



Royal HaskoningDHV  
Enhancing Society Together

stowa UNIE VAN WATERSCHAPPEN  
o+bn

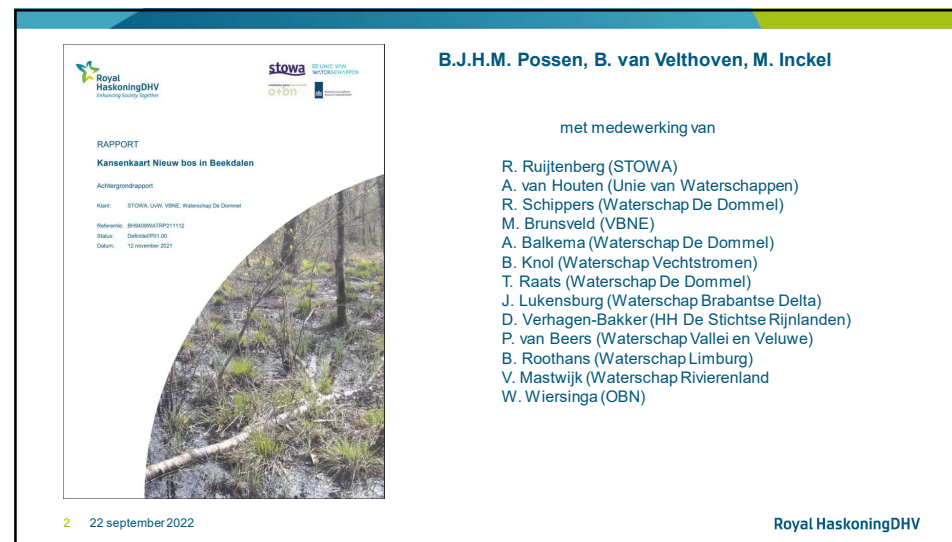
# Bos in Beekdalen

*Waar liggen de kansen?*

B.J.H.M. Possen

Contact boy.possen@brabantwater.nl  
+31 6 10 32 73 29

1



Royal HaskoningDHV  
Enhancing Society Together

stowa UNIE VAN WATERSCHAPPEN  
o+bn

**B.J.H.M. Possen, B. van Velthoven, M. Inckel**

met medewerking van

R. Ruijtenberg (STOWA)  
A. van Houten (Unie van Waterschappen)  
R. Schippers (Waterschap De Dommel)  
M. Brunsveld (VBNE)  
A. Balkema (Waterschap De Dommel)  
B. Knol (Waterschap Vechtstromen)  
T. Raats (Waterschap De Dommel)  
J. Lukensburg (Waterschap Brabantse Delta)  
D. Verhagen-Bakker (HH De Stichtse Rijnlanden)  
P. van Beers (Waterschap Vallei en Veluwe)  
B. Roothans (Waterschap Limburg)  
V. Mastwijk (Waterschap Rivierenland)  
W. Wiersinga (OBN)

RAPPORT  
Kansenkaart Nieuw bos in Beekdalen  
Achtergrondrapport  
Kort: STOWA, LWV, VBNE, Waterschap De Dommel  
Referentie: 816208WAT9211112  
Status: Definitief 01.00  
Datum: 12 november 2021

2 22 september 2022

Royal HaskoningDHV

2

## Een kansenkaart? Waarom?

- Uitbreiding van het bosareaal hoog op de agenda
  - Klimaatakkoord (CO<sub>2</sub>) en Bossenstrategie
  - Maatschappelijke partners wordt gevraagd een bijdrage te leveren
- Als waterbeheerder is bos dichterbij dan je denkt
  - Ook onder de Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn bossen belangrijk
- Behoeft aan een gedeelde, brede kennisbasis
  - Waar is bos, vanuit de waterbeheerder gezien, een goed idee?



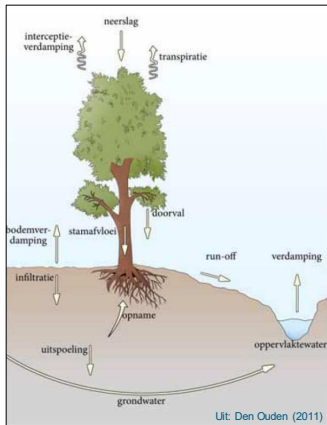
Eelzonnegras  
Foto: W. A. M.

