

# Handleiding bij het ruimtelijk afwegingskader oeverzones

v. 13/10/2022

Deze handleiding doorloopt de principes van het ruimtelijk afwegingskader oeverzones, om de gebruiker te helpen bij het interpreteren van de verschillende onderdelen die in het syntheserapport uitgewerkt zijn (wenselijkheidsanalyse, bepalen van oeverzonetype, synthese van de verschillende oeverzonefuncties,...). Het afwegingskader is een ondersteunend hulpmiddel voor het prioriteren en vormgeven van oeverzoneprojecten, als aanvulling op generieke maatregelen – zoals de afstandsregels langs waterlopen. Ondanks het vrijblijvende karakter baseert het afwegingskader zich waar mogelijk op normen en doelstellingen uit beslist beleid. Het vormt dus een belangrijke bron van informatie voor waterloop- of terreinbeheerders die oeverzones moeten realiseren.

De bedoeling is dat de initiatiefnemer van een oeverzone zelf aan de slag gaat met het afwegingskader, en de resultaten verfijnt of bijstuurt op basis van gebiedskennis en terreinbezoeken. Het ontwerpen van een oeverzone blijft immers maatwerk.

## Inhoud

Het integraal ontwerpen van multifunctionele oeverzones .....	1
De scope van het afwegingskader: nutriënten en structuurherstel .....	2
Workflow: functies bepalen ontwerp, ontwerp bepaalt uitvoeringspiste.....	2
Prioritering en wenselijkheidsanalyse op basis van drie deelmaatlatten .....	3
Stapsgewijs doorlopen van het afwegingskader .....	4
Stap 1 – Individuele screening van de prioriteit per functie .....	4
Stap 2 – Evaluatie van de achterliggende kaartlagen .....	6
Stap 3 – Evaluatie van deelmaatlat Druk.....	6
Stap 4 – Bepalen van het geschikte oeverzonetype per functie .....	7
Stap 5 – Synthese van de oeverzonefuncties.....	7

## Het integraal ontwerpen van multifunctionele oeverzones

Oeverzones kunnen meerdere doelstellingen tegelijk helpen verwezenlijken: goede fysisch-chemische waterkwaliteit, erosiebestrijding, structuurherstel, versterken van het groenblauwe netwerk,... In het ideale scenario checkt de initiatiefnemer met behulp van het afwegingskader welke functies of ecosysteemdiensten de oeverzone moet vervullen om bij te dragen aan de verschillende doelstellingen in het stroomgebied. Zo is in veel stroomgebieden zowel de fosfor- als de stikstofnorm overschreden, wat betekent dat oeverzones ontworpen moeten worden om diffuse aanvoer van beide nutriënten naar de waterloop tegen te houden. In sommige gevallen ligt de focus op het aanpakken van een

geïsoleerd probleem zoals sedimentaanvoer, maar we raden sterk aan om het ontwerp van de oeverzones meteen af te stemmen op alle geldende doelstellingen. Een integrale benadering biedt immers de beste garantie op een complete, efficiënte en duurzame bescherming van het waterlopenennetwerk.

## De scope van het afwegingskader: nutriënten en structuurherstel

Het afwegingskader focust voornamelijk op drie courante en belangrijke knelpunten: fosforaanrijking, stikstofaanrijking en een ondermaatse hydromorfologische toestand. Aan de hand van de prioriteringskaarten van het afwegingskader kan eenvoudig gecontroleerd worden of een waterloop of stroomgebied voor deze parameters voldoet aan de vastgelegde milieukwaliteitsnormen. De wenselijkheidsanalyse maakt naast deze normafwijking echter ook gebruik van de ambitiegraad en de (lokale) omgevingsdruk, twee aspecten die ruimtelijke verfijning en prioritering in meer detail toelaten. Hoewel de normen uiteindelijk overal moeten bereikt worden, is de urgentie voor het aanleggen van oeverzones immers niet overal even groot, en zijn de middelen veelal gelimiteerd. De selectie van de grootste knelpunten gebeurt dus op basis van de combinatie van normafwijking, ambitie en druk, drie afzonderlijke deelmaatlatten die elk unieke, aanvullende informatie toevoegen aan het afwegingskader.

De ontwikkelde methodiek is zeker en vast toepasbaar op andere doelstellingen, die voorlopig minder zijn uitgewerkt maar eveneens een belangrijke rol spelen in het ontwerpen en inplannen van oeverzones. Oeverzones die aangelegd zijn voor het opvangen van nutriënten, vormen sowieso een meerwaarde voor het bufferen van andere polluenten of sediment.

