

From paper to



How Dutch Trustworthy Elections are Run and Why It Matters

Lets talk about elections!



Impacts country on different levels

Risks like manipulation, disruption

Importance of trust

Why infosec matters



In the Netherlands, everyone
can trust the elections.

Electoral Commission

Electoral Commission apologises for security breach involving UK voters' data

Names and addresses of 40 million registered voters were accessible as far back as 2021 after cyber-attack



► The Electoral Commission said it was 'not able to know conclusively' what information had been accessed. Photograph: John Keeble/Getty Images

Confidence in the UK's electoral regulator has been thrown into question after it emerged a hostile cyber-attack accessing the data of 40 million voters went undetected for a year and the public was not told for another 10 months.

The **Electoral Commission** apologised for the security breach in which the

Rowena Mason and Hibaq Farah

Tue 8 Aug 2023 18:26 BST



Maasdrienaar aangehouden voor ronsselpraktijken

7 maart 2006, 12:51

MAASDRIEL (ANP) - Een 74-jarige inwoner van Maasdriel heeft tegenover de politie bekend, dat hij stempassen heeft gekocht van kiezers in zijn gemeente. De politie heeft ook nog drie andere inwoners van de gemeente gehoord over ronsselpraktijken met volmachten.

Dat heeft een woordvoester van de gemeente dinsdag bekendgemaakt. Justitie in Arnhem moet beslissen wat er met de ronsselaars gaat gebeuren.

Maandag stapte burgemeester Mikkers van Maasdriel naar de politie, nadat hij in het weekeinde had gehoord dat de 74-jarige Maasdrienaar meer dan vierhonderd volmachten zou hebben verzameld. De man zou de stempassen ruilen tegen 50 euro of een kistje champignons, omdat hij een familielid aan een raadszetel wilde helpen. De Maasdrienaar had bij zijn aanhouding overigens maar enkele stempassen in zijn bezit.

Op het nippertje

Vorige week kon Mikkers op het nippertje voorkomen dat stempassen zouden dienen als entreebiljet voor een door Maasdrielse ondernemers georganiseerd feest. Bij de raadsverkiezingen in 2002 werd in Maasdriel een buitengewoon hoog aantal stemmen bij volmacht uitgebracht.

Multiple types of elections

1. Municipality
2. Provincial
3. Regional Water Authorities
4. Senate (1^e kamer)
5. House of representatives (2^e kamer)
6. European Parlement



Ondersteunende Software Verkiezingen (OSV)



Figuur 3.23 Selecteren kandidatenlijst.

Released by us, made by German company
Largely open source
Multiple applications/modules
Can be found on our website: kiesraad.nl
Decentralised and to be used airgapped
Pentesting and code review

Software? But we vote on paper!



About EML

```
</ValidVotes>
▼<ReportingUnitVotes>
  <ReportingUnitIdentifier Id="0327::SB1">Ste
  ▼<Selection>
    ▼<AffiliationIdentifier Id="1">
      <RegisteredName>VVD</RegisteredName>
    </AffiliationIdentifier>
    <ValidVotes>149</ValidVotes>
  </Selection>
  ▼<Selection>
    ▼<Candidate>
      <CandidateIdentifier Id="1"/>
    </Candidate>
    <ValidVotes>98</ValidVotes>
  </Selection>
  ▼<Selection>
    ▼<Candidate>
      <CandidateIdentifier Id="2"/>
    </Candidate>
    <ValidVotes>1</ValidVotes>
  </Selection>
  ▼<Selection>
    ▼<Candidate>
      <CandidateIdentifier Id="3"/>
    </Candidate>
    <ValidVotes>37</ValidVotes>
  </Selection>
  ▼<Selection>
    ▼<Candidate>
      <CandidateIdentifier Id="4"/>
    </Candidate>
    <ValidVotes>0</ValidVotes>
  </Selection>
  ▼<Selection>
```

