

# Duinen en waterwinning: functionele natuur met toekomst

Het landschap van de Nederlandse kustduinen herbergt een groot deel van de biodiversiteit in ons land. En tevens levert het drinkwater voor ongeveer twintig procent van de Nederlandse bevolking. Waterwinning en natuur samen in één gebied, dat klinkt paradoxaal. Onze stelling is dat de waterwinning in de duinen een goed voorbeeld is van hoe een maatschappelijke productiefunctie kan samengaan met natuur.

Dat samengaan van natuur en een productiefunctie is in het licht van de huidige ontwikkelingen in het natuurbeleid van groot belang. Het draagvlak voor natuurbeleid staat onder druk. Veel mensen hebben het beeld dat natuurbeleid ver van hen af staat en iets is wat je voor Europa doet. Daarom is het belangrijk om opnieuw te kijken naar wat natuur voor mensen betekent. Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) koppelt de toekomst van de natuur aan de manier waarop de maatschappij daar tegenaan kijkt (PBL, 2012), en onderscheidt vier kijkrichtingen, zie figuur 1. Eén daarvan is functionele natuur. Hierbij vormt de productiefunctie mede de basis voor het in stand houden van natuurgebieden en de ontwikkeling van biodiversiteit. In de Nederlandse natuurbescherming zien we deze kijkrichting al vroeg in de geschiedenis voorkomen bij Natuurmonumenten. De inkomsten uit jacht en houtkap moesten de rente op de aankoop van natuurgebieden opbrengen. De productiefunctie speelt een prominente rol in “Natuur voor mensen, mensen voor natuur” (LNV, 2000) en ook de drinkwaterproductie in de duinen wordt in dit verband al snel genoemd. In deze optiek vormt de waterwinning mede de basis voor de toekomst van het duinlandschap. Om beter zicht te krijgen op hoe wankel of hoe stevig die basis is kijken we eerst terug naar het verleden. Hoe hebben waterwinning en natuur zich ontwikkeld en hoe keek de maatschappij daar tegenaan?

## Vroegste waterwinning: functionele natuur

De duinen zijn altijd in gebruik geweest. Sporen uit het verleden vinden we nog steeds terug in de vorm van akkertjes en wallen. Rond 1820 werd de systematische ont-

ginning voor de landbouw ter hand genomen en even later verscheen de waterwinning op het toneel. Deze functie zou de volgende 150 jaar prominent aanwezig blijven in de duinen en andere functies gaan domineren. De landbouw moest het veld ruimen, onder andere vanwege de dalende grondwaterstanden en waar waterwinning was bleef ook stedelijke ontwikkeling op afstand. Een voorbeeld hiervan is de vallei Meijndel. In de jaren twintig van de vorige eeuw waren er vergevorderde plannen voor de aanleg van een villawijk in de duinen. De uitbreiding van het waterwingebied was één van de factoren die hier een streep door haalde.

### Vitale natuur

Internationaal karakteristieke biodiversiteit behouden, herstellen en ontwikkelen.

### Beleefbare natuur

Groen in stad en buitengebied evenals natuur op zee voor een breed publiek bereikbaar, toegankelijk en beleefbaar maken.

### Functionele natuur

Diensten die natuur levert herkennen en zodanig benutten dat ze duurzaam kunnen voortbestaan.

### Inpasbare natuur

De economische lusten van natuur versterken en de lasten van natuurwet en regelgeving beperken.

In de beginjaren van de waterwinning keek men vooral naar de functionaliteit van de natuur in de duinen. Het was een essentiële bron van schoon drinkwater. Over de duurzaamheid ervan bestond discussie. Sommigen meenden dat het grondwater in de duinen een onuitputtelijke bron was, gevoed door ‘ondergrondse rivieren’. Anderen zagen de grenzen. Dit leidde tot forse discussies tussen deskundigen onderling en met de politiek.

HEIN DE JONGE,  
LUC GEELLEN &  
PETER SPIERENBURG

Ir. H.G. de Jonge  
Dunea, Postbus 34,  
2270 AA Voorburg  
h.jonge@dunea.nl  
Ir. L.H.W.T. Geellen  
Waternet  
Ir. P.J. Spierenburg Dunea

**Figuur 1** vier kijkrichtingen voor de toekomst van de natuur in Nederland (PBL, 2012)

Foto Harm Botman waterwinning en natuur in het infiltratiegebied van de Amsterdamse Waterleidingduinen. Op de achtergrond: Zandvoort.

De voorgestelde oplossing (aanvulling met behulp van oppervlaktewater van elders) bracht grote kosten met zich mee. Dat viel ook toen al niet overal in goede aarde. De discussies hebben overigens wel geleid tot de verdere ontwikkeling van de kennis over het bijzondere grondwatersysteem in de duinen (Pareau, 1917).