Royal HaskoningDHV

3 22 september 2022

3

## Hoe raakt bos de waterbeheerder?



- Tien thema's
  - Opgaven van de Kaderrichtlijn Water
  - (Grond)Waterkwaliteit
  - Watervoorziening
  - Wateroverlast
  - Waterveiligheid
  - Bijdrage aan biodiversiteit
  - Vastlegging van koolstof
  - Aansluiten bij opgaven aanpalend natuurbeleid
  - Waar is bos onhandig
  - Effect op de kosten voor beheer en onderhoud
- Elfde thema: abiotische randvoorwaarden?

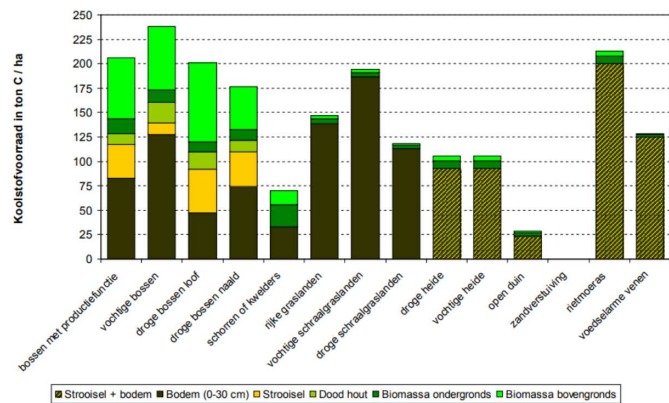
Uit: Den Ouden (2011)

4 22 september 2022

Royal HaskoningDHV

4

### Hoe raakt bos de waterbeheerder?



5 22 september 2022

Uit: Lesschen et al. (2012)

Royal HaskoningDHV

### Eén kansenkaart is het niet geworden!

- Kansencartaat "per thema": kies wat het bos moet doen!
  - Wat vindt de waterbeheerder (en zijn bestuurder) belangrijk?
- Onderbouwd gesprek en proces faciliteren
  - Literatuuronderzoek
  - Er zijn ook onzekerheden en kennisvragen
  - Volg de actualiteit
- Kaartbeelden gebaseerd op kennisregels
  - Inzichten uit de literatuur vertaald
  - Data-intensief

Onderzoeksvraag	Kennisregel	
2. Kadernichtlijn Water	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actueel percentage beschaduwng &lt; 40 procent</li> <li>■ &gt;40 - &lt;80 procent</li> <li>■ &gt;80 procent</li> </ul>	Zeer kansrijk Kansrijk Kansarm
3. Grondwaterkwiteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Landbouwgrond in intrekgebied</li> <li>■ Landbouwgrond in het beekdal</li> <li>■ Natuurgronden</li> </ul>	Zeer Kansrijk Kansrijk Kansarm
4. Watervoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Naakbos of maïsteelt in intrekgebied</li> <li>■ Natuurgrond of grasland in intrekgebied</li> <li>■ Buiten de intrekgebieden</li> </ul>	Zeer Kansrijk Neutraal Kansarm
8. Koolstof	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vochtig bos of vochtige graslanden</li> <li>■ Andere bosstypen</li> </ul>	Zeer kansrijk Kansrijk

6 22 september 2022

Royal HaskoningDHV

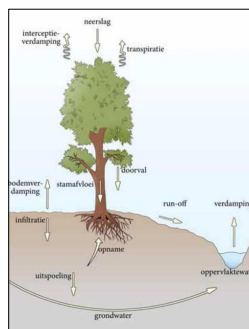
### Hoe komt een kennisregel tot stand?

- Wat zijn vanuit de watervoorziening de beste mogelijkheden voor nieuw bos?

"Door de verbeterde bodemstructuur en het hoger aandeel organisch materiaal leidt bos altijd tot een toegenomen infiltratiecapaciteit en een beter watervasthoudend vermogen voor water dat de bodem bereikt, maar afhankelijk van het actuele landgebruik neemt de hoeveelheid water beschikbaar voor infiltratie niet altijd in betekende mate toe."

