



Energietransitie: één van de nieuwe opgaven in Omgevingsvisies en Omgevingsplannen

cMER 1 december 2016



Opzet presentatie

- Energietransitie: waar hebben we over
- Omgevingswet
- Regionale energie strategieën
- NOVI

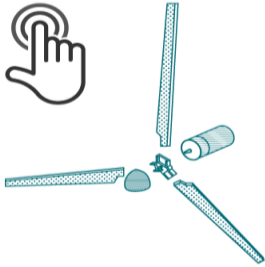
Energiefuncties



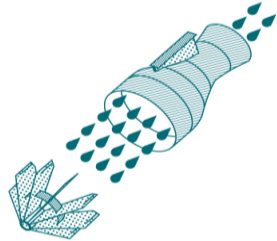


Duurzame energie

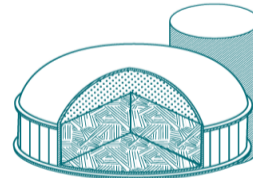
windenergie



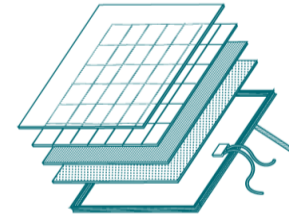
waterenergie



biomassa



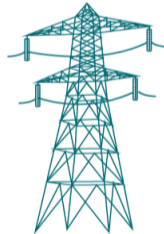
zonne-energie



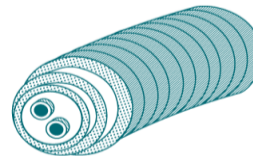
geothermie



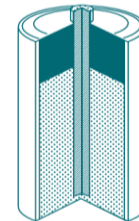
elektriciteitsnet



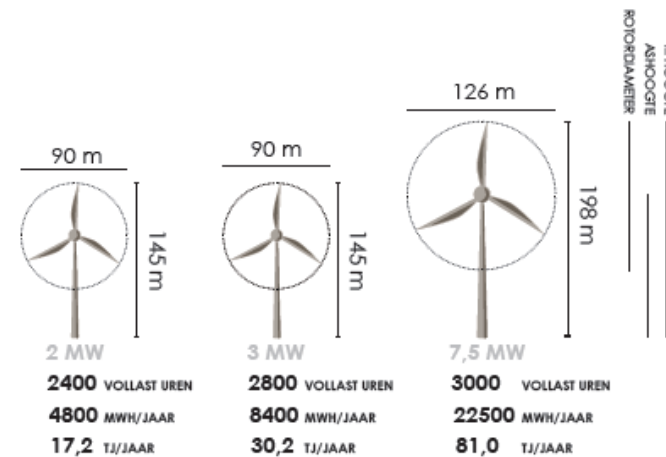
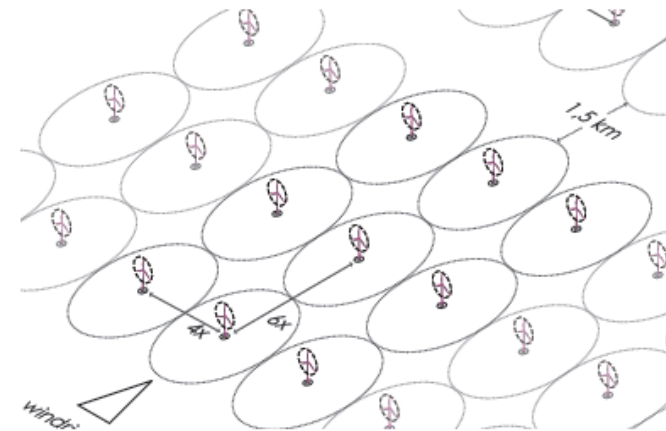
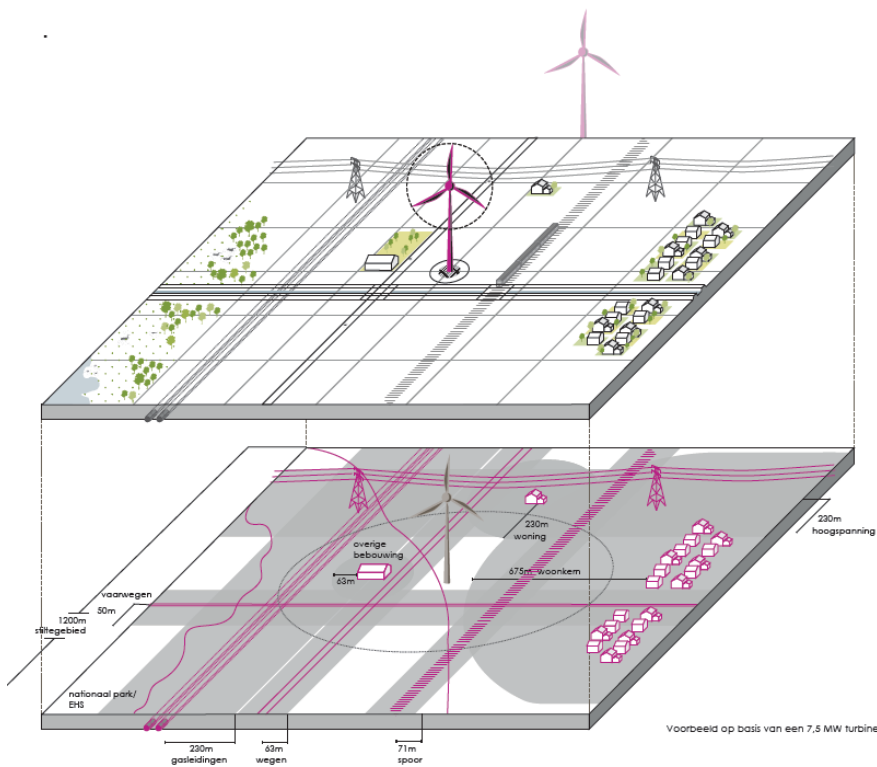
warmtenet



