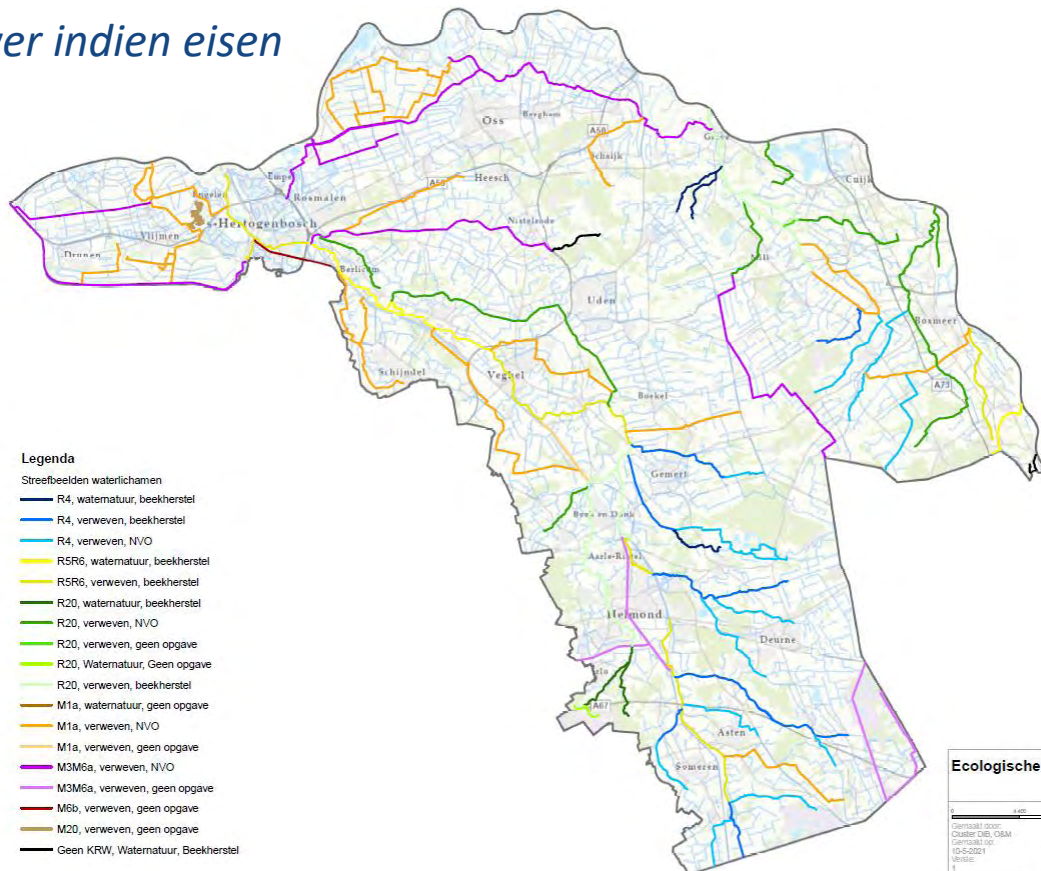
Geringere kans op missers / hoge kosten / restopgaves.

In het handboek is beschreven aan welke vereisten moet worden voldaan om waterlopen inclusief oeverzones en beek begeleidende beplanting goed te kunnen onderhouden.

- *Veilig*
- *Goede onderhoudskwaliteit*
- *Gelijkwaardige dienstverlening*
- *Kostenbewust*

Streefbeeldboek is klaar

1. *Opgesteld voor gebruik in projecten!*
2. *Het zijn eisen.*
3. *Breng naar bestuur / opdrachtgever indien eisen i.c.m. HOW niet haalbaar zijn.*
4. *Is digitaal ontsloten via Geoweb.*
5. *Gebruik extern.*



Legenda

Streefbeelden waterlichamen

— R4, wateratuur, beekherstel
— R4, verweven, beekherstel
— R4, verweven, NVO
— R5R6, wateratuur, beekherstel
— R5R6, verweven, beekherstel
— R20, wateratuur, beekherstel
— R20, verweven, NVO
— R20, verweven, geen opgave
— R20, Wateratuur, Geen opgave
— R20, verweven, beekherstel
— M1a, wateratuur, geen opgave
— M1a, verweven, NVO
— M1a, verweven, geen opgave
— M3M6a, verweven, NVO
— M3M6a, verweven, geen opgave
— M6b, verweven, geen opgave
— M20, verweven, geen opgave
— Geen KRW, Wateratuur, Beekherstel



Vragen?