Verrassend genoeg was er ook toen al oog voor het effect van de waterwinning op de biodiversiteit in de duinen. *“De plantenminnaar zal echter tevergeefs in de Haagsche duinen zoeken naar de voor de duinflora zoo typische bloemen, wier groei verbonden is aan den eisch, dat de bodem het gansche jaar door moerassig moet blijven, ... .”* De maatschappelijke afweging was echter helder: *“Doch hoe hoog men ook het nut van het botaniseren moge aanslaan, daaraan mag toch niet het veel hooger belang worden opgeofferd, dat voor een stad als 's Gravenhage verbonden is aan het verkrijgen van uitstekend en goed drinkwater, hare onvermijdelijke en voornaamste levensbehoefte.”* De stedelijke watervoorziening stond voorop en schade aan natuur was daarbij onvermijdelijk (citaten uit: Pareau, 1917).

## Crisis

De toenemende watervraag leidde al snel tot een intensivering van de waterwinning in de duinen. In het begin van de 20e eeuw werden de grenzen van de natuurlijke productie overschreden en begon een periode van inerten op de grondwatervoorraad, met desastreuze effecten voor de natuur. De winningen breidden zich uit over het duingebied en pompten van steeds dieper het water op. In het landschap verschenen diepe insnijdingen, de sprangen. Aanvankelijk waren dit nog open kanalen die toestromend water verzamelden. Later werden hier ook de winputten aangelegd. De productiefunctie werd steeds verder ondergraven. Zeker toen sommige winputten brak water begonnen te leveren werd het inzicht langzamerhand door iedereen geaccepteerd, dat

het bijzondere hydrologische systeem in de duinen – zoet grondwater dat als een lens drijft op het dieper gelegen zoute grondwater – geen onbeperkte onttrekking toestond. Niet alleen raakten de grenzen aan de productiecapaciteit in zicht, ook het duin verdroogde. De biodiversiteit was een restpost geworden van soorten en habitats die zich in het verdrogende duin konden handhaven. Het beeld van functionele natuur die je kunt benutten maar wel in stand houdt, verdween hiermee langzamerhand. Maar helemaal verloren was deze periode niet. Onbedoeld werd ook de basis gelegd voor de bescherming van de huidige natuurgebieden. Doordat de duinen het exclusieve domein van de waterwinning waren werden plannen voor verstedelijking in de kiem gesmoord. De twee historische watertorens markeren in het natuurgebied Meijndel-Berkheide tot op de dag van vandaag de grens waar de stad een halt is toe geroepen.

## Infiltratie: inpasbare natuur

De Leidse Duinwatermaatschappij begon als eerste te experimenteren met een nieuwe benadering: de infiltratie van oppervlaktewater in de duinen. Na de periode van verdroging werd dit met enthousiasme verwelkomd, bijvoorbeeld door Jac. P. Thijsse die in hoopvolle bewoordingen spreekt over de ‘slimme’ oplossing van de Leidse Duinwatermaatschappij (Thijsse, 1943).

De techniek van oppervlakte-infiltratie raakte vanaf de jaren vijftig wijd verbreid. Infiltratie bleek een effectieve strategie om aan de explosief groeiende vraag naar drinkwater te voldoen en de drinkwaterwinning in de duinen groeide sterk (Duinwaterleiding van 's Gravenhage, 1965). Dankzij infiltratie herstelde de door overexploitatie verbrakte zoetwaterlens zich en werden verdroogde duinvalleien weer vochtig. In het landschap verscheen een nieuw gezichtsbepalend element: infiltratie-

plassen. Er vestigden zich nieuwe soorten, verbonden met oppervlaktewater. Tegelijkertijd werd ook de keerzijde snel duidelijk. Het voedselrijke rivierwater dat werd aangevoerd leidde tot verruiging van de duinvegetatie, bijvoorbeeld met brandnetel, in het door de waterwinning gedomineerde landschap. De duinen beschikten nog steeds over veel biodiversiteit en soorten, maar wel soorten die zich binnen de randvoorwaarden van de waterwinning mochten ontwikkelen. De natuur in de duinen was 'inpasbaar' geworden.

Nieuw was dat de duinwaterbedrijven zich meer en meer begonnen te interesseren voor de ontwikkeling van die natuur. Het beheer werd ter hand genomen en de duinen werden op grote schaal beplant met helm, duindoorn en abelen. Dit past helemaal in het natuurbeeld van dat moment. De verstuiving werd aan banden gelegd, zodat niet alleen de waterwinning daar niets van te duchten zou hebben, maar ook faunarijke habitats als duinstruwelen konden floreren. De stikstofdepositie als gevolg van luchtverontreiniging jaagde het proces van dichtgroeien van het duin aan. De inpasbare natuur kreeg een grote impuls en de duinen kleurden groen.