- Kennisregel
  - Naaldbos of maïsteelt in intrekgebied
  - Natuurgrond of grasland in intrekgebied
  - Buiten de intrekgebieden

Zeer Kansrijk  
Neutraal  
Kansarm



Royal HaskoningDHV

### Hoe komt een kennisregel tot stand?

- Onzekerheden en kennisvragen
- Bos niet altijd de optimale keuze

Tabel 3-4 Jaarlijkse neerslag (KNMI 2011), waterverbruik (som van interceptieverdamping en transpiratie en neerslagoverschot beschikbaar voor infiltratie voor verschillende vegetatietypen (Dolman & Oosterbaan 1986; Spijksma et al. 1995; Eibers et al. 1996) en het relatieve verschil ten opzichte van het referentiegrasland (ie. agrarisch cultuurgrasland).

Vegetatietype	Gemiddelde hoeveelheid neerslag (mm j <sup>-1</sup> )	Waterverbruik (mm j <sup>-1</sup> )	Neerslagoverschot beschikbaar voor infiltratie (mm j <sup>-1</sup> )	Water beschikbaar voor infiltratie ten opzichte van agrarisch grasland (mm j <sup>-1</sup> )
Agrarisch grasland		540	260-285	-
Mais		702	98-123	-162
Stuifzand <sup>1</sup>		162	638-663	+378
Droge heide <sup>2</sup>		324	476-501	+216
Natte heide	800-825	500	300-325	+40
Gemengd loofbos		555	245-270	-15
Licht naaldbos		674	126-151	-134
Donker naaldbos		730	70-95	-190

<sup>1</sup> Voor zover bekend zijn de stuifzanden van de hogere zandgronden niet bemeten. Bijgaande getallen zijn ontleend aan Spijksma et al. (1995). Zij hebben gemeten in kaal zand in de kustduinen en komen tot een gewasfactor van 0,3. Die factor is hier gebruikt. Twijfelachtig is echter, in hoeverre kustduinen representaties zijn voor binnenlandse stuifzanden, gegeven dat Spijksma et al. (1995) ook het belang van windwerking illustreren en dat aannemelijk is dat kustduinen hierin aanmerkelijk verschillen van binnenlandse stuifzanden.

<sup>2</sup> Voor droge heiden, zeker in Nederland, ontbreken (voor zover bekend nog steeds) betrouwbare getallen (Spijksma et al. 1995). Op basis van buitenlandse studies komen Spijksma et al. (1995) tot een gewasfactor van 0,6, welke hier is gebruikt.

8 22 september 2022

Royal HaskoningDHV

## Lezen mag wel, maar hoeft niet



**Samenvatting Kennisregels**  
 Door op de figuren en tabellen te klikken beland je op een aparte pagina met verdere achtergrondinformatie per kennisregel.  
 Deze informatie is ook te vinden in het achterliggende rapport.


Deze rapportage is primair bedoeld om het gesprek over de mogelijkheden van nieuw bos in beekdalen voor waterbeheerders te faciliteren en te voeden met objectieve gegevens. Daarom wordt de volgende centrale vraag beantwoord: "Welke mogelijkheden liggen er voor het ontwikkelen van nieuw bos in een beekdallandschap/afstroomgebied en hoe draagt dit bij aan de verschillende doelstellingen van de waterbeheerders?"

De vraag is verdeeld in een aantal meer specifieke vragen (deelvragen) die raken aan de verschillende opgaven waar waterbeheerders, voor deze rapportage met name waterschappen, voor staan. Voor elk van die vragen zijn op basis van literatuur 'kennisregels' uitgewerkt, die handvaten geven waarmee bepaald kan worden waar nieuw bos de grootste bijdrage levert aan de opgaven. De kennisregels zijn zo opgesteld, dat ze eenvoudig vertaald kunnen worden naar kaartbeelden, de kenniskaart.

9 22 september 2022 **Royal HaskoningDHV**

## Dat is mooi, maar...

- Beekherstelproject
  - KRW-doelen
  - Grondwaterkwaliteit
  - Watervoorziening
  - Wateroverlast
  - Biodiversiteit
- En in het veld?



**Legend:**  
 Waterschap  
 Overheid (Rijk/Gemeente) TBO's  
 Stapelings kennisregels 3, 4 en 5  
 Kennisregel  
 Zwaar kennisregel  
 Heesteraad  
 Niet kennisregel

10 22 september 2022 **Royal HaskoningDHV**