opslag

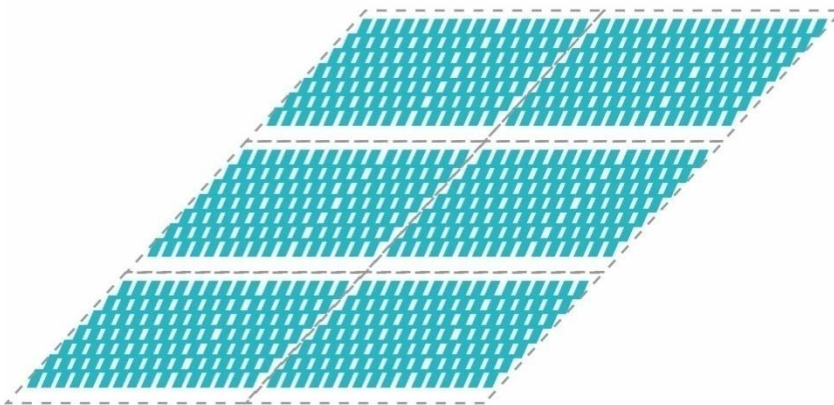


Duurzame energie kost ruimte

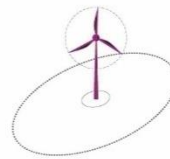




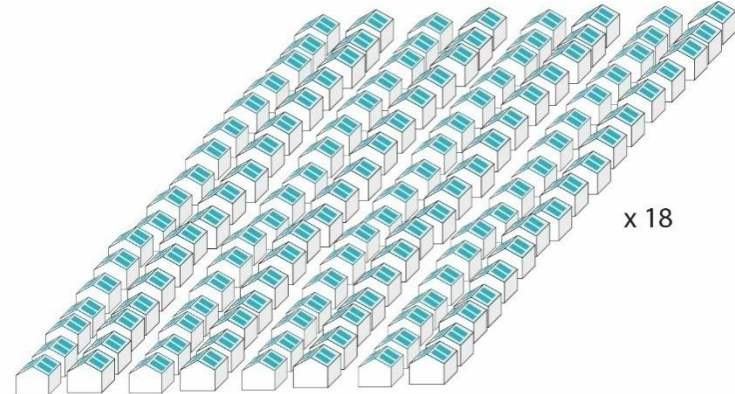
Duurzame energie kost ruimte



Zonneveld 6 HA
0,0242 PJ/Jaar



1 Turbine 3MW
0,0242 PJ/Jaar



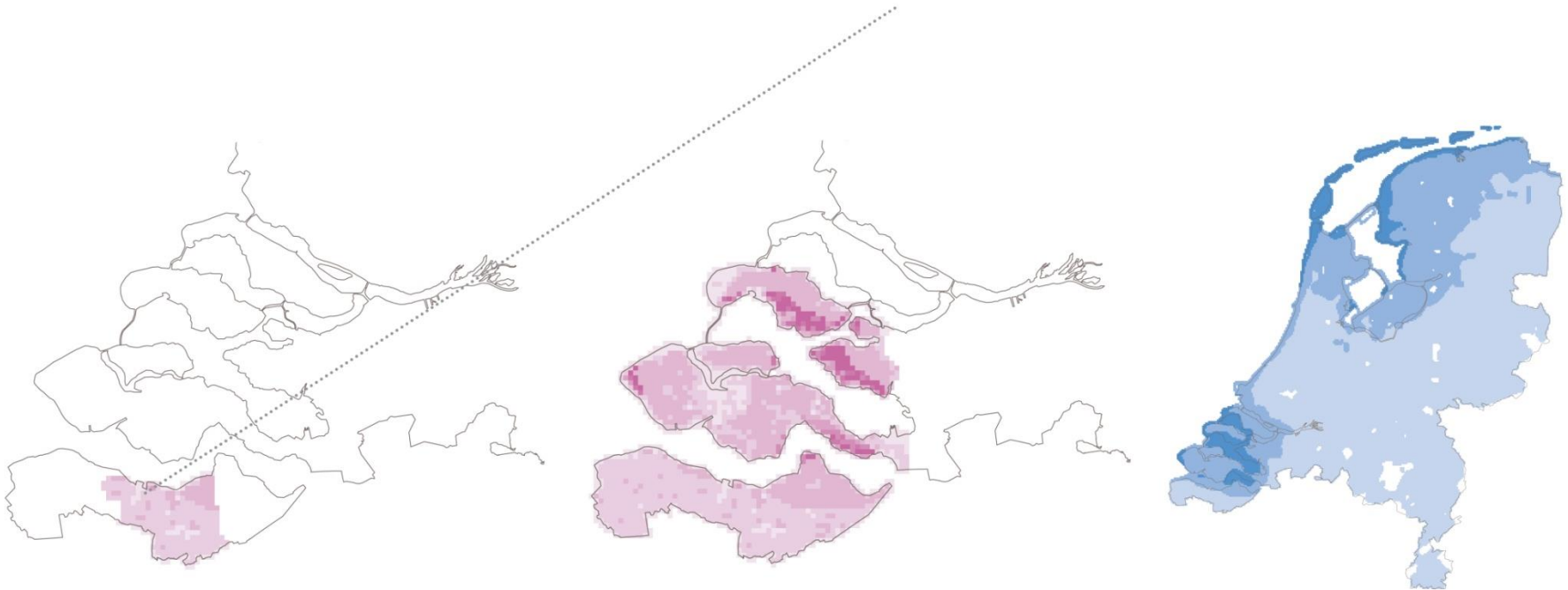
2500 woningen
0,0242 PJ/Jaar



Duurzame energie kost ruimte

Twee fabrieken (DOW-Benelux, Yara Sluiskil):

146 PJ



Terneuzen: 13 PJ

Provincie Zeeland: 97 PJ

Nederland: 7000 windturbines
over Nederland



Omgevingswet

- 'Energietransitie integraal meenemen' in omgevingsvisies, omgevingsplannen en uitwerken in programma's
- Decentralisatie van ruimtelijke ordening: besluiten nemen op juiste schaalniveau
- Energietransitie vraagt om afwegingen boven en onder de grond
- Met grote betrokkenheid van de omgeving



Deal Regionale Energiestrategieën



Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Vereniging van
Nederlandse Gemeenten



Ministerie van Economische Zaken

 UNIE VAN WATERSCHAPPEN



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Interprovinciaal Overleg





Doel Deal Regionale Energiestrategieën

Ervaring op doen:

- Regionale aanpak energietransitie (Energierapport / Energieagenda)
- Energie meenemen in Omgevingsvisies en plannen (Omgevingswet)

