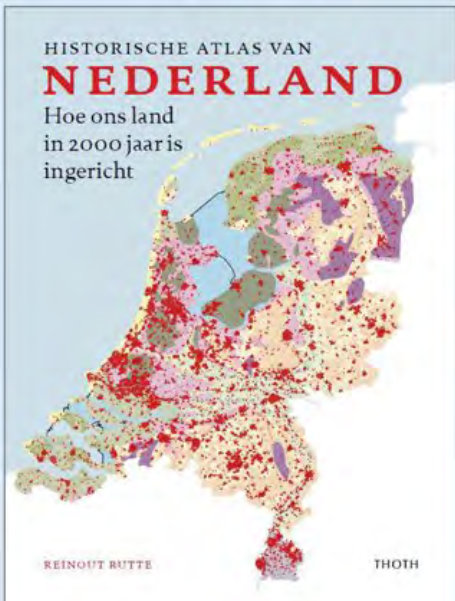


# De kracht van de kaart!



28 september 2023



# Programma

- 15:00 uur Welkom en korte introductie door **David Hamers**, plaatsvervangend sectorhoofd Ruimtelijke Ordening, PBL
- 15:05 uur **Reinout Rutte**, stads- en architectuurhistoricus TU Delft
- 15:30 uur **Kersten Nabielek**, ruimtelijk ontwerper PBL
- 15:55 uur **Elien Wierenga**, BZK programma Mooi Nederland
- 16:20 uur Reflecties en plenaire discussie met
- **Nikki Brand**, beleidsexpert TU Delft
  - **Freek Schmidt**, hoogleraar architectuurgeschiedenis Vrije Universiteit Amsterdam
  - **Rienke Groot**, secretaris van het College van Rijksadviseurs
- 17:00 uur Einde, borrel



Planbureau voor de Leefomgeving

# Reinout Rutte

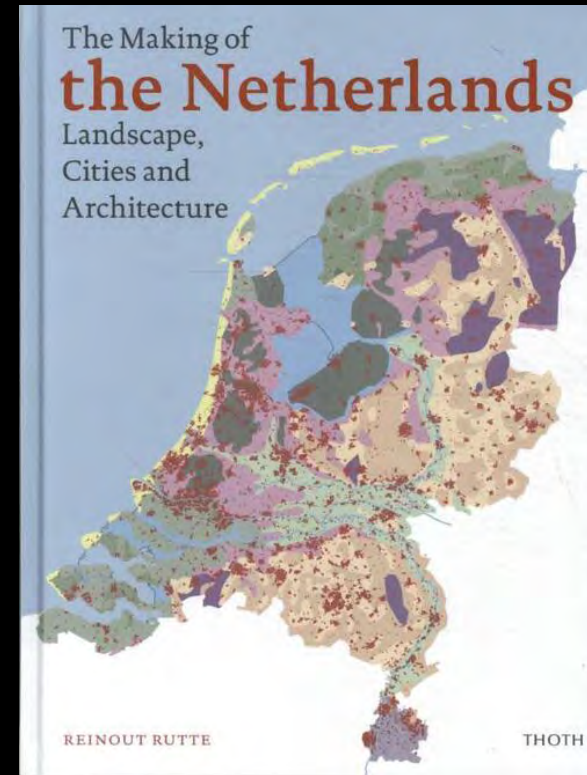
stads- en architectuurhistoricus TU Delft

# De kracht van de kaart – PBL-TUD symposium



door Reinout Rutte, leerstoel architectuur- en stedenbouwgeschiedenis,  
faculteit bouwkunde, TUD

# De kracht van de kaart – PBL-TUD symposium



door Reinout Rutte, leerstoel architectuur- en stedenbouwgeschiedenis,  
faculteit bouwkunde, TUD

# De kracht van de kaart – PBL-TUD symposium



Kaartenmakers Yvonne van Mil en Pieter van der Weele

# Inhoud

Woord vooraf 5

- 1 Nederland 6
- 2 Rand van het Romeinse Rijk 10
- 3 Kleinschalige zandontginningen 12
- 4 Lössontginningen 14
- 5 Kleinschalige klei-ontginningen 16
- 6 Duinlandschap 20
- 7 Rivierkleilandschap 22
- 8 Grootschalige veenontginningen 24
- 9 Waternetwerk 28
  - De weergave van het landschap in de schilderkunst van de Lage Landen (1400-1700) 30
- 10 Oudste steden 34
- 11 Tweede generatie steden 40
- 12 Jongere steden 44
- 13 Nieuwe steden 48
  - Fietstocht: Hillegom – Arnhem 52
- 14 Grote bedijkingsen 54
- 15 Droogmakerijen 58
- 16 Stadsuitbreidingen 62
- 17 Binnenstedelijke veranderingen 66
  - De weergave van de stad in de schilderkunst van de Lage Landen (1400-1700) 72
- 18 Vestingwerken en waterlinie 76
- 19 Buitenplaatsen 78
- 20 Turfwinninglandschappen 82
- 21 Nieuw land 86
  - De achttiende-eeuwse Republiek in woord en beeld 88
  - Fietstocht: winterrode 90
- 22 Rijkswegen en kanalen 94
- 23 Spoorwegen 96
- 24 Industriesteden en woonsteden 102
- 25 Stedelijke groei 106
- 26 Ingrepen in de stad 110
- 27 Jonge landschappen 116
  - De weergave van de stad en het landschap in de negentiende-eeuwse Nederlandse kunst 120
- 28 Zuiderzeewerken 122
- 29 Ruilverkaveling 126
- 30 Deltawerken 128
- 31 Autowegen 130
  - Fietstocht: Hillegom – Zutphen 132
- 32 Expansie steden en dorpen 134
- 33 Herontwikkeling en herbestemming 140
- 34 Nieuwe landschappen 142
  - De weergave van de stad en het landschap in de twintigste-eeuwse Nederlandse kunst 146
- 35 Gelaagd landschap 148

# I Nederland



6

Om het aanzien van Nederland te begrijpen, is het cruciaal om doorzongten te zijn van de tweedeling laagland – hoogland. Dat klinkt misschien vreemd voor een uitgesproken laag en vlak land, waarvan zelfs de naam – neder – betekent laag – de lage ligging benadrukt, maar de hoogteverschillen en de daarmee samenhangende grondsoorten hadden grote invloed op de inrichting over de lange termijn.

Grofweg ligt hoog Nederland ten oosten van de lijn Groningen – Bergen op Zoom, laag Nederland ten westen daarvan. Het hoge deel bestaat grotendeels uit zand, deels opgestuwd tijdens de voorlaatste ijsijd ongeveer 150.000 jaar geleden. Dat resulteerde in de steuwwallen van de Utrechtse Heuvelrug, de Veluwe, Montferland, bij Nijmegen, en een aantal zogenaamde bergen in het Oosten, waaronder de Lemeslerberg, de Holterberg, de Lochemse Berg en de Tankenberg. Daarnaast kent Nederland enkele licht glooiende gebieden in een laag gelegen omgeving: Gaasterland aan de zuidkust van Friesland en het Land van Vollenhove in het westen van Overijssel, verder op de eilanden Uik, Wieringen en Texel. Deze gebieden bestaan uit kleiën, een mengsel van leem, grind, zand, klei en leem, eveneens afgezet tijdens de voorlaatste ijsijd.

Zuid-Limburg is het enige echt reliëfrijke gebied van Nederland, met plateaus en dalen, een ondergrond van kalk en een bodem van loes, soms Limburgse klei genoemd. Dit Zuid-Limburgse landschap wijkt sterk af van de rest van Nederland, maar vertoont juist grote

overeenkomsten met de landschappen in het aangrenzende Duitsland en België. Ook de zandgronden in het Oosten en het Zuiden lopen door over de grens.

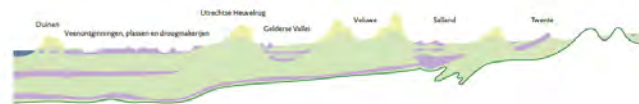
Het laagland in het Westen maakt Nederland uniek. De Rijn, de Maas en de Scheldemonden daar uit in de Noordzee. De meer of minder water afvoerende rivieren en de getijden van de zee zorgden voor een grote dynamiek. Voór de aanleg van dijken konden de rivieren zich vrij bewegen en wolgden ze regelmatig hun bedding. Het laagland in de delta bestaat dan ook voor een aanzienlijk deel uit klei afgezet door de rivieren en de zee, daarnaast uit veen: een opeenhoping van afgestorven plantresten in een waterrijk milieu. Langs bijna de hele Noordkust liggen duinen, opgebouwd uit zand afgezet door de zee, in de vorm van parallel aan de kust gelegen, langgerekte iuggen, strandwalen genaamd, en hoogtes opgestooven door de wind.

Om de zand-, loes-, klei- en veengronden te kunnen gebruiken, moesten deze worden ontgonnen, door mensen worden ingericht. Elke grondsoort vroeg om een specifieke inrichting, die uiteenlopende vormen aannam, wat samenhang met de wijze van gebruik en de mogelijkheden. De laag gelegen klei- en veengronden waren vruchtbaar, maar de ontginning daarvan vergde grote inspanningen en een weloverdachte omgang met het water van de rivieren en de zee, bovendien veel organisatie, ook om de ontwatering in goede banen te leiden. In het laagland zorgt

de wisselwerking tussen mens en water sinds de ontginningen voor een voortdurende dynamiek en veranderlijkheid. De ontginning van de hoger gelegen zandgronden was minder ingewikkeld, maar weinig aantrekkelijk want zand is niet vruchtbaar.

Zo ontstonden op de verschillende grondsoorten uiteenlopende cultuurlandschappen met typische dorpsvormen, bijvoorbeeld te dorpen op de oude zeekeel in het Noorden, lange linten van boerderijen langs waterlopen in de veenontginningen of voorstraat-kerkringdorpen in de grote bedijkingen van de zuidwestelijke delta. Overigens komen per dorpsvorm vaak allerlei varianten voor, afhankelijk van de specifieke landschappelijke situatie ter plaatse, maar verlat zijn per cultuurlandschap enkele groepen dorpen te onderscheiden die op hoofdlijnen opvallende overeenkomsten vertonen.

Ook voor de vorm die de steden aannamen, waren de verschillende cultuurlandschappen en de lokale landschappelijke omstandigheden richtinggevend. Vooral de cultuurlandschappen in laag Nederland hadden grote invloed op het ontstaan van steden en de situatuur van de stadtypologieën. De inrichtingspraktijken die onlosmakelijk zijn verbonden met de verschillende cultuurlandschappen vormen een rode draad in dit boek. Daarom zijn deze cultuurlandschappen en de typische ontginningssystemen op de volgende twee pagina's van dit hoofdstuk in kaart gebracht.



← Hoogtekaart van Nederland uit De Grote Bossen, 49ste druk, 1918. Weliswaar is hier een kaart opgenomen uit een oude Bossen, de afas waarmee ik opgroeide en die mijn belangstelling heeft gewekt voor kaarten, landschappen en steden. Eindeloos ken ik in deze atlas vaders en kaarten bekijken. Deze hoogtekaart is een zeer sprekende,

die laat zien hoe bepalend vormgeving, kleur en aanduiding zijn voor de regingswijze van een kaart. Paars betekent land onder zeeënvis; ook de blauwgroene gebieden liggen laag. De duinen zijn geel, de hoger gelegen gronden kleuren van groen via geel naar rood.

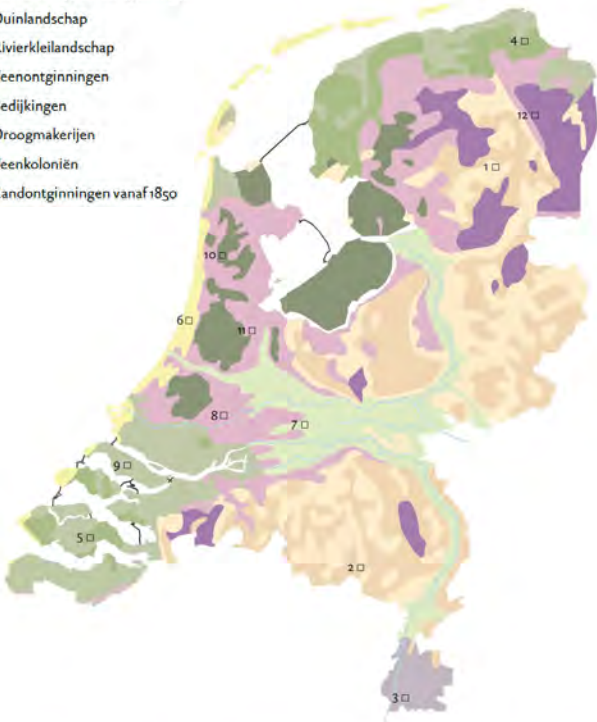
→ Doorsnede van Nederland, langs een oost-west lopende lijn, waarop de hoogteverschillen nadrukkelijk zijn weergegeven.

7

Sprekende kaarttaal: vormgeving, kleur, aanduiding > kaart als communicatiemiddel, uiteenlopende bronnen, allerlei soorten kaarten, nieuw getekende en historische



- Kleinschalige zandontginningen
- Lössontginningen
- Kleinschalige klei-ontginningen
- Duinlandschap
- Rivierkleilandschap
- Veenontginningen
- Bedijkingen
- Droogmakerijen
- Veenkoloniën
- Zandontginningen vanaf 1850



+ Kaart met de tien cultuurlandschappen die bepalend zijn voor het aanzien van Nederland. De uiteenlopende wijzen waarop deze landschappen zijn ingesicht en worden geleefd, vormen een rode draad in dit boek. De nummers verwijzen naar de kaartuitsneden hiernaast.

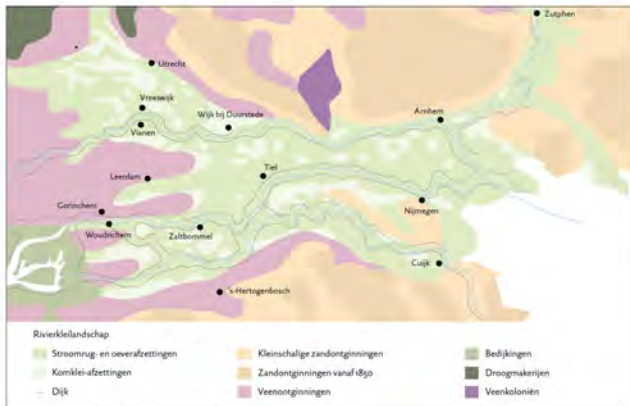
→ Op deze uitsneden uit topografische kaarten zijn de typerende ontginningsspatronen van de verschillende cultuurlandschappen te zien. De situatie rond 1900 wordt vergeleken met die rond 2020, omdat veel landschappen in de afgelopen honderd jaar flinke veranderingen hebben onder-

gaan, in het bijzonder door de ruilverkaveling (zie hoofdstuk 39). De geografische locaties zijn aangeduid op de kaart hierboven.



Tien door mensen gemaakte landschappen, cultuurlandschappen, met bijbehorende ruimtelijke structuren en nederzettingen, aangelegd en in de loop der tijd veranderd

## 7 Rivierkleinlandschap



Kaart van het rivierkleinlandschap in het stroomgebied van de Nederrijn, Lek, Waal en Maas.

Door het rivierkleinlandschap is het heelrijk faseten over de hoge dijken langs de Maas, Waal, Nederrijn, Lek of IJssel. Je kunt er lekker doorrijden, bij voorkeur met wind mee, en genieten van de uitzichten: aan de ene kant de stromende rivier met het buitendijkse land van de rivierwaarden, aan de andere kant akkers, boerderijen, hoogwaaierden en weiden, hier en daar een dorp, en wat verder weg lagere gelegen gebieden, de komgronden.

Als je goed kijkt, vaak op dat in het riviergebied veel ruggen en hobbelts zijn te vinden, soms zelfs duinen. Deze duinen worden donken genoemd en zijn opgestoven tegen het eind van de laatste ijstijd, ongeveer 15.000 jaar geleden. De oude dopskieren liggen op deze natuurlijke hoogtes. Fiets je zo 'n dorpkeken in, dan rijd je vaak één of enkele meters omhoog. De ruggen en hobbelts zijn gevormd door de rivieren, voordat deze waren bedijkt. Vergelijkbaar met de

getijden in de zeekleigebieden in het Noorden en Zuidwesten vormden de rivieren overwallen. Trad de rivier bij hoogwater buiten de oevers, dan werd in en dicht bij de bedding vooral zand afgezet, verder weg wat weinig stroming was, bezonk klei.

Door de afzetting van zand in de bedding en op de overwallen kwam een rivier na verloop van tijd hoger te liggen, waardoor een stroomrug ontstond. Rivieren zochten regelmatig een nieuwe loop: overwallen werden doorbroken en de bedding verdroogde zich naar lager gelegen gebied. De oude stroomruggen met overwallen bleven zichtbaar in het landschap als verhoging. De rivieren bleven zich verleggen zolang geen bedijking plaatsvond. Dit heeft verassend veel kleine hoogteverschillen (ook wel microtopie genoemd) opgeleverd, die dikwijls veel zegen over de ontstaansgeschiedenis van het landschap.

Het rivierengebied werd al voor de Romeinse tijd bewoond, maar de meeste dorpen die tegenwoordig in het rivierkleinlandschap zijn te vinden, ontstonden van de zesde tot de elfde eeuw na Christus. Het gaat om twee soorten dorpen, waarvan de vorm opmerkelijk genoeg een beetje doet denken aan die van de dorpen in de IJsselontginningen. De zogenoemde ronde dorpen, met in het midden een soort pleintje, de brink, en daaromheen verspreid liggende boerderijen, zijn gestreut op brede stroomruggen, die het meest voorkomen in het oostelijk deel van het rivierkleinlandschap. Op smallere ruggen, vooral gelegen in het westelijk deel, zijn langgestrekte dorpen aangelegd, de gestrekte dorpen, met boerderijen langs twee of drie parallel lopende wegen die de rug volgen.

De akkers lagen eveneens op de stroomruggen en hadden een onregelmatige blokvormige structuur. De lagere gelegen komgronden



Schematische weergave van overwallen, stroomruggen en komgronden.



Plattegrond van Lienden, gelegen ten zuiden van Rhemen aan de andere kant van de Nederrijn, getekend naar een kadasterkaart. Lienden is een voorbeeld van een zogenoemd rond dorp.

Plattegrond van Beusichem, gelegen bij de Lek niet ver van Culemborg, getekend naar een kadasterkaart. Beusichem is een voorbeeld van een zogenoemd gestrekt dorp.



combinatie met de gunstige ligging tussen de grote rivieren, die fungeerden als belangrijke handelsroutes, maakten het rivierkleinlandschap in de tiende en elfde eeuw naar het zeekleigebied in het Noorden tot een dichtbevolkt cultuurlandschap.

Elk dorp had zijn eigen dijken, maar in de loop van de elfde en twaalfde eeuw drong het besef door dat het gunstig zou kunnen zijn om samen te werken en een doorlopende dijk langs de rivier op te werpen. In die tijd kwam de Lekdijk tot stand. Dit gebeurde onder supervisie van de bisschoppen van Utrecht. Zonder liding van hoge hand was het lastig om zo 'n omvangrijk en vele dorpsgrenzen overschrijdend werk te realiseren. Dankzij de doorgaande rivierdijken konden ook de

komgronden intensiever worden bebouwd. Om overstromingen tegen te gaan en meer vruchtbare kleigrond te kunnen benutten voor de akkerbouw, legden dorps-gemeenschappen vanaf ongeveer 1000 na Christus stroomopwaarts van hun dorpdorps op de rivier dijken aan, zijkaden of zijdorenen. Aanstaand werpen de dorpelingen achterkaden op, om overstroming vanuit de komgebieden te voorkomen. Toen kwamen ook akkers tot stand met strookvormige percelen tegen de hellingen van de stroomruggen. De vruchtbare kleigrond in



en de Maas kwamen tot stand tijdens de dertiende en veertiende eeuw. Rond 1150 was voor het eerst sprake van beemaarden voor het beheer en onderhoud van de rivierdijken en voor de afwatering van het bedijkte land. Toen zijn de hoogbepraadschappen en waterschappen geboren, deskundige organisaties die tot op de dag van vandaag onmisbaar zijn voor het dijk- en waterbeheer. Bij de aanleg van doorlopende dijken langs de IJssel in de decennia rond 1300 en het instellen van een bijbehorende organisatie voor het dijk- en waterbeheer, waren de Utrechtse bisschoppen eveneens nauw betrokken.



Schematische weergave van de werking voor een dorp van zijkaden en achterkaden.

→ Gezicht op rivierland, door Adriaen van der Camere, rond 1650. Cuijck verbeeldt op deze tekening prachtig de uitgestrektheid van het rivierkleinlandschap, die tegenwoordig nog steeds kan worden ervaren als je op een hoog punt aan de rand staat, bijvoorbeeld de Westerbouwing ten westen van Oosterbeek.



Cultuurlandschappen met bijbehorende ruimtelijke structuren en nederzettingen, op nieuw getekende kaarten en kadasterkaarten – verschillende schaalniveau's

## 9 Waternetwerk



28

Van de elide tot de vrijdijde eeuw stond in Nederland een groot aantal steden, waarop in de hoofdstukken 10 tot en met 13 nader wordt ingegaan. Deze steden konden ontstaan door de ligging aan de Noordzee in de delta van een drietal grote rivieren: de Schelde, de Maas en de Rijn. De Rijn verakt zich in Nederland in twee armen, de Waal en de Nederrijn-Lek, en heeft twee zijtakken richting het noorden, de IJssel en de Vecht. Deze rivieren functioneerden als hoofdroutes voor de handel over de lange afstand, waarbij het Maasland, het Rijland, Vlaanderen en Noord-Frankrijk belangrijke gebieden vormden. Tot de introductie van de trein in de negentiende eeuw vormden waterwegen de belangrijkste infrastructuur voor het transport van goederen. Landwegen werden alleen gebruikt als het niet anders kon.

Aan de grote rivieren werd in de loop van de dertiende en veertiende eeuw een fijnmazig watersysteem toegevoegd in de grootschalige Hollandse veenontginningen. Zoals we in het vorige hoofdstuk zagen, was het voor de afvoer van noodzakelijk veenrivieren door te graven en nieuwe waterlopen aan te leggen. Deze water niet alleen bruikbaar voor de afwatering, maar ook voor de scheepvaart. Zo ontstonden dwars door Holland noord-zuidvaarwegen voor de handel, de zoute *binnen dunes* genoemd. Deze vormden een welkom alternatief voor de kustvaart over de Noordzee, die door onberekenbare stromingen, overheersende westenwinden en het ontbreken van vluchthavens gevaarlijk was.

Het door mensenhand gemaakte watersysteem in het laagland was dus niet alleen cruciaal voor droge voeten, maar bood ook ongekende mogelijkheden voor handel, economische groei en het ontstaan en de groei van vele steden. Het water mocht dan een bedreiging vormen, het was tevens een voorwaarde voor de opkomst van de Noordelijke Nederlanden. De kleigebieden in Friesland en de zuidwestelijke delta werden eveneens gekenmerkt door een fijnmazig waternetwerk. Ook daar ontstonden veel steden. Door ontginning en inrichting bereugden de Nederlanders land en water, al was het met vallen en opstaan, en wisten zij uiteindelijk de bedreiging van het water en de woeste, weerbaostige natte veen- en kleigonden om te zetten in veelbelovend land met een gouden toekomst.

De stuwving van het noorden van de Lage Landen op de kruising van de oost-west en de noord-zuid lopende handelsroutes over water was bijzonder gunstig voor de stadsvorming. In eerste instantie lag het zwaartepunt van de verscheidingslijnen in het Zuiden, in Vlaanderen, Artois, Henegouwen en Brabant, met grote steden als Brugge, Gent, Antwerpen

en Brussel, maar nadat de dooraangede waterverbindingen in Holland eenmaal tot stand waren gekomen, trad een geleidelijke verschuiving op naar het Noorden. Naast de handel ruzen het Duitse achterland en de gebieden aan de Noordzee, nam het belang toe van het Oostzegeebied, waardoor de scheepvaart over de IJssel en de Vecht, maar vooral die via de noord-zuidroutes door Holland intensiverde.

Opvallend genoeg lag geen enkele stad direct aan de Noordzee. Bijna alle steden waren gesitueerd aan rivieren die in verbinding staan met de zee. Een haven waar zeeschepen veilig, dus beschermd tegen wind, stroming en golfslag, konden aanleggen om te laden en te lossen was cruciaal. Havens lagen daarom niet aan de gevaarlijke kusten, maar landinwaarts aan rivieren en gepavane waterwegen. Bovendien vormden de rivieren de verbinding met het achterland: productiegebied en afzetgebied van handelswaar. De havensteden fungeerden op gunstig gelegen locaties als knooppunten en schakels tussen de handelsstromen over de Noordzee en in het achterland.