Het afwegingskader compileert heel wat achterliggende informatie, maar respecteert in de mate van het mogelijke de bestaande relevante beleidsdoelstellingen. Waar nodig worden correcties toegepast die de wenselijkheidsanalyse toespitsen op de nood aan en de toegevoegde waarde van oeverzones voor fosforopvang, stikstofopvang of structuurherstel. Voorbeelden zijn de correctie van de normafwijking voor het aandeel diffuse verontreiniging voor nutriënten, en het verwijderen van de parameter longitudinale connectiviteit uit de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt (EKC) voor hydromorfologie.

## Workflow: functies bepalen ontwerp, ontwerp bepaalt uitvoeringspiste

De beste manier om een oeverzoneproject uit te werken, is om stapsgewijs de doelstellingen, functies, locatie, inrichting en breedte te bepalen, en pas na de synthese van alle benodigde functies de instrumenten te selecteren die nodig zijn voor de realisatie. Door van bij de start sterk in te zetten op de onderbouwing, zal ook het draagvlak verbeteren.



## Prioritering en wenselijkheidsanalyse op basis van drie deelmaatlatten

Het afwegingskader besteedt veel aandacht aan het onderzoeken van de wenselijkheid om op een bepaalde plaats een oeverzone in te richten in functie van een bepaalde doelstelling. Dit luik is cruciaal voor een gefundeerde onderbouwing, omdat het garandeert dat oeverzones op de juiste plaats en op de juiste manier worden aangelegd. Zonder duidelijk zicht op wat een oeverzone precies moet kunnen en waar ze ideaal wordt aangelegd voor het beste resultaat, loert verspilling van ruimte, mankracht en financiële middelen om de hoek.

De wenselijkheidsanalyse maakt gebruik van een prioritering van stroomgebieden en de screening van knelpunten op basis van drie deelmaatlatten: NORMAFWIJKING of REDUCTIEDOEL, AMBITIE en DRUK. Elke deelmaatlat levert een specifieke bijdrage die weliswaar gerelateerd kan zijn, maar toch een afzonderlijke nuance toevoegt en unieke informatie omvat.

De deelmaatlat **Normafwijking** geeft een indicatie van de doelafstand ten opzichte van een vastgelegde norm. De normafwijking is echter een globale indicator die weinig inzicht biedt in de specifieke doelstellingen in een waterlichaam of stroomgebied, en wordt daarom gecombineerd met de deelmaatlat **Ambitie**. Die combinatie resulteert in 4 of 5 prioriteitsklassen die op hoger ruimtelijk niveau aangeven hoe groot de wenselijkheid is aan oeverzones in functie van fosfor-, stikstof- of structuurherstel. Wanneer je na het selecteren van een deelstroomgebied met hoge wenselijkheid inzoomt tot op gebieds-, project- of perceelsniveau, komt de deelmaatlat **Druk** aan bod.

Belangrijk om te vermelden is dat bij het selecteren van gebieden of trajecten waarlangs een oeverzone dient te komen de deelmaatlatten Normafwijking en Ambitie samen beschouwd moeten worden, eerder dan apart. De ambitiekaarten vormen immers niet het enige uitgangspunt van de analyse, omdat ze niets zeggen over de actuele toestand. Tabel 1 geeft een overzicht van hoe de elementen uit het afwegingskader zich verhouden tot de concrete planning en uitvoering (zie verder).

Tabel 1: Overzicht van de link tussen de prioritering (of wenselijkheidsanalyse) en de mogelijke concrete, gebiedsgerichte uitwerking van oeverzones, voor drie oeverzonefuncties. De precieze uitwerking van oeverzoneprojecten blijft uiteraard maatwerk.