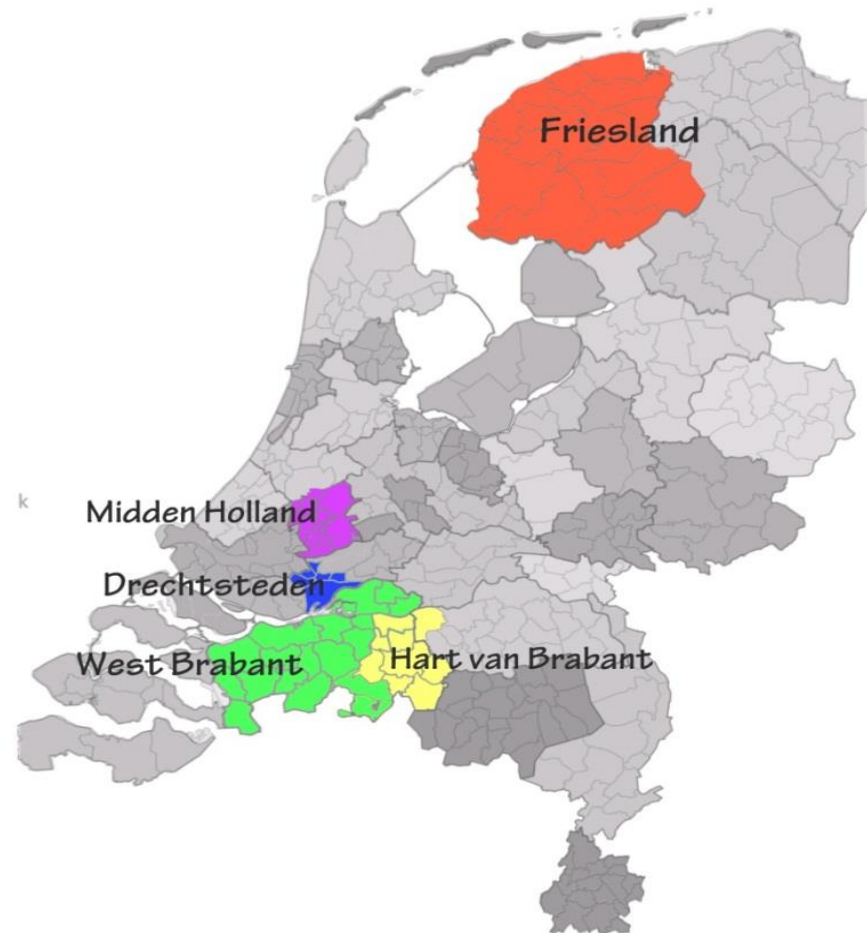


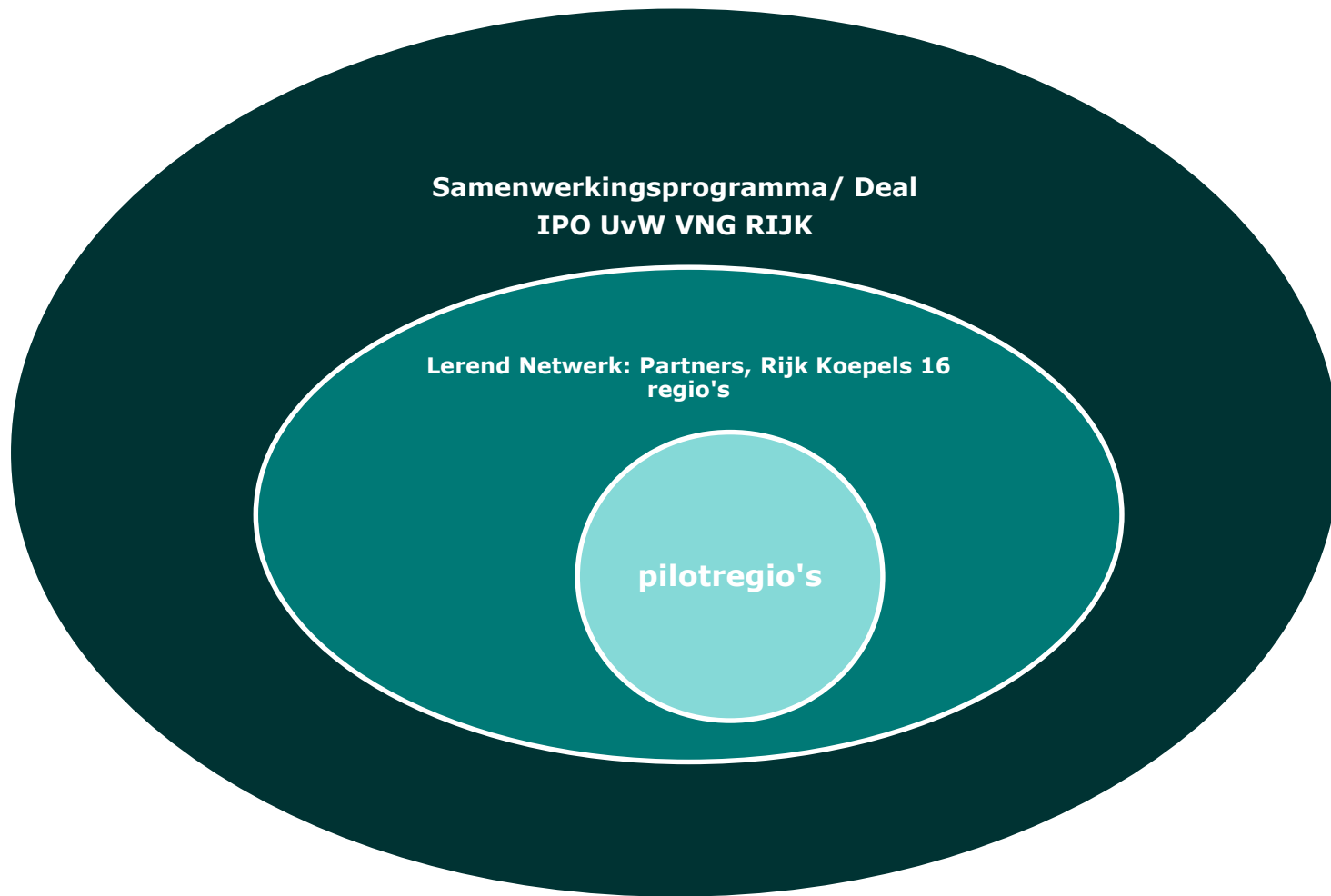
Wat moeten regio's opleveren?

- Lange termijn energiestrategie: hoe voorzien in behoefte warmte, elektriciteit in 2050
- Inclusief ruimtelijke inpassing
- Korte termijn actieagenda