Niet alleen in Holland, maar ook in andere gebieden rondom de Noordzee, bijvoorbeeld Engeland, waren de meeste havensteden te vinden in laag gelegen kustgebieden waar rivieren uitmonden in de zee, rivieren die een dichtbevolkt waar vruchtbare en door mensen in cultuur gebracht achterland ontsloten. Daarnaast was het Deense Noordzeekustlandschap uitermate ongeschikt voor het ontstaan van havensteden, want



De Oude Watering bij Roslofarensveen, cruciaal onderdeel van de hoofdroute binnen dunes, de scheepvaartverbinding door Holland, getekend door Willem Bastiaan Tholen, rond 1900

slecht bereikbaar voor schepen; het ontbrak aan riviermondingen waar veilig kon worden aangegleed en er waren geen bevaarbare rivieren, afgezien van de Ribe Å. De rotskusten van Noorwegen, Schotland en het noorden van Engeland waren eveneens onaanneemlijk, vooral omdat het daar ontbrak aan achterland; het land was grotendeels woest, onbruikbaar en zeer duinbevolkt.



Kaart van het westen van Nederland in 1500 met daarop de belangrijkste scheepvaartroutes door Holland

29

## Internationale context: landschap, infrastructuur en steden

## 10 Oudste steden

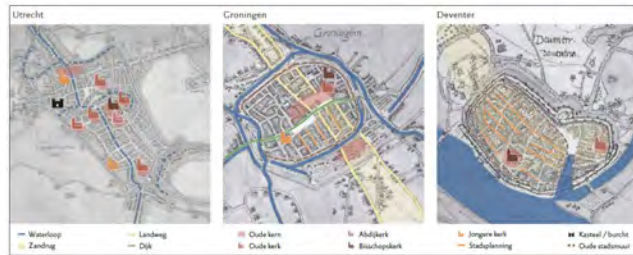


Overzichtkaart met oudste steden en rechtsboven analysekaarten van een selectie van deze steden met als onderligger een plattegrond door Jacob van Deventer uit de tweede helft van de zestiende eeuw.

Wil je een stad begrijpen, dan is het raadzaam om eerst het centrum te bekijken. Hoe oud is dat? Wat voor stratenpatroon heeft het? Zijn er waterlopen te vinden? Hoe zit het met de oorsprong en functie van de waterlopen? Door wat voor landschap liepen deze ten tijde van het ontstaan van de stad? Kijk je naar de ligging van de stad in het landschap, de manier waarop deze ont-

stond, de vorm van de stadplattegrond en het microclief (geringe hoogteverschillen, die dikwijls veel zeggen over prestedelijke landschappelijke structuren en dus over de ontstaansgeschiedenis van een stad), dan kunnen verschillende groepen steden uit de middeleeuwen worden onderscheiden. De oudste steden kennen een lange ontstaansgeschiedenis, wat vaak heeft geresul-

teerd in een complexe plattegrond. In veel gevallen is deze het resultaat van het geleidelijk aaneen groeien van verschillende oude kernen, in Utrecht bijvoorbeeld een vroege handelsnederzetting en een aantal kerken. De stadswording vond vooral plaats tijdens de elfde en twaalfde eeuw, al gaat de oorsprong in enkele gevallen veel verder terug – in Maastricht, Nijmegen en Utrecht



zels tot de Romeinse tijd, zoals we zagen in hoofdstuk 2. Groningen, Deventer en Zutphen komen in de loop van de negende, tiende en elfde eeuw in beeld, Arnhem en Dordrecht tijdens de elfde en twaalfde eeuw.

Deze oudste steden liggen verspreid door het hele land en zijn bijna allemaal gestruwd aan een grote rivier, die lange tijd bepalend was voor hun ruimtelijke ontwikkeling. De meeste onderscheiden zich door een voor ons laag gelegen land uitzonderlijk hoge ligging op een zandige of kleiige hoogte, direct aan het water, wat essentieel was in een tijd waart in rivieren en zeesmeren nog onbedijkt waren en hoogwater periodiek vrij spel had.

Voor de stadswording en de opbloei was de strategische ligging voor handel over lange afstanden van groot belang, evenals de functie

als markt en als besunuscentrum van een voorname heer: een bisschop (Utrecht, Deventer en Groningen), een graaf (Zutphen en Arnhem) of de Duitse keizer (Nijmegen). Rond 1300 waren deze steden uitgegroeid tot de grootste in het noorden van de Lage Landen. Tot deze groep kan ook een aantal steden worden gerekend waarvan de ontwikkeling in een vrij vroeg stadium om verschillende redenen stilviel. De stadswording van Muiden en Vlaardingingen in de mondingsgebieden van de Vecht en de Maas vond plaats in de loop van de elfde en twaalfde eeuw. Muiden bleef klein omdat het onder controle werd gehouden door het machtige Utrecht. De opbloei van Vlaardingingen, dat zich in de eerste helft van twaalfde eeuw ontwikkelde tot een gezamenlijk centrum in Holland, werd gefnuikt

door verwoestingen tijdens een grote stormvloed in 1164/1164. Het werd verniet, maar 2001 nooit groot worden.

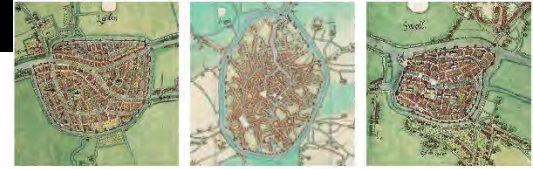
Langs de grote rivieren liggen Zaltbommel en Tiel, die beide reeds voor de elfde eeuw functioneerden als handelsplaatsen. De stadswording van deze plaatsen doet denken aan die van Deventer, Arnhem en Nijmegen. De strategische ligging voor handel over lange afstanden en de functie als markt komen overeen, evenals de situering op natuurlijke hoogtes en de betekenis als besunuscentrum of steunpunt van een vorstelijke heer, maar de groei van Tiel en Zaltbommel was bescheiden in de dertiende en veertiende eeuw.

Oldenzaal was evenals Deventer en Groningen een steunpunt van de Utrechtse

→ Gezicht op Valkhof-burcht en Nijmegen aan de Waal, tekening door Jan van Goyen, 1650-1665.



Verschiedende groepen steden op basis van soort stadswording, verspreidingspatroon in landschap, vorm van plattegronden



# STEDENATLAS JACOB VAN DEVENTER

Reinout Rutte  
Bram Vannieuwenhuyze

226 Stadsplattegronden uit 1545-1575 – Schakels tussen verleden en heden



Historische kaart als ultieme bron, representatie, kunstwerk

geven door een kranen van kapellen, de straalkapellen, voorzien van grote vensters met spitsbogen, het geheel gedragen door siertijlers en gedekt met kruisribgewelven. Wie deze skeletconstructie ontwierp is onbekend, maar ze maakte grote indruk en al snel gaf de ene na de andere bisschop in de wijde omgeving van Saint-Denis opdracht om zijn romaanse kathedraal te vervangen door een groter, hoger en lichter godshuis opgetrokken volgens deze nieuwe bouwprincipes. Gewoonlijk bestond de plattegrond uit een Latijns kruis: een schip met zijbeuken, een transept, de kruising en een koor met zijbeuken, kooromgang en straalkapellen.

Na enig uitproberen, wisselen, experimenteren en steeds hoger bouwen om maar zo veel mogelijk licht binnen te laten vallen, resulteerde dit aan het begin van de dertiende eeuw in de opbouw die rechtsonder is afgebeeld en bijvoorbeeld in de kathedraal van Chartres valt te bewonderen. Kenmerkend voor de opstand is een indeling in de volgende drie zones van onder naar boven: de arcade, het triforium en de lichtbeuk. Om de grote vensters, de kruisribgewelven en de indrukwekkende hoogte van schip, transept en koor mogelijk te maken, zijn aan de buitenkant lichte bogen en steunberen gebouwd. Deze maken onlosmakelijk deel uit van de skeletconstructie die typerend is voor deze bouwkunst, die pas later de naam gotiek kreeg.

Gotiek was een scheldwoord. Het is rond 1550 genoemd door de Italiaanse kunstenaarsbiograaf en reedschrijver Leonardo Giorgio Vasari. Hij vond de architectuur uit de mid-



→ Dom en Domtoeren in Utrecht gezien vanaf de Sint-Pieterskerk. Op de foto is de skeletbouw van het koor zichtbaar, in het bijzonder de zogenoemde lichte bogen en steunberen, die van buiten de kooromgang en de grote vensters ondersteunen.

→ Kerktorens van Amersfoort, Leemst-Buiten en Loenen aan de Vecht uit de vijftiende eeuw. Deze torens zijn gebouwd naar voorbeeld van de Domtoeren in Utrecht.



deleeuwen niks, omdat deze niet leek op de in zijn tijd populaire bouwwerken en kunst uit de oudheid. Vasari vernoemde daarom de architectuur uit de middeleeuwen naar de Gotten, de barbaren die de antieke beschaving verwoest zouden hebben. Pas in de loop van de negentiende eeuw, toen een herwaardiging van de middeleeuwse bouwkunst plaatsvond, verloor de term gotiek zijn negatieve betekenis.

De nieuwe kathedraal die vanaf 1254 verrees in het hart van Utrecht lijkt sterk op de Franse bisschopskerken: een Latijns kruis met alles erop en eraan en een opstand met arcade, triforium en lichtbeuk, geconstrueerd volgens het skeletbouwprincipe met spitsbogen, grote vensters en aan de buitenkant lichte bogen en steunberen. De bouw voltrok zich in fasen en duurde lang. Na de kooromgang met straalkapellen volgde het koor tussen ongeveer 1300 en 1350. Het transept en het schip kwamen pas tot stand in de tweede helft van de vijftiende eeuw, toen ook de laatste resten werden afgebroken van de romaanse voorganger, die dienst bleef doen zolang de opvolger niet af was.

Het schip kreeg in tegenstelling tot het koor geen lichte bogen, waardoor dat een stuk minder stevig was en instortte tijdens de tornado in 1674. Tegenwoordig ligt op de plaats van het schip het Domplein. De lichte bogen waren achtereengegleden, om dit minder kostte. De bouw van de kathedraal was een zeer kostbare zaak, niet in de laatste plaats omdat het werk werd verricht door een omvangrijke bouwloods waar vele gespecialiseerde ambachtlieden en een bouwmeester in dienst waren. Naast dit bouwbedrijf vormde het bouw materiaal en het transport een hoge kostenpost: natuursleen dat van ver uit groeven moest worden aangevoerd per schip. Dat liet ook anders kon, zullen we zien in hoofdstuk 12, waar in de grote kerken in Hollandse steden aan bod komen.

De bouw van kathedraal als die in Utrecht kan worden beschouwd als een internationaal fenomeen – in bisschopssteden in heel Europa verrezen dit soort nieuwe kerken – maar het was ook een soort import: chit-

tuur, uit Frankrijk, deels zelfs gewonnen door Franse bouwmeesters. Al snel ontwikkelden zich regionale varianten, waarvan de Hollandse stadskerken een uitgesproken voorbeeld zijn.

De bouw van de Domtoeren verliep in vergelijking met de Dom snel: in 1321 vond de eerste steenlegging plaats en ongeveer zeertig jaar later was het werk af. Niet gek voor een toren van 112 meter hoog. Deze werd een symbool van de stad en daar maakte de Utrechtse bisschop David van Bourgondie in de vijftiende eeuw op een bijzondere manier gebruik van. Onder meer in Amersfoort, Emmes-Buiten en Loenen aan de Vecht liet hij kerktorens bouwen die doen denken aan de Domtoeren. De opvallendste karakteristieken zijn overgenomen: ze hebben een vergelijkbare ranke opbouw in drie gedeeltes, bekrond door een spitsje. De torens zijn herkenbaar als Utrechtse markeringen in het landschap en voeren teruggoed op machtsaanspraken van bisschop David in de omliggende gebieden waar de torens verrezen. Met de torens wilde de bisschop dus laten zien: dit is van mij, deze plaats en de omgeving.

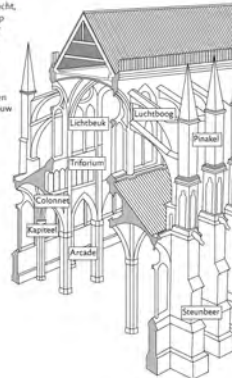


Kaart waarop schematisch en selectief is weergegeven hoe de gotiek zich vanuit Frankrijk verspreidde.



→ Interieur Dom in Utrecht, schip, kruising en koor op een tekening door Pieter Saemredam uit 1636. Het schip is in 1674 verwoest door een tornado.

→ Tekening waarop de kenmerkende onderdelen van de gotische skeletbouw zijn weergegeven en benoemd.



# Architectuur in samenhang met groepen steden, landschappen, infrastructuren en internationale netwerken

Utrecht, konden dat bovendien om mogelijk betalen. Het alternatief werd gevonden in de Zuidelijke Nederlanden. Daar verzeen al iets eerder grote stadkerken en specialiseerden enkele boommeesters, bijvoorbeeld de familie Celdermans en Evert Spicor, zich op een slimme manier in het samenwerken en architectuur. Zij ontwierpen en leverden op bestelling kerken, of delen van kerken, als een soort bouwpakketten, bijvoorbeeld de zuilen, kapiteelen en spitsbogen voor een koor of een schip.

In groeven in de omgeving van Brussel hakten steenbouwers gestandaardiseerde, vaak uniforme bouwstenen van het bouwpaakket op maat, wat niet alleen de ontwerp- en bouwkosten deed dalen, maar ook de transportkosten drukte in vergelijking met die voor de Utrechtse Dom: daar kwamen ruwe blokken natuursteen vanuit de groeven naar de bouwplaats, van eenmaal ter plaatse naar uniek ontwerp van de architect te worden gehouwen. Daarom was voor het realiseren van de Dom een begoetelijk bouwbedrijf op locatie nodig. Een bouwbedrijf met vele gespecialiseerde vaklieden en een architect die dagelijks toezicht hield, om te zorgen dat zijn ontwerp naar behoren werd uitgevoerd, dus alle onderdelen juist gehouwen en goed gestapt, opdat alles precies paste.

Bij de Hollandse stadkerken ging dat anders. De samenwerkende architect vervaardigde vanuit de groeven zijn prefab-bouwpaakket per

stap naar de bouwplaats, met instructies hoe en ander in elkaar gezet moest worden door lokale anabachtlieden. Slechts enkele keren per jaar kwam hij kijken of alles volgens zijn ontwerp verliep. Zo konden sommige van deze architecten tegelijkertijd werken aan kerken in verschillende steden, waar niet zelden dezelfde gestandaardiseerde bouwstenen zijn toegepast. Naast de natuursteen uit de groeven, dat werd gebruikt voor de zuilen in de arcade, voor dragende spitsbogen en voor de vensters, werden grote delen van de kerken in de Hollandse steden vaak opgetrokken in lokaal bouwmetaal: baksteen van klei uit de omgeving.

De samenwerkende architecten hielden in hun ontwerp nadrukkelijk rekening met deze bouwpaakketten, waarbij het voorkwam dat het ene deel van een kerk was ontworpen en geleverd door een andere architect dan het andere. Anderzijds met het gegeven dat grote delen uitgevoerd zouden worden in baksteen, en door lokale werklieden. Dit is vooral zichtbaar in de opstand van de grote stadkerken. De verschillende steden – arcade, triforium, lichtbeuk – staan dikwijls min of meer op zichzelf en worden niet of zo min mogelijk verbonden door doorgaande verticale bouw-elementen. Zo werden tijdens de bouw problemen met het aansluiten van de zones op elkaar zo veel mogelijk beperkt. Het was een manier om te voorkomen dat bouwstenen

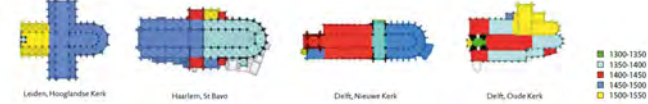
niet passen, een bekend fenomeen bij bouwpaakketten.

Bovendien hebben in de stadkerken de kapiteelen bovenop de zuilen in de arcade een grote dekplaat, zodat de spitsbogen zonder veel passen en zoeten erop geplaatst konden worden. In de Dom van Utrecht is dit fundamenteel anders. Daar lopen colonnetten, ook wel halfzuilen of schallen genoemd, vanuit de arcade, via het triforium door tot in de lichtbeuk, waar zij ribben uit de gewelven ondersteunen. Daarmee vertoont de arcade nog een verschil: in de Hollandse kerken is de zware zuil met kapiteel en dekplaat die speling geeft tijdens de bouw kenmerkend, in de Utrechtse Dom de sierlijke bundelpijler zonder kapiteel. Deze pijler in de Dom is samengesteld uit bundels gestrukte zuilen waaruit zonder onderbreking zowel de spitsboog in de arcade voortkomt als de halfzuil die doelloop in het triforium en de lichtbeuk. Het uitvoeren en bouwen van zo'n bundelpijler vroegen om uiterste precisie; daarvoor waren een bouwloods met specialisten en een vaste architect nodig, die het bouwproces voortdurend aanstuurde en controleerde.

De meeste Hollandse kerken kregen stenen gewelf. In sommige gevallen was dat wel gepland. Aan de buitenkant van de Oude Barvo in Haarlem en de Nieuwe Kerk in Delft zijn zelfs de aanzetten zichtbaar voor haarbogen en streubouwen die de gewelven zouden ondersteunen. De uitvoering van stenen ge-

welven werd om verschillende redenen niet doorgezet. Soms vonden de opdrachtgevers het te duur, maar ook kan de constructie te risicant zijn geweest, bijvoorbeeld door een instabiele ondergrond. Een aantal kerken, bijvoorbeeld in Gouda, Delft en Amsterdam, verzakte al tijdens de bouw. Zo'n zwaar bouwwerk neerzetten op zompige veengrond was geen sinecure. Daarom lag een houten dekking van de kerken meer voor de hand. Soms steden in hout stenen kruisribgewelven nagelboort.

Doordat de opdrachtgevers en architecten doeltbewust kozen voor een andere bouworganisatie dan gebruikelijk was bij de grote Kathedraalen, zoals de Utrechtse Dom, kregen de Hollandse steden een ander soort gotische kerken. Die mochten niet worden beschouwd als een mindere provinciale variant, maar als een uitgelezen regionale inventie, aangepast aan de wensen en bezwaren van de opdrachtgevers, aansluitend bij de plaatselijke bouwtradities en inepast in de lokale landschappelijke situatie.



Interieur van de Nieuwe Kerk in Delft gezien naar het westen. De zuilen zijn uitgevoerd in grijze natuursteen uit groeven in de omgeving van Brussel, en dit geldt deels ook voor de spitsbogen in de arcade. De oranjepijler baksteen met het schip en de muren van de zijbeuken is een Hollands product. Schip en zijbeuken zijn gedekt in hout.



Grote of Sint-Bavokerk in Haarlem aan de Grote Markt. Aan de buitenkant is te zien dat de kerk deels is opgetrokken in natuursteen (grijs), deels in baksteen (bruin). De natuursteen is per schip aangevoerd uit groeven in de omgeving van Brussel, de baksteen is lokaal bouwmetaal.

Kaart met de vaarroutes voor het transport van natuursteen uit groeven in de omgeving van Brussel naar steden waar kerken werden gebouwd.



Plattegronden van de grote stadkerken in Leiden, Haarlem en Delft, waarop de gefaseerde bouw is weergegeven in verschillende kleuren.



In tegenstelling tot de oerlijke bundelpijlers zonder kapiteel in de Dom van Utrecht, worden Hollandse stadkerken als die van Haarlem en Gouda gekenmerkt door zware zuilen en kapiteelen met grote dekplaten, die de speling geven tijdens de bouw.



Detailinterieur Grote of Sint-Bavokerk in Haarlem, met de zuilen en kapiteelen in het schip.

Interieur koor en koorgang Dom van Utrecht, met de bundelpijlers.

Detailinterieur Grote Kerk Gouda, kapiteel met dekplaat en spitsboog.

Architectuur in samenhang met groepen steden, landschappen, infrastructuren en internationale netwerken > gelaagdheid in meerdere opzichten

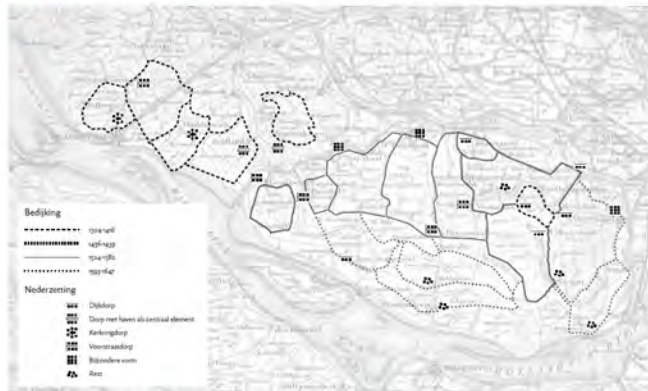
- Kleinschalige zandontginningen
- Lössontginningen
- Kleinschalige klei-ontginningen
- Duinlandschap
- Rivierkleilandschap
- Veenontginningen
- Bedijkingen
- Onontgonnen gronden
- + Oudste steden
- ▲ Vlaams-Zeeuwse havensteden  
(12<sup>de</sup>-13<sup>de</sup> eeuw)
- ★ Steden door landsheerlijke stedenpolitiek  
en stadsplanning  
(ca. 1200-1270)
- Andere steden uit de 13<sup>de</sup> eeuw
- ◆ Havensteden in het westen  
(ca. 1270-1400)
- Laatmiddeleeuwse nieuwe steden  
(ca. 1270-1400)



Tussenstand 15de eeuw, op  
nieuw getekende, gelaagde  
kaart



## 14 Grote bedijkingen



Kaart van Voorneputten en de Hoeksche Waard volgens de Topografische Atlas van het Koninkrijk der Nederlanden uit 1868, met daarop aangegeven de chronologie van de aanleg van de bedijkingen en de verschillende soorten dorpen van 1500 tot 1650.

In de loop van de dertiende en veertiende eeuw, maar vooral vanaf de vijftiende tot en met de zeventiende eeuw is veel land gewonnen op water, zowel in Groningen en Friesland als in de zuidwestelijke delta. Honderden mannen met schoppen wisten dijken op. Adellijke dames en heren, kloosters, steden, hoge ambtenaren of aanfeelhouders zagen die bedijkingen als lucratieve investeringen. Zij veranderden opwassen in getijdengebied – denk aan de tegenwoordige Waddenzee – in vruchtbare kleiakkers vol wuivend graan, waar veel vraag naar was onder de toenemende bevolking op het plateland en in de steden. Het Bildt en de Zijpe zijn voorbeelden van een omvangrijke bedijking in het Noorden, maar de meeste grote bedijkingen zijn te vinden in de zuidwestelijke delta.

Grote delen van Voorneputten, de Hoeksche Waard, Goeres-Overflakke, Duitwold, West-Brabant, de Bevelanden en Zeeuws-Vlaanderen zijn vanaf de veertiende eeuw bedijkt. Opwassen in de delta, waar het water vrij spel had, werden stap voor stap gewonnen op zee en rivier door middel van aanzienlijke bedijkingen, waarbij complete ringdijken – eilanden dus – niet werden geschild. Bedijkingen die aansloten op al bestaand land, ook wel aandijkingen genoemd, kwamen eveneens vaak voor.

De grote bedijkingen spreken zeer tot

de verbeelding. De uitgiftebrieven van deze bedijkingen lezen als manifest voor een nieuwe samenleving op nieuw land. De initiatiefnemers, onder anderen invloedrijke adellijke families als Van Borssele of Van Egmond, vanaf de vijftiende eeuw ook kapitaalachtige burgers uit steden, en de bedijkers met wie zij in zee gingen, hadden duidelijk voor ogen dat het om een groot project ging waarmee veel geld was gemoed. Hier zou niet zomaar een aanwas worden bedijkt of een kleine inpoldering gedaan, maar een groot gebied van opwassen, van gorzen en gruien in één keer van een ringdijk worden voorzien. In ongeveer zes maanden, tussen maart en oktober – in de herfst en winter vormden stormen een te groot risico – wierp een leger van seizoenarbeiders de ringdijk op. Daarmee kwam een enorm areaal vruchtbare akkerland beschikbaar: een nieuw eiland vol koren, verbouwd door boeren die de kleigonden pachtten van de initiatiefnemers. In dit nieuwe land werd bestuur en rechtspraak geregeld. Er werd voorzien dat het niet slechts een agrarische samenleving zou zijn, maar eveneens andere beroepen uitgeoefend gingen worden. Noodzakelijk waren een haven, een veerdiens, een doerp en een kerk.