Maatregelen in functie van prioriteit		Normafwijking (of Reductiedoel) en Ambitie			Druk		
Deelmaatlatten ► Ruimtelijke schaal ►		Stroomgebied- of waterlichaamniveau			Knelpunten binnen stroomgebied		
Doelstelling	Functie	Prioriteit	Wenselijkheid oeverzones	Meerwaarde oeverzones	Indicatieve locatie oeverzones	Indicatieve breedte (enkelzijdig)	Streefdoel efficiëntie
Goede fysisch-chemische waterkwaliteit	Fosforopvang	P1	Zeer hoog	Herstel	Aaneensluitend en gebiedsdekkend	20 m (*)	90%
		P2	Hoog	Herstel	Focus op (middel)grote knelpunten	10 à 12 m (*)	75%
		P3	Gemiddeld	Instandhouding	Grootste resterende knelpunten	5 m (*)	50%
		P4	Laag	Instandhouding	Geen oeverzone nodig	nvt	nvt
Goede fysisch-chemische waterkwaliteit	Stikstofopvang	P1	Zeer hoog	Herstel	Aaneensluitend en gebiedsdekkend	Maatwerk	50-100%
		P2	Hoog	Herstel	Focus op (middel)grote knelpunten	Maatwerk	25-50%
		P3	Gemiddeld	Instandhouding	Grootste resterende knelpunten	Maatwerk	25-50%
		P4	Laag	Instandhouding	Geen oeverzone nodig	nvt	nvt
Structuurherstel	Vrije meandering	P1	Zeer hoog	Herstel	Groot deel van totale waterloopte	=Meandergordel	Vrije meandering
		P2	Hoog	Herstel	Focus op (middel)grote knelpunten	≤Meandergordel	Vrije meandering
		P3	Gemiddeld	Instandhouding	Grootste resterende knelpunten	≤Meandergordel	Vrije meandering
		P4	Laag	Instandhouding	Grootste resterende knelpunten	<Meandergordel	Vrije meandering
		P5	Zeer laag	Instandhouding	Grootste resterende knelpunten	<Meandergordel	Vrije meandering

(\*) Referentiebreedte voor fosfor bij groot aandeel bovengrondse aanvoer

## Stapsgewijs doorlopen van het afwegingskader

### Stap 1 – Individuele screening van de prioriteit per functie

Onderzoek voor elke functie apart de wenselijkheid van een oeverzone en het benodigde ontwerp (oeverzonetype en -breedte).

Onderstaande figuur toont het principe van de drie deelmaatlatten voor fosforopvang. Het principe voor stikstof en structuurherstel is analoog. De manier waarop de informatie moet worden beoordeeld, wordt stapsgewijs besproken aan de hand van de cijfers.

# Prioritering fosfor-opvang

Deelmaatlat:	Reductiedoel (norm niet bereikt) Normafwijking (norm bereikt)	Ambitie	Druk
Indicator van:	Doelafstand t.o.v. milieukwaliteitsnorm	Gebiedsspecifieke prioritering relevante beleidskaders	Plaatselijk risico op diffuse verontreiniging
Score:	0-1	0-1	0-1
Samenstelling:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor waterlichamen waar norm nog niet is gehaald: Reductiedoel = kg P / km<sup>2</sup></li> <li>Voor waterlichamen waar norm is gehaald: Normafwijking = (% diffuus * conc.) - norm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drinkwaterwinning (oppervlakte)</li> <li>Europees beschermde natuurdoelen</li> <li>Regionale doelsoorten vis</li> <li>Overstromingsgev. terrestrisch habitat</li> <li>Gebiedsgerichte prioritering SGBP 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEMO (nutriënten-emissiemodel)</li> <li>Bodentextuur</li> <li>Afstroomlijnen</li> <li>Landgebruik</li> <li>Fosforverzadiging bodem</li> </ul>
Uitkomst deelmaatlat:	<b>2</b> 	<b>3</b> 	
Combinatie (prioritering):	<b>1</b>  Combinatie Reductiedoel of Normafw. * Ambitie = 4 prioriteitsklassen		
Gebruik:	Planningsinstrument bekken- of Vlaams niveau		Identificatie knelpunten in oeverzoneproject

**1** Check de prioriteitsklasse. De prioriteitsklasse is gebaseerd op de combinatie van de deelmaatlaten normafwijking (of het reductiedoel) **2** en de ambitie **3**, en geeft weer hoe groot de wenselijkheid is om in het (deel)stroomgebied of langs de waterloop oeverzones aan te leggen voor deze specifieke functie. Voor nutriënten wordt op de kaarten het volledige afstroomgebied ingekleurd, om aan te duiden dat het bufferen van nutriënten zich niet beperkt tot de hoofdwaterlopen. Voor het opvangen van fosfor en stikstof is het immers nodig om tot in de kleinste haarvaten van het waterloppennet maatregelen te treffen. Voor structuurherstel wordt het resultaat van de prioritering wel weergegeven als lijnsegmenten, omdat de analyse en de maatregelen voor structuurherstel zich concentreren op de grotere waterlopen.

