

## Visie water & natuur



**Conceptversie november 2015**

**Werkgroep Water & Natuur**

De *Vereniging Markdal duurzaam en vitaal* streeft naar een vitaal en duurzaam Markdal. Deze visie *water en natuur* is het perspectief van de Vereniging om te gebruiken bij gesprekken met andere partijen en dient als richtingaanwijzer gebruikt worden bij het uitwerken van uitvoeringsplannen voor het Markdal. Deze visie schetst kort de ontwikkeling van het dal tot op heden, een lange termijn visie en de stappen om richting de visie toe te werken.



Oude loop van de Mark, jaartal ?

## Er was eens...

Vanaf het eind van de laatste ijstijd tot in de jaren '70 van de vorige eeuw heeft het beekdal van de Mark zich langzaam ontwikkeld. Het breed uitgesleten dal is een gevolg van de enorme waterhoeveelheden die door het Markdal naar het noorden stroomde. Met de opwarming van het klimaat is de afvoer sterk gedaald en slingert de Mark al sinds lange tijden rustig richting Breda. De meanderende Mark stroomde aanvankelijk door een koud en desolaat landschap, dat met het opwarmen van het klimaat langzaam begroeid raakte met veen. Dat veen is de afgelopen eeuwen door de mens ontgonnen, waarna het vochtige en voedselrijke Markdal als weide en hooiland in gebruik is genomen. Deze veranderingen gingen traag, waardoor de waterhuishouding en natuur zich geleidelijk konden mee ontwikkelen.

Begin jaren '70 is de Mark gekanaliseerd met als resultaat dat de Mark ca. 3 keer zo breed en 3 keer zo diep uitgegraven is en de loop sterk verkort door het afsnijden van meanders. Hierdoor kan de Mark haar water aanzienlijk sneller afvoeren en behoren de hoge waterstanden in de winter, waarbij delen van het Markdal regelmatig onder water kwamen te staan, tot het verleden. Om te voorkomen dat de Mark in de zomer droog zou vallen zijn 3 stuwen geplaatst ter hoogte van Galder, de Blauwe Kamer en de Bieberg. Met deze stuwen kan het waterpeil door de seizoenen heen gehandhaafd worden naar de ideale waterstand. Door de stuwen neemt de stroomsnelheid van de Mark sterk af en is een groot deel van het jaar sprake van nagenoeg stilstaand water. Daarnaast vormen twee van de drie stuwen onneembare passages voor vissen en andere aquatische organismen die de rivier stroomopwaarts willen zwemmen. Door deze 'normalisatie' van de Mark, in combinatie met de beschoeiende oevers, zijn ook de kenmerkende natuurlijke gradiënten binnen de beek en in de overgang van de beek naar de omliggende hogere gronden, grotendeels verdwenen. Hydrologische processen, zoals de vorming van nieuwe meanders, zijn hierdoor onmogelijk gemaakt. Waar vroeger naar schatting 75% van de Nederlandse biodiversiteit voorkwam in de beekdalen, is door de herinrichting van de Mark als laaglandbeek met het omringende landschap en het verdwijnen van de meandering en stromingsdynamiek van de Mark de natuurwaarde in de huidige situatie zeer gering.

### **Kader: beekvissen en 'poldervissen'**

*In een natuurlijk meanderende beek komt het grootste deel van het jaar een behoorlijke stroomsnelheid voor (gemiddeld 20-50 cm per seconde). Deze waterstroming biedt een gevarieerd biotoop voor planten en dieren. De kwaliteit en kwantiteit van flora en fauna die voorkomt in beken verschilt daardoor sterk van die in meren, sloten of kanalen.*