### Het herstel: vitale natuur

Midden jaren zeventig ontstond er een tegenbeweging. Hoe succesvol het herstel van de zoete grondwaterlens ook was geweest, het was duidelijk dat het duinlandschap ver af was komen te staan van wat het oorspronkelijk was. Natuurbeschermers richtten de Stichting Duinbehoud op en lieten er geen twijfel over bestaan dat de strijd tegen de waterwinning in de duinen hun hoofddoel was (Janssen, 1992). Hiermee kwam er een nieuwe kijkrichting op: vitale natuur. De duinen werden gezien als een natuurlijk landschap en het spel van wind en zand als motor voor de ontwikkeling van een rijke biodiversiteit. De waterwinning met zijn beslag op de



ruimte, toevoer van nutriënten en door mensen gevormde structuren was de grote spelbreker. Bij de duinwaterbedrijven kwam het herstel in de negentigerjaren op gang onder invloed van het provinciale regeneratiebeleid onder meer met opheffing van grondwaterwinningen in de duinen van Zuid-Kennemerland en Texel, het dempen van het Van Limburg-Stirum kanaal bij de Amsterdamse Waterleidingduinen en inkrimping van de oppervlaktewinning in Meijendel en Berkheide. In Solleveld en het Noord-Hollands Duinreservaat werd het infiltratiesysteem volgens het principe van Oppervlaktewater Infiltratie Nieuwe Stijl (OINS) opnieuw natuurvriendelijk ingericht. In een aantal grote regeneratieprojecten verdwenen infiltratieplassen. Natuurlijke vochtige duinvalleien en kwelplassen keerden terug door de waterwinning zo te regelen dat voor hen een optimaal grondwaterregime ontstond. De nutriëntentoevoer werd

Foto **Aat Barendregt** [geo.uu.nl/pictures/barendregt](http://geo.uu.nl/pictures/barendregt). Herstel van een duinvallei in Voornes Duin.

aangepakt door een vergaande voorzuivering van het infiltratiewater.

Na de periode van de 'grote regeneraties' zette de verweving van natuur en waterwinning door. Dankzij een doorlopende serie van innovaties is de waterwinning steeds beter ingepast geraakt in het duingebied. De benodigde oppervlakte is tot het noodzakelijk minimum terug gebracht en infiltratieplassen zijn voorzien van natuuroevers. In grote delen van de duinen bepalen natuurlijke processen zoals verstuing en begrazing weer het beeld. De natuur is terug als vormer van het landschap.

Parallel hieraan is ook de dreiging van een steeds maar groeiende watervraag geneutraliseerd. De consument is zich goed bewust geworden van het belang van waterbesparing en kan daar met bijvoorbeeld de steeds zuiniger wasmachines ook echt wat aan doen. Bevolkingsgroei en waterbesparing houden elkaar al jaren in evenwicht en de vraag naar drinkwater is stabiel of stijgt op dit moment hooguit licht.

### **Nu ook: beleefbare natuur**

Gaandeweg de regeneratieprojecten werd duidelijk dat de nadruk op vitale natuur alleen niet voldoende was. Bezoekers van het duingebied mengden zich in de discussie. In Berkheide had een grootschalig regeneratieproject tot veel commotie geleid. Van jongs af waren velen gewend aan groene duinen en het ideaalbeeld van de vitale natuur schrok hen af: een maagdelijk zandlandschap dat zich opnieuw kon vormen met wind en zand. Het gebied stond al snel bekend als de Kalahari. Dit maakte duidelijk dat ook de beleving van de bezoeker in de balans betrokken moest worden. Delen van het duingebied kennen een lange traditie wat betreft recreatief gebruik. En de recreatiebehoefte stijgt in dit sterk verstedelijkte deel van Nederland. Duinen vormen een

steeds belangrijker onderdeel van het woon- en werkklimaat in de regio en duinnatuur moet dus ook beleefbare natuur zijn.