1. Prioriteit 1 (**rood**): **Zeer hoge wenselijkheid van brede oeverzones afgestemd op** de specifieke functie (hier: fosforopvang). Deelstroomgebieden in een relatief slechte toestand (hoog sectoraal reductiedoel) en/of met een hoge ambitiegraad. Situatie vereist grote inspanningen, hetzij om norm te bereiken, hetzij om te voldoen aan fosforgerelateerde beleidsdoelstellingen (natuur, drinkwater,...). De oeverzone moet breed zijn om maximaal effect te hebben (breedte overeenkomend met richtwaarde 90% efficiëntie).
2. Prioriteit 2 (**oranje**): **Hoge wenselijkheid, intermediaire breedte**. De oeverzone moet voldoende breed zijn om een goede efficiëntie te garanderen (breedte overeenkomend met richtwaarde 75% efficiëntie).
3. Prioriteit 3 (**geel**): **Gemiddelde wenselijkheid van smalle oeverzones afgestemd op** fosforopvang. Een oeverzone is zinvol om de goede toestand in stand te houden. Deelstroomgebieden in een relatief goede toestand (lage fosforconcentraties) en/of met een relatief lage ambitiegraad. In de meeste gevallen is de norm bereikt, maar is de goede toestand fragiel. De oeverzone hoeft minder breed te zijn (breedte overeenkomend met richtwaarde 50% efficiëntie).
4. Prioriteit 4 (**groen**): **Lage wenselijkheid van oeverzones afgestemd op fosforopvang**. Deelstroomgebieden in een relatief goede toestand (lage fosforconcentraties) en/of met een lage ambitiegraad. In de meeste gevallen is de norm bereikt. Bij ontwerp van oeverzones hoeft niet echt rekening gehouden te worden met de functie fosforopvang. Het beslisschema voor bepalen van het gewenste oeverzonetype hoeft niet doorlopen te worden.
5. Prioriteit 5 (**blauw**) (enkel bij structuurherstel): **Zeer lage wenselijkheid**

### Stap 2 – Evaluatie van de achterliggende kaartlagen

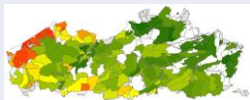
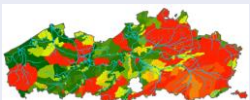

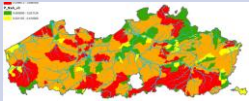
Evalueer eventueel de achterliggende kaarten **2****3** om beter inzicht te krijgen in waarom een bepaalde prioriteitsklasse is toegekend. Er zijn drie mogelijke oorzaken voor het toekennen van prioriteit 1 in kaart **1**:

1. De doelafstand **2** is zeer groot.
2. De ambitiegraad **3** in het gebied is zeer groot
3. Zowel doelafstand als ambitiegraad (**2** en **3**) zijn (zeer) groot.

### Stap 3 – Evaluatie van deelmaatlat Druk

**6**: Na het bepalen van de algemene prioriteit die aangeeft hoe groot de algemene wenselijkheid is om in een stroomgebied of langs een waterlichaam maatregelen te treffen (zie **1** en **5**), moet gezocht worden naar de locaties waar de knelpunten het grootst zijn. Dat gebeurt aan de hand van de deelmaatlat Druk. Hiervoor werd een scoresysteem uitgewerkt dat tot op een rasterschaal van 5 op 5 meter de situatie grenzend aan de waterloop weergeeft **6**. Het scoresysteem wordt in detail uitgelegd in hoofdstuk 4. Voor de deelmaatlat Druk werden variabelen geselecteerd die indicatief zijn voor het risico op diffuse nutriëntenaanvoer (voor fosfor en stikstof) of die een potentiële onverenigbaarheid aanduiden met het aangrenzend landgebruik of de planologische bestemming (in het geval van structuurherstel). Net als de deelmaatlatten Normafwijking/Reductiedoel en Ambitie is de deelmaatlat Druk uitgedrukt op een schaal van 0 tot 1, om de resultaten rechtstreeks te kunnen vergelijken. De weergave van knelpunten op een oeverzoneraster lijkt in zekere zin op de manier waarop sedimentaanvoer wordt aangeduid. Ook voor die problematiek wordt gezocht naar de locaties waar de nood aan erosie maatregelen het grootst is.

## Prioritering fosfor-opvang

Deelmaatlat:	Reductiedoel (norm niet bereikt) Normafwijking (norm bereikt)	Ambitie	Druk
Indicator van:	Doelafstand t.o.v. milieukwaliteitsnorm	Gebiedsspecifieke prioritering relevante beleidskaders	Plaatselijk risico op diffuse verontreiniging
Score:	0-1	0-1	0-1
Samenstelling:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voor waterlichamen waar norm nog niet is gehaald: Reductiedoel = kg P / km<sup>2</sup></li> <li>Voor waterlichamen waar norm is gehaald: Normafwijking = (% diffuus * conc.) - norm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Drinkwaterwinning (oppervlakte)</li> <li>Europees beschermde natuurdoelen</li> <li>Regionale doelsoorten vis</li> <li>Overstromingsgev. terrestrisch habitat</li> <li>Gebiedsgerichte prioritering SGBP 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NEMO (nutriënten-emissiemodel)</li> <li>Bodemtextuur</li> <li>Afstroomlijnen</li> <li>Landgebruik</li> <li>Fosforverzadiging bodem</li> </ul>
Uitkomst deelmaatlat:			
Combinatie (prioritering):	 Combinatie Reductiedoel of Normafw. * Ambitie = <b>4</b> prioriteitsklassen		
Gebruik:	Planningsinstrument bekken- of Vlaams niveau		Identificatie knelpunten in oeverzoneproject