Pilotregio's





ANALYSEREN

VERBINDEN & STRATEGIE(ËN) PROJECTEN

1_UITDAGING



Energie doelstellingen



Benodigde ruimte

2_DELVEN



Energiebronnen



Bodemgebruik

3_RESTRICTIES



Delven van energie



Conditie's

4_INPASSING



Bodemgebruik



Transities

5_MIXEN



Energie
mix

Scenario's

6_VOORBEELDEN



Stakeholders
Investerings
Sites
Projecten

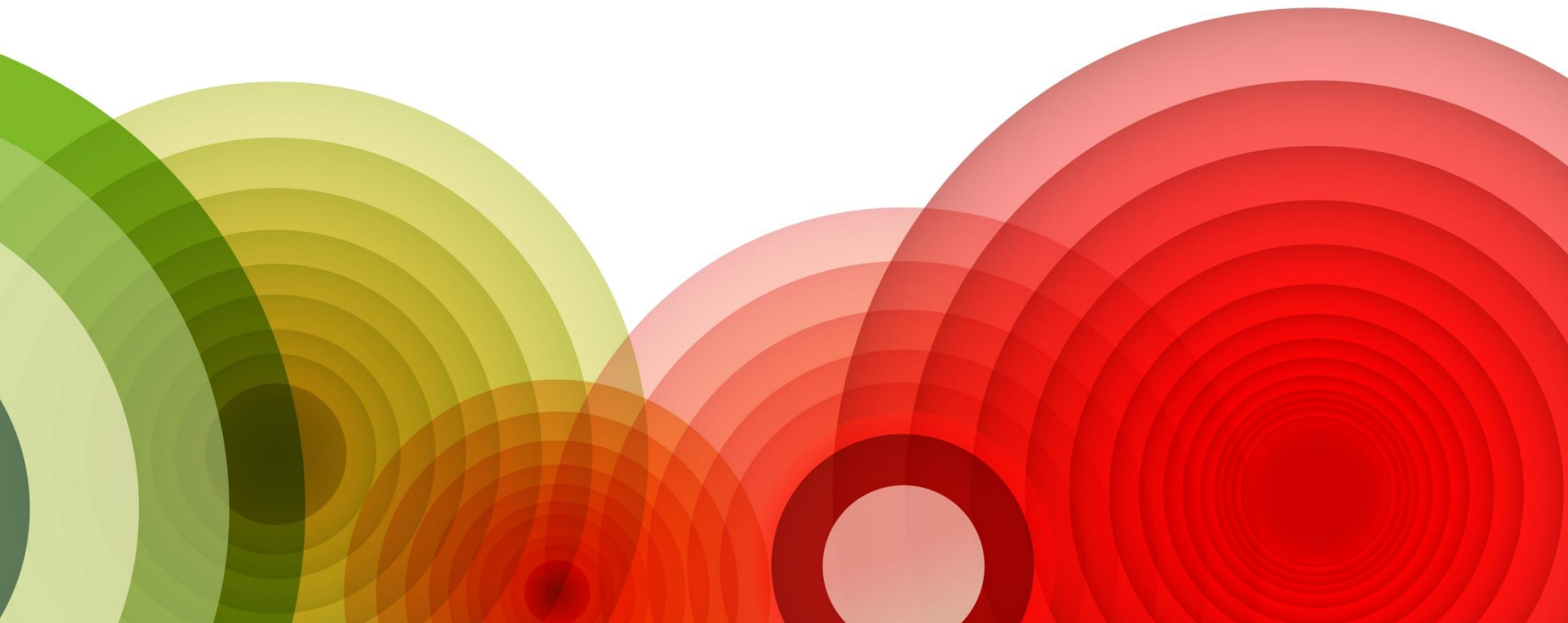
7_CONCLUSIES



Energie doelstellingen



Tijdspad



Thematiek van de NEA

1. Huidig energieverbruik

- a) Elektra (op pc6)- speciale set van CBS
- b) Gas (idem) – speciale set van CBS
- c) Warmte (stadswamtelevering, warmtevraag totaal)
- d) Energieverbruik Industrie (alleen energieverbruik totaal obv inschatting nav CO₂ uitstoot)

2. Bestaande duurzame opwek

- a) Zon (PV op buurtniveau , ong. 90% volledig, thermisch)
- b) Wind
- c) WKO
- d) Geothermie
- e) Energie uit Afval (zie ook 4g, opwek en locaties)
- f) Energie uit biomassa (hout & snoeiafval)
- g) Biogas (uit GFT, bioresten, mest, startgas, rioolwaterzuivering)

3. Netinformatie

- a) Liggingsgegevens (E, G (risicokaarten al beschikbaar), W (maar is nog niet volledig))
- b) Netcapaciteit
- c) Levensduurindicator

4. Verduurzamingspotentieel

- a) Isolatiemodel RVO (m.n. potentiële

energielabels)

- b) Besparingspotentieel (kaart obv berekening)
- c) Huidige energielabels
- d) Nul op de meter (kaart obv berekening)
- e) Zonpotentie
- f) Windpotentie
- g) Energie uit afval
- h) Warmte (Restwarmte, warmte uit water, geothermie)
- i) Geothermie
- j) Water
- k) Vervangingsplanning (zie ook 7)
- l) WKO
- m) EPM

5. Algemene kaarten

- a) CBS sociaal-economische informatie
- b) BAG gebouwinformatie
- c) Energiearmoede
- d) Hittestress
- e) Grondwaterbeschermingsgebied