Election Markup Language

XML-based international standard

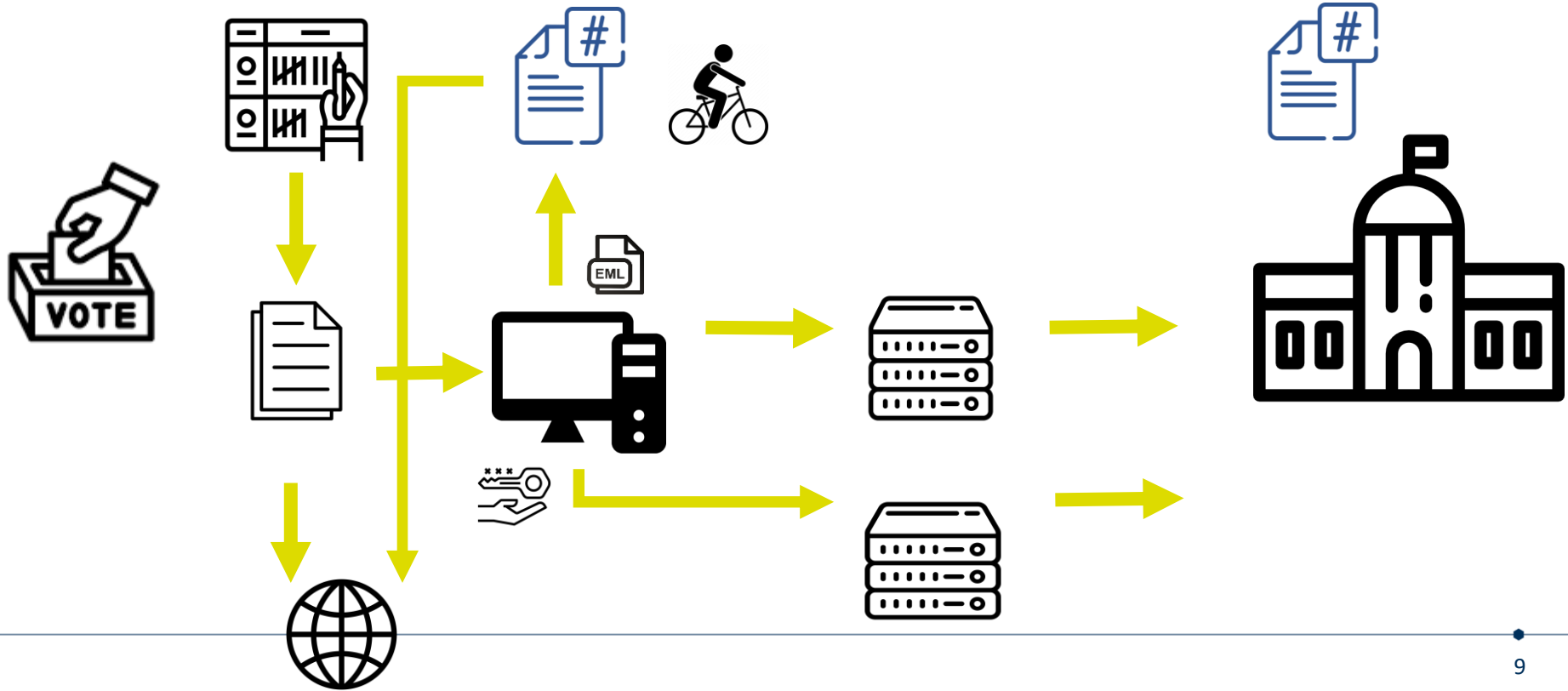
We use our own dialect: EML_NL

Standard format to publish election results and other election data (such as candidate lists)

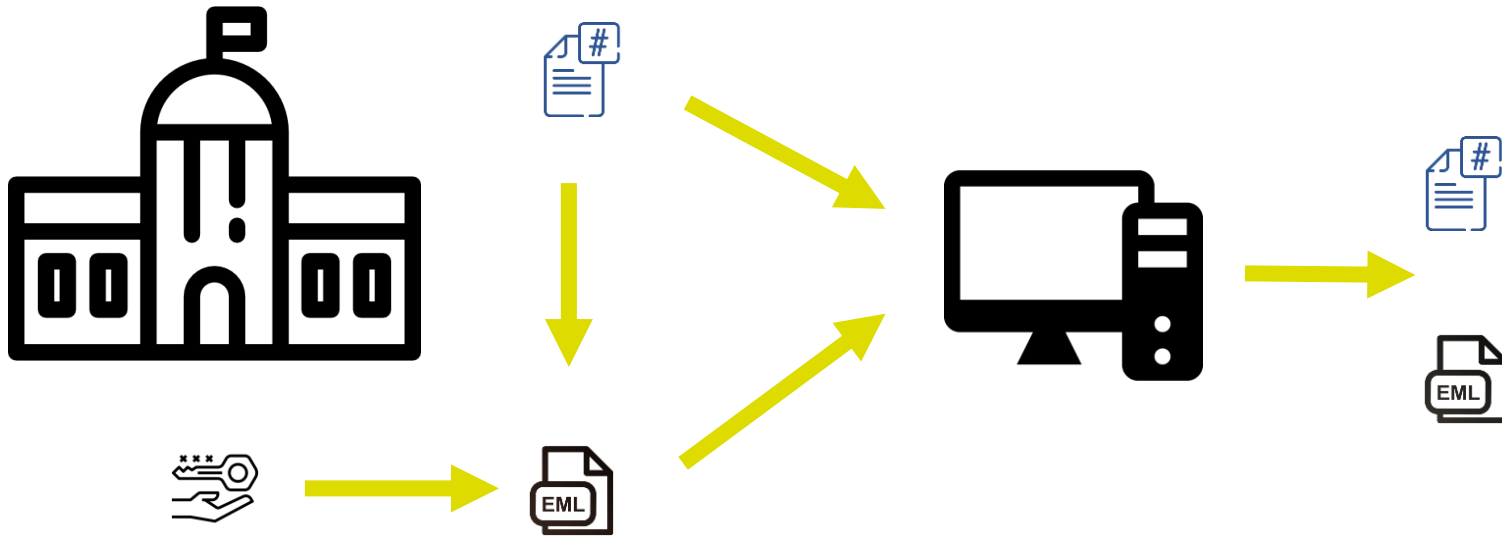
Kiesraad maintainer of the EML_NL standard

