

---

# Citatiestructuren in de Nederlandse rechtspraak

Een netwerkanalyse van macrostructuur, invloed en organisatie

---

**Vincent H.Z.R. Wiegman** (14661152)

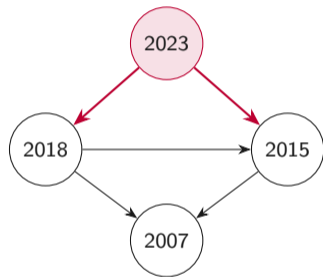
Bachelor Informatiekunde · Universiteit van Amsterdam

Begeleider: Dr. M.J. Marx · Semester 2, 2025–2026



# Rechtspraak als netwerk

- Een uitspraak verwijst naar eerdere uitspraken om een beslissing te onderbouwen.
- Alle verwijzingen samen vormen een **gericht citatienetwerk**: knoop = uitspraak, pijl = citatie.
- NL is een *civil-law*-stelsel: **geen stare decisis**, toch citeren rechters eerdere uitspraken.



Citaties wijzen in principe *terug in de tijd*.

# Onderzoeksvraag

## Hoofdvraag

Welke **structurele eigenschappen** vertoont het Nederlandse jurisprudentiecitatienetwerk van Rechtspraak.nl, en hoe is **juridische invloed** verdeeld over uitspraken, rechtsgebieden en rechterlijke instanties?

1. Macrostructuur: componenten, bow-tie, k-core.
2. Verdeling van invloed: in-degree, PageRank, HITS-authority; is er een power-law?
3. Overeenstemming tussen de maten.
4. Communities (Leiden) vs. de juridische rechtsgebieden.
5. Citatieflow tussen instanties en assortativity in de hiërarchie.

# De vijf deelvragen

Vraag	Kernbevinding
DV1 Macrostructuur	Samenhangend maar <b>vrijwel acyclisch</b> : grootste WCC 73,6%, grootste SCC slechts 26 knopen.
DV2 Verdeling van invloed	<b>Extreem geconcentreerd</b> ; zware staart, maar power-law niet aantoonbaar boven log-normaal.
DV3 Overeenstemming maten	In-degree $\approx$ PageRank (Spearman 0,880), HITS-authority wijkt af.
DV4 Communities vs. rechtsgebieden	Communities vrijwel zuiver, maar fijner dan de hoofdgebieden.
DV5 Citaties tussen instanties	Assortativity <b>licht positief</b> ( $r = 0,105$ ), tegen de verwachting in.

Vandaag licht ik er **twee** uit: **HITS-authority** (DV2/3) en de **positieve assortativity** (DV5)

---

# Dataset

De “terug-in-de-tijd”-citaties

---

## ■ Data: van LIDO naar de jurisprudentie-subgraaf

Stap	Edges	Knopen
Ruwe export (LIDO)	7.355.861	—
Hele netwerk	6.917.225	1.628.457
Alleen jurisprudentie → jurisprudentie	1.353.673	674.590
Na zelfverwijzingen & deduplicatie	1.353.664	674.589
<b>Na temporeel onmogelijke (-130.206)</b>	<b>1.223.458</b>	<b>674.589</b>

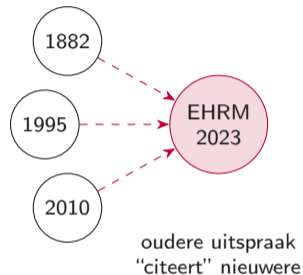
### Eindnetwerk

**674.589** knopen  
**1.223.458** citaties  
dichtheid  $2,69 \times 10^{-6}$

Verwijzingen automatisch uit documentteksten afgeleid: alleen *bestaan* van een citatie, niet de functie (instemmend / afwijzend).

# Temporeel onmogelijke citaties: waarschijnlijk een detectie-artefact

- Een citatie loopt per definitie van **later** naar **eerder**.
- Toch: **130.206 edges (9,62%)** waarbij de citerende uitspraak *ouder* is dan de geciteerde.
- Sterk geconcentreerd op enkele recente **EHRM**-knopen (2022–2024).
- De grootste: *Nam a.o. v. Russia* (EHRM, 26 okt. 2023) met 21.160 inkomende citaties, **86% van vóór** de uitspraakdatum; oudste uit **1882**.
- Een **verzamelpunt** voor EVRM-verwijzingen, geen echte citaties.



## Interpretatie

Deze edges zijn verwijderd, daarna wordt HITS-authority pas betekenisvol (Haviltex bovenaan). Het patroon wijst op **bugs in de referentie-detectie**, niet op echte verwijzingen.