Bij de inrichting van het nieuwe land werd pragmatisch te werk gegaan. Enerzijds hielden de landmeters rekening met aanwezige

structuren zoals de loop van kreeken, de dijk en de vorm en hoogte van de gorzen. Anderzijds bepaalde de oppervlakte van de aanboeren te verpachten landbouwpercelen de indeling van het nieuwe land. Dit resulteerde in een regelmatige, grootschalige verkaveling en overwegend rechte wegen en outwateringsloten, die soms echter een knik maakten, bijvoorbeeld door de aanwezigheid van een oude kreek. Er werd dus niet zozeer welbewust gestreefd naar een orthogonaal rasterpatroon, maar veeleer naar een zo efficiënt mogelijke indeling. Vaak projecteerden de landmeters in de lengterichting van de bedijking een lange ontsluitingsweg, doorgaans Lange Weg genaamd, met dwars daarop de andere wegen en afhankelijk van de omvang en vorm van de inpoldering één of meer parallelwegen.

Fiets je over de dijken van Voorneputten en de Hoeksche Waard, dan kijk je over uitgestrekte akkers van vruchtbare klei die eeuwenlang is afgezet door de zee en de grote rivieren. Zo nu en dan kom je een doorp tegen. Deze dorpen blijken uiteenlopende plattengonden te hebben. Zo zijn er kerkringdopen, voorstraatdopen en dotpen met een haven als centraal element. Op de twee afgebeelde overzichten is in kaart gebracht wat voor dorpen in de loop van vier eeuwen op deze Zuid-Hollandse eilanden zijn aangelegd.

## 15 Droogmakerijen



Kaart van het Hoogheemraadschap van de Uitwaterende Sluizen in Kennemerland en West-Friesland, door Johannes Dou, Coenraet Decker en Abraham Deur, 1682-1686. De bedijkingen van de Zijpe en de Wieringerwaard en de meeste droogmakerijen zijn groen weergegeven.

Twoe grote bewegingen vanaf de 15de-16de eeuw: bedijkingen en droogmakerijen

## 16 Stadsuitbreidingen



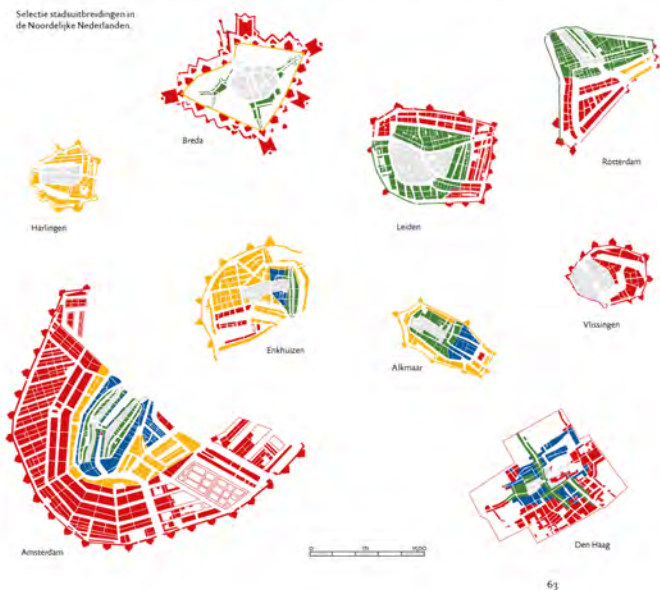
Kaart met stadsuitbreidingen en trekvaarten in de Noordelijke Nederlanden.

Zoals we zagen in de hoofdstukken 10 tot en met 13 ontstonden in de Noordelijke Nederlanden tussen ongeveer 1000 en 1400 meer dan honderd steden in verschillende soorten en maten. Van de vijftiende tot en met de zeventiende eeuw kwamen daar 11 geen steden meer bij. Wel werd een beperkt aantal gunstig gelegen bestaande steden uitgebreid. De meeste uitbreidingen vonden plaats in de decennia tussen 1580 en 1620. Ze lagen bijna allemaal in het Westen. Bij die daarbuiten, bijvoorbeeld in Breda, Zeville of Groningen, ging het niet op de eerste plaats om de vergroting van de stad, maar om de aanleg van omvangrijke nieuwe vestingwerken in verband met de Opstand tegen de Spanjaarden. Deze Opstand, die ontstond in de Tachtigjarige Oorlog en uiteindelijk pas in 1648

werd beëindigd met de Vrede van Münster, had vele gezichten. Economische, politieke en religieuze motieven waren met elkaar verweven. Als opvolger van de Bourgondische vorsten, die de Lage Landen tijdens de vijftiende eeuw bestuurden, maakte de Spaans-Habsburgse koning Filips II net als zijn vader keizer Karel V aanspraak op de Nederlanden. Veel Nederlandse steden en gewesten wezen echter geen deel uit te maken van het autoritair bestuurde katholieke Spaanse rijk en verlangden hoge belastingen te betalen aan de vorst. De burgers wilden op economisch en bestuurlijk terrein hun eigen gang gaan. 1585 was een cruciaal jaar: toen blokkeerden de opstaanders, de geuzen, de Schelde en namen de Spanjaarden Antwerpen in.

Terwijl de Zuidelijke Nederlanden Spaans bleven, vocht het Noorden zich vrij, wat leidde tot de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden. Daar voerden de Hollandse steden de boventoon. De stedelijke burgerij had de macht en de markt-economische hoogtij. Het protestantisme werd de officiële godsdienst. De Val van Antwerpen in 1585 bracht grote veranderingen teweeg. Het economische zwaartepunt verschuift van Antwerpen naar Amsterdam, van Vlaams-Brabant naar Holland. Tienhonderden inwoners uit de zuidelijke gewesten verhuisden naar steden in de Noordelijke Nederlanden.

Een groep Hollandse steden nam de rol van Antwerpen over, met Amsterdam als middeelpunt, de goeie zeehaven en de stapelmarkt. Uit de hele wereld zeilden schepen



Selectie stadsuitbreidingen in de Noordelijke Nederlanden.

met goederen naar Amsterdam, waar deze werden verhandeld op de beurs of opslagruim in pakhuizen om later tegen goede prijzen te worden verkocht en doorgevoerd. Hollandse schippers bevoeren niet alleen de wateren in de Nederlanden, de Duitse landen en langs de Franse kust, maar ook de Noordzee, Oostzee, Witte Zee en Middellandse Zee. Bovendien deden ze verre bestemmingen aan, zoals de Afrikaanse werkdruk, Oost-Indië, de Caraïben en Zuid-Amerika.

Zo ontwikkelde zich in Holland ten koste van de Zuidelijke Nederlanden en andere gebieden in Europa, waar het slecht ging tijdens de zeventiende eeuw, een hecht economisch stedenstelsel waarin de verschillende steden zich specialiseerden en samen sterk stonden. Leiden bijvoorbeeld was de grote lakenstad. Gouda deed in pijpen en kaas. In Haarlem waren bierbrouwerijen en de linnenproductie en -bielerij belangrijk. In Enkhuizen regelde de haring. De hoogproductieve landbouw in de veentuinvingingen, de grote bedijkings- en de droogmakeringen droegen

sterk bij aan de Gouden Eeuw van de Republiek. Hetzelfde geldt voor de rijn voor de industrie, die diende als brandstof voor de industrie (zie hoofdstuk 20).

Voorwaarde voor het Hollandse stedenstelsel was de fijnmazige waterinfrastructuur die tot stand was gekomen tijdens de dertiende en veertiende eeuw om de afwatering van de veentuinvingingen te verbeteren. Over de vele wateringen, vaarten en rivieren onderhouden schippers vaste verbindingen voor goederentransport tussen de steden, de zogenoemde beurtvaarten. In de loop van de zeventiende eeuw werden op initiatief van de stadsbestuur van onder meer Amsterdam, Haarlem en Leiden aan het bestaande waterennetwerk trekvaarten toegevoegd waartoe door paarden getrokken schuiften passagiersvervoer volgens dienstregeling verzorgden.

Naast de machtige stedelijke burgerij kende de Republiek verrassend genoeg ook een soort vorsten. Rijke burgers bestuurden de steden en het bestuur van de Republiek

bestond uit Statencolleges van de zeventien gewesten, die samen de Staten-Generaal in Den Haag vormden. Daarin waren de steden sterk vertegenwoordigd en speelden raadgever en pensionarissen als John van Oldenbarnevelt een centrale rol. Maar de razzen en familieleden van Willem van Oranje, die een trekkracht vervulde tijdens de eerste twee decennia van de Opstand, profileerden zich als stadhouders. Zij traden in de Republiek op als bestuurders en als beleiders in oorlogen tegen de Spanjaarden, Fransen en Engelsen. Graag namen zij zich voorstellende allure aan. In de volgende hoofdstukken zullen we zien dat zij ook optreden als opdraggever van architectuur en verdelingswerken. Voor de stadsuitbreidingen waren evenwel de burgerlijke bestuurders bepalend.

Het stadsbestuur van Haarlem gaf in 1615 opdracht voor uitbreiding, dat van Enkhuizen in 1600. Deze Zuiderechters lagen op de handelsroute van Amsterdam naar de Noordzee en die over de IJssel richting het

Uitbreiding bestaande steden op twee schaalniveau's in kaart gebracht: fassenkaarten



Oudste historische kaarten vanaf 16de eeuw: documentatie, representatie, ontwerp



Georgii Poulsseni auct.  
 DD. P. F. TOBI CONSVLIBVS  
 Scabnis & Senatvs vrbis COPENAG.  
 Editum Anni M. DC. CXX. A. S. Sclav.

Dei Gratia

TOPOGRAPHIA  
**ENCHVSE**  
 Dvbnata & Corneho Biens  
 Senatus Celsissime



1. St. Annæ Kirke eller Kirkegaard
2. Amtehusets Kirke
3. Kjøpmændenes Kirke eller Kirkegaard
4. St. Nicolai Kirke eller Kirkegaard
5. St. Petri Kirke eller Kirkegaard
6. St. Hans Kirke eller Kirkegaard
7. St. Nikolai Kirke eller Kirkegaard
8. St. Annæ Kirke eller Kirkegaard
9. St. Nikolai Kirke eller Kirkegaard
10. St. Nikolai Kirke eller Kirkegaard

1. St. Nikolai Kirke
2. St. Nikolai Kirke
3. St. Nikolai Kirke
4. St. Nikolai Kirke
5. St. Nikolai Kirke
6. St. Nikolai Kirke
7. St. Nikolai Kirke
8. St. Nikolai Kirke
9. St. Nikolai Kirke
10. St. Nikolai Kirke



## De weergave van de stad in de schilderkunst van de Lage Landen (1400-1700)



↑ Jan van Eyck, *Madonna met kanselier Rolin*, rond 1435.

In de vijftiende-eeuwse schilderkunst uit de Lage Landen neemt de *Madonna met kanselier Rolin* van Jan van Eyck in verschillende opzichten een bijzondere plaats in. Het schilderij toont het moment waarop Maria vlak voor de biddende kanselier verschijnt met op haar schoot het zegenende Christuskind. De figurengroep bevindt zich in een prachtige zaal met een indrukwekkend uitzicht op een imaginaire stad aan weerszijden van een rivier. Hoewel dit bijzonder gedetailleerd weergegeven uitzicht slechts de achtergrond van het schilderij vormt, kan het als een van de hoogtepunten van de verbeelding van de stad in de Europese kunst worden beschouwd.

In de loop van de zestiende eeuw kozen kunstenaars in de Lage Landen de stad steeds vaker als hoofdonderwerp, vooral in de prentkunst: soms duidelijk bedacht en niet overeenkomstig de werkelijkheid, in andere gevallen gemakkelijk te herkennen als een portret van een specifieke locatie. Er ontstonden zowel gezichten op de gehele stad vanuit de omgeving als afbeeldingen van delen van de stad, waarop bijvoorbeeld marktplei-

↓ Adam Willaerts, *Gezicht op Dordrecht*, stug.



nen of specifieke openbare gebouwen als stadhuisen, kerken en stadspoorten zijn weergegeven.

Regelmatig namen kunstenaars een hoog standpunt in. Ze verbeeldden de stad zelfs vanuit een vogelvlucht-perspectief, alsof de kijker over de stad heen vliegt en schuin naar beneden kijkt. Op die manier konden de ligging en de grootte van de stad optimaal in beeld worden gebracht. De meeste kaarten en stadsplattegronden uit die tijd toonden geen schematisch stratenplan, zoals tegenwoordig gebruikelijk is, maar maakten gebruik van dit vogelvluchtperspectief. Een beroemd voorbeeld is de *Vogelvluchtplattegrond van Amsterdam* door Cornelis Anthonisz uit 1538, het oudste bekende 'portret' van Amsterdam. De stad is vanuit noordoostelijke richting weergegeven, waardoor het brede havenfront, de scheepswerven en de drukke scheepvaart op het bij een prominente plaats op de voorgrond inmenen. Naast zijn functie als topografisch document had het schilderij vooral een representatief doel: het hing in het stadhuis en beklemtoonde de lokale identiteit en trots tegenover de regerende vorst, de eigen inwoners en bezoekers uit andere steden.

Stadsprofielen lieten de stad vanuit een lager gezichtspunt zien, wat als voordeel heeft dat de meest herkenbare punten, zoals kerk- en stadhuisoren, boven de huizen uitsteken en dus goed zichtbaar zijn. Behalve prentkunstenaars waren er ook schilders die dergelijke profielen maakten, soms op monumentale schaal in opdracht van het stadsbestuur. Een goed voorbeeld is het *Gezicht op Dordrecht* van Adam Willaerts uit 1629. Het enorm langgerekte stadsprofiel toont uiterst links de Groothoofdspoort en uiterst rechts de Grote of Onze-Lieve-Vrouwekerk. Willaerts benadrukt de omvang van de stad en de grote hoeveelheid huizen, die hij stuk voor stuk nauwkeurig weergeeft. Op de voorgrond is de rivier te zien met allerlei details die wijzen op de welvaart en het historisch belang van de stad, zoals de houthandel, de scheepbouw en de rivier-afvoer.

25 jaar later schilderde Aelbert Cuyp Dordrecht vanuit een net iets andere hoek. Opnieuw vormen zowel de Groothoofdspoort als de Grote of Onze-Lieve-Vrouwekerk de belangrijkste herkenningpunten en opnieuw wijzen de houtvlooten op de rivier op de betekenis van de houthandel voor de stad. De stad zelf is echter een stuk minder beeldbepalend. Voor de rivier speelt een belangrijke rol. Prachtig zijn de weerspiegelingen van de gebouwen, schepen en wolken in het roerloze water. Het grootste verschil ten opzichte



↑ Cornelis Anthonisz, *Vogelvluchtplattegrond van Amsterdam*, 1538.

van Willaerts' schilderij zit in de meesterlijke weergave van het licht: bij Cuyp baadt de hele voorstelling in het gouden licht van de avondzon. Hieraan ontdekt het schilderij zijn onovertroffen serene sfeer.

In vergelijking met de grote hoeveelheid landschappen die in de zeventiende-eeuwse Republiek zijn geschilderd, is het aantal stadsgesichten zeer bescheiden. In de tweede helft van de eeuw hebben slechts enkele schilders er hun specialisme van gemaakt. Andere kunstenaars hebben zich incidenteel met het onderwerp

↓ Aelbert Cuyp, *Gezicht op Dordrecht vanuit het noorden*, rond 1635.



beziggehouden. Een bekend voorbeeld is Pieter Saenredam, die zich gedurende zijn loopbaan specialiseerde in het genre van kerktentoonstellingen, maar af en toe ook stadsgesichten schilderde.

We richten ons op twee steden, Delft en Amsterdam, omdat daar stadsgesichten van de hoogste kwaliteit tot stand zijn gekomen. In de jaren vijftig van de zeventiende eeuw was er in Delft een uitzonderlijk gunstig artistiek klimaat ontstaan: om uiteenlopende redenen verhuisden enkele bijzonder talentvolle kunstenaars van elders naar deze stad en realiseerden er

Stad en landschap verbeeld – in *Historische atlas van Nederland* verhaallijn door Everhard Korthals Altes – vogelvlucht, plattegrond, gezicht

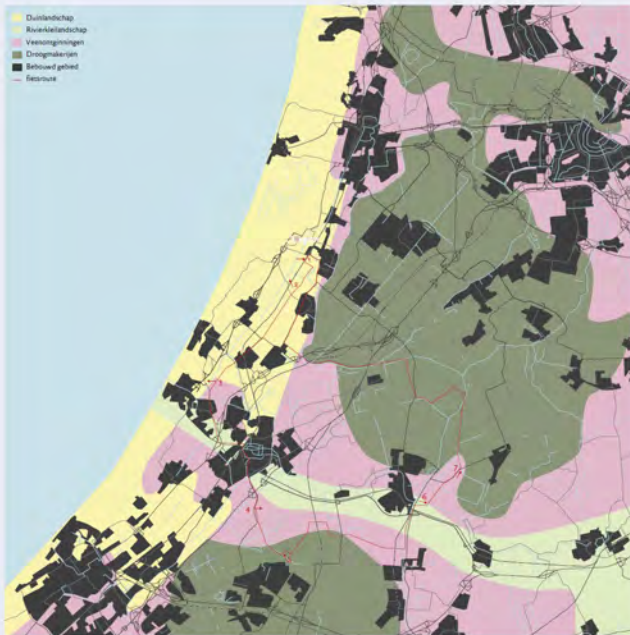


VIENNA

THE RIVER DANUBE

1683

1683



1 Kaart met daarop de fietroute en de plekken waar de foto's 1 tot en met 7 zijn gemaakt. De pijlten geven de rijrichting aan.

1 In de loop van de ochtend vertrokken – aan de horizon uiterst links de oude toren van de dorpskerk in Hillegom op een strandwal, op de voorgrond het jonge landschap van de Bollenstreek: afgegraven duinen en strandwallen, in gebruik voor de bollenteelt.

2 In de buurt van Lisse bij Keukenhof, waar de duinen en strandwallen niet zijn afgegraven en het duinlandschap met strandvlakte van veenweide tussen de strandwallen nog bestaat.



3 Tussen Voorhout en Rijnsburg: weide op de rand van veen, zand en klei, vroeger het stroomgebied van de Oude Rijn, die even verderop bij Katwijk uitmondde in de Noordzee.

4 Tussen Zoeterwoude-Dorp en Zuidbuurt, aan de horizon Weisport: grootschalige middeleeuwse veenontginningen met de kenmerkende regelmatig structuur van parallel lopende sloten op gelijke afstanden.



5 Voormalig veenontginninglandschap bij Benthuizen, dat werd afgegraven als brandstof. Deze turfwinning resulteerde in plassen, die tijdens de achttiende eeuw veranderden in droogmakerijen: de lager gelegen gebieden links en rechts van de vaart, die deel uitmaakt van het noodzakelijke afwateringssysteem.

6 De Oude Rijn tussen Alphen en Zwammerdam, ongeveer tweeduizend jaar geleden onderdeel van de verdedigingslinie aan de noordrand van het Romeinse Rijk.

Verband tussen kaartbeeld en werkelijkheid > fietsend landschap, stad, dorp en architectuur lezen



7 Bij Aarlanderveen: molengemaal te midden van voormalige veenontginningen, die evenals bij Benthuizen in de loop der eeuwen via turfwinning en plassen veranderden in droogmakerijen.

8 Langerarse Plassen: gevolg van turfwinning.

9 De Leidse Vaart tussen Langeraar en Rijnsaterwoude: afwateringskanaal tussen lager gelegen droogmakerijen.



10 De kerk van Rijnsaterwoude heeft een prachtige laatmiddeleeuwse toren met achthoekige bovenbouw. De kerktoeren stamt uit de tijd dat het landschap rondom Rijnsaterwoude bestond uit grootschalige veenontginningen, waar de typische lintstructuur aan het dorp langs een wetering nog steeds aan herinnert. Het veenontginningslandschap is door de turfwinning grotendeels verdwenen en na een periode als plas veranderd in droogmakerij. Tegenvoerdig ligt het oude veenontginningslint van Rijnsaterwoude hoger dan de omgeving.



11 De Oude Wetering: eeuwenlang cruciaal onderdeel van de hoofdroute voor de handel door Holland – in wezen de voorganger van de A4.

12 In de droogmakerij van de Poelplouder uit de zeventiende eeuw, aan de horizon komt de Bollenstreek in zicht, met rechts de kerk van De Engel op de strandwal – in de namiddag weer thuis.

\* Uitsneden uit topografische kaarten van rond 1850 en 2020. Hierop zijn de plekken aangegeven waar de foto's 8 tot en met 11 zijn gemaakt. De pijljes geven de kijkrichting aan. Op de foto's en kaarten kunnen de resten van veenontginningen, de gevolgen van de turfwinning en droogmakerijen worden herkend. Verder zijn daar natuurlijk de cultuurlandschappen te vinden waaraan en waaraan met een behoudsfunctie: onderdeel van het afwateringssysteem en infrastructuur voor de scheepvaart.

landschap, stad, dorp en architectuur lezen en gelaagdheid in samenhang begrijpen



## 23 Spoorwegen



Spoor- en tramwegkaart van het Koninkrijk der Nederlanden, 1930. Deze kaart geeft de situatie op het hoogtepunt weer: het hoofdspoorwegnet dat vanaf ongeveer 1840 tot stand kwam en er tegenwoordig grotendeels nog ligt, maar ook vele secundaire lijnen en een tramwegnet. Deze secundaire lijnen en tramwegen zijn verdwenen in de jaren 1950 en 1960, toen de bus daarvoor in de plaats kwam.



Hij komt van ver, door Paul Joseph Constantin Gabriel, rond 1887. De titel van dit steenrijke schilderij kan op verschillende manieren worden uitgelegd. Eén: de trein komt linksachter, uit de verte, opdoemen. Twee: de trein komt van ver weg, in de zin dat spoorwegen een revolutionaire vernieuwing waren, die de reistijd tussen ver van elkaar gelegen plaatsen ongekend verkortte. Drie: na de periode van stagnatie sinds de late zeventiende eeuw duurde het in Nederland lang tot de industrialisatie – waarvan de trein een symbool is – goed op gang kwam.

De eerste stoomtrein in Nederland reed vanaf 1839 tussen Amsterdam en Haarlem, parallel aan de trekvaart uit de zeventiende eeuw. Ook een deel van de volgende spoorlijnen zou bestaande waterroutes volgen. De spoorlijn Amsterdam-Haarlem kwam tot stand op particulier initiatief. Hetzelfde geldt voor de doortrekking vanaf 1840 richting Leiden. Den Haag en Rotterdam, dat in 1847 werd bereikt. De Hollandische IJzeren Spoorweg-Maatschappij exploiteerde deze lijn.

De Nederlandse Rhijnspoorweg-Maatschappij verzorgde sinds 1845 het spoorvervoer tussen Amsterdam, Utrecht en Arnhem. In 1855 ging de lijn tussen Rotterdam en Utrecht open, eveneens aangelegd en geëxploiteerd door de Nederlandse Rhijnspoorweg-Maatschappij. De spoorlijnen naar Breda en Moerdijk van de naam Maatschappij werden vanuit België uitgebaat. In Twente hielden enkele industrieën zich bezig met spoorlijnen die Hengelo en Almelo verbonden met het Westen, maar vooral ook met het Duitse achterland voor de aanvoer van kolen.

Op deze manier kwam geen samenhangend netwerk van spoorwegen tot stand. Daarom nam de regering in Den Haag in 1865 na veel discussie het besluit om een nationaal spoorwegnet tussen de provinciehoofdsteden te verwezenlijken. Dat werd

door de Staat aangelegd en kon door particulieren worden geëxploiteerd. Tussen ongeveer 1865 en 1890 kwam door het hele land een rijnmatig netwerk van spoorwegen tot stand, die werden uitgebaat door verschillende particuliere maatschappijen en een van de rijksoverheid, de Staatsspoorwegen. In 1938 gingen al deze maatschappijen op in de Nationale Spoorwegen, de NS.

De kaart hiernaast toont de situatie in 1931: behalve het hoofdspoorwegnet, dat tussen ongeveer 1840 en 1890 tot stand kwam, waren er veel secundaire spoorwegen en tramlijnen. De tramlijnen lagen niet alleen in en om de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht (zie de lizetkaartjes links), maar ontsloten ook het platteland in onder meer Friesland, Drenthe, Noord-Brabant en Zeeland. De zandwettelijke delta was toen nog een eilandentje. Kwam je met de boot aan op Goeree-Overflakkee of Schouwen-Duiveland, dan stapte je in een stoomtram die slingerend over de eilanden reed en de meeste plaatsen aandoed.