<https://www.kiesraad.nl/verkiezingen/osv-en-eml/eml-standaard>

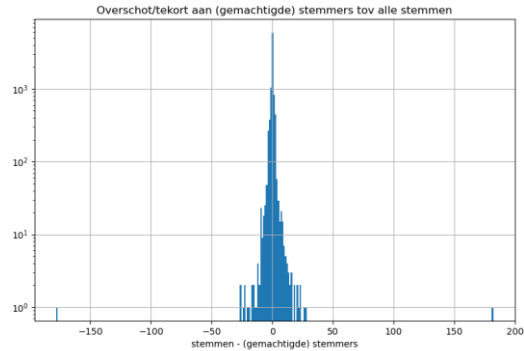
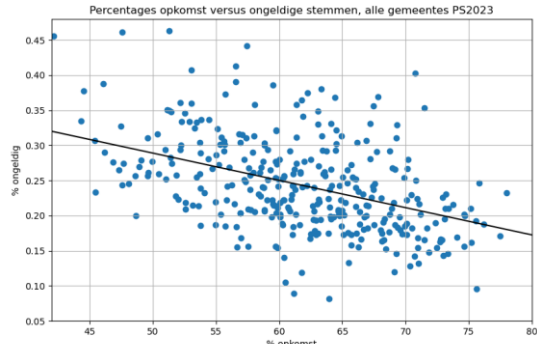
From paper to .EML



From paper to .EML



Analyzing election results



- All election results (in EML_NL format) are published at data.overheid.nl/community/organization/kiesraad
- EML format is not very research friendly
- eml2sql: tooling for transforming EML_NL data into SQLite (Bert Hubert)
- Comes with some interesting views
- Check github.com/Kiesraad/eml2sql
- Contributions welcome!

Work in progress

Waterschap

Lijst 1 - VVD

Zet in elk vakje één cijfer. Begin rechts, met het laatste cijfer.

Naam kandidaat & kandidaatnummer	
Mulder, S.E. (Sjoerd) (m)	1
van der Veen, B. (Bas) (m)	2
van de Wolfshaar, A.A. (Angéle) (v)	3
Haklander, I.E. (Iris) (v)	4
Dijkman, M.C. (Marie-Claire) (v)	5
Rutgers, G.A. (Toon) (m)	6
Bijwaard, W. (Wesley) (m)	7
Kiel, M.A. (Marc) (m)	8
de Jong, M.I.C.A. (Myriam) (v)	9
Vennis, H.F.T. (Richard) (m)	10
Ruijs - Boersma, L.M. (Lily) (v)	11
de Boer, W. (Wiebe) (m)	12
Hardam - Postma, G.J. (Gerda) (v)	13
Linnenbank, R.H.A. (Remco) (m)	14
van Swam, R.M. (Roel) (m)	15
Tibben, M.D. (Manon) (v)	16
Noordstar, N.A. (Niels) (m)	17
Dekker, D.R. (Dirk) (m)	18
Mackay, E. (Eric) (m)	19

Analyzing EML data is fun on its own

Comparing results with the paper trail from the polling station still laborous work

Overlaying the results as processed by the software with the handwritten results

Rudimentary OCR to assist

Not yet available

How you can help!

Volunteer at a polling station.

- Check the election results: as published on the websites from the municipalities and as published at data.overheid.nl
- Use (or even contribute to) the `eml2sql` tooling
- Have some fun with the data!

Thank you for listening!

Kiesraad

Queenfennec.bsky.social

Report vulnerabilities through security@kiesraad.nl



Queen Fennec
@Queen_fennec