*Typische beekvissen zijn de winde, beekprik, kopvoorn, riviergrondel en het biermpje. Deze vissen hebben een slank, gestroomlijnd lichaam en een groot uithoudingsvermogen. Daardoor kunnen ze lang tegen de stroming inzwemmen. Bovendien kunnen ze in ondiep water leven zonder ten prooi te vallen aan bijvoorbeeld reigers. Veel beekvissen zijn zeer goed gecamoufleerd wanneer zij voorkomen op een zandbodem en sommige soorten zijn met name 's nachts actief. Tenslotte zijn echte beekvissen gewend aan zuurstofrijk water. Stromend water bevat meer zuurstof dan stilstaand water, enerzijds door de constante menging van het water, anderzijds doordat stromend water koeler blijft door de constante aanvoer van koud grondwater. Vissen die met name in stilstaand water voorkomen, hier 'poldervissen' genoemd, zijn anders gebouwd. Brasem en Karper bijvoorbeeld worden veel groter –te groot om door reigers opgegeten te worden– en ze kunnen slechts een korte tijd sprinten. Deze soorten zoeken hun eten in de modderige en zuurstofarme bodem van stilstaand of langzaam stromend water in meren of poldersloten. Doordat de meeste waterlopen in Nederland zijn gekanaliseerd en gestuwd, komen 'poldervissen' zeer algemeen voor en zijn veel beekvissen zeldzaam geworden.*

## Visie water en natuur in het Markdal

In 2020 heeft de huidige kanaalvormige Mark plaats gemaakt voor een veel smallere kronkelende, meanderende loop te midden van bloemrijke wei- en hooiland omringt met houtwallen en houtsingels afgewisseld met stukken bos, moeras en extensief boerenland met vee of oude graangewassen. De drie stuwen en oeverbeschoeiing zijn verwijderd waardoor de rivierbedding van de Mark zich weer onregelmatig kan ontwikkelen als gevolg van de dynamiek van het water. 's Winters staan de laagste gronden in het beekdal na intensieve regenval korte perioden onderwater. Doordat het bergend vermogen van het beekdal weer wordt benut door het herstel van de meanders in combinatie met het behoud van de berging op de lage gronden, is het afvoerloop van de Mark sterk gedempt. 's Zomers kleurt de Mark weelderig groen van de water- en moerasplanten in de rivierbedding en op de oevers. Het zelf-zuiverend vermogen van de Mark neemt hierdoor sterk toe en ook dankzij de afnemende belasting van meststoffen en een verbeterde rioolwaterzuivering in Vlaanderen maakt de huidige troebele kleur van het water plaats voor een heldere beek. Daardoor zijn onder het glinsterend wateroppervlak gele zandbankjes en donkere diepten te zien. In het water zwemmen weer bijzondere vissen die horen bij laaglandbeken zoals de riviergrondel, kopvoorn, biermpje en misschien wel de beekprik. Daarnaast zit de Mark vol met diverse organismen die kenmerkend zijn voor een wisselende stroomsnelheid en kent het beekdal een verscheidenheid vogels, libellen en insecten die gebonden zijn aan stromend water.



Voorbeeld van een hermeanderingsproject Essche Stroom - Foto door Marjolein Lemmens Advies

In het voorjaar, een belangrijk moment voor de ontluikende flora en fauna, staat het water in de Mark nog hoog. Het hoge waterpeil maakt de beek breed. De direct aan de beek liggende gronden zijn relatief nat, op sommige plekken is land doordrenkt van het opwellend grondwater. In de loop van de zomer zakt het waterpeil in de Mark geleidelijk, soms met een meter. Het

water trekt zich terug tot een smalle stroomdraad en de droogvallende oevers vormen kleurig bloeiende linten door het beekdallandschap, afgewisseld met bosschages en groepjes bomen. In de steile buitenbochten broeden oeverzwaluwen en een enkele ijsvogel. Rond begroeide oevers fladderen weide- en bosbeekjuffers. Door de gedempte piekafvoer in de winter en een smalle stroomdraad in de zomer is het gehele jaar een continue waterstroming aanwezig.