Veel secundaire spoorwegen en bijna alle regionale tramlijnen zijn verdwenen. De tram tussen Delft en Scheveningen is een zeldzame uitzondering. Deze spoor- en tramlijnen waren niet zelden onrendabel en na de Tweede Wereldoorlog nam de bus het over. Een deel van de tracés is nog te herken-

nen in het landschap, als lijnen, dijken of paden. Ook soemijge stations en huizen van overgangswaarden zijn bewaard. Hier en daar zijn opgeheven lijnen getransformeerd in een fietspad, waarop je je al trappend en puffend tegen de wind in op een warme zomerdag een stoomtram kunt wagen, bijvoorbeeld tussen Oudenhoven en Zuidland op het Zuid-Hollandse eiland Voorne-Putten.

Het spoorwegnet uit de tweede helft van de negentiende eeuw verbond niet alleen de steden, maar zorgde ook voor de ontluiting van de zandgronden, die tot dan toe perifeer lagen en van weinig betekenis waren, want onbereikbaar over water. De nieuwe infrastructuur van het spoor droeg sterk bij aan het opheffen van de eeuwenoude tegenstelling tussen de door water wegen goed ontsloten cultuurlandschappen in het Westen en de slecht toegankelijke zandgebieden. In het volgende hoofdstuk zullen we zien dat de spoorwegen ongekende veranderingen teweegbrachten op het zand: daar ontstonden binna korte tijd industrieel en woonsteden.

De vormgeving van de spoorwegstations liep uiteen. Delftse Poort, het kopstation in Rotterdam aan het eind van de spoorlijn vanuit Amsterdam, kreeg in 1847 de vorm van een stadspoor, inclusief torens met

# Infrastructurele revolutie met enorme gevolgen voor landschap, stad en architectuur

## Kaart spoorwegstelsel op het hoogtepunt in de jaren 1930

# SPOOR- EN TRAMWEGKAART

NAAR NUT

## KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

SCHAAL VAN 1:100,000

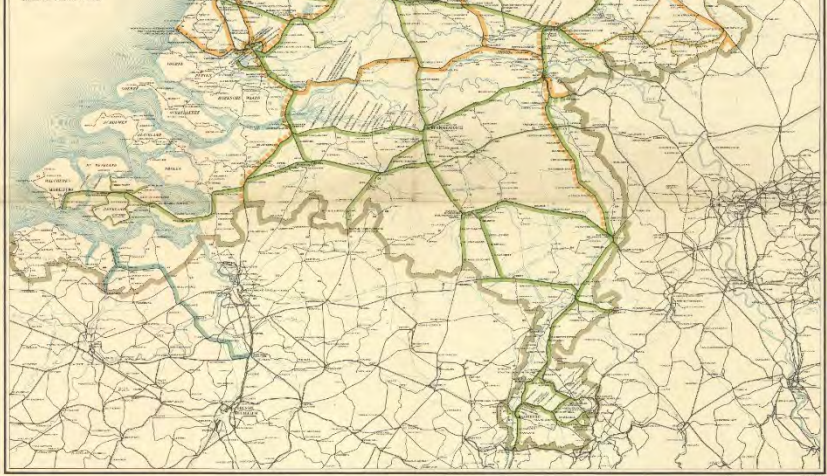
OPGEBOUWD VOOR HET TOEGANGELIJK VAN WATERSTAAT

VERMIDDELS HET GELUKTE WEG.

- VERBODENDE VAN WEGEN**
- Hoofdwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
- VERBODENDE VAN WEGEN**
- Hoofdwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen
  - Hoofdwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen en zijwegen met zijwegen



WEGEN EN WEGEN VAN WEGEN





Station Zwolle, door Nicolaas Kampendijk, 1863-1868. Kampendijk ontwierp het stationsgebouw voor de Staatsspoorwegen in neoclassicistische stijl. Het treinstation als nieuw stadspoor, vormgegeven als de entree van een klassieke tempel.



Perronoverkapping van station Zwolle, 1868. Deze overkapping toont het moderne gezicht van de negentiende eeuw: constructies volgens nieuwe technieken en uitgevoerd in nieuwe bouwmaterialen als ijzer en vanaf ongeveer 1870 op steeds grotere schaal steel. De overkapping was niet ontworpen in een historiserende stijl; de vormgeving werd bepaald door de constructie en het bouwmaterial.

kantelen en drie doorgangen met gotisch aandoende spitsbogen. Ook de vensters zijn geïnspireerd door de gotiek. Het station werd opgevat als een nieuw stadspoor, en een stadspoor viel gemakkelijk te associëren met de middeleeuwen, toen steden immers waren voorzien van muren en poorten. Daarom is het station opgetrokken in neogotische stijl, die verwijst naar de architectuur van de middeleeuwen.

De keuze om Delftse Poort op te trekken in neogotische stijl was ingegeven door Engelse voorbeelden. De neogotiek was al eerder populair in Engeland, waar de Industriële Revolutie had geresulteerd in een reeks ingrijpende vernieuwingen, onder meer de stoommachine, hoogovens, ijzer- en staalfabrieken, nieuwe infrastructuur van kanalen en spoorwegen, stoomschepen en nieuwe bouwmaterialen en -technieken. Dankzij de industrialisatie kwamen in Engeland de eerste spoorwegen en stations tot stand. Omdat het station een nieuw gebouwtype was, deed zich de vraag voor hoe het moest worden vormgegeven. Daarover voerden opdrachtgevers, civiel ingenieurs en architecten uitgedrukte en soms verhitte discussies, niet alleen mondeling, maar ook in architectuurtijdschriften.

→ Stoomgemaal Cruquius aan de westrand van de Haarlemmermeerpolder, 1848-1849. De stoommachine was ontworpen door Engelse ingenieurs, het neogotische gebouw door Jan Anne Bejrincck, de waterbouwkundige die door de Staat was belast met het droogmaken van het Haarlemmermeer.



Bij elk nieuw gebouwtype – en dat waren er tijdens de negentiende eeuw veel; naast het station bijvoorbeeld het hotel, de opera, het gerechtshof, het ziekenhuis, het postkantoor, het warenhuis, het beursgebouw en de fabriek – was deze vraag aan de orde: in welke stijl zullen we bouwen? De gekozen stijl diende te passen bij de functie van het gebouw. Centrale begrippen in de discussies waren 'waarde' en 'karakter'. Wat wilden de opdrachtgever en de architect uitdrukken? Hoe verhiel den binnenkant en de buitenkant van het gebouw zich tot elkaar? Moesten moderne constructies van ijzer, staal of beton aan het zicht worden onttrokken door gevels vormgegeven in een stijl die verwees naar het verleden, zoals de neogotiek?

Was de Hollandische IJzeren Spoorweg-Maatschappij bij Delftse Poort koos voor de neogotiek, vonden de Staatsspoorwegen het neogotische gebouw een stationsgebouw. Station Zwolle kreeg in 1863-1868 een sobere, straffe uitstraling met een entree bekroond door een tympanon, die verwijst naar de architectuur uit de klassieke oudheid. Aan de stadzijde kreeg het station een representatief uiterlijk in deze neostijl, maar op de perons kwam het andere gezicht van dit

nieuwe gebouwtype nadrukkelijk in beeld: de overkapping was uitgevoerd in ijzer, volgens nieuwe bouwtechnieken. De voorrangig kwam voort uit het bouwmaterial en de constructie.

In het Cruquiusgemaal, dat rond 1850 met twee andere stoomgemalen zorgde voor het droogmaken van het Haarlemmermeer, zijn eveneens de twee gezichten te herkennen die veel architectuur uit de negentiende eeuw kenmerkt. Enerzijds de hypermoderne stoommachine die het hart van het gemaal vormt en enorme armen in beweging zet om zuigers aan te drijven, anderzijds de historiserende vormgeving van het gebouw met spitsbogen en kantelen. Een modern fabrieksgebouw gedecoreerd als een middeleeuws kasteel – ook deze vorm van neogotiek is gebaseerd op Engelse voorbeelden. Willem II, de opvolger van koning Willem I, was sinds zijn studietijd in Oxford pleitbezorger van dit soort neogotiek.

Tijdens de tweede helft van negentiende eeuw ontwikkelde zich een variant van de neogotiek, waarin de nadruk kwam te liggen op een doordachte toepassing van de gotische voormentaal en bouwwijze. Het ging niet alleen om de decoratieve elementen, maar ook om de constructie, de voet de gotiek zo leunende dakleerboom. Centrale figuur in deze nieuwe neogotiek was Pierre Cuyper. Zijn grote voorbeeld was de Franse architect Eugène Viollet-le-Duc.

Viollet-le-Duc maakte uitgebreid studie van middeleeuwse kerken in Frankrijk, restaureerde deze en schreef erover. Dat ging Cuyper in Nederland doen. Het werk van Viollet-le-Duc, Cuyper en collega's zorgde voor een herwaardering van de architectuur uit de middeleeuwen, die sinds de revolutie onderdrukt en oninteressant werd gevonden. Hun kennis verspreide zich in de vorm van fraaie boekwerken vol instructieve afbeeldingen.

Cuyper en andere architecten ontwierpen honderden katholieke kerken in het hele land. Dat was mogelijk omdat in de nieuwe Godsdienst van 1848 vrijheid van godsdienst



→ Palais van Justitie in Zwolle, door Eduard Louis de Coninck, 1878-1880. Tegenwoordig is dit neoclassicistische gebouw, dat strengheid, orde en tucht uitstraalt, in gebruik als museum.



→ Station Delftse Poort in Rotterdam gezien naar het westen, op een prent uit 1878. Het in 1849 geopende station was door Cornelis Outhoorn ontworpen in neogotische stijl en stond tussen het tegenwoordige Centraal Station en de spoorwegtunnel, met een van de stadspoor, de oude Delftse Poort. Kopastel Delftse Poort werd afgebroken rond 1878, toen de spoorlijn dwars door het middeleeuwse centrum van Rotterdam, de gedempte overloop van de Rotte volgend over een viaduct op pilaren – het zogenoemde Luchtspoor – en via bruggen over de Maas verbonden werd met de spoorlijn richting Dordrecht.



was vastgelegd. Katholieken hoefden hun geloof niet meer clandestien te bedrijven in schuilkerken, want zij door de Reformatie waren gedwongen. Dat resulteerde in een ongekende bouwvloed van nieuwe katholieke kerken. De neogotiek werd de bouwstijl bij uitstek voor deze kerken. De gotiek stond symbool voor de boogstijl-agen van het katholicisme in de middeleeuwen, de tijd dat de indrukwekkende kathedralen en de grote stadskerken waren gebouwd.

Zie je al betond door Nederland in een dorp of stad een monumentale bruinbakstenen kerk met flinke toren en veel gotische kenmerken optuizen, dan weet je: een vrucht

## Nieuwe bouwtypen, bouwmaterialen en bouwstijlen in samenhang met infrastructurale revolutie

## 24 Industriesteden en woonsteden



Kaart van de Noordzeeregio in 1900, met daarop de industrialisatie en verstedelijking in samenhang met de infrastructuur. De industrialisatie ving tijdens de late achttiende eeuw aan in Engeland en begon in de eerste decennia van de negentiende eeuw op het vasteland in het noorden van Frankrijk en in België, waarop het Ruhrgebied volgde. In Nederland kwam de industrialisatie pas goed op gang vanaf 1870.

Pas omstreeks 1870 brak in Nederland de industrialisatie door die ongeveer honderd jaar eerder in Engeland was begonnen. Op het vasteland volgde de industrialisatie zich

vroeg in Wallonië, Noord-Frankrijk en het Ruhrgebied, waar kolen en ertsen werden gedolven. Samen met de sterke toename van de wereldhandel tussen 1870 en 1914 waren

de ontwikkelingen in deze aangrenzende gebieden cruciaal voor de hernieuwde bloei in Nederland. De bevolking groeide en er kwam een trek naar de steden op gang, waar

in fabrieken, havens en de bouw werd behoefte was aan arbeiders.

In deze periode ontwikkelde zich evenals tijdens de zeventiende eeuw weer een beslist stedenstelsel dat sterk was gericht op de internationale handel. Deze keer ging het niet alleen om steden in Holland, maar in heel Nederland, al misten Zeeland en Friesland de boot; in deze provincies konden alleen Vlissingen en Leeuwarden meekomen. Er was niet één dominant centrum, zoals Amsterdam tijdens de Gouden Eeuw. Het systeem werd gekenmerkt door een omvangrijke groep middelgrote steden. Weliswaar beconcurrerden deze steden elkaar, maar economische activiteiten en functies werden ook afgestemd. Steden met veel industrie specialiseerden zich in de grootschalige productie van een beperkt aantal goederen waar veel vraag naar was, zeehavens zorgden voor de overslag daarvan, andere steden voorzagen in een comfortabele woonomgeving voor de door de toenemende welvaart gooiende middenklasse, die dikwijls zijn geld verdunde in de opkomende dienstsector.

Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw ontstonden dankzij de economische en demografische groei en in samenhang met de nieuwe infrastructuur van spoorlijnen twee soorten nieuwe steden: industriestad en woonsteden. Deze steden hebben een fundamenteel ander karakter dan die uit de middeleeuwen: een oude binnenstad ontbreekt. De industriestad en woonsteden verzezen op andere plekken dan de middeleeuwse steden. Niet aan waterwegen in het rivierkietlandschap, de oude klei-ontginningen of de grootschalige veenontginningen, maar langs spoorwegen in cultuurlandschappen die eeuwenlang periferie hadden gelogen: op de zandgronden en op de kolonbruggen aan de noordoekant van het Zuid-Limburgse lösslandschap.

In Twente en in Noord-Brabant ontwikkelden zich binnen korte tijd grote industriestad en woonsteden vanuit een kleine dorpskern (Hengelo), een paar buurtschappen met lintbebouwing (Tilburg) of een landstadje (Almelo, Enschede, Eindhoven en Helmond). Dit was niet alleen mogelijk door de spoorwegen. Later aangevuld met kanalen, maar ook dankzij de beschikbaarheid van grote aantallen goedkope arbeiders en goedkope bouwgrond, tot dan toe in gebruik voor de landbouw of ontgonnen. Deze snelgroeiende industriestad en woonsteden hadden meestal één of enkele specialisaties: textiel in Almelo, Enschede en Tilburg; machine- en metaalindustrie in Hengelo; lampen, elektronica en sigaren in Eindhoven; metaal, machines, textiel en levensmiddelen in Helmond.

De stedenbouwkundige praktijk nam in de industriestad een bijzondere vorm aan. De gemeentebesturen van de dorpen, buurtschappen of landstadjes hadden geen ervaring met uitbreidingen en besloten over beperkte financiële en juridische middelen. Particulieren namen de leiding, voornamelijk fabrikantefamilies. De snelle expansie



Industriestad Enschede op een schoolplaat, door Herman Heijnenbroek, 1916.

verliep weinig planmatig. Fabrieksgebouwen, arbeiderswoningen en fabriekstentilla's werden zonder veel samenhang in het landschap van de kleinschalige zandontginningen toegevoegd. Oude wegen en paden veranderden in straten.

In enkele gevallen liet een industrieel een doordacht ontworpen tuindorp bouwen voor zijn arbeiders, bijvoorbeeld 't Lansink, dat op initiatief van de familie Stok in de jaren 1910 verrees in Hengelo. Als arbeiders prettig wonen, doen zij hun werk goed, was het idee. Dat klopte en het tuindorp valt nog steeds te bewonderen. Maar de fabrieken zijn verdwenen. Vanaf het eind van de jaren 1960 werd de dienstsector namelijk belangrijker dan de industrie. Het was goedkope om

textiel en elektronische apparaten te laten produceren in Azië. De industriestad zijn stadsteden succesvol geherstructureerd door de rijksoverheid, onder meer door universiteitsinstellingen in Tilburg, Eindhoven en tussen Enschede en Hengelo.

De wording van de industriestad werd vaak af van de steden uit de middeleeuwen, waarvan de opbloei werd bepaald door een gunstige ligging voor de handel aan goed bevaarbaar water en hun functie als markt- en bestuurscentrum. Nijverheid en industrie concentreerden zich eeuwenlang in die handels-, markt- en bestuurscentra. De economie van de nieuwe industriestad was eenzijdig en daarom kwetsbaar. De middeleeuwen Heerlen en Sittard-Geleen bestonden enkel dankzij de



Het Bloemendaalse Park op een verkoopplaatgrafiek uit 1882. De afbeelding geeft ook een impressie van de keuzemogelijkheden voor de kopers: villa's in typisch negentiende-eeuwse neotijds, eclectische parelpeis of chaletachtige doornpaalpeis.

Nieuwe soorten steden in perifere landschappen in samenhang met infrastructurele revolutie – internationale context landen, steden en infrastructuren in kaart gebracht



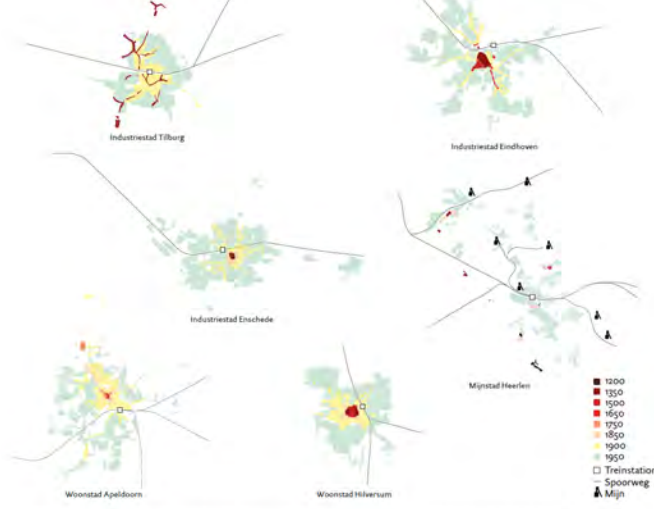
Kaart van Nederland in 1920, met daarop de belangrijkste steden en de spoorweginfrastructuur.

exploitatie van delfstoffen, die via het spoorwiel konden worden getransporteerd naar de afzakegebieden.

De grootschalige mijnbouw werd vanaf ongeveer 1900 gestimuleerd en deels geëxploiteerd door de rijksoverheid, naast particuliere kolennijnen, waardoor een zeer overheid toetsemming verleende, waren er

staatsmijnen. Dit leidde in de eerste helft van de twintigste eeuw in de buurt van de mijnen tot de bouw van opzichzelfstaande woonwijken voor de arbeiders, mijnkoloniën genaamd. Deze verzezen tussen middel-eeuwse dorpen, buurtschapen en stadjes als Heerlen en Sittard, waardoor een zeer gefragmenteerd verstedelijkt landschap

ontstond. Fiets je tegenwoordig door de voormalige mijnstreek, dan maakt deze nog steeds een onsamenhangende indruk. De mijnen zijn rond 1970 gesloten en de sporen daarvan daarna van rijkswegge grondig uitgewast, maar de stijlische verstedelijking die het gevolg was van zeventig jaar grote kolennijnen bleek onuitwisbaar.



Kaarten met de ruimtelijke expansie in zes steden van 1500 tot 1950. Deze steden groeiden zeer snel vanaf de late negentiende eeuw. Voordat deze stormachtige ontwikkelingen inzetten, bestond Tilburg uit een aantal buurtschapen met lindebovening. Apeldoorn en Hilversum waren dorpen. Enschede en Eindhoven landstadsjes. Heerlen was een stadje met in de omgeving enkele kleine dorpen.

De aanleg van spoorwegen maakte niet alleen industriesteden mogelijk. Tijdens de laatste decennia van de negentiende eeuw verscheen ook de woonstad. Deze wijkt eveneens sterk af van de steden uit de middeleeuwen en ontleent een oude binnenstad. De opkomst ervan had weinig te maken met handel, markt of industrie. Wonen was de hoofd functie. Naast een spoorlijn met een station waren de belangrijkste voorwanden voor het ontstaan een fraaie omgeving, goed gereedschap en de aanwezigheid van goedkope en goede bouwgrond. De bosrijke zandgronden op de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe waren uitermate geschikt.

De dorpen Hilversum en Apeldoorn voldeden bij uitstek aan de voorwaarde sinds het openen van treinstations in respectievelijk 1874 en 1876. Goedkope grond was er in overvloed: de zandgronden rond deze dorpen kenden een extensief agrarisch gebruik en kostten bijna niets. Hilversum lag bovendien zeer gunstig ten opzichte van zowel Amsterdam als Utrecht, wat de plaats

zeer aantrekkelijk maakte voor forensen. In Apeldoorn trok de aanwezigheid van het koningshuis in Paleis Het Loo welgestelden aan die veel geld hadden verdiend in de koloniën. Zij verlieten de volle, vieze en vervallen steden in het Westen en vestigden zich in een villa aan de rand van de Veluwe. Zij waren financieel onafhankelijk en dus niet gebonden aan economische centra.

In de nieuwe woonsteden waren projectontwikkelaars actief in de bouw van villa's. De gemeentebesturen hadden geen ervaring met dit soort ontwikkelingen en lieten zich overrompelen. Evenals in de industriesteden namen in Hilversum en Apeldoorn particulieren het initiatief. Zij kochten goedkope zandgronden en veranderden deze in villaparken en woonwijken voor welgestelden. Die ontwikkelaars hielden geen rekening met de omgeving, waardoor de verschillende villaparken en woonwijken veelal dicht op elkaar aansloten en de woonsteden weinig ruimtelijke samenhang kregen. Daarom is het best spannend om Hilversum of Apel-

doorn op de fiets te doorkruisen. Altijd kom je met rare bochten en vreemde knikken ergens anders uit dan verwacht.

Naast deze twee woonsteden springt bij enkele oudere steden de villabouw in een mooie omgeving in het oog, bijvoorbeeld tegen de uitlopers van de Veluwe bij Arnhem, in de duinen bij Den Haag of tussen Breda en Ginneken. Rond kleinere plaatsen als Haren, Bussum, Zeist, Bloemendaal en Wassenaar, gelagen in de buurt van middelgrote en grote steden, verzezen in de decennia rond 1900 omvangrijke villaparken. Daar vond suburbanisatie plaats in fraaie cultuurlandschappen: langs de binnenranden en op de rand van zandlandschappen en klei- of veengebieden bouwden projectontwikkelaars willawijken langs nieuwe spoor- en tramwegen. Steeds meer mensen kregen de mogelijkheid om te gaan wonen op een plaats waarmee ze geen economische banden hadden, wat resulteerde in een veroving van de scheidings tussen stad en land.

# Nieuwe soorten steden in perifere landschappen in samenhang met infrastructurele revolutie > toenemende gelaagdheid op meerdere schaalniveau's

## 27 Jonge landschappen



Kaart van de woeste gronden in Nederland, 1892. Op deze kaart die de Nederlandse Heidematschappij liet maken, is per gemeente aangegeven hoeveel grond onontgonnen is, van weinig woeste grond in lichtgeel (1 tot 5 procent) tot veel in bruin (45 procent of meer). De meeste onontgonnen gebieden zijn te vinden op de zandgronden, in de veenkolonien en in het duinlandschap.

116

Grote stukken Drenthe, Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant zijn pas ontgonnen tijdens de laatste decennia van de negentiende eeuw of de eerste helft van de twintigste eeuw. Het ging om onvruchtbare delen van de zandgronden, die al zijn genoemd in hoofdstuk 1: gebieden waar het ontbrak aan water op het Drentse zandplateau en de Veluwe, beekdalen en door zand ontsloten laagtes zonder natuurlijke ontwatering in Twente, het oosten van Gelderland en in Brabant, waar het juist te nat was. Op de kaart hiernaast wordt duidelijk dat behalve op deze zandgronden ook in aangrenzende veenkolonien in Friesland, Groningen en Overijssel nog aardig wat grond in cultuur kon worden gebracht. Hetzelfde gold voor delen van de Gelderse Vallei. Dit zijn precies de gebieden waar je tegenwoordig moet oppassen om al fietsend niet in saai, schrale landschappen terecht te komen.

De ontginning van velden, heiden en moerassen op de zandgronden werd mogelijk door de introductie van kunstmest. Het ontvoeren van deze woeste gronden in landbouwareaal ging gepaard met de aanleg van rechte wegen, het rechtrekken van slingerende natuurlijke waterlopen en het graven van nieuwe ontwateringskanalen en sloten. Dit was noodzakelijk voor een goede afwatering en voor de watervoorziening. Op deze manier kwam op initiatief van boeren, particuliere maatschappijen en de overheid in ongeveer honderd jaar stukje bij beetje een lappegelden van jonge landschappen tot stand, die behalve aan hun eenzijdigheid zijn te herkennen aan het ontbreken van oude boerderijen. Het betreft Landbouwgebieden zonder de kleinschalige samenhang

van de eeuwenoude zandontginningen, maar een grootschalige systematiek als die van de grote bedijkings- of de droogmakeringen ontbreekt eveneens.