6. Regionale kaarten

7. Planningen (koppelkansen)

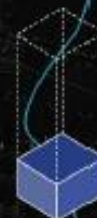
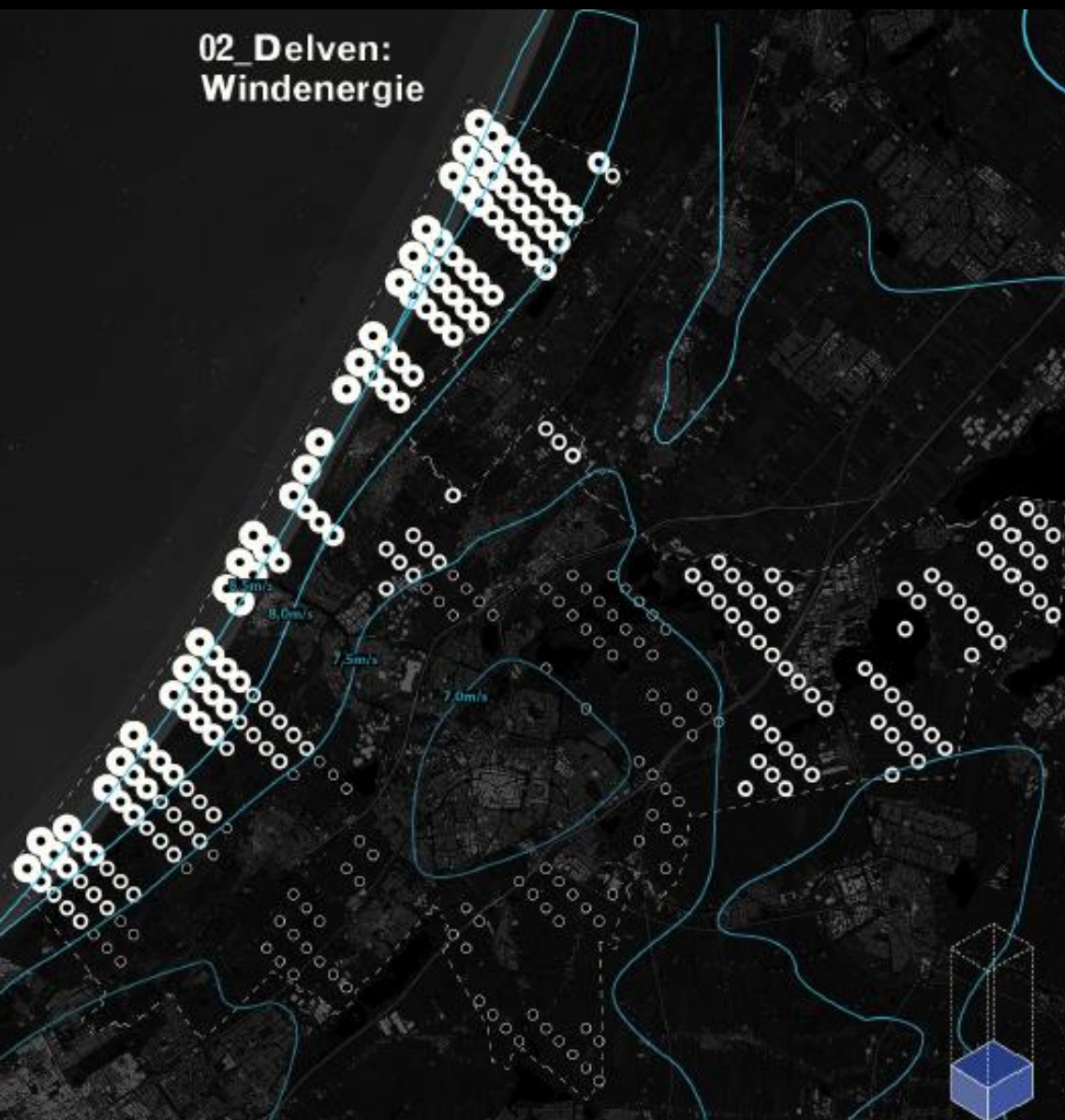
8. Energieprojecten (uitwisseling van ervaring)

WIND

7,6 MW Windturbine

map legend:

- 9,5m/s wind speed
- 9m/s wind speed
- 8,5m/s wind speed
- 8m/s wind speed
- 7,5m/s wind speed



5,43 PJ
22%

ZON

Solar roads

"Leiden has highest road density"

map legend:

- region contour
- highways
- railways
- local roads
- biking paths



0,07 PJ highways
0,10 PJ railways
0,19 PJ local roads
0,15 PJ biking paths

0,7 PJ
3,5 %

Sources:
QGIS
Presentation: Buck Consultants International 2015, p.14, Zon PV
Presentation: POSAD, TU Delft, Klimaatneutraal in 2050, 22 November 2015
Presentation: Studio Marco Vermeulen, ENERGIETRANSITIE WEST-BRABANT, Eindrap 24 november 2015
Ernst and Peter Neufert Architects' Data, Third Edition, 2000
Solar Cars: Ternary: <http://www.cha.riley-GB.com/thermas/dowlers/twidenland-regional-publications/artikelen/archief/2013/02/03-3247-wm.htm>