Het beekdal kent een rijke aaneenschakeling van schrale graslanden, hooilanden, moerassen, bosjes en landschapselementen. De wisselende structuur leidt tot een rijke biodiversiteit in het beekdal. De schrale graslanden ontwikkelen zich door de jaren naar bloemrijke velden waar soorten zoals klokjesgentiaan, rietorchis, koekoeksbloem en pimperliefje verschijnen. De gronden aangrenzend aan de beek zijn gekenmerkt door het kleinschalige landschap dat uit een netwerk van houtwallen, boomsingels, heggen, ruigte vegetatie en vochtige- en droge schrale hooilandjes bestaat. De houtwallen en –singels vormen een natuurlijke afscheiding tussen de agrarische percelen en zijn belangrijk voor vogels, vlinders en andere insecten. De veldleeuwerik, geel gors en kwartel keren terug naar het Markdal en ook oranje tipje en solitaire bijen profiteren van het herstel van het kleinschalige landschap. Verspreid op de hogere gronden langs de beek zijn poelen aanwezig om ook voor amfibieën zoals de alpenwater-, kleine water- en vinpootsalamander een geschikt habitat te creëren in het Markdal. Het Markdal wordt doormiddel van ecologische verbindingzones verbonden met de natuurgebieden die rond het dal gelegen zijn zoals het Ulvenhoutsebos, Mastbos en Strijbeekse heide. Dit netwerk vormt een groene dooradering van het beekdal met als doel de versnippering tegen te gaan en om de kans voor flora- en faunasoorten te creëren om zich te kunnen verplaatsen tussen leefgebieden, beschutting te vinden en hun leefgebied uit te breiden.



Bosbeekjuffer-soort van stromend water

Als gevolg van de regelmatige overstromingen in de winter en de hoge waterpeilen in het voorjaar zijn de laagste delen van de weiden in het beekdal pas in de loop van de zomer geschikt om extensief vee op te weiden. Op de flanken van het beekdal vinden we de klassieke agrarische activiteiten. Intensieve grondgebonden teelten zijn verschoven naar de hoge, droge gronden buiten het dal van de Mark.

De bewoners en bezoekers van het Markdal kunnen ruimschoots genieten van de diversiteit in het dal. Bijzonders landschappen, gevarieerde natuurtypen en bijzondere en zeldzame soorten

planten en dieren zorgen voor een geweldige ervaring van een van de mooiste natuurgebieden in West-Brabant. Recreanten kunnen dicht bij de natuur komen door fiets- en wandelpaden en kunnen in beperkte mate met niet-gemotoriseerde vaartuigen de Mark op varen.

**Stapsgewijze realisatie: investeren naar behoefte**

De normalisatie van de Mark is een voorbeeld van de klassieke manier van het plannen en uitvoeren van grote, mono-functionele projecten, zoals die ten tijden van de eerste ruilverkaveling plaatsvonden. Deze werkwijze is niet meer van deze tijd. Bovendien zijn de financiën op de korte termijn beperkt. De realisatie van de visie *water en natuur* in het Markdal zal daarom in kleine stappen plaatsvinden, waarbij in goed overleg met de omgeving naar een nieuw evenwicht tussen bijvoorbeeld landbouw, natuur en recreatie wordt gezocht. Daarnaast wordt bij de inrichting van de verschillende deelgebieden niet naar een kant-en-klaar oplossing gestreefd. Waar mogelijk wordt gebruik gemaakt van natuurlijke ontwikkelingsprocessen, waar noodzakelijk worden inrichtingsmaatregelen uitgevoerd. De realisatie van de visie zal dus gespreid in de ruimte en de tijd plaatsvinden. Hierdoor kan goed ingespeeld worden op het enthousiasme van de verschillende partijen in het beekdal en worden de beschikbare financiële middelen daar ingezet waar de omgeving er de grootste behoefte aan heeft.