Eeuwenlang waren de grondsoort, de wijze van ontginning en bebouwing, het soort boerenbedrijf, het boerderijtype en de bedrijfsvoering, kortom inrichting en gebruik, onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dat resulteerde in uiteenlopende cultuurlandschappen, elk met eigen karakteristieken. Vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw veranderde dit, niet alleen door kunstmest, product van de industrialisatie, maar ook door de nieuwe infrastructuur, die het platteland verbond met de moderniserende wereld. De verschillende cultuurlandschappen werden geleidelijk minder bepalend voor het aanzien van Nederland, dat er vanaf 1900 uniformer uit ging zien. Dat is verstrekt door de ruilverkaveling, waarop adert wordt ingegaan in hoofdstuk 29.

Delen van de zandgronden werden in gebruik genomen voor bosbouw, op de eerste plaats de Veluwe, die minder geschikt was voor landbouw. Ook de aangeplante bossen zijn niet zelden saai, vaak eendelige rijen naaldbomen, recht en in blokken. Natuurlijk bestaan er aardige bossen met loofbomen of gemengde begroeiing, maar de twee spannende jonge landschappen kwamen tot stand in en achter het duinlandschap. Dat was het enige landschap in laag Nederland waar nog grond viel te ontginnen.

Al tijdens de zeventiende eeuw was in de omgeving van Haarlem, bij Overveen en Heemstede, uitgevonden dat bloembollen het goed doen op duinzand, in het bijzonder op kalkrijke lagen van de strandwal. Bollen

kunnen namelijk slecht tegen vocht en zand laat water goed door. Tijdens de tweede helft van de negentiende eeuw nam de vraag naar bollen sterk toe, in het bijzonder vanaf 1870, toen de wereldhandel snel groeide. Vooral in de snel opkomende Verenigde Staten steeg de vraag naar bloembollen, maar ook in Europese landen als Engeland, België en Duitsland, waar de industrialisatie rijkdom bracht.

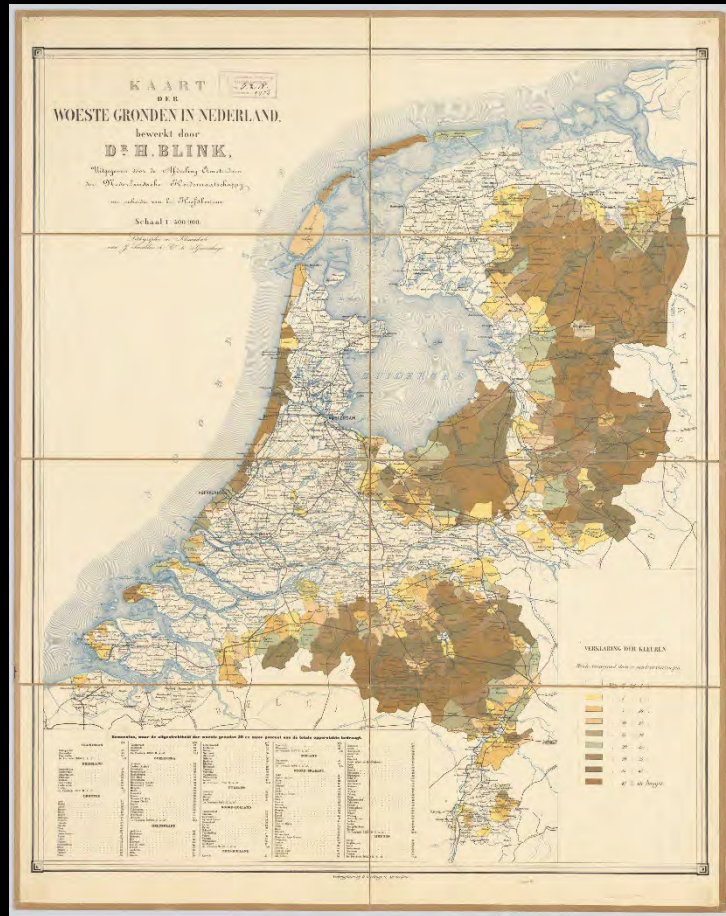
Haarlemse, Overveense en Heemstedese bollentelers gingen op zoek naar geschikte nieuwe bollengrond en vonden deze in de omgeving van Hillegom, Lisse, Sassemolen, Voochout, Noordwijkhout en Noordwijk. Daar vond hier en daar op afgegraven duingronden al ruimbouw plaats, bijvoorbeeld van kruisen, asperges en aardbeien. Toen



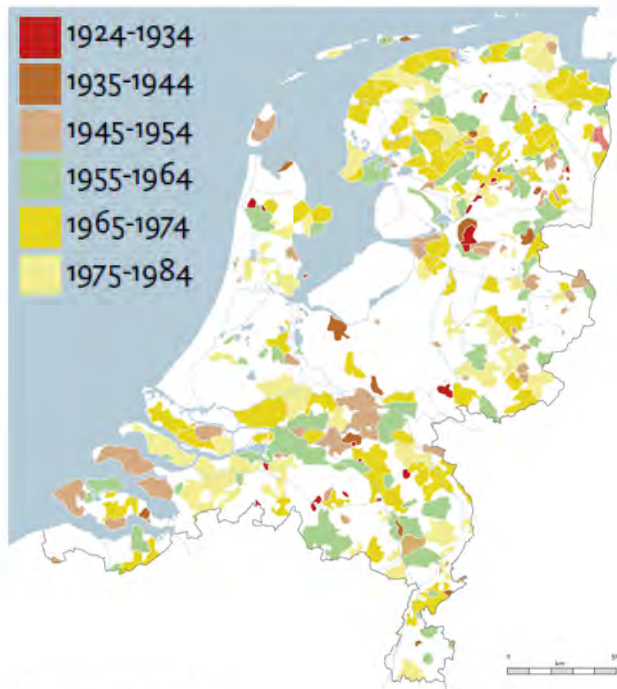
Blotende bollenvelden aan de binnenduinvand, door Wilhelm Bleckmann, begin twintigste eeuw. De bollenvelden liggen op een afgegraven strandwal. Door het afgraven kwamen een kalkrijke laag zandgrond tevoorschijn waarop uitstekend bollen kunnen worden geteeld. Het hout van de huiswonnige bergen diende om de bollen tijdens de koude seizoenen af te dekken, de heggeljes gingen het overwassen van bollenvreter tegen. De bossen op de achtergrond staan op niet afgegraven Oude Duinen.

117

Ingrijpende landschappelijke veranderingen in kaart gebracht



## 29 Ruilverkaveling



Ruilverkaveling in Nederland van 1924 tot 1984.

Veel boeren in Nederland bezaten geen aangesloten land. Dat was niet praktisch voor de bedrijfsvoering. Bovendien waren de vaak eeuwenoude cultuurlandschappen waarin zij boerden veelal ongeschikt voor schaalvergroting en intensivering van het grondgebruik. In kleinschalige oude landschappen konden nieuwe landbouwmachines niet worden benut. Om de landbouw

toekomstbestendig te maken en concurrerend met het buitenland, besloot de Nederlandse overheid een enorm moderniseringsproject in gang te zetten: de ruilverkaveling. Deze begon al in de jaren 1920 en 1930, maar kwam pas goed op gang na de Tweede Wereldoorlog. In de kern bestond de ruilverkaveling uit het herverdelen van versnipperde landbouwgronden in aaneengesloten bezittingen en

het herinrichten van het landschap. Daarbij hoorde ook de verlaging van de grondwaterstand, waarvoor nieuwe sloten, afwateringskanalen en gemalen werden aangelegd. Bovendien had de rijksoverheid hogere doelen dan alleen een rationeel productielandschap: een mentaliteitsverandering bij de boerenbevolking. Naast ingenieurs zette de overheid daarom sociologen en huis-

houdkundigen in, om al polderend met agrariërs een moderne en welvarende plattelandssamenleving te creëren.

De ruilverkaveling nam meer dan een halve eeuw in beslag en gaandeweg traden veranderingen op in de aanpak. Ook per regio en soort cultuurlandschap waren er verschillen, maar over de hele lijn had de ruilverkaveling voorgaande gevolgen voor grote delen van de cultuurlandschappen die in de loop der eeuwen waren ontgonnen. Deze werden ingrijpend geherstructureerd en op grote schaal rechtlijnig heringericht ten behoeve van efficiënt en intensief grondgebruik met machines. Hierdoor gingen de uiteenlopende cultuurlandschappen steeds meer op elkaar lijken.

In Zeeland verdween door de herinrichting de typische, zeer kleinschalige verkelingsstructuur van de oude klei-ontginningen. Veel van de grote bedijkingsen, die vanaf de veertiende eeuw tot stand kwamen, zijn eveneens aangepakt, maar daar was het effect minder extreem dan in het oordland. De verkeling in deze bedijkingsen was immers al relatief grootschalig en regelma-

tig. Bovendien bleven de voor dat landschap zo kenmerkende dijken bewaard. Hetzelfde geldt voor de bedijkingsen op de Zuid-Hollandse vlaklanden, in West-Brabant en in het Noorden, al zijn deze hier en daar wel heel kaal en de akkers wel heel onvrijelijk geworden door de ruilverkaveling. De kleinschaligheid van de oude klei-ontginningen in Groningen en Friesland is deels gespaard.

Het rivierkleinlandschap in het stroomgebied van de Maas, Waal en Nederrijn-Lek is ingrijpend op de schop gegaan. Fietsover de dijken merkte men daar niet zo veel van, maar ga je de boengonden in, dan wordt het al snel eentonig. Waren de kleinschalige zandontginningen in Brabant, de Achterhoek, Twente en Drenthe niet al veranderd ten gevolge van de invoering van kunstmest (zie de hoofdstukken 3 en 27), dan kwam daar in aanzienlijke delen de ruilverkaveling nog eens overheen: houtwallen verdwenen, slingerende zandpaden werden vervangen door kaarsrechte asfaltwegen, kronkelende beekjes vergaven tot afwateringskanalen, akkers vergroot en rechtgetrokken.

De veeontginningen bleven, afgezien

van noordelijke provincies en de noordwestrand van Brabant, verhoudingsgewijs ongetroefd door de ruilverkaveling. Verreinde dit cultuurlandschap in de voorgaande eeuwen door de turfwinning juist steek, in de twintigste eeuw bleef het resterende deel vrij goed bewaard. Uit de veeontginningen, het duinlandschap en het loesslandschap viel door ruilverkaveling weinig voortdood te halen, dus ging deze daarvan voorbij, een paar gebieden in Zuid-Limburg uitgezonderd. De meeste doorgangskreijen waren door de rationele inrichting ten tijde van de aanleg efficiënt genoeg en behoeften daarom geen aanpassing.



Aflche van de overheid ter aanmoediging van de ruilverkaveling, 1946.

— Griepkerke en omgeving op uitsneden uit topografische kaarten van Nederland, rond 1920 en 2020. De gevolgen van de ruilverkaveling springen in het oog: onregelmatige kleine percelen veranderden in rechtlijnige grote akkers en weiden, percelenchedigen veidewegen, wegen en waterlopen werden rechtgetrokken.



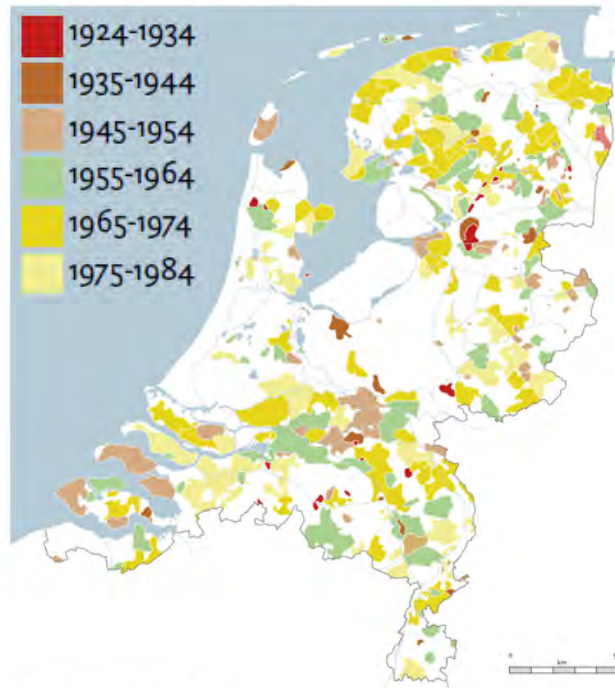
# RUILVERKAVELING



**DIENST U EN ONS LAND**

CULTUURTECHNISCHE DIENST UTRECHT

## 29 Ruilverkaveling



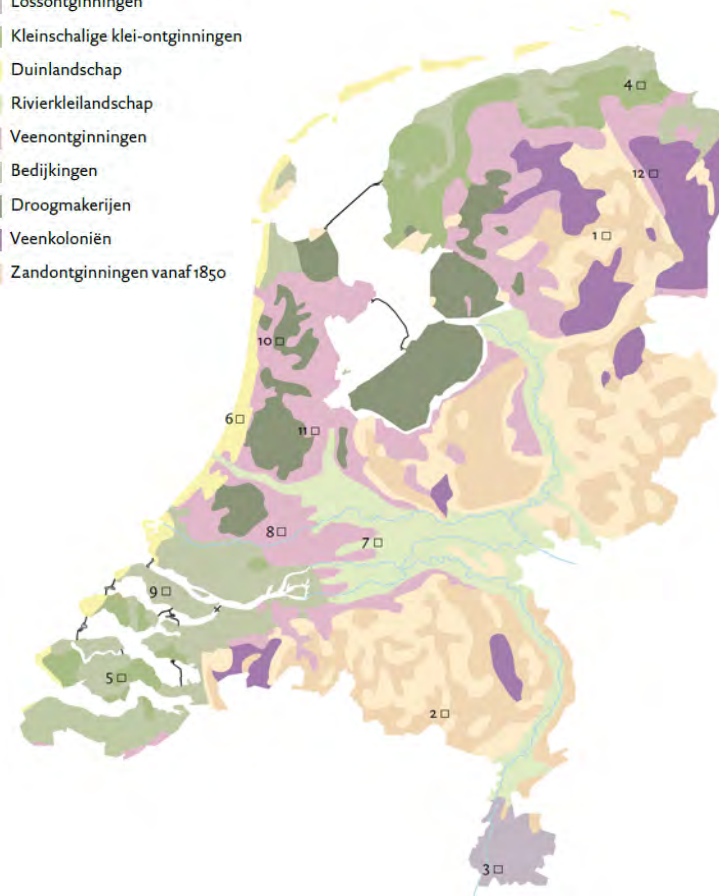
Ruilverkaveling in Nederland van 1924 tot 1984.

Veel boeren in Nederland bezaten geen aaneengesloten land. Dat was niet praktisch voor de bedrijfsvoering. Bovendien waren de vaak eeuwenoude cultuurlandschappen waarin zij boerden veelal ongeschikt voor schaalvergroting en intensivering van het grondgebruik. In kleinschalige oude landschappen konden nieuwe landbouwmachines niet worden benut. Om de landbouw

toekomstbestendig te maken en concurrerend met het buitenland, besloot de Nederlandse overheid een enorm moderniseringsproject in gang te zetten: de ruilverkaveling. Deze begon al in de jaren 1920 en 1930, maar kwam pas goed op gang na de Tweede Wereldoorlog. In de kern bestond de ruilverkaveling uit het herverdelen van versnipperde landbouwgronden in aaneengesloten bezittingen en

het herinrichten van het landschap. Daarbij hoorde ook de verlagng van de grondwaterstand, waarvoor nieuwe sloten, afwateringskanalen en gemalen werden aangelegd. Bovendien had de rijksoverheid hogere doelen dan alleen een rationeel productielandschap: een mentaliteitsverandering bij de boerebevolking. Naast ingenieurs zette de overheid daarom sociologen en huis-

- Kleinschalige zandontginningen
- Lössontginningen
- Kleinschalige klei-ontginningen
- Duinlandschap
- Rivierkleilandschap
- Veenontginningen
- Bedijkingen
- Droogmakerijen
- Veenkoloniën
- Zandontginningen vanaf 1850



Ingrijpende landschappelijke veranderingen in kaart gebracht: samenhang met cultuurlandschappen?

### 31 Autowegen



Kaart van Nederland met autowegen en grote steden.

Door een geleidelijke toename van het auto- en vrachtwagengebruik en door de introductie van passagiersvervoer per bus, nam de betekenis van wegen over land toe, wat in 1927 leidde tot het eerste Rijkswegenplan, al snel gevolgd door een tweede in 1932. In deze plannen werden vooral verbeteringen aan bestaande wegen voorgesteld, maar ook

een aantal nieuwe verbindingen tussen de grote steden. De inspiratiebron voor deze nieuwe verbindingen waren enkele in Mussolini's Italië aangelegde particuliere tolwegen met geschieden rijkdom, ongelijkvloerse kruisingen en weinig op- en afritten. Rijkswaterstaat vond tolwegen echter geen goed idee. De inzichten veranderden toen de

autoweg Keulen-Bonn, aangelegd door de regionale overheid en geopend in 1932, een succes bleek te zijn.

In 1938 verscheen een plan voor een autosnelwegnet in Nederland. Voor de Tweede Wereldoorlog werd de A4 van Amsterdam door de Haarlemmermeer richting Leiden en Den Haag deels gerealiseerd. Ook een

stuk van de A12 tussen Den Haag en Utrecht kwam tot stand, maar de aanleg van autosnelwegen kwam pas na de oorlog goed op gang. Tussen 1960 en 1990 liet de rijksoverheid een netwerk door het hele land aanleggen, waarvan het grootste deel er voor 1975 lag. Dit snelwegennet volgde voor een aanzienlijk deel het spoorwagennet dat tussen ongeveer 1850 en 1890 tot stand was gekomen; dezelfde steden waren leidend, zoals is te zien op de kaart links. In samenhang met de snelwegen werden deze steden, soms op basis van vooroorlogse uitbreidingsplannen, voorzien van ringwegen die verkeersopstoppingen in binnensteden moesten tegengaan. Recent zijn nog autosnelwegen toegevoegd en nieuwe uitbreidingswijken aangesloten op het net. Bestaande snelwegen worden regelmatig vernieuwd en verbreed.

Autosnelwegen doorsnijden vaak op boete wijze de structuren van eeuwenoude cultuurlandschappen. Daar komt bij dat het profiel van deze snelwegen, de enorme zandlichamen waaraop ze liggen, de viaducten en de geluidswanden erlangs, niet bepaald subtiel zijn ontworpen, al verandert dat de laatste jaren in positieve zin. Hier en daar liggen snelwegen vrijwel onzichtbaar in blikken of zie je verrassend ranke fly-overs en andere kunstwerken. Voordel van het uitgebreide autosnelwegennet in Nederland is dat oude wegen die wel de structuren van de cultuurlandschappen volgen veelal autoluw zijn, dus zeer geschikt om te fietsen. Dat laat onverlet dat we achteraf kunnen vaststellen dat de auto een van de meest mislukte uitvindingen van de afgelopen paar honderd jaar is. Het onnsidenkend autogebruik is volkomen uit de hand gelopen. Dit heeft geresulteerd in een ongekende hoeveelheid grove infrastructuur en veroorzaakt almaar toenemende drukte, geronk en geruis. Daardoor zijn en worden het Nederlandse landschap, de steden en de dorpen lelijk beschadigd en verstoord. Hoogste tijd om de auto te laten staan en te gaan fietsen.



Drukke op de autoweg tussen Utrecht en Arnhem in 1972.



Rijkswegenplan uit 1932.

Opnieuw een infrastructurele revolutie met enorme gevolgen voor landschap, stad en architectuur: fasenkaart totstandkoming en plankkaart



## 32 Expansie steden en dorpen



bebouwd gebied tot 1850



bebouwd gebied van 1850 tot 1910



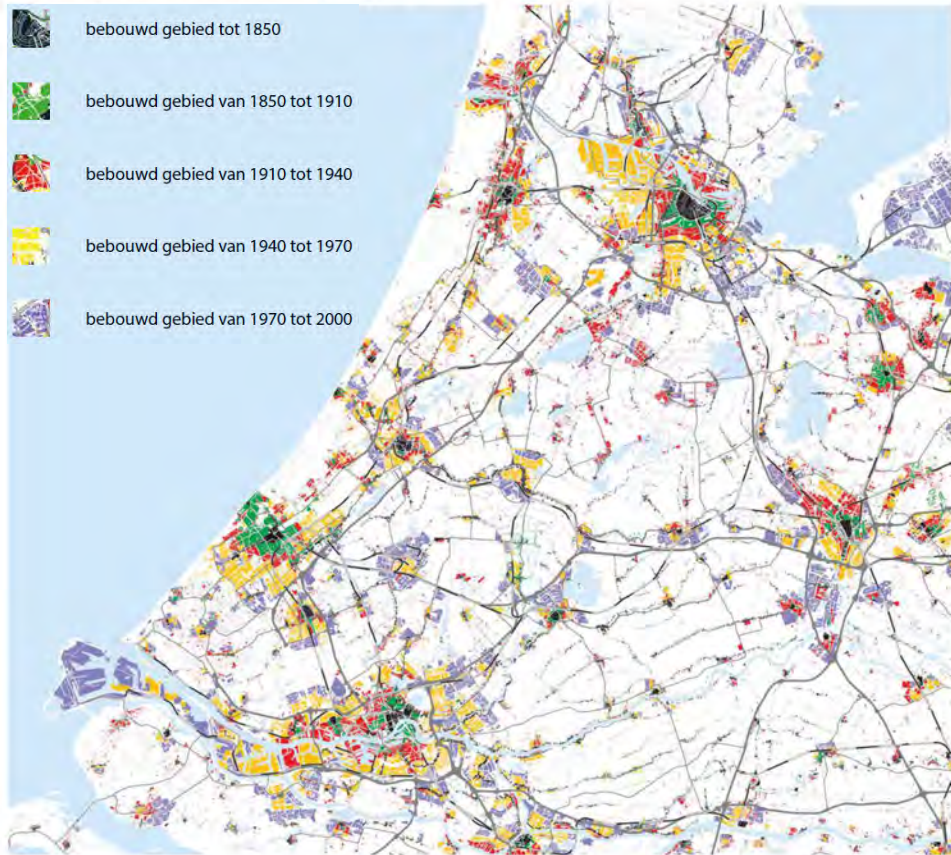
bebouwd gebied van 1910 tot 1940



bebouwd gebied van 1940 tot 1970



bebouwd gebied van 1970 tot 2000



134

De opkomst van de auto als massavervoermiddel na de Tweede Wereldoorlog heeft grote invloed gehad op de ontwikkeling van de bestaande steden. In combinatie met de toename van de bevolking en de werksgroei – wat betekende: een comfortabele woning voor iedereen – resulteerde dit in uitbreidingen in de vorm van woonwijken van omgekeerde omvang. De richting waarin deze uitbreidingen plaatsvonden, hing nauw samen met het netwerk van autosnelwegen. De nieuwe woonwijken kwamen te liggen op voor het autoverkeer goed bereikbare plekken aan de grote uitvalswegen.

De eenvormigheid nam toe. Overal verrees tussen ongeveer 1950 en 1970 aan de stadskanten dezelfde soort grootschalige uitbreidingswijken volgens modernistische stedenbouwkundige principes: ontsloten door overzichtelijke en rechtlijnige infrastructuur voor auto's, betonnen en voortenggers, met strokenbouw van aanvankelijk portiekflats en later galerijflats in hoogbouw in publiek groen, maar voor een aanzienlijk deel ingevuld met traditionele rijtjeshuizen. In de loop van de jaren 1970 werd overgestapt op 'kloonaanpakken', die werden gekenmerkt door slingerende ringwegen, doordlopende straten en woonerven, zonder de strenge scheiding van verkeerssoorten. Onregelmatige verkavelingen, verspringende noolijnen, wisselende kapvormen en eigen tuinen zorgden voor een knusse woonomgeving.

Zoals we al zagen in voorgaande hoofdstukken nam de nationale overheid na de Tweede Wereldoorlog de verantwoordelijkheid op zich voor het herstel, de ruimtelijke ordening en de economische ontwikkeling van het land. De gemeentes droegen zorg voor de invulling van het nationale beleid, in de vorm van het opstellen en realiseren van uitbreidingsplannen. Dit was mogelijk omdat de economie tussen 1945 en 1973 een vrijwel ononderbroken groei doormaakte. In dezelfde periode werd de verzorgingsstaat uitgebouwd. De rijksoverheid voerde beleid aan de hand van industrialisatiemotoren, die tot 1970 verschaften. Vanaf 1970 zagen nota's over de ruimtelijke ordening het licht, waarin het Rijk de gewenste ontwikkeling van Nederland formuleerde door middel van ruimtelijke beleid.