In het ideale scenario gaat de meeste aandacht naar de zones, trajecten of puntlocaties waar de prioriteit én de druk het hoogst liggen. De inzet van middelen voor het realiseren van oeverzones zal

namelijk het meest kosten-efficiënt zijn wanneer de initiatiefnemer zich focust op de grootste knelpunten. Voor nutriënten kan dit betekenen dat oeverzones in de eerste plaats langs kleinere zijlopen of grachten moeten worden aangelegd, tenzij gekozen wordt voor het ontkoppelen van de aanvoer via een parallelgracht of contersloot. Anderzijds is elke bijdrage aan het verbeteren van de water- of structuurkwaliteit in prioritaire stroomgebieden een meerwaarde, zelfs in zones waar de druk niet noodzakelijk zeer hoog ligt.

#### *Stap 4 – Bepalen van het geschikte oeverzonetype per functie*

Na het screenen van de wenselijkheid per functie en de knelpuntzones, wordt per functie een geschikt oeverzonetype gekozen. Het syntheserapport bevat beslisschema's voor fosforopvang, stikstofopvang en structuurherstel (focus op de functie vrije meandering) die kunnen doorlopen worden om het optimale oeverzonetype te bepalen. Soms zijn meerdere uitkomsten mogelijk.

We verwijzen naar het voorbeeld van het stapsgewijs doorlopen van het beslisschema voor fosforopvang in het syntheserapport.

#### *Stap 5 – Synthese van de oeverzonefuncties*

De uitkomst van alle afzonderlijke ontwerpen wordt samengelegd. De uiteindelijke breedte wordt mede bepaald door het oeverzonetype dat voor de verschillende functies nodig is:

- Als de benodigde oeverzonetypes duidelijk verschillen, moeten ze op een 'gelede' manier aangelegd worden (parallel aan elkaar). In dat geval is de uiteindelijke breedte de som van de verschillende uitkomsten.
- Als de benodigde oeverzonetypes identiek of sterk gelijkaardig zijn, kan één oeverzonetype meerdere functies simultaan vervullen. De grootste breedte van de afzonderlijke uitkomsten bepaalt dan de benodigde breedte voor dit oeverzonetype.
- Voor wat betreft de functie van vrije meandering (als onderdeel van structuurherstel) is vooral ruimte voor de rivier belangrijk. Het exacte inrichtingstype is daarbij van ondergeschikt belang. De benodigde oeverzone voor hermeandering of het bestendigen van een waardevol meanderend patroon, kan opgevuld worden met vegetatietypes die nodig zijn om de andere functies te vervullen (bijv. een grasvlakte voor de opvang van sediment en fosfaten).

Het principe van het combineren van de verschillende oeverzonefuncties wordt geïllustreerd aan de hand van een voorbeeldtraject langs de Velpe:

#### **Fosfor**

Uit de wenselijkheidsanalyse blijkt dat de nood aan fosforbuffering zeer hoog is (prioriteit 1), omwille van een combinatie van een hoog reductiedoel en een intermediaire ambitie op vlak van natuurdoelstellingen. In de prioritering worden trouwens ook stroomafwaarts gesitueerde doelstellingen geïntegreerd. In het stroomgebied van de Velpe moet dus gewerkt worden aan een oplossing voor diffuse aanvoer van fosfor, o.a. aan de hand van bufferstroken. Uit het oeverzoneraster van de deelmaatlat Druk blijkt dat het risico op fosforaanvoer het meest uitgesproken is langs enkele kleinere zijlopen. Maar ook langs de Velpe zelf bestaan er knelpunten, en de aanwezigheid van (zelfs permanent) grasland garandeert niet noodzakelijk bescherming op lange termijn. Bovendien liggen de doelafstand en de ambitiegraad zo hoog dat op grote schaal gebufferd moet worden om de goede toestand te bereiken en duurzaam in stand te houden. Wel kan men redeneren dat langs trajecten

waar momenteel een eerder klein risico op diffuse aanvoer bestaat, smallere bufferstroken volstaan dan degene langs zijlopen of grachten die intensief landbouwgebied afwateren.