### **In balans**

De waterwinning heeft in de afgelopen anderhalve eeuw een groot stempel gedrukt op het duinlandschap. Het evenwicht met de natuur heeft veelvuldig gewankeld. Vergravingen, verdroging en eutrofiëring hebben in opeenvolgende periodes de natuur in het defensief gedrukt. Op dit moment kijken we terug op een periode van herstel. In de afgelopen 25 jaar zijn veel negatieve invloeden teruggedraaid. Honderden hectaren vochtige duinvalleien keerden terug en vrijwel verdwenen soorten als moeraswespenorchis, vleeskleurige orchis en parnassia bloeien weer. De structuren die de waterwinning in het duin heeft aangebracht krijgen een herwaardering als cultuurhistorisch erfgoed. De infiltratiegebieden zijn goed ingepast in het duingebied en verweven geraakt met de natuur. Voor de bezoekers is de waterwinning een vanzelfsprekend en gewaardeerd onderdeel van het duinlandschap geworden.

Maar het is niet alleen herstel dat de basis voor de toekomst heeft verstevigd. De duinen zijn op dit moment beter beschermd dan ooit. Bovenop de grondwaterbescherming is Natura2000 gekomen. Samen geven ze een dubbele garantie voor de integriteit van de duingebieden in de toekomst. In de doelstellingen van de duinwaterbedrijven staan drinkwaterlevering en natuur op gelijke voet. Hun natuurbeheer heeft zich niet beperkt tot de natuur die direct onder invloed van de waterwinning staat. Ook in de droge duinen is hard gewerkt om de natuurlijke dynamiek weer de wind in de rug te geven, met verstuingprojecten, begrazing en maatregelen om de effecten van stikstofdepositie binnen de perken te houden. De sector levert een belangrijke bijdrage aan het be-

---

houd van de biodiversiteit in Nederland. De duingebieden die de duinwaterbedrijven beheren zijn topnatuurgebieden, hoog gewaardeerd door bezoekers en met een solide dubbele bescherming.

Vanuit de maatschappij gezien zijn de duinen in balans gekomen. Er is ruimte voor vitale natuur en die natuur is ook beleefbaar en verenigbaar met een productie-functie.

### Stevige basis

Functionele natuur was het perspectief van waaruit de waterwinning in de duinen ooit begon: het benutten van het schone water dat uit de duinen afstroomde. De drinkwaterproductie nu is gebaseerd op de aanvoer van voorgezuiverd oppervlaktewater en niet op de productie van het duin zelf. De duinen zijn wel essentieel in het proces. Het grondwaterlichaam onder de duinen fungeert als buffer voor een betrouwbare levering. Passage door het duinzand maakt microbiologische verontreinigingen onschadelijk. Met andere woorden: de duinen leveren een ecosysteemdienst. Het bijzondere van deze ecosysteemdienst is dat ze nauw verweven is met de be-

scherming van een natuurlijk duingebied én dat mensen bereid zijn ervoor te betalen. Het beheer van de duingebieden door de duinwaterbedrijven wordt grotendeels betaald uit de waterrekening die de klanten ontvangen. Het gaat om een relatief kleine post en uit onderzoek blijkt dat het draagvlak groot is om op deze directe manier bij te dragen aan natuurgebieden in de buurt. Mensen kunnen deze gebieden immers zelf komen beleven. Voor de duinwaterbedrijven levert dit vervolgens weer de kans om zich bij hun klant te profileren met de prachtige natuurgebieden die ze beheren.

Waterwinning in de duinen is dus inderdaad een goed voorbeeld van hoe een maatschappelijke productiefunctie en natuur kunnen samengaan. De drinkwaterproductie past binnen de kijkrichting functionele natuur en legt een belangrijke basis voor de toekomst van het duinlandschap. We beleven tijden waarin budgetten voor natuur onder druk staan en draagvlak voor natuur niet meer vanzelfsprekend is. De duinwaterbedrijven blijken een prachtig mechanisme in handen te hebben om hier het hoofd aan te bieden. De duinen van de Hollandse kust zijn klaar voor de toekomst.

---

### Literatuur

**Duinwaterleiding van 's Gravenhage, 1965.** De toekomstige drinkwatervoorziening van de agglomeratie 's-Gravenhage en omgeving (Maas-duinplan). 's Gravenhage.

**Janssen, M.P.J.M., 1992.** Duinen voor de wind: een toekomstvisie op het gebruik en het beheer van de Nederlandse duinen als natuurgebied van internationale betekenis. Leiden. Stichting Duinbehoud.

**LNV, 2000.** Natuur voor mensen, mensen voor natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21e eeuw.

**Pareau, A.H., 1917.** Geschiedenis der Haagsche waterleiding over de jaren 1874-1914. 's Gravenhage.

**PBL, 2012.** Natuurverkenning 2010-2040. Visies op de ontwikkeling van natuur en landschap. Den Haag. Planbureau voor de Leefomgeving.

**Thijssse, Jac. P., 1943.** Onze Duinen. Amsterdam. Allert de Lange.