Een van de opvallendste resultaten van het rijkbeleid was een nieuw soort stadsontwikkeling. Voor het eerst sinds de zeventiende eeuw verrees weer nieuw aangelegde steden volgens vooropgezet plan. Niet alleen werden in het pas aangevonnen land van de Helderse polders Emmeloord, Lelystad en Almere gebouwd, ook op het oude land verrees nieuwe woonsteden, zoals Zoetermeer en Emmen. In tegenstelling tot de oudere woonsteden Hilversum en Apel-

— Kaart van het westen van Nederland waarop de expansie van het bebouwd gebied is weergegeven.

door was niet de ligging in een aantrekkelijke omgeving bepalend, maar het beleid van de rijksoverheid.

Emmen was bedoeld ter stimulering van de economie in Drenthe en Zuidooost-Groningen, waar de turfwinning in de veenkoloniën als inkomstenbron was weggefallen. Zoetermeer was gedacht als satelliet van Den Haag, waar weinig ruimte restte om meer huizen te realiseren. Het Rijk wreef tevens gemeentes aan waar met subsidie grote aantallen woningen moesten worden gebouwd: naast steden, waaronder Groningen, Zwolle, Alkmaar en Breda, ook kleinere plaatsen in de buurt van steden, bijvoorbeeld Spilkenisse en Capelle aan den IJssel bij Rotterdam, Nieuwgestin en Houten bij Utrecht en Duiven en Westervoort bij Arnhem.

Na het zogenaamde economische wonder tussen 1950 en 1973 volgde een periode van crises (eerste oliecrisis in 1973, tweede in 1979) en nam het geleed in de maakbaarheid van Nederland langzamerhand af. De verzorgingsstaat bleef ondanks de recessie en bezuinigingen bestaan, zij het in afgevlakt vorm. De rijksoverheid trad vanaf het eind van de twintigste eeuw geleidelijk terug en zag de oplossingen voor veel problemen in liberalisering, dereguleren en het vergroten van het private initiatief, maar inmiddels is gebleken dat deze koers niet zaligmakend is.

De laatste belangrijke nota over de ruimtelijke ordening verscheen in 1990. In de Vierde Nota Extra (VineX) presenteerde het Rijk plannen voor woningbouw in een groot aantal steden door het hele land. Het succes van het VineX woningbouwconcept hing nauw samen met de economisch voorpoedige jaren 1990 en begon 2000, toen de meeste plannen zijn gerealiseerd. De variatie in bebouwing is groter dan in modernistische of bloemkoolwijken. In veel VineX-wijken dient het bestaande landschap als kader voor het stedenbouwkundig plan. De architectuur van de woningen varieert van traditioneel tot modern in allerlei soorten en maten.

Het spreidingsbeleid van de rijksoverheid, de bevolkingstoename, de grote werkvaart en de aanleg van wegen bewerkstelligden dat in de laatste decennia van de twintigste eeuw ook kleinere steden en veel dorpen voor het eerst in eeuwen substantieel uitbreidden, met dezelfde soort wijken als de grotere steden. Meer dan ooit tevoren vond de expansie in heel Nederland plaats. Tegelijkertijd nam het verschil tussen stad en platteland af. Waar eeuwenlang verschillende functies waren geconcentreerd in compacte, vastomlijnde steden, vonden na de Tweede Wereldoorlog steeds sterkere spreiding en scheiding van functies plaats, van verschillende soorten van wonen tot uiteenlopende soorten van bedrijvigheid.

Door de nieuwe infrastructuur van autowegen konden die functies almaar verder uitwaaieren over steeds grotere gebieden, waardoor een lappendeken van verspreid aangelegde woonwijken, bedrijventerreinen

135

Fasenkaart verstedelijking in samenhang met infrastructuur van spoor- en autowegen  
Vrucht van langlopend onderzoek op faculteit bouwkunde gepubliceerd in



### OverHolland 21

📅 2021-07-01



### OverHolland 20

📅 2019-11-26



### OverHolland 18/19

📅 2017-11-01



### OverHolland 16/17

📅 2015-06-01



### OverHolland 14/15



### OverHolland 12/13



### OverHolland 10/11



### OverHolland 9

<https://overholland.ac/index.php/overholland/issue/archive>

Het maken van nieuwe kaarten is kostbaar, tijdrovend en noodzakelijk

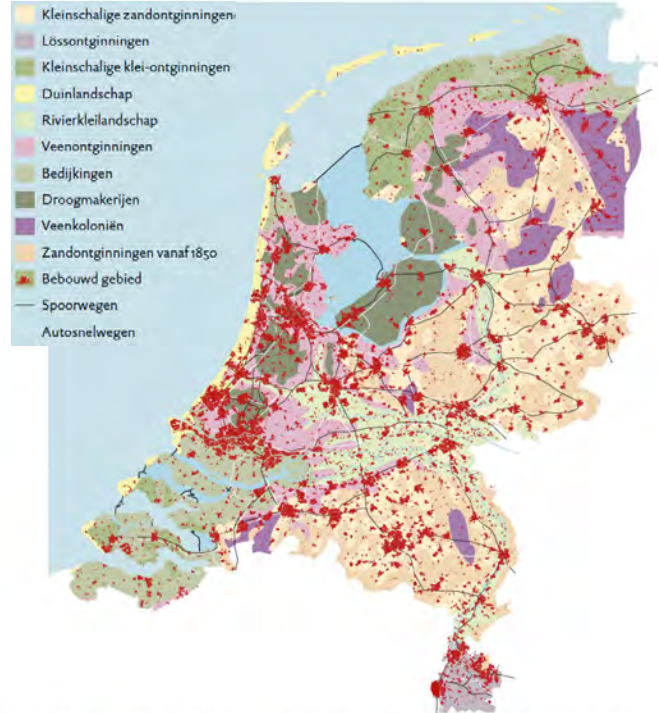


De zogenoemde blokjeskaart, onderdeel van de *Tweede nota over de ruimtelijke ordening* uit 1966. Deze kaart en nota stammen uit de hoogtijdagen van de rijsoverheid als planner van Nederland. Het geloof in de maakbaarheid van de samenleving was toen groot.

eeuw, zoals ook het geval was bij de woningen die Johan Wilhelm Hanzoth tussen ongeveer 1900 en 1930 bouwde voor welgestelden. Ook elementen als frontons, zuilen en zware kroonlijsten worden op meer of minder letterlijke wijze graag toegepast. Het historiserend bouwen, ogenschijnlijk iets typisch negentiende-eeuws, is de

laatste decennis weer populair geworden. Mensen wonen graag in bijvoorbeeld een retro-jarendertighuis met Amsterdamse Schoolkenmerken of in nieuwe wijken met stijlelementen uit de late negentiende eeuw, een beetje neorenaissance, een vleugje eclecticisme. Tegenvoerlijk mag het allemaal. Of je dat nu mooi vindt of niet, het

is wel zo ontspannen, zeker na het tijdens de tweede helft van de twintigste eeuw in architectuurkringen geldende dogma dat alleen moderne architectuur zonder historiserende elementen en zonder ornamenten goede architectuur kan zijn. In de periode van dat betogen modernistisch denken bleven bouwers, zameners



Kaart van Nederland met de cultuurlandschappen, het huidige bebouwingspatroon, de spoorwegen, de autosnelwegen en de belangrijkste waterwegen. Vergelijking van de blokjeskaart links met de bovenstaande kaart leert dat een aanzienlijk deel van de overheidspunten voor het uitbreiden en bouwen van steden is gerealiseerd.

en ontwikkelaars in het hele land neerzeten wat zij en de opdrachtgevers graag zagen: woningen in traditionele stijl. Projectontwikkelaars en grote bouwbedrijven hebben namelijk veel in de melk te brokkelen en bouwen graag wat goed verkoopt. De laatste decennis doen steeds meer architecten met hen mee en bouwen naar voorbeeld dat het

een lieve lust is. Modes volgen deden architecten altijd al graag, opportunisme is velen van hen ook niet vreemd. In een recente tijd woningen kun je gevels tegenkomen in zeer uiteenlopende smaken, geïnspireerd door bijvoorbeeld de architectuur van het Hollandse classicisme uit de zeventiende eeuw, de neorenaissance uit de late negentiende

eeuw of, juist, het modernisme uit de jaren 1930 – ook dat modernisme is inmiddels een restotijl geworden.

Plannen en resultaten: links de befaamde blokjeskaart uit 1966, rechts een gelaagde synthesekaart van de huidige situatie: bekijken, vergelijken, zien en begrijpen

## 35 Gelaagd landschap



Kaart van Nederland die het resultaat van tweeduizend jaar inrichting laat zien: cultuurlandschappen, bebouwd gebied en infrastructures van water, spoor en wegen in 2020.

Wat maakt Nederland uniek? Dat is de combinatie van tien verschillende cultuurlandschappen, uiteenlopende steden en dorpen, plus architectuur in allerlei soorten en maten. Zoveel variatie in zo'n klein gebied en zo steik door mensen gemaakt, valt vermoede-

lijk nergens anders te vinden. In tweeduizend jaar kwam een zees gelaagd land tot stand. In 14 hoofdstukken zagen we hoe door de eeuwen heen, vaak met veel moeite, stap voor stap, landschappen door middel van ontginning geschikt werden gemaakt voor

gebruik. Sommige gebieden maakten in de loop der eeuwen ingrijpende veranderingen door, bijvoorbeeld van veenontginning naar tuftuiningslandschap naar droogmakerij. Zand, löss, klei of veen hadden grote invloed op de specifieke vorm die de inrich-

ting aannam. Ook de ligging in laag Nederland of hoog Nederland was bepalend. Het ontginnen van het laagland en de omgang met het water vroegen om grote inspanningen, maar leverden ook veel op. Veelal waren deze inspanningen – neem de grootschalige veenontginningen uit de elfde-derdiede eeuw – slechts mogelijk onder supervisie van bisschoppen, graven, hertogen of andere adellijke heren. Dat resulteerde in systematische, regelmatige landschappelijke structuren. Particuliere initiatieven waren belangrijk voor de inrichting van Nederland, bijvoorbeeld voor de grote bedijkingen in de zuidwestelijke delta vanaf de veertiende eeuw of de droogmakerijen van de zestiende tot de negentiende eeuw.

Het ontstaan en de vorm van steden hing eveneens nauw samen met de cultuurlandschappen en de infrastructuur van water, die onlosmakelijk was verbonden met het soort cultuurlandschap. De eerste steden bloeiden op langs de grote rivieren in het rivierkei-landschap en in de Zeeuwse klei-ontginningen. Tijdens de dertiende en veertiende eeuw volgden de havensteden langs het Finjaamse watersysteem dat was gecreëerd voor de ontwatering van de veenontginningen.

Gebouwen verschenen in samenhang met specifieke landschappen, bijvoorbeeld de romanse kerken in de elfde en twaalfde eeuw op de terpen in de vruchtbare Groningse en Friese kleigebieden. De grote stadskerken verspreiden de naburige Hollandse steden. Net als de landschappen en de steden kwamen deze stadskerken in fasen tot stand, tussen ongeveer 1370 en 1530. Dit resulteerde in gelaagde gebouwen, in een voorbeeld die enerzijds was afgeleid van de gotische bouwkunst in Frankrijk, anderzijds was toegespitst op de wensen van de opdrachtgevers, de lokale landschappelijke situatie, de plaatselijke bouwtradities en de stedenbouw in Holland.

Tijdens de late zestiende en zeventiende eeuw ontwikkelden de Noordelijke Nederlanden zich onder bijzondere politieke, economische en religieuze omstandigheden tot de Republiek en het centrum van Europa. Burgers in belangrijke Hollandse steden initieerden uitbreidingen. Dankzij de Reformatie vonden tegelijkertijd veranderingen plaats in de middeleeuwse binnensteden.

Vorige eeuw onder invloed van de renaissance in Italië, vertaalt naar de bouwpraktijk van de Nederlanden, kregen nieuwe stadshuizen, waaggebouwen en protestantse kerken prominente plekken in die binnensteden. De winning van turf – de brandstof van Hollands Gouden Eeuw – veroorzaakte grote landschappelijke veranderingen: er ontstonden veenkolonien en plassen, waar van de meeste werden drooggemaakt. Rijke stedelingen lieten in aantrekkelijke cultuurlandschappen buitenplaatsen aanleggen.

Na een periode van stagnatie en terugval werden in de loop van de negentiende eeuw op initiatief van zowel de overheid als parti-



De Oude Kerk in Delft, door Alexander Oltmans, 1833. De kerk is in fasen gebouwd eerst de toren, toen het koor, vervolgens het schip uiteindelijk het noordtransept. Deze gelaagdheid heeft de kunstenaar fraai verbeeld door de bouwdelen nadrukkelijk verschillende kleuren te geven en deels niet te te kleuren.

culleren nieuwe infrastructuur toevoegde: kanalen, verharde wegen en spoorlijnen. Later dan in de omringde landen kwam de industrialisatie in het koninkrijk Nederland pas goed op stoom vanaf 1870. Door de spoorlijnen konden industriesteden en woonsteden binnen korte tijd groot worden op de tot dan toe perifere wijk slecht onttolten zandgronden. Hierbij speelden particuliere en grote rol. Koninkrijk maakte de ontginning mogelijk van woeste gronden op het zand. Oudere steden breidden uit door de hernieuwde economische groei, de binnensteden transformeerden. Vele nieuwe gebouwen en nieuwe gebouwtypen kwamen tot stand, bijvoorbeeld stations, hotels of gerechtsboven. Deze werden opgetrokken volgens nieuwe bouwtechnieken en in de nieuwste materialen, zoals staal, en kregen onder invloed van internationale ontwikkelingen vorm in passende historiserende stijlen.

Vanaf het begin van de twintigste eeuw ging de overheid een steeds grotere rol spelen in de inrichting van Nederland. De Staat nam eerst reeks grote projecten ter hand, ter bescherming van het land, ter bevordering

van de landbouw en ten behoeve van het verkeer; de Zuidzeewerken, de ruitverkeveling, de Deltaverken en het snelwegennet. Na de Tweede Wereldoorlog vonden de expansie van steden en dorpen en de aanleg van nieuwe steden plaats volgens rijksoverheid. De bebouwing kon op verschillende manieren worden vormgegeven: traditioneel, modernistisch of geïnspireerd op een historische stijl, bijvoorbeeld het classicisme.

De laatste decennia trok de rijksoverheid zich geleidelijk terug uit de ruimtelijke ordening, maar de sturende rol van de Staat neemt in de toekomst mogelijk weer toe. Mocht dat gebeuren, dan is te hopen dat de gelaagdheid van het Nederlandse landschap, de stedenboven en de architectuur, in ondelijge samenhang, de leidraad zullen vormen voor het rijksoverheid. Misschien kan dit boek hiervoor een stimulans zijn. Leg je de inhoud, de kaarten, de foto's en de kunst uit de voorgaande hoofdstukken denkbeeldig in lagen over elkaar, bestudeer je al fietsend de landschappen, de steden, de dorpen en de bebouwing, dan is je begrijpen waarom Nederland tegenwoordig zo uitstraalt als het eruit ziet.

← Deze foto van Delft toont sprekend de gelaagdheid van stedenbouw en architectuur op de voorgegrond modernistische strobouwbouw, links traditionele rijshuizen, tussen de bomen woningbouw van rond 1900, daarachter de middeleeuwse stad met gebouwen uit de dertiende tot de twintigste eeuw.



Nederland is het resultaat van 2000 jaar inrichting, dynamiek, constanten en verandering. Graag de gelaagdheid van de cultuurlandschappen, stedenbouw en architectuur in onderlinge samenhang benutten voor de ruimtelijke ordening in de







Planbureau voor de Leefomgeving

# Kersten Nabielek

ruimtelijk ontwerper PBL



# De kracht van de kaart!

**Toekomstkaarten  
voor ruimtelijk beleid**

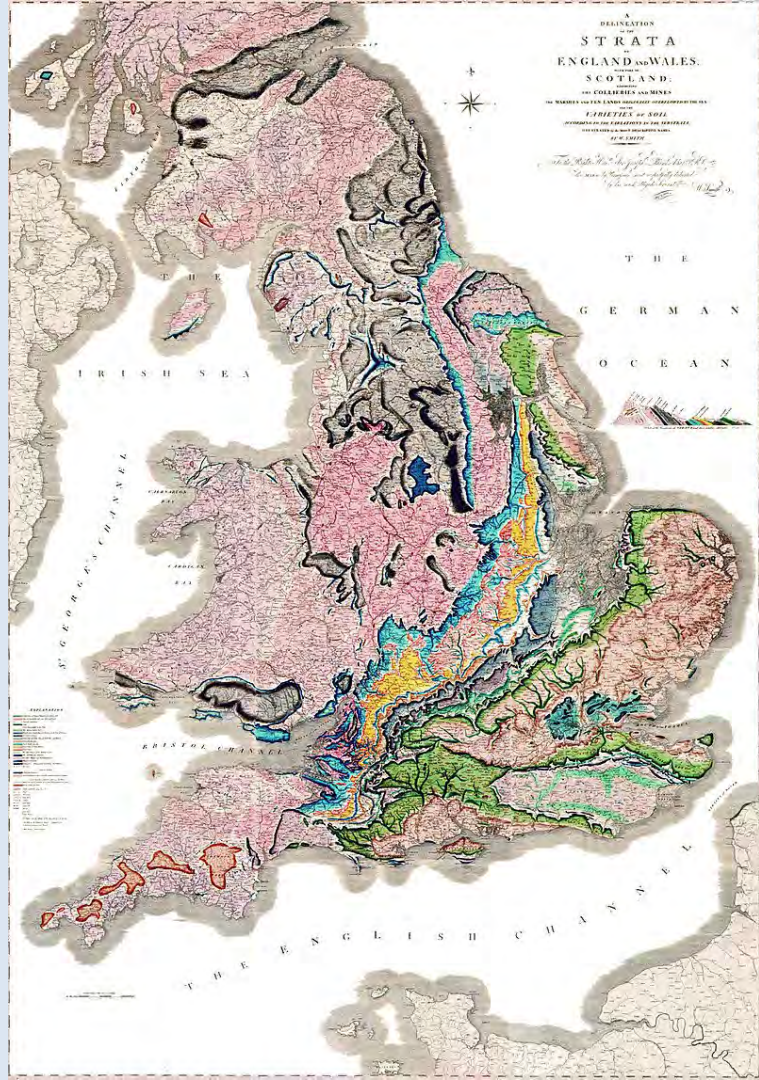
Kersten Nabielek



- Toekomstkaarten in nota's ruimtelijke ordening
- Scenariokaarten Ruimtelijke Verkenning 2023



# De kracht van de kaart!



William Smith, 1815



Cornelis Anthonisz, 1544





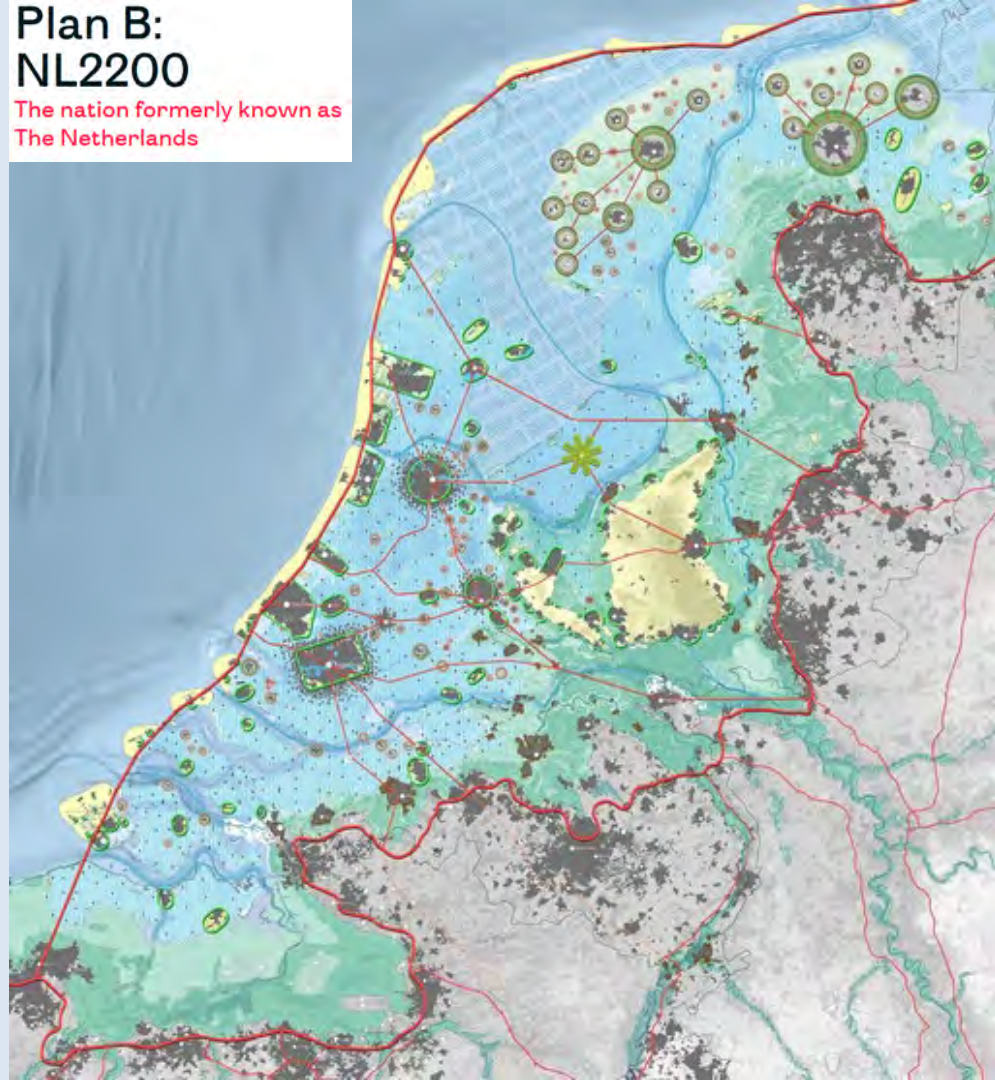
# NL 2120

Een natuurlijker toekomst  
voor Nederland in 2120







# Plan B: NL2200

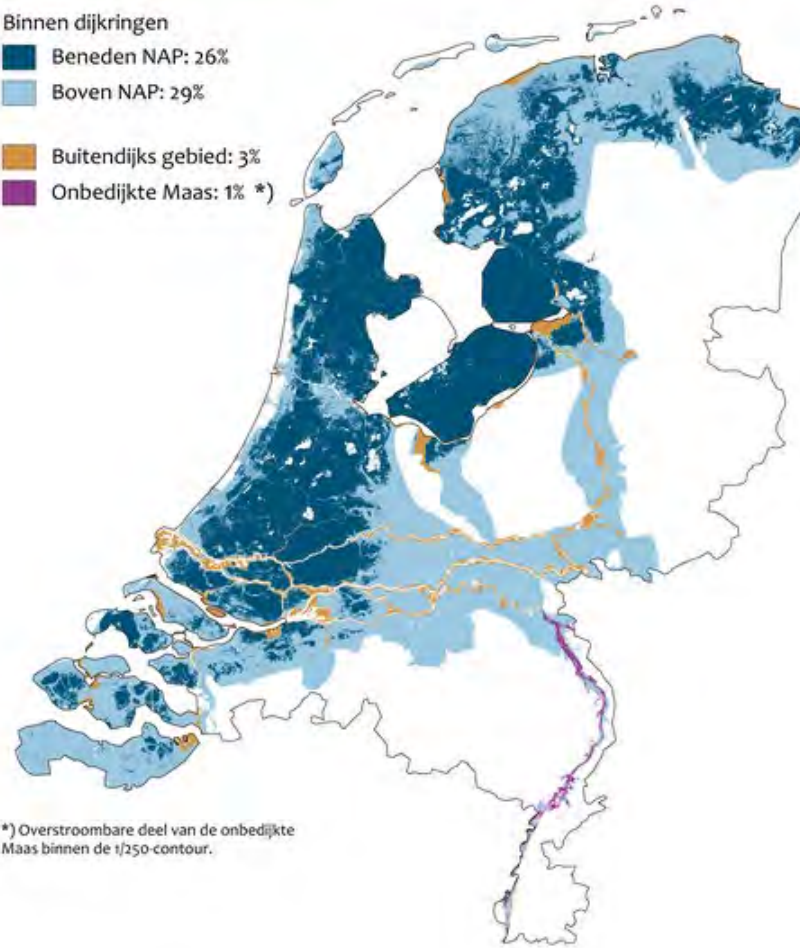
The nation formerly known as  
The Netherlands



## Overstromingsgevoelig gebied

### Binnen dijkringen

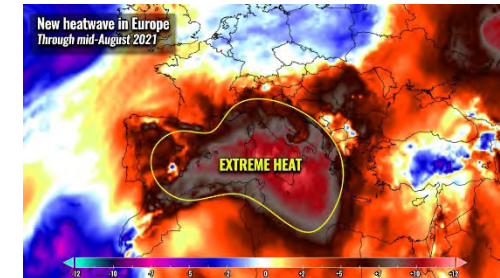
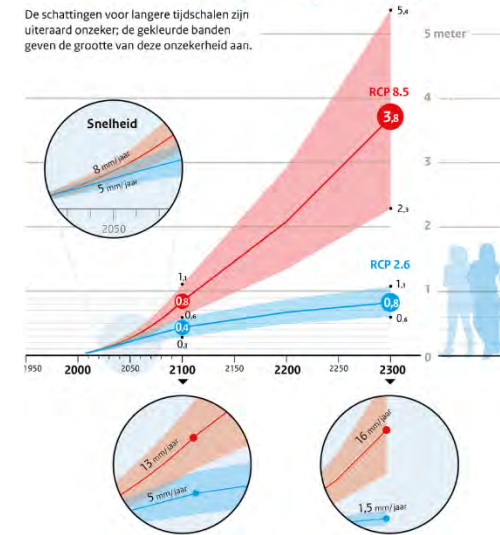
-  Beneden NAP: 26%
-  Boven NAP: 29%
-  Buitendijks gebied: 3%
-  Onbedijkte Maas: 1% \*)



\*) Overstroombare deel van de onbedijkte Maas binnen de 1/250-contour.