---

## **Verdieping 1**

HITS-authority en de kern van standaardarresten

---

## ■ Drie invloedmaten, drie heel verschillende verdelingen

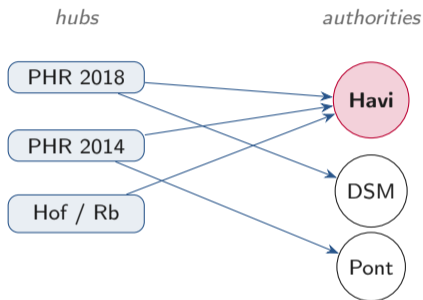
Maat	Gini	top-1%	top-10%	
In-degree	0,772	36,0%	67,9%	breed
MARC-in-degree (van Opijnen)	0,586	6,8%	39,3%	log-schaal
PageRank	0,447	19,1%	40,0%	breed
<b>HITS-authority</b>	<b>0,994</b>	<b>93,0%</b>	<b>99,9%</b>	<b>extreem</b>

- In-degree en PageRank meten **brede** invloed en lijken sterk op elkaar.
  - HITS-authority is veel schever: de top-1% bevat 93% van alle authority.
- ⇒ **Waarom legt HITS-authority bijna al het gewicht op zo'n kleine groep?**

## De top-authority is één standaardarrest

Uitspraak	Authority	In-degree
<b>HR:1981:AG4158</b> (Haviltex)	<b>0,2211</b>	<b>5.365</b>
HR:2004:AO1427	0,0313	901
HR:2007:AZ3178	0,0127	312
HR:2022:853	0,0106	2.745
CE:ECHR:2023:...	0,0083	3.024

- Haviltex:  $\approx 7\times$  zo hoog als nummer twee.
- Top-100 authorities: **92 van de Hoge Raad**.
- Hubs = vrijwel alle **PHR-conclusies** die naar die arresten verwijzen.



Goede hubs verwijzen naar goede authorities, en omgekeerd.

## ■ Het mechanisme: het *tightly-knit community*-effect

- HITS-authority is de **principale eigenvector van  $A^T A$**  (de co-citatie-matrix).
- PHR-conclusies citeren steeds **dezelfde kern** van standaardarresten samen  $\Rightarrow$  die arresten zijn onderling sterk *co-geciteerd*.
- De eigenvector legt daardoor bijna al het gewicht op die ene dichte kern, en **bijna niets** op de rest, ook niet op uitspraken met hoge in-degree (Lempel & Moran, 2001).

### Conclusie

Authority meet **geen brede invloed**, maar een **positioneel kenmerk**: het lidmaatschap van een kleine, dicht co-geciteerde kern  $\Rightarrow$  in-degree en PageRank blijven primair.

---

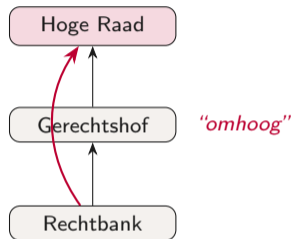
## Verdieping 2

Assortativity: waarom *positief* en niet negatief?

---

## De verwachting: negatieve assortativiteit

- Het stelsel is hiërarchisch: Rechtbank → Gerechtshof → Hoge Raad.
- Lagere instanties zoeken precedent bij **hogere** instanties.
- Newman-assortativiteit  $r$  op instantietype:
  - $r < 0$  = “citaties tussen typen” (hiërarchie)
  - $r > 0$  = “soort citeert soort” (homofilie)
- Verwachting voor een cassatie-stelsel:  $r < 0$ .



## ■ Het resultaat: $r = +0,105$ en toch stroomt invloed omhoog

Richting	Citaties	%
Lager → hoger	377.951	35,4%
Hoger → lager	153.957	14,4%
Zelfde niveau	536.933	50,2%

- Opwaartse flow is aanwezig:  $\approx 2,5 : 1$ .
- Toch is  $r$  *positief*. Hoe kan dat?

### Observatie

Een sterke “lager → hoger”-stroom zou  $r$  **negatief** moeten maken. De helft van alle citaties blijft echter *op hetzelfde niveau*, vooral citaties *binnen het eigen instantietype*.

# Twee mechanismen verhogen de coëfficiënt

## 1. Zelfverwijzende bestuursrechtters

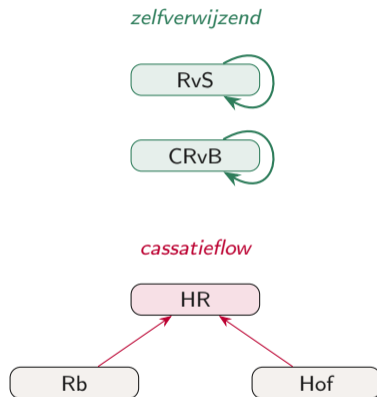
RvS, CRvB en CBb citeren vooral zichzelf:

Instantie	% binnen eigen type
Raad van State	67,4%
Centrale Raad van Beroep	63,5%
College van Beroep bedr.	80,5%
Rechtbank / Gerechtshof	16,0% / 14,2%

## 2. Volume van Rb en Hof

Hun *kleine* interne aandeel levert door hun *grote aantal* toch veel interne verbindingen op.

De zelfverwijzing + het volume compenseren de cassatieflow  $\Rightarrow$  een kleine *positieve* coëfficiënt in plaats van de verwachte negatieve.



## ■ Conclusie

- Het netwerk is **samenhangend maar vrijwel acyclisch**: een tijdgeordend citatienetwerk, geen bow-tie zoals het WWW.
- Invloed is **extreem ongelijk** verdeeld: de keuze van maat bepaalt vooral *hoe sterk* de concentratie is, minder *welke* uitspraken bovenaan staan.
- In-degree en PageRank zijn uitwisselbaar voor brede invloed, HITS-authority is een positionele maat.
- Drie organiserende principes: **tijdsordening, specialisatie naar rechtsgebied, institutionele hiërarchie.**

---

Bedankt — vragen?