Impressie

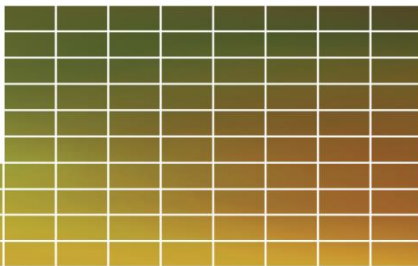


Impressie

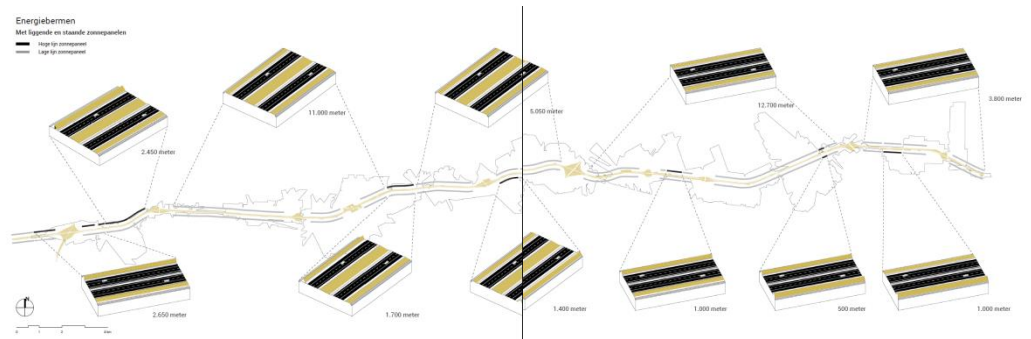


Couleur locale

De eerste generatie zonnepanelen is blauw van kleur en monokristallijn of polycristallijn van structuur. Tegenwoordig zie je steeds meer zwaarte zonnepanelen. Ook recent is het amorf, gladde karakter van CIS en GIGS (dunne film) zonnepanelen. Nieuw is de uitbreiding van kleurenspectrum. Door middel van nanocoating wordt het glas gekleurd voordat er panelen van gemaakt worden. Dit is een Nederlandse uitvinding! Metingen bij ECN hebben aangetoond dat deze zonnepanelen slechts een gering opbrengstverlies hebben ten opzicht van zwarte of blauwe zonnepanelen. Inmiddels zijn er meerdere leveranciers van gekleurde panelen op de markt. De Chinese fabrikant Ningbo Massolar levert zonnepanelen in tientallen verschillende kleuren onder de merknaam Makeisen. BISOL SOLAR heeft een serie gekleurde zonnepanelen onder de naam Spectrum. Het aanbod aan gekleurde panelen zal naar verwachting snel toenemen.



Energiebomen
Met liggende en staande zonnepanelen
— Liggende zonnepanelen
— Staande zonnepanelen



ZONNERROUTE A37



Planvorming

- Energietransitie moet samen met de andere maatschappelijke opgaven in de omgevingsvisie: op de schaal van de regio
- Per gemeente Omgevingsplan
- Eventueel vertaald in een (uitvoerings)programma voor energie



Nationale Omgevingsvisie

“De visievorming op **verschillende terreinen** zoals ruimtelijke ontwikkeling, verkeer en vervoer, water, milieu, natuur, gebruik van natuurlijke hulpbronnen en cultureel erfgoed wordt in de **omgevingsvisie** niet alleen **samengevoegd**, maar ook **met elkaar verbonden**”