### **Uitdagingen en uitgangspunten**

De grootste uitdaging voor de ontwikkeling van water en natuur in het dal van de Mark is het verwijderen van de stuwen en het terugbrengen van permanent stromende meanders. Het ligt daarom voor de hand om de uitvoering per stuw aan te pakken. In het overleg met de omgeving is de grootste uitdaging om het juiste grondgebruik op de juiste locatie te leggen: ruimte voor de beek met natte natuur direct langs de Mark en droge landbouw op de hoge flanken van het beekdal. Het gebied daartussen wordt gekenmerkt door een overgangen (gradiënten) van nat naar droog. Daarbij dient zo goed als mogelijk aangesloten te worden bij de kenmerkende cultuurhistorische landschapselementen in het landschap.

Kenmerkend aan de Mark is dat de meanders al sinds lange tijd min of meer op de zelfde plaats hebben gelegen. Deze historische meandering dient als wenkend perspectief voor de ontwikkeling van nieuwe meanders, maar is niet een hard uitgangspunt. Meandering is een traag proces waarbij de beek zich in het beekdal verplaatst, dus in principe kan de Mark zich op alle lage percelen in het dal bevinden. Waar er nog historische meanders in het beekdal voorkomen (meander Markweg, Galder, Notsel, Schoondonck, Klokkenberg en Bieberg), ligt het wel voor de hand om deze in de toekomstige meandering op te nemen.

De huidige gekanaliseerde loop van de Mark is ca. 25 meter breed en vaak velen meters diep en ligt veelal in het midden van het beekdal. Onderzocht zal moeten worden waar welke meanders wanneer ontwikkeld kunnen worden cq. weer aangesloten kunnen worden. Soms zal in de loop van de gegraven Mark ingegrepen moeten worden waar deze 'in de weg ligt' voor de ontwikkeling van nieuwe meanders. Een andere optie is om gekanaliseerde loop die niet in de weg ligt op spontane wijze te laten verlanden, waarbij wel voorkomen moet worden dat er teveel (vervuild) slib wordt afgezet.



Droog schraalland met kenmerkende soorten zoals reukgras en orchideeën

De grootste waterhuishoudkundige gevolgen van het herstel van de Mark zijn te verwachten rond de stuwen. Momenteel vervalt het water op die plekken ca. 60-100 cm. In de toekomstige situatie wordt dit verval verspreid over de gehele loop van de beek, dus inclusief de verschillende meanders. Bij een gemiddelde afvoer betekent dit dat het waterpeil aan de benedenstroomse zijde van een stuw zal stijgen en aan de bovenstroomse zijde van een stuw zal dalen. Door de beperkte afvoercapaciteit van de meanders zal het waterpeil bij hoge afvoeren wel over de gehele lengte van het dal stijgen. De laagste gronden direct langs de Mark zullen daarom in de toekomst vaker onder water komen te staan.

De overstrooming van de laagste gronden zorgt voor een bufferende werking op de piekafvoeren. Dit heeft voornamelijk op waterinsecten een positief effect. Bij zeer extreme afvoeren, die eenmaal per 50 tot 100 jaar voorkomen, staat in de huidige en toekomstige situatie het beekdal onder water. De nieuwe inrichting van het beekdal heeft in die extreme situatie weinig effect op het waterpeil of de afvoer richting Breda.

Zodra de beek met haar meanders een nieuwe ligging in het dal hebben gekregen, vormt de nieuwe hydrologische structuur de basis voor de ontwikkeling van verschillende typen natuur die in een beekdal thuishoren. De potenties voor bijvoorbeeld kwelafhankelijke hooilanden, schraalgrasland of juist moeras zijn zeer sterk afhankelijk van de bodemopbouw en hydrologie.

Door jarenlang intensief agrarisch gebruik en het voedselrijke water van de Mark het gebied sterk vermest. Door de hoge voedselrijkdom in de bodem zullen er in de eerste decennia maatregelen genomen moeten worden om de gronden geschikt te maken voor goede natuurontwikkeling. Gronden die zich lenen om kwalitatief hoogwaardige natuur te ontwikkelen door de ligging, goede kwel toevoer en potentie voor zeldzame soorten kunnen worden afgegraven. Minder potentiële gronden kunnen worden uitgemijnd met gras en klaver om eutrofiering weg te nemen.