## Verwachte zeespiegelstijging tot 2300

De schattingen voor langere tijdschalen zijn uiteraard onzeker; de gekleurde banden geven de grootte van deze onzekerheid aan.



Figuur 3.1

### Systemen van water en bodem onder druk

Overschrijding stikstofdepositie in natuurgebieden 2018

- Kwaliteit matig: risico's voor een aantal vegetatietypen
- Kwaliteit slecht: risico's voor alle vegetatietypen

Bodemdaling 2016 – 2050 (cm)

- 3 – 20
- Meer dan 20

Gemiddelde laagste grondwaterstand 2018 – 2050

- Sterke daling (meer dan 25 cm)
- Enige daling (10 – 25 cm)

Verziltig grondwater

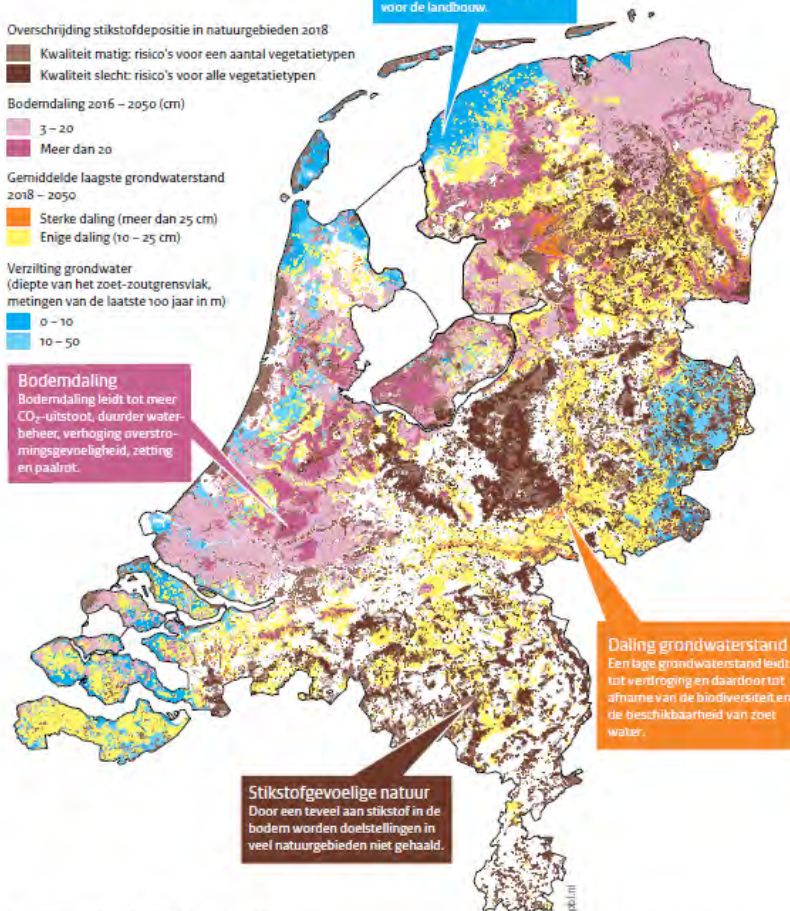
- (diepte van het zoet-zoutgrensvlak, metingen van de laatste 100 jaar in m)
- 0 – 10
  - 10 – 50

**Bodemdaling**

Bodemdaling leidt tot meer CO<sub>2</sub>-uitstoot, duurdere waterbeheer, verhoging overstromingsgevoeligheid, zetting en paalrot.

**Verziltig grondwater**

Verziltig beperkt mogelijkheden voor de landbouw.



Bron: Klimateffectatlas, WUR, bewerking PBL

De meervoudige problematiek van droogte, bodemdaling, verziltig en stikstofdepositie (op stikstofgevoelige natuur) omvat grote delen van Nederland. In sommige gebieden is zelfs sprake van een stapeling van problematiek.



# Mens & Ruimte



# Wetenschap & Kunst



# Verbeeldingskracht



Stikstofcrisis



NOS Nieuws • Woensdag 22 juni 2022, 22:16

## Stikstofkaart leidt tot onrust, volgens minister slechts 'vertrekpunt'



**Judith van de Hulsbeek**  
redacteur Klimaat en  
Energie



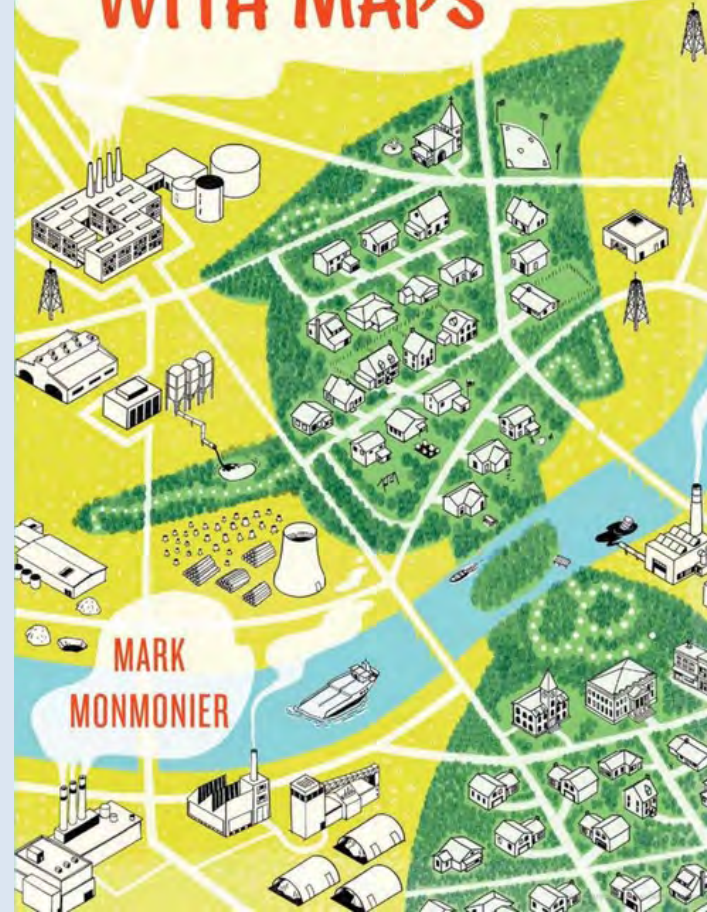
Meerdere provincies weten niet wat ze aan moeten met de stikstofkaart die het kabinet bijna twee weken geleden heeft gepubliceerd. Op de [kaart \(.pdf\)](#) staat per gebied aangegeven hoeveel stikstofreductie er gerealiseerd zou moeten worden. Dat verschilt van 12 procent op plekken waar weinig beperkingen zijn, tot 70 en 95 procent in en rond Natura2000-gebieden.





# HOW TO LIE WITH MAPS

3rd Edition



MARK  
MONMONIER

# De kunst van het weglaten

## De kaart en zijn verhaal

Een kaart geeft nooit een-op-een de werkelijke situatie weer. Niet alleen omdat je onmogelijk door de schaalverkleining alle details op papier krijgt, maar vooral ook omdat kaarten gemaakt worden met een doel voor ogen. Namelijk om een ruimtelijke boodschap te vertellen. Een kaart die bedoeld is om te navigeren, bevat daarom vooral gegevens over wegen, aangevuld met landschapkenmerken. Kaarten kun je

ook gebruiken om de geografische spreiding van bepaalde gegevens weer te geven, bijvoorbeeld de gemiddelde huizenprijs per gemeente, of het aantal kippenboeren per provincie. Deze zogenoemde thematische kaarten bevatten markeringen om de waarde weer te geven en elementen die de geografische locatie duidelijk maken. Denk aan de grenslijnen van landen of regio's. Soms worden ook andere topografisch

herkenbare elementen afgebeeld, zoals steden, wegen of rivieren. Deze dienen dan als referentie, zodat de lezer eenvoudig de locatie kan herkennen. Het is belangrijk dat de afgebeelde informatie in balans is. Te veel informatie kan de boodschap van de kaart naar de achtergrond drukken. Er zijn verschillende technieken om deze verhouding in balans te brengen.

### Generalisatie

Kaarten worden afgebeeld op een schaal die kleiner is dan de realiteit. Dit vraagt om vereenvoudiging van de afgebeelde informatie. De mate van vereenvoudiging hangt af van de schaal. Hoe kleiner de schaal, hoe meer je moet weglaten of samenvoegen om een helder beeld te behouden. Als je hierin echter te ver gaat, worden de elementen in de kaart minder goed herkenbaar.

Te veel detail



Te weinig detail



### Labels

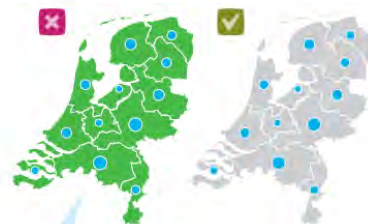
Labels kunnen helpen om informatie op de kaart te herkennen of aandacht te geven aan onderdelen van de kaart die belangrijk zijn. De plaatsing van de labels in de kaart is belangrijk. Zeker als er veel labels in de kaart staan, kunnen verkeerd geplaatste labels het beeld juist onduidelijker maken in plaats van duidelijker.



Te veel en onduidelijk geplaatste labels

### Compositie

Hoe je de onderdelen die samen een kaart vormen onderling afbeeldt, de compositie, heeft een belangrijk effect op de leesbaarheid van de kaart. Het is bijvoorbeeld belangrijk om een visuele hiërarchie te gebruiken. Hiermee kun je de boodschap benadrukken en de leesbaarheid bevorderen. Je kunt dit doen door bijvoorbeeld achtergrondlagen geen opvallende kleur te geven.



De groene achtergrond trekt te veel aandacht

Kleur



Grootte



Hoeverheid



### Symbologie

Dezelfde data kun je op verschillende manieren weergeven. De keuze voor een bepaalde weergave kan de leesbaarheid behoorlijk beïnvloeden. Kleur kan gebruikt worden om duidelijk onderscheid te laten zien. Variatie in grootte van een cirkel of ander symbool is een middel om verschillen in absolute grootte inzichtelijk te maken. Door te variëren in de hoeveelheid symbolen kun je verspreiding en dichtheid duidelijk maken.

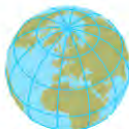
# De aarde is rond

## De beperkingen van het platte vlak

Alle kaarten zijn fout. We maken voor onze publicaties vaak kaarten van Nederland, Europa of de wereld. Het is onmogelijk om een boloppervlak zonder vertekeningen

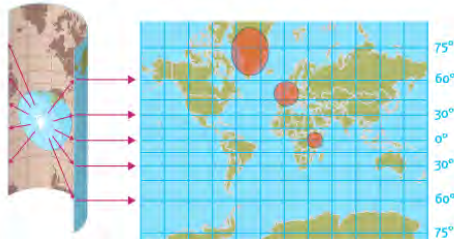
op een plat vlak over te zetten. Welke projectiemethode je ook kiest, hoeken, afstanden of vormen kloppen niet. Ook voor regionale kaarten moet je corrigeren voor

de bolling van het oppervlak, al is dat effect kleiner en minder goed te zien dan op een wereldkaart. In alle gevallen geldt dat je niet zomaar een projectie kunt kiezen.



### De Mercatorkaart

De bekendste wereldkaart is de Mercatorkaart. Het grootste nadeel van deze kaart is dat gebieden groter worden weergegeven naarmate ze verder van de evenaar af liggen. In werkelijkheid zijn Groenland en Saoedi-Arabië ongeveer even groot, maar op de Mercatorkaart is Groenland zelfs groter dan heel Afrika! Toch wordt deze kaart veel gebruikt bij online kaarten (bijvoorbeeld Google Maps), omdat de vormen en hoeken behouden blijven. Google Maps wordt vooral gebruikt op lokale schaal en dan is het belangrijk dat rechte hoeken niet vervormen. Door slimme algoritmes te gebruiken en de schaalbalk aan te passen aan de breedtegraad waarop is ingezoomd, is afstandsbepalings mogelijk. Bij uitzoomen naar mondiale schaal worden de afwijkingen echter zo groot dat je beter een andere projectie kunt kiezen.



**Het principe van een kaartprojectie:** Bij deze projectie worden de coördinaten van de aarde geprojecteerd op een cilinder. De uitgerolde cilinder geeft coördinaten op een plat vlak (midden). De afwijkingen op de polen zijn bij deze cilindrische projecties groot. De Mercatorkaart (rechts) is een voorbeeld van een cilindrische projectie. De rode cirkels hebben op de wereldbol hetzelfde oppervlak.

### Wereldkaarten voor grids: lat/lon-projectie

Bij berekeningen wordt vaak gebruikgemaakt van de 'equirectangular' of rechthoekige projectie, ook wel lat/lon-projectie genoemd (van latitude-longitude). De lengte- en breedtegraden worden gebruikt als x- en y-coördinaten in een plat vlak. Daarmee wordt elk gebied van één bij één graad een vierkant van gelijk oppervlak, waardoor de wereld kan worden afgebeeld als een rechthoekig grid. Omdat wordt gerekend met vierkante gridcellen is herprojectie tijdens berekeningen niet nodig. De afwijkingen in vorm en oppervlakte op hogere breedtegraden zijn echter groot. Om die reden gebruiken we deze projectie liever niet in het eindbeeld. De rode ellipsen in de kaart hiernaast zouden op de wereldbol cirkels zijn met een gelijk oppervlak.



## Oppervlaktegetrouwheid

### Oppervlaktegetrouwheid

Voor het objectief weergeven van de verspreiding van verschijnselen over de aardbol is oppervlaktegetrouwheid erg belangrijk. De Mercatorprojectie is met haar enorme oppervlaktevervalsingen daarvoor bijzonder ongeschikt. Er bestaan projecties die wel min of meer oppervlaktegetrouw zijn (Mollweide, Goode, Gall-Peters), maar het gevolg van deze keus is dat afwijkingen in hoeken en vormen groot zijn.



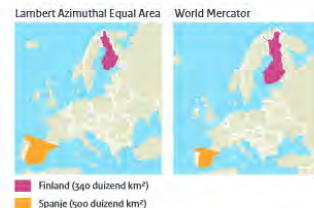
### Projectie wereldkaart bij het PBL

Bij het PBL gebruiken we de zogeheten Robinsonprojectie voor het maken van wereldkaarten. Deze projectie levert een visueel aantrekkelijk beeld op waarbij een compromis is gesloten tussen afwijkingen van vorm, afstanden en oppervlak. Bijzonder is dat de Amerikaanse cartograaf Robinson in 1963 eerst het gewenste kaartbeeld bedacht en vervolgens bij dat beeld de benodigde rekenkundige factoren bepaalde. Bij de meeste projecties is het andersom, die gaan uit van wiskundige formules op basis waarvan een kaartbeeld berekend wordt.



### Europa

Voor kaarten van Europa gebruiken we een oppervlaktegetrouwe projectie die het European Environment Agency (EEA) aanbeveelt, de Lambert Azimuthal Equal Area. In de kaartjes hieronder vergelijken we de oppervlaktes van Finland en Spanje in deze projectie met die in de Mercatorprojectie. Het is duidelijk te zien dat oppervlaktes in de Mercatorprojectie ook op Europese schaal in de noordelijke landen worden overschat.



Finland (340 duizend km<sup>2</sup>)  
Spanje (500 duizend km<sup>2</sup>)

### Nederland

Voor Nederland hanteren we een projectie met nauwelijks vervorming (RD New). Bij deze projectie is de vertekening gering, in afstand tussen -10 en +18 centimeter per kilometer. In de kaartjes hiernaast projecteren we Nederland in RD New en Lat/Lon. In de Lat/Lon-projectie zijn zowel de vormen als de afstanden erg vertekend.





# Betekenis van kaarten voor ruimtelijke ordening

1. Ruimtelijke analyse
2. Communicatiemiddel
3. Creatie van draagvlak



## Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

### Kaarten

Basiskaarten (11) >

Regio- en gebiedsindelingen (15) >

Stedelijke ontwikkeling (21) >

Natuur, landschap en recreatie (22) ① v

- Natuur- en recreatiegebied
- Ontwikkeling natuur- en recreatiegebied 1996 - 2015
- Ecologisch systeem onder druk
- Fysisch-Geografische Regio's
- Landschapstypologie (RCE)
- Histland (RCE)
- Beschermde gebieden (Rijk en provincies)
- Ecologische Hoofdstructuur en Natuur Netwerk Nederland (EHS en

## Gekozen kaarten



### Kaarten

Alle kaarten aan/uit

Histland (RCE) v

Transparantie: 0%

### Legenda:

- Veenkoloniën
- Veenontginningen
- Stroomrug- en komontginningen
- Riviererrasontginningen
- Oude zeekleipolders
- Jonge zeekleipolders
- Droogmakerijen
- Duinen en duinontginningen
- Lössontginningen
- Kampontginningen met plaatselijke essen
- Heideontginningen en bossen (sedert 1850)
- Niet ontgonnen landschappen
- Overige onderscheidingen

Bron:  
RCE, 2014

[Uitleg bij kaart](#)

[Kaart verwijderen](#)

10 km

48592 | 489939

© Geodan © Atlas van de Regio

## Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

### Kaarten

- Basiskaarten (11) >
- Regio- en gebiedsindelingen (15) >
- Stedelijke ontwikkeling (21) >
- Natuur, landschap en recreatie (22) >
- Water en bodem (17) >
- Landbouw (5) >
- Luchtkwaliteit en geluid (8) >
- Beschermde gebieden (11) **1** v
- Beschermde gebieden (Rijk en provincies)
- Planologische restricties en beschermingsregimes (Rijk)
- Beschermd cultureel erfgoed (Rijk)
- Beschermde gebieden (provincies)
- Aardkundige waarden (provincies)
- Nationale Landschappen (provincies)

## Gekozen kaarten



### Kaarten

- Alle kaarten aan/uit
- Beschermd cultureel erfgoed (Rijk) v

Transparantie: 20%



### Legenda:

- Archeologische monumenten
- Buitenplaatsen
- Cultureel erfgoed Barro
- Limes
- Nationaal park
- Beschermd stads- en dorpsgezicht
- UNESCO
- Waterwingebieden
- Waddenzee

### Bron:

RCE, Ministerie IenW, Ministerie BZK, IPO, CBS, RIVM, bewerking PBL, 2019

Uitleg bij kaart

Kaart verwijderen





## Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

### Kaarten

Basiskaarten (11) >

Regio- en gebiedsindelingen (15) >

Stedelijke ontwikkeling (21) >

Natuur, landschap en recreatie (22) >

Water en bodem (17) >

Landbouw (5) >

Luchtkwaliteit en geluid (8) >

Beschermde gebieden (11) 1 v

- Beschermde gebieden (Rijk en provincies)
- Planologische restricties en beschermingsregimes (Rijk)
- Beschermd cultureel erfgoed (Rijk)
- Beschermde gebieden (provincies)
- Aardkundige waarden (provincies)
- Nationale Landschappen (provincies)

## Gekozen kaarten



### Kaarten

Alle kaarten aan/uit

Planologische restricties en beschermingsregimes (Rijk) v

Transparantie: 20%



### Legenda:

- Natuurzoono
- Nationaal Natuurnetwerk (NNN)
- Bos
- Kustfundament
- IJsselmeer en Waddenzee
- Gebiedsreserveringen 'Ruimte voor de rivier'
- Stroomvoerend deel rivierbed
- Buiseidingstroken
- Hoogspanningslijnen
- Externe veiligheid zoek contour
- NO2 boven norm
- PM10 haven norm

[Toon volledige legenda...](#)

### Bron:

Min. IenW/Min. BZK/IPO/CBS/RIVM  
/bewerking PBI . 2019



10 km

50319 | 493294

50377



### Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

### Kaarten

#### Basiskaarten (11)

1

- Bodemgebruik 2015
- Hoofdwegen
- Spoorwegen, metrolijnen en stations
- Water
- Topografische kaart 1992
- Topografische kaart 2017
- Inwoners 2018
- Banen 2018
- Hoogtekaart AHN3
- Bodemkaart (BRO)
- Geomorfologische kaart van nederland (1:50.000)

#### Regio- en gebiedsindelingen (15)

### Gekozen kaarten



### Kaarten

- Alle kaarten aan/uit
- Topografische kaart 1992

Transparantie: 0%



### Legenda:

- Spoorweg
- Hoofdweg
- Bebouwing
- Bos
- Heide
- Zand
- Kassen
- Weiland
- Bouwland
- Water

[Toon volledige legenda...](#)

**Bron:**  
Kadaster, Nationaal wegenbestand, bewerking PBL, 1992



2 km

112013 | 464603

© Geodan © Atlas van de Regio

## Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

## Kaarten

### Basiskaarten (11)

1

- Bodemgebruik 2015
- Hoofdwegen
- Spoorwegen, metrolijnen en stations
- Water
- Topografische kaart 1992
- Topografische kaart 2017
- Inwoners 2018
- Banen 2018
- Hoogtekaart AHN3
- Bodemkaart (BRO)
- Geomorfologische kaart van nederland (1:50.000)

### Regio- en gebiedsindelingen (15)



## Gekozen kaarten



### Kaarten

- Alle kaarten aan/uit
- Topografische kaart 2017

Transparantie: 0%

### Legenda:

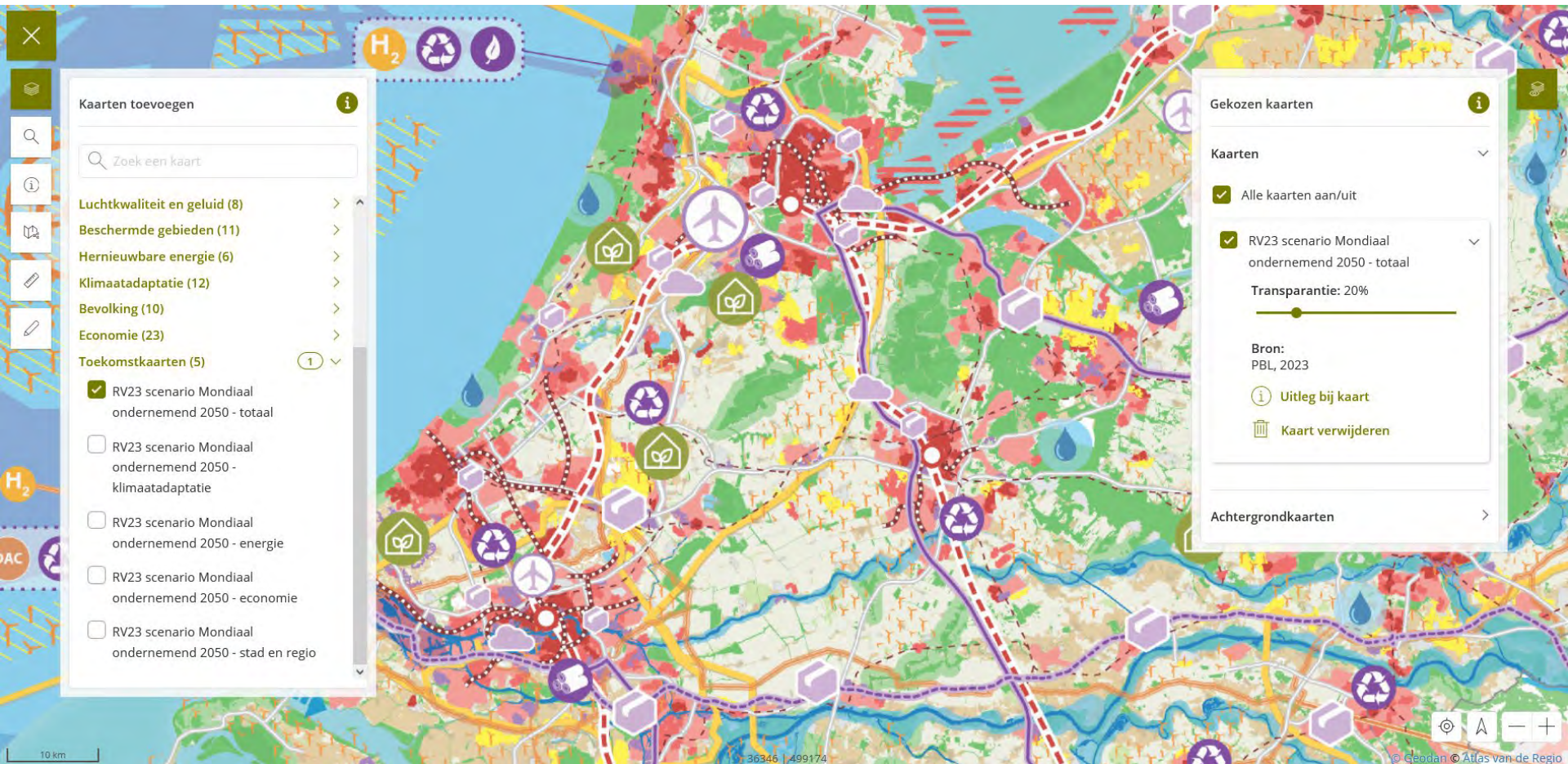
- Spoorweg
- Hoofdweg
- Bebouwing
- Bos
- Heide
- Zand
- Kassen
- Weiland
- Bouwland
- Water
- Overig