### ***Stikstof***

Op niveau Vlaanderen wordt het stroomgebied van de Velpe aangeduid als Prioriteit 2 op vlak van de nood aan stikstofbuffering. Ook voor stikstof is de norm overschreden en is actie vereist. De meeste aandacht moet daarbij uitgaan naar de grotere knelpuntzones, die op basis van het oeverzoneraster Druk kunnen opgespoord worden.

### ***Combinatie fosfor-stikstof***

Oeverzones langs de Velpe dienen bijgevolg ontworpen te worden op een manier dat beide nutriënten – stikstof en fosfor – tegengehouden worden. Na het perceelsgewijs doorlopen van de functiespecifieke beslisschema's voor het identificeren van een geschikte oeverzonetype (zie het voorbeeld van de Aa in het syntheserapport), verkrijgen we voor elk nutriënt één of meerdere geschikte oeverzonetypes. Sommige daarvan zijn sterk gelijkend of identiek aan elkaar.

Wanneer zowel voor stikstof als voor fosfor de verwachte dominante aanvoerroute via oppervlakkige afspoeling verloopt (bijv. in gebieden met beperkte infiltratie), kunnen beide nutriënten door middel van een grasstrook opgevangen worden. In andere gebieden moeten oeverzonetypes die niet binnen dezelfde ruimte kunnen gerealiseerd worden op een gelede manier aangelegd worden, parallel aan elkaar. Dit is het geval op percelen waar stikstofaanvoer hoofdzakelijk ondergronds plaatsvindt, en fosforaanvoer hoofdzakelijk oppervlakkig afspoelt. Voor stikstofopvang moet dan ofwel een houtkant aangelegd worden (om assimilatie door vegetatie te stimuleren), ofwel een natte oeverzone (voor het opdrijven van assimilatie- en denitrificatieprocessen).

Het resultaat van deze oefening wordt op volgende kaart getoond. De kleuren geven per perceel aan welk oeverzonetype geschikt is om beide nutriënten op te vangen. In een latere stap wordt de oeverzone bijgesneden en wordt de oeverzoneperimeter afgebakend. In de meeste gevallen gaat het slechts om een gedeelte van het perceel.





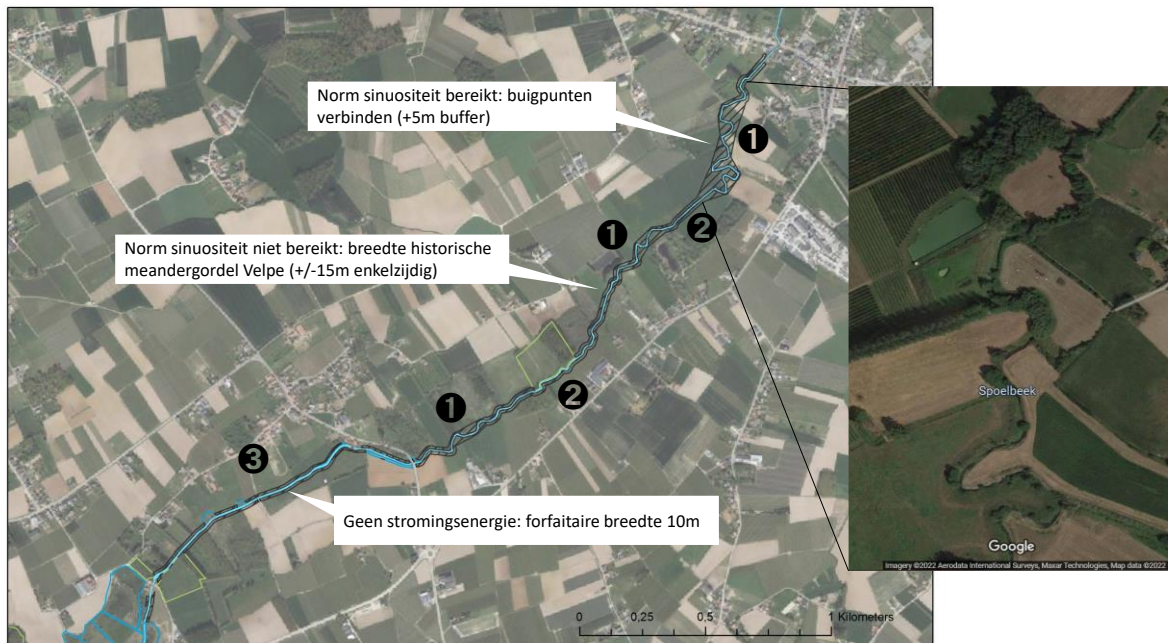
### *Structuurherstel (vrije meandering)*