Kwartel - Foto door Birdimage.nl

Deze percelen kunnen tevens gebruikt worden voor extensieve agrarische activiteiten.

Beheer speelt een essentiële sleutelrol in de ontwikkeling van kwalitatieve natuur in het Markdal. Natuurontwikkeling is natuurbeheer en natuurbeheer is een vak apart. Met het juiste beheer kunnen op termijn de potenties voor kwalitatief hoogwaardige natuur van het dal gerealiseerd worden. Het realiseren van bijvoorbeeld vochtig schraalland is essentieel voor de toekomst van het Markdal door de biodiversiteit die aan deze typen zijn verbonden. Ondanks dat door de eutrofiering er in de eerste jaren naar waarschijnlijkheid nog geen kensoorten zullen verschijnen die bij dit natuurdoeltype horen, wordt er door effectief te beheren naar gewenst natuurdoeltype de juiste standplaatsfactoren voor het natuurdoeltypen gerealiseerd. Daarbij zijn continuïteit en consistentie de sleutelwoorden.

Door de combinatie van disciplines in het Markdal is het belangrijk dat in het dal een 'eilanden' structuur ontstaat van stukken hoogwaardige natuur afgewisseld met agrarisch cultuurlandschap. Beide types zijn op zichzelf staand essentieel voor biodiversiteit. De stukken hoogwaardige natuur dienen beheerd te worden door een natuurbeherende instantie of aannemer met een vakkennis over natuurbeheer. Deze beheerd de stukken van het Dal die zijn aangewezen als potentiële hoogwaardige natuurstukken waar onder nat schraalland, vochtig schraalland, droog schraalland, de verschillende typen bos en moeras. Het agrarische cultuurlandschap kan uitstekend door agrariërs en bewoners van het dal beheerd worden. Deze werkzaamheden bestaan uit het maaien van de kruiden- en faunarijke graslanden, de kruiden- en faunarijke akkers, de hakhout opstanden en houtwallen en –singels.