[Toon volledige legenda...](#)

### Bron:

Kadaster, Nationaal wegenbestand, bewerking PBL, 2017





### Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

Luchtkwaliteit en geluid (8) >

Beschermde gebieden (11) >

Hernieuwbare energie (6) >

Klimaatadaptatie (12) >

Bevolking (10) >

Economie (23) >

Toekomstkaarten (5) ① >

- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - totaal
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - klimaatadaptatie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - energie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - economie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - stad en regio

### Gekozen kaarten



#### Kaarten

Alle kaarten aan/uit

RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - totaal

Transparantie: 20%



Bron:  
PBL, 2023

Uitleg bij kaart

Kaart verwijderen

#### Achtergrondkaarten >

10 km

36346 | 499174

### Kaarten toevoegen



Zoek een kaart

Luchtkwaliteit en geluid (8) >

Beschermde gebieden (11) >

Hernieuwbare energie (6) >

Klimaatadaptatie (12) >

Bevolking (10) >

Economie (23) >

Toekomstkaarten (5) 1 v

- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - totaal
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - klimaatadaptatie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - energie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - economie
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - stad en regio

### Gekozen kaarten



#### Kaarten

- Alle kaarten aan/uit
- RV23 scenario Mondiaal ondernemend 2050 - economie

Transparantie: 20%



Bron:  
PBL, 2023

Uitleg bij kaart

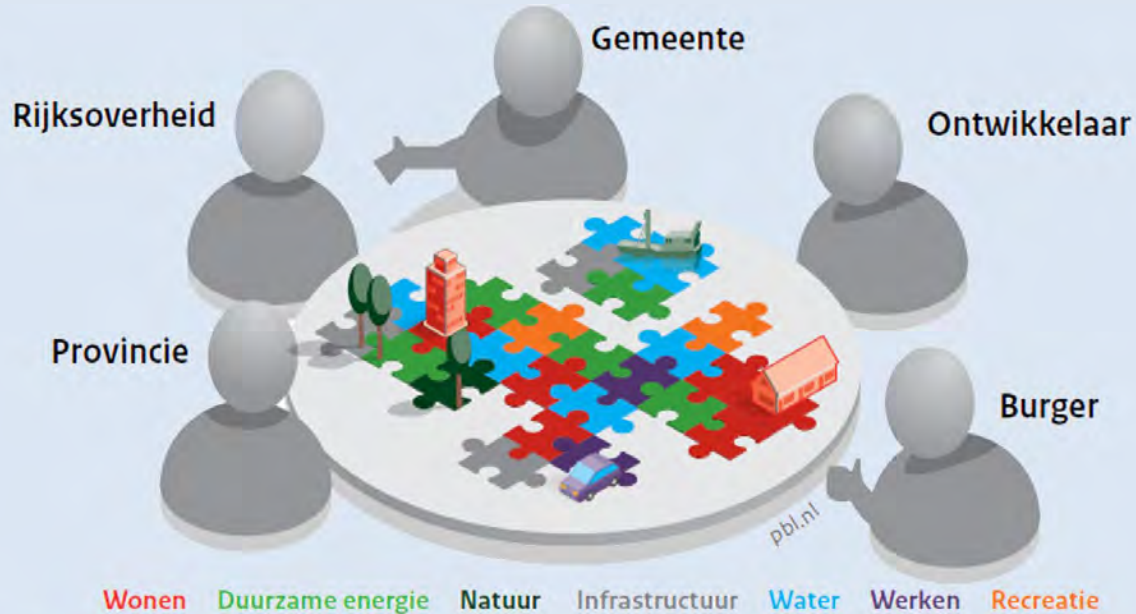
Kaart verwijderen

#### Achtergrondkaarten



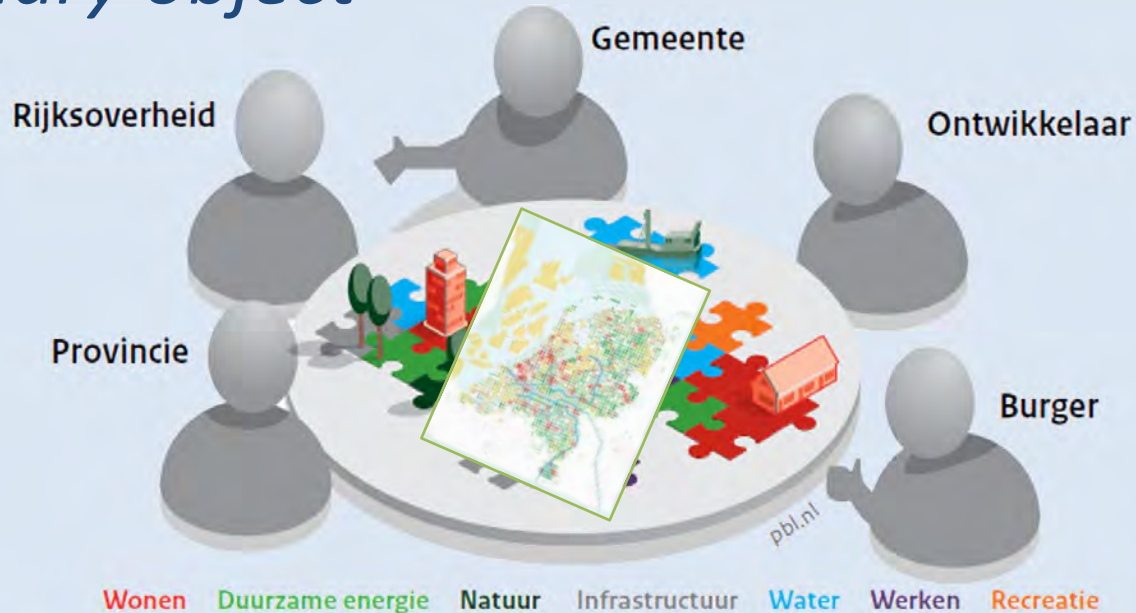


## 2. Kaarten als communicatiemiddel



## 2. Kaarten als communicatiemiddel

- *boundary object*



## 2. Kaarten als communicatiemiddel

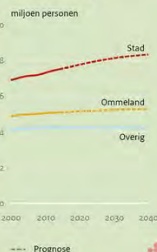
- *publicaties*
- *sociale media*

### De stad in trek

Wereldwijd trekken mensen naar de stad en dat zal volgens de prognoses van de VN de komende decennia niet veranderen. Bestuurders en onderzoekers spreken inmiddels van een 'urban age': het tijdperk van de stad, waarin sociale en economische activiteiten zich steeds meer concentreren in grote stedelijke agglomeraties. Net als de rest van de samenleving hebben steden te maken met grote problemen, zoals klimaatverandering, milieuvuiling, uitputting van grondstoffen en sociaaleconomische ongelijkheid. Gezien de progressieve ontwikkeling van steden, moeten oplossingen voor deze problemen deels op de schaal van steden en stedelijke agglomeraties worden gevonden (zie onder meer UNEP 2013).

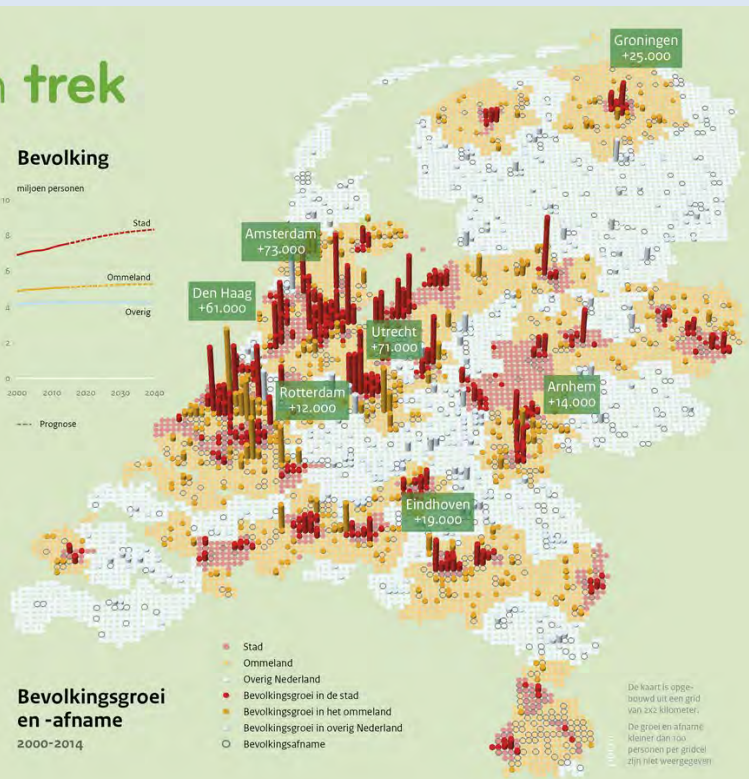
In de Nederlandse steden lijken de zaken relatief goed op orde. Zo is de milieuvuiling in de afgelopen decennia sterk verminderd. Daarnaast is de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de stad duidelijk verbeterd. Na een periode van terugloop tussen 1960 en 1990 is er nu sprake van een bevolkingstoename in de steden. Ook voor de toekomst voorziet de regionale prognose van CBS/PBL (2013) een sterke concentratie van de bevolkingsgroei in stedelijke gemeenten. Vooral in en rond de grote steden wordt een toename verwacht.

#### Bevolking



#### Bevolkingsgroei en -afname

2000-2014





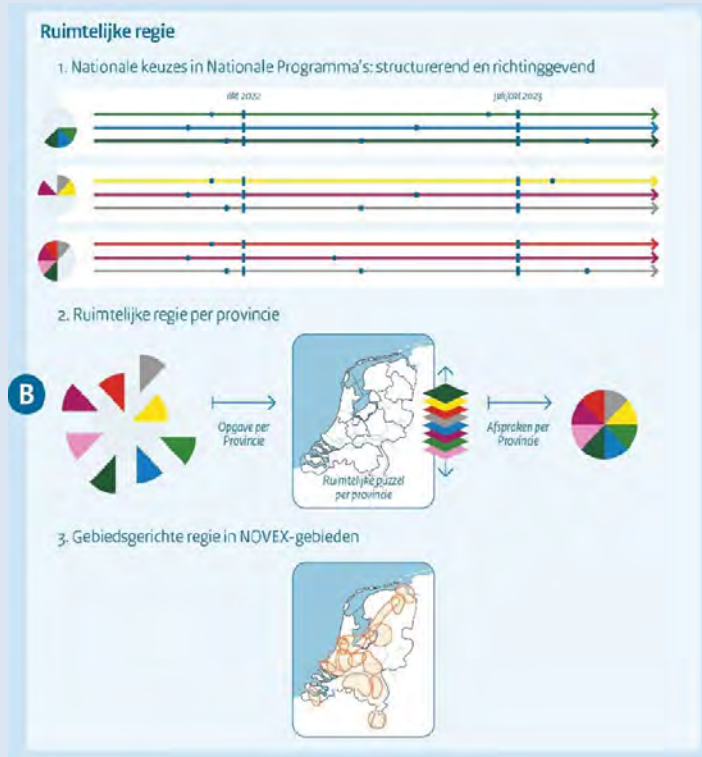


# 3. Creatie van draagvlak





# Kaarten NOVEX/Mooi NL/Nota Ruimte



Nationaal

Provincie

Regio



# Ontwerpkracht

nieuws 12-07-2023

## Terugblik Dag van de Ontwerpkracht 2023



## Met verbeeldingskracht bouwen aan ruimtelijke kwaliteit





### NL 2120

Een meerkleurige toekomst voor Nederland in 2120

Scenario	Landbouw	Wonen	Werk	Recreatie	Natuur	Water
Scenario 1	...	...	...	...	...	...
Scenario 2	...	...	...	...	...	...
Scenario 3	...	...	...	...	...	...
Scenario 4	...	...	...	...	...	...
Scenario 5	...	...	...	...	...	...
Scenario 6	...	...	...	...	...	...
Scenario 7	...	...	...	...	...	...
Scenario 8	...	...	...	...	...	...
Scenario 9	...	...	...	...	...	...
Scenario 10	...	...	...	...	...	...



projecten, NL 2020 Land met een plan

bestuur, expertise, projecten, mensen



### NL 2121: Land met een plan

### Illustratieve scenario kaart

Dit is een illustratief scenario van een leefomgeving in 2050 met veel bebouwing en veel groen. Het scenario is gebaseerd op de huidige ontwikkelingen en de verwachtingen van de overheid. Het scenario is gebaseerd op de huidige ontwikkelingen en de verwachtingen van de overheid. Het scenario is gebaseerd op de huidige ontwikkelingen en de verwachtingen van de overheid.

Scenario	Landbouw	Wonen	Werk	Recreatie	Natuur	Water
Scenario 1	...	...	...	...	...	...
Scenario 2	...	...	...	...	...	...
Scenario 3	...	...	...	...	...	...
Scenario 4	...	...	...	...	...	...
Scenario 5	...	...	...	...	...	...
Scenario 6	...	...	...	...	...	...
Scenario 7	...	...	...	...	...	...
Scenario 8	...	...	...	...	...	...
Scenario 9	...	...	...	...	...	...
Scenario 10	...	...	...	...	...	...



### Verbeelding op basis van de RV19 scenario's (Ruimtevolk voor RWS, 2018)

#### GROENLIJK

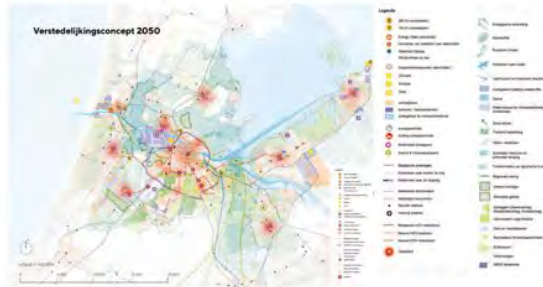


MILIEU  
UCLM



### Verstedelijkingsstrategie MRA (2021)

#### Verstedelijkingsconcept 2050



1

2

3

4

5

6



feature — 18.09.23

beleid &amp; politiek

ruimtelijke ordening

toekomstbeelden

# De weg kwijt tussen de roadmaps en beperkt zicht tussen de toekomstvisies

Merten Nefs

Iedere zichzelf respecterende organisatie die iets met ruimtelijke ordening en ontwerp te maken heeft, bracht in de afgelopen paar jaar een toekomstverkenning, scenariostudie, roadmap to the next – hier gewenste term invullen – of vergezicht op de kaart van Nederland uit. Maar wat hebben al deze studies met elkaar gemeen, waar gaan ze gezamenlijk maar los van elkaar heen? En wat wordt er eigenlijk verwacht van de lezers die in toenemende mate door die visionaire bomen het toekomstbos niet meer zien?



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



European Environment Agency





## Typen toekomstbeelden:








- Plan
- Variant
- Strategie
- Visie
- Trendscenari
- Scenario
- Scenario-onderzoek
- Utopie, dystopie

Toekomstbeelden		Plan	Variant, alternatief	Strategie
Kernkwaliteit	- Tijdshorizon	Nu - 2030	2030 - 2050	2030 - 2050
	- Kernkwaliteit	Waarschijnlijk	Mogelijk	Mogelijk
	- Doel	Uitvoering	Besluitvorming	Besluitvorming
	- Basis	Plan	Kans	Kans
Regio		Programma Circulaire economie Programma Ergooodaaf Rente voor Defensie Programma Integraal Riviermanagement	De Eeuwige Brak 	Verstedelijkingsstrategie Utrecht  Herik See Part District 

Toekomstbeelden, overzicht rekeningen - Regio (2023)

Toekomstbeelden		Plan	Variant, alternatief	Strategie
Kernkwaliteit	- Tijdshorizon	Nu - 2030	2030 - 2050	2030 - 2050
	- Kernkwaliteit	Waarschijnlijk	Mogelijk	Mogelijk
	- Doel	Uitvoering	Besluitvorming	Besluitvorming
	- Basis	Plan	Kans	Kans
Nationale		Water en bodem status Nationaal programma landelijk gebied Nationaal Plan Energiesysteem Nationaal Milieuprogramma		Energie x Ruimte  

Toekomstbeelden, overzicht rekeningen - Nationale (2023)

Visie, perspectief	Prognose, trendscenari	Scenario - Verkenning	Scenario - Onderzoek	Utopie-Dystopie
2030 - 2050	2050 - 2070	2050 - 2070 - 2100	2050 - 2070 - 2100	> 2100
Waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Mogelijk	Mogelijk	(On)Wenselijk
Sturing	Inzicht	Onderzoek	Onderzoek	Droom / kritiek
Perspectief	Extrapolatie	Test	Spel	Wens / bedreiging
MIRA Verstedelijkingsconcept 2050 		Spasland Gemeinen  Rijk van Dommel en Aa 	Natuur-inclusief Zuid-Holland  Pop Down Melt Up 	
Regio van de Toekomst 		Blauwe Lens 		

Visie, perspectief	Prognose, trendscenari	Scenario - Verkenning	Scenario - Onderzoek	Utopie-Dystopie
2030 - 2050	2050 - 2070	2050 - 2070 - 2100	2050 - 2070 - 2100	> 2100
Waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Mogelijk	Mogelijk	(On)Wenselijk
Sturing	Inzicht	Onderzoek	Onderzoek	Droom / kritiek
Perspectief	Extrapolatie	Test	Spel	Wens / bedreiging
Organiseren Nederland 	Op Waterbasis 	Toekomstverkenning NL 2100  Land met een Plan - Perspectief 2121 	Ruimtelijk Verkeering - 4 Scenarios  Delta Scenarios 	Groot NL 2300  Plan B  Zeespiegelrijging 2300 

[opinie](#) — 18.10.22[beleid & politiek](#)[duurzaam](#)[toekomstbeelden](#)

# De toekomst vraagt om meer dan plaatjes

[Peter Pelzer](#) en [Maarten Hajer](#)

Voor de meest pregnante ruimtelijke vraagstukken van deze tijd is institutioneel ontwerpen en een ander perspectief op het goede leven cruciaal. We kunnen ons niet uit te problemen tekenen, stellen Peter Pelzer en Maarten Hajer. Laten we de toekomst scheppen met interdisciplinaire teams die net zo makkelijk tekenen en visualiseren als nadenken over andere institutionele arrangementen.



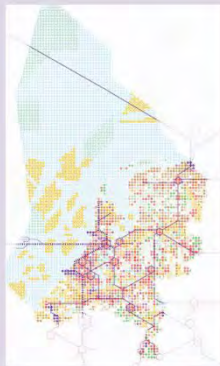


# Ruimtelijke Verkenning 2023

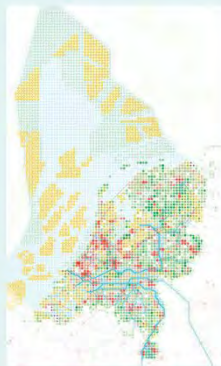
Mondiaal Ondernemend



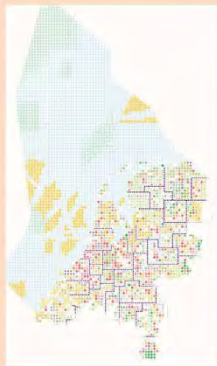
Snelle Wereld



Groen Land



Regionaal Geworteld



pbl.nl





- **Maatschappijbeelden**
- **Wetenschappelijke onderbouwing**
- **Rekenen en tekenen**
- **Integraal onderzoek**
  - stedelijke gebied
  - landelijk gebied
  - klimaatadaptatie
  - energienetwerken
  - circulaire economie
  - NL inclusief Noordzee
- **Bestuurlijke aspecten**





# **Toekomstkaarten in RO nota's (1958-2020)**



## Visiekaarten uit RO-nota's

1. Ontwikkeling van het Westen des Lands (1958)
2. Nota inzake de ruimtelijke ordening in Nederland (1960)
3. Tweede Nota (1966)
4. Derde Nota (1973-1983)
5. Vierde Nota (1988) en Vierde Nota Extra (1994)
6. Vijfde Nota (2002 - niet vastgesteld)
7. Nota Ruimte (2004)
8. Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte SVIR (2011)
9. Nationale omgevingsvisie NOVI (2020)
10. Nota Ruimte (2024)

# De ontwikkeling van het Westen des Lands (1958)

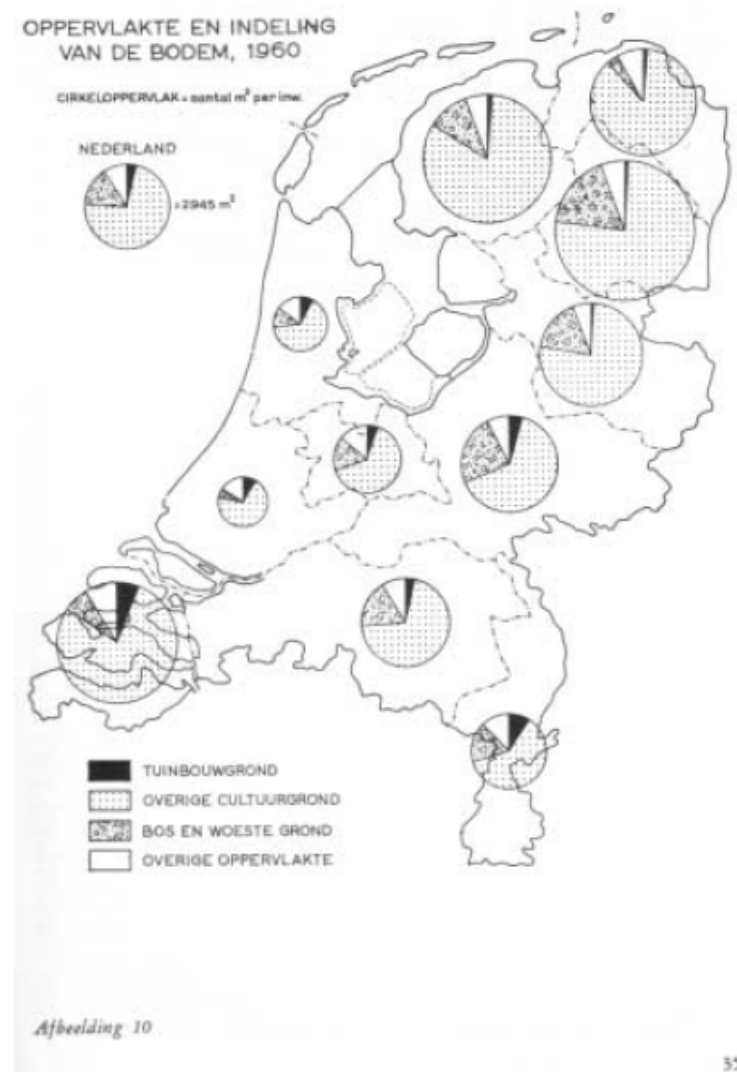
- Beheersing van de agglomeraties
- Groene Bufferzones
- Agrarisch middengebied (Groene Hart)
- Overloop naar nieuwe steden en groeikernen



Rijksdienst Nationale plan, Ontwikkeling van het Westen des lands, 1958