Op vlak van structuurherstel scoort de Velpe relatief goed. Er is niettemin behoefte aan het bestendigen van de dynamiek, door oeverafkalving en het spontaan verplaatsen van meanders toe te laten en de bewegingsvrijheid van de waterloop te vergroten. Om conflict met aanpalende eigenaars te vermijden, is een buffer wenselijk. Op sommige plaatsen langs de Velpe nemen aangelanden zelf initiatief door het onnatuurlijk verstevigen van onstabiele oevers. Uit de databank hydromorfologie blijkt dat ondanks een globaal goede score voor veel trajecten de sinuositeit (meanderingsgraad) ondermaats is voor dit type waterloop. Een oeverzone waarbinnen actieve of passieve hermeandering kan plaatsvinden, is om die reden zinvol.

Voor het bepalen van de benodigde breedte, passen we het beslisschema voor de functie vrije meandering uit het syntheserapport toe. Er komen op het bestudeerde traject drie situaties voor (aangeduid op onderliggende figuur):

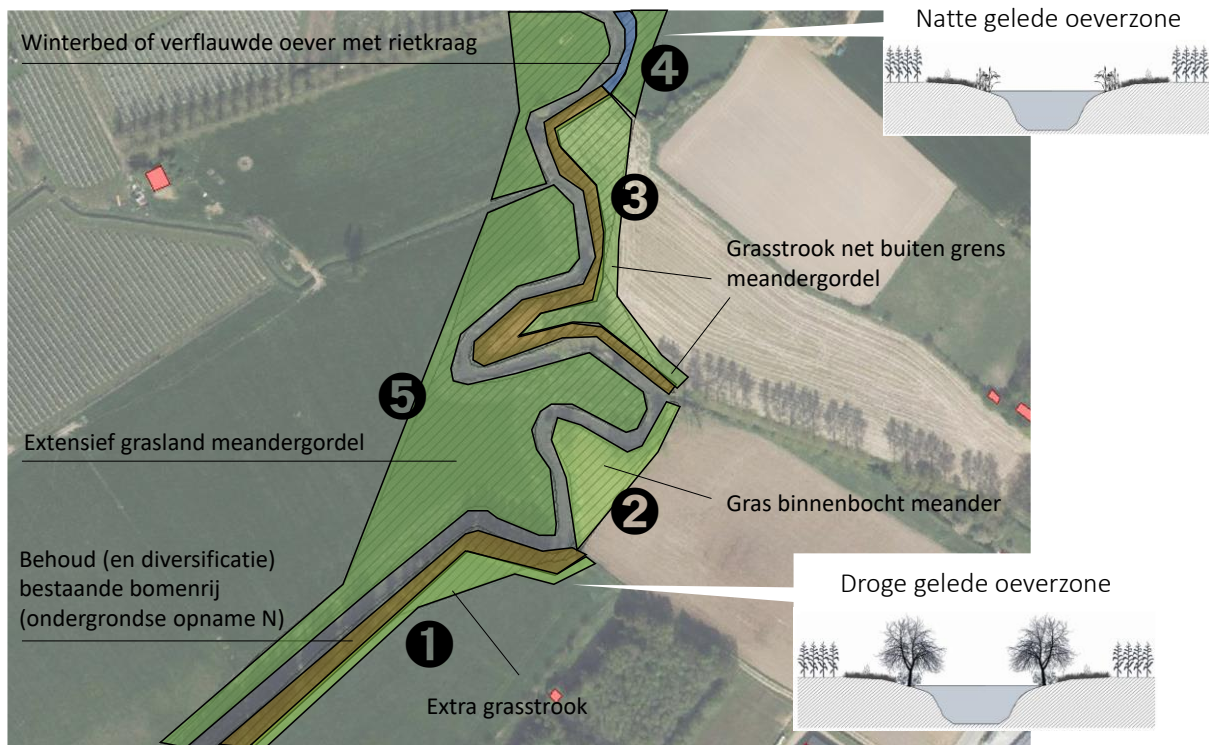
- ❶ Sterk meanderende trajecten waar de norm voor sinuositeit gehaald wordt: op deze plaatsen is het voorstel om de buigpunten te verbinden, met een marge van 5m om beperkte extra laterale uitbreiding toe te laten. De sterke meanderingsgraad toont aan dat er veel dynamiek in deze segmenten zit, waardoor een relatief brede oeverzone wenselijk is.
- ❷ Beperkt meanderende trajecten waar als terugvaloptie een oeverzone wordt afgebakend die overeenstemt met de mediaanbreedte van de historische meandergordel van de (weliswaar reeds gedeeltelijk rechtgetrokken) Velpe (Vandermaelenkaart). Om actieve of passieve hermeandering mogelijk te maken, wordt aan beide zijden 15m afgebakend. Dit komt min of meer overeen met de historische toestand. Als alternatief kunnen de historische meanders ingetekend worden om de oeverzone vorm te geven.