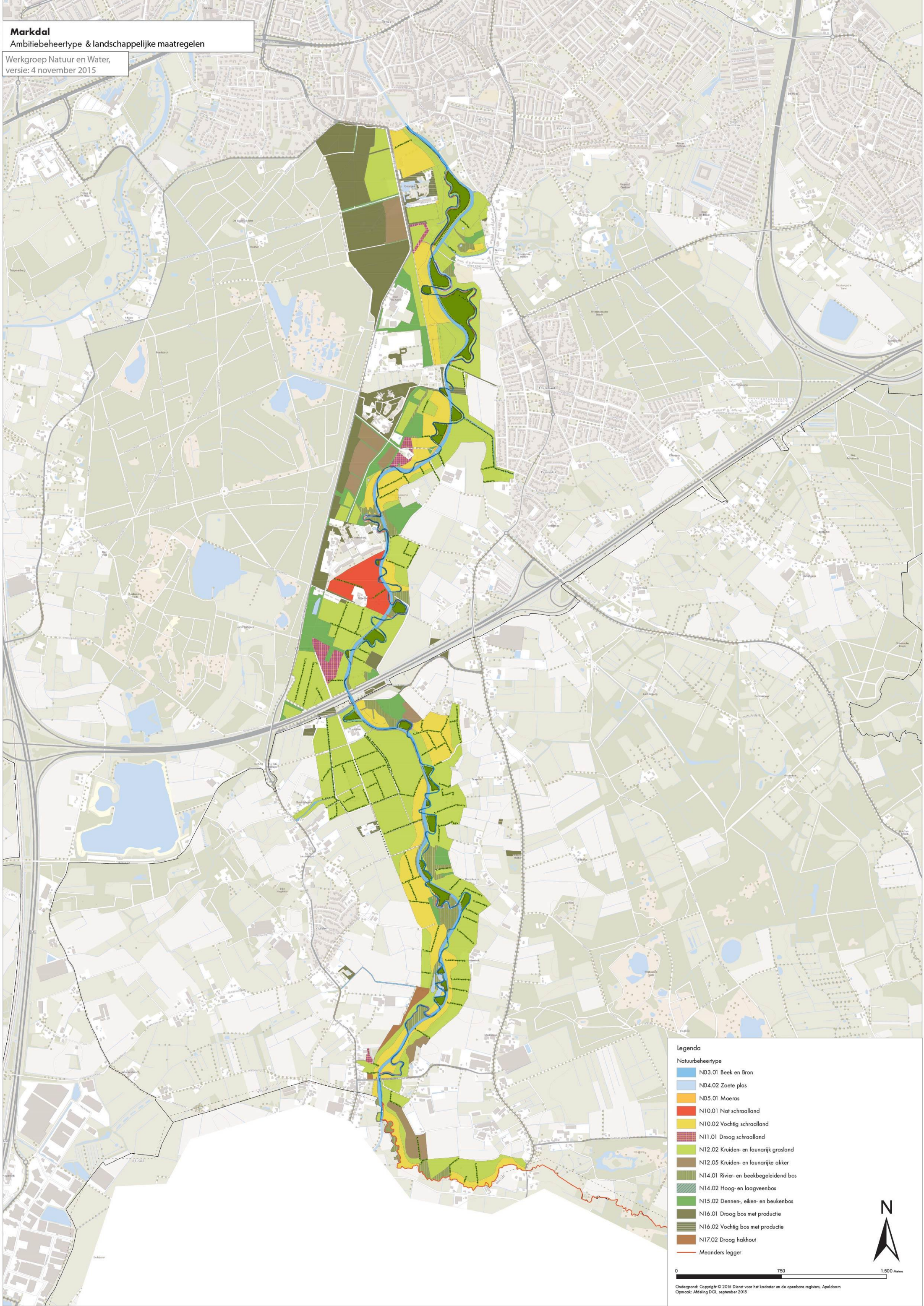
## Kaart Natuurdoeltypen Markdal

De Werkgroep Water en Natuur heeft de uitgangssituatie voor natuurontwikkeling in het Markdal geanalyseerd. Op basis van bodemkaarten, kwelkaarten, hydrologische kaarten, de verwachte nieuwe hydrologische situatie na hermeandering, landgebruik, gebiedskennis en vak expertise is een kaart opgesteld die inzicht geeft in de standplaatspotenties binnen het dal voor de ontwikkeling van natuur. De kaart weergeeft per perceel, welke type natuur door de lokale standplaatsfactoren het beste ontwikkelt kan worden en geeft inzicht in de potentiële locaties voor hoogwaardig natuur.

De kaart dient gebruikt te worden als basis voor (her)verdeling van landgebruik binnen het dal (c.q. bestemmingslocaties aanwijzen voor natuurontwikkeling) en als uitgangspunt voor inrichting en beheertypen tijdens de ontwikkelfase van het Markdal.

**Markdal**  
Ambitiebeheertype & landschappelijke maatregelen

Werkgroep Natuur en Water,  
versie: 4 november 2015



**Legenda**

- Natuurbeheertype
- N03.01 Beek en Bron
  - N04.02 Zoete plas
  - N05.01 Moeras
  - N10.01 Nat schraalland
  - N10.02 Vochtig schraalland
  - N11.01 Droog schraalland
  - N12.02 Kruiden- en faunrijk grasland
  - N12.05 Kruiden- en faunrijke akker
  - N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
  - N14.02 Hoog- en laagveenbos
  - N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
  - N16.01 Droog bos met productie
  - N16.02 Vochtig bos met productie
  - N17.02 Droog hakhout
  - Meanders legger



Ondergrond: Copyright © 2015 Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn  
Opmaak: Afdeling DGI, september 2015