Memorie van Toelichting Omgevingswet





Thema's





Sectorale opgaven

Bereikbaarheid

Defensie

ENERGIEVOORZIENING

Gezondheid en milieu

Natuur en landschap

Natuurlijke hulpbronnen

Voedsel en landbouw

Water

Cultuur en Erfgoed

Economische ontwikkeling

Gebouwde
omgeving



Verbindingen

Verbindingen tussen
Sectoren



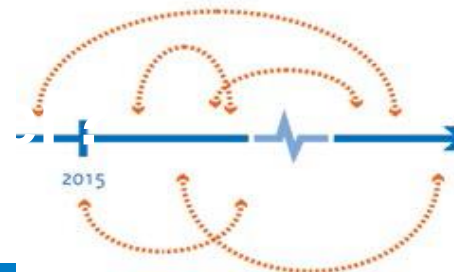
Verbindingen tussen
Regio's



Verbindingen tussen
Schaalniveau's



Verbindingen in
de Tijd

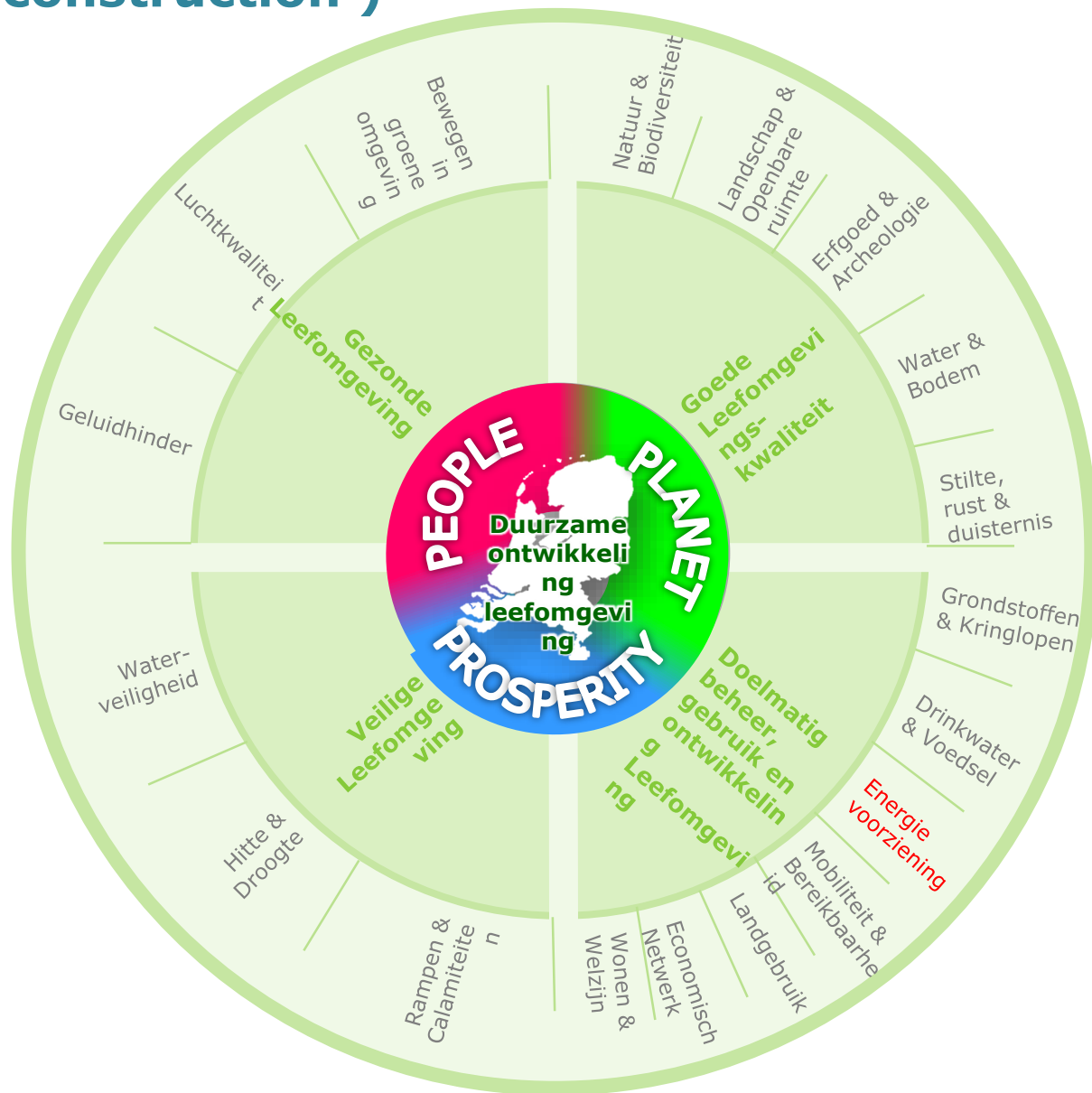




Planning NOVI

- Voor verkiezingen: deel 1 ('de opgaven')
- 2019: NOVI gereed

Ideeën over beoordelingskader planMER NOVI (‘Under construction’)





Doelen	Aspecten	Toelichting	Criterium
veilige fysieke leefomgeving	waterveiligheid	wijze van invulling principe vasthouden-bergen-veilig afvoeren	Verandering in • oppervlak retentiegebied • oppervlak stroombed • oppervlak dijkverbetering • veiligheidsniveau primaire en secundaire waterkeringen • oppervlak overstromingsgevoelige gebieden • overstromingskans per inwoner • oppervlak woongebieden gevoelig voor wateroverlast

	hittestress, droogte risico's economische activiteiten cumulatierisico's	verandering in: • oppervlak hittestressgevoelige woongebieden • oppervlak droogtegevoelige gebieden verandering in: • aantal woningen in risicogebieden • aantal industriële risicobronnen • omvang en gradatie risico (kans maal gevolg) verandering in • de belasting van gebieden met (cumulatie van) risico's • mogelijkheden voor zelfredzaamheid
gezonde leefomgeving	bewegen in groene omgeving luchtkwaliteit geluidhinder cumulatie	verandering in: • modal shift (auto/motor/bromfiets/OV/lopen) • % woningen met park op loopafstand • % woningen met groengebied op fietsafstand verandering in: • concentratie roet, PM_{2.5}, NO₂ • aantal gevoelige bestemmingen binnen bepaalde afstand drukke wegen verandering in: • % openbare ruimte met een GES score voldoende of hoger • % woningen geluidsluw verandering in : • Milieugezondheidsrisico

Advies Commissie m.e.r. (vervolg)



goede fysieke omgevingskwaliteit	natuur	wijze van omgaan met ruimtelijke configuratie, milieucondities, biodiversiteit en beheer	verandering in • natuurareaal • verbondenheid/robuustheid • (over)belasting per natuurtype • biodiversiteitsparameters • noodzakelijke beheerinspanning	doelmatig beheer en gebruik van fysieke leefomgeving	drinkwater	omvang en kwaliteit strategische drinkwatervoorraden	verandering in: • volume drinkwatervoorraad • bescherming kwaliteit drinkwatervoorraden
	landschap		verandering in : • areaal relevante landschapstypen • landschappelijke kwaliteiten • draagkracht voor gebruiksfuncties • mogelijkheden voor verbetering ruimtelijke kwaliteit		minerale en fossiele grondstoffen	verhouding gebruik niet duurzame en duurzame bronnen; invullen Trias Energetica : 1. vermindering gebruik 2. gebruik hernieuwbare bronnen 3. efficiënt gebruik eindige bronnen	verandering in • beschikbaarheid voldoende grondstoffen en natuurlijke hulpbronnen • kwaliteit natuurlijke hulpbronnen • omvang strategische voorraden minerale en fossiele grondstoffen • ruimtebeslag door energie infrastructuur
	erfgoed		verandering in ; • behoud en ontwikkeling archeologisch erfgoed • behoud en ontwikkeling industrieel erfgoed • behoud en ontwikkeling monumentaal erfgoed (gebouwen, stads/dorps gezichten)		grondstofbehoud	sluiten van kringlopen	verandering in: • perspectief op gesloten kringloop van specifieke stofkringlopen • kans op weglekken grondstoffen naar bodem, water en lucht
	water en bodem		verandering in : • oppervlaktewaterkwaliteit en -kwantiteit • grondwaterkwaliteit en -kwantiteit • bodemkwaliteit		stil, rustig en donker		verandering in: • areaal stille, rustige en/of donkere gebieden
	cumulatie	onderlinge samenhang	verandering in : • areaal gebieden met synergie of conflicten tussen natuur, water, bodem, landschap en cultureel erfgoed		cumulatie	samenhang gebruik onder- en bovengrond	verandering in : • areaal gebieden met synergie of conflicten tussen onder- en bovengronds gebruik



Stelling

Voor het slagen van energietransitie
is een Deltaprogramma-achtige
aanpak nodig