- ③ Stroomopwaarts een watermolen is de rivier ingedijkt en opgestuwd. In dit stuk van de Velpen ligt de stromingsenergie te laag en zijn de dijklichamen te omvangrijk om in te zetten op hermeandering. Om dit rechtgetrokken traject hydromorfologisch op te waarderen, wordt in dit voorbeeld gekozen voor een terugvaloptie met een oeverzonebreedte van 10m waarbinnen aan kleinschalig structuurherstel kan gedaan worden (inbrengen dood hout,...).



Vervolgens werken we op een kort traject de finale synthese uit van een geschikte oeverzone die de drie onderzochte functies integreert (zie inzetkader op bovenstaande figuur en onderstaande figuur). Er zijn uiteraard meerdere varianten mogelijk, afhankelijk van gewenste opvang efficiënties, beperkingen op vlak van eigendomsstructuur, grondverwerving, grondverzet, aanwezigheid van nutsleidingen, andere oeverzonefuncties, enzovoort.

In dit stuk van de Velpen wordt de finale breedte van de oeverzone nagenoeg volledig bepaald door de benodigde ruimte voor structuurherstel. Nutriënten kunnen efficiënt opgevangen worden binnen de gearceerde zone die nodig is voor vrije meandering.



Op locatie ❶ is een droge gelede oeverzone wenselijk. Op deze plaats staat reeds een populierenrij naast de waterloop, maar de houtkant wordt er best uitgebreid en gevarieerd (bruine strook) om zoveel mogelijk ondergrondse aanvoer van nutriënten tegen te gaan. Aan de landinwaartse zijde kan een smalle grasstrook (lichtgroen) aangelegd worden, volledig binnen de contouren voor structuurherstel (gearceerde zone).

Op het perceel ❷ is een grasstrook nodig om diffuse stikstof- en fosfooraanvoer van de akkers tegen te houden. De ruimte voor structuurherstel (binnenbocht van een meander) wordt hier volledig ingetekend met grasvegetatie.

De situatie langs perceel ❸ is vergelijkbaar met de situatie langs perceel ❶. Het verschil is dat de nutriëntenbuffer de perimeter voor structuurherstel licht overschrijdt.

De historische denitrificatiegraad bleek in zone ❹ veel hoger te liggen dan nu. Voor stikstofopvang kan het daarom een optie zijn om een strook grenzend aan de waterloop te vernatten, hetzij door aanleg van een zomer-winterbed (accoladeprofiel) of het afschuiven van de oevers, hetzij door het maaiveld te verlagen of het waterpeil op te trekken. Het herprofilen van oevers is wel niet overal even wenselijk, zeker niet op trajecten met een waardevolle en natuurlijke oever. Een andere mogelijkheid is om de ondergrondse aanvoer te interceperen in een contersloot, die als moerasfilter en bezinkingsbekken fungeert, op geregelde afstand overstort naar de Velpe zelf, en makkelijk kan geruimd worden zonder de kwetsbare rivier drastisch te verstoren.

De bodems op de linkeroever van de Velpe zijn niet infiltratiegevoelig. Het risico op ondergrondse aanvoer van stikstof is hier kleiner. De oeverzone die nodig is voor structuurherstel kan dus volledig ingericht worden als open grasvlakte ❺.

Het finale ontwerp van de oeverzone voor deze drie functies toont aan dat er een grote variatie bestaat op korte afstanden, zowel qua inrichtingstype als qua optimale breedte. In een volgende fase moet,

op basis van de ambitie (langetermijnoplossing versus tijdelijke maatregelen) en de geselecteerde oeverzonetypes, beslist worden welke uitvoeringspistes en bijhorende instrumenten ingezet worden voor de effectieve realisatie van de oeverzone. Het instrumentarium wordt uitgebreid besproken in een nota die gezamenlijk is opgesteld door de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) en de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> VLM & VMM, 2021. Werking en realisatie van oeverzones in Vlaanderen. Werknota. Vlaamse Landmaatschappij & Vlaamse Milieumaatschappij (WG Ecologisch Waterbeheer/CIW), 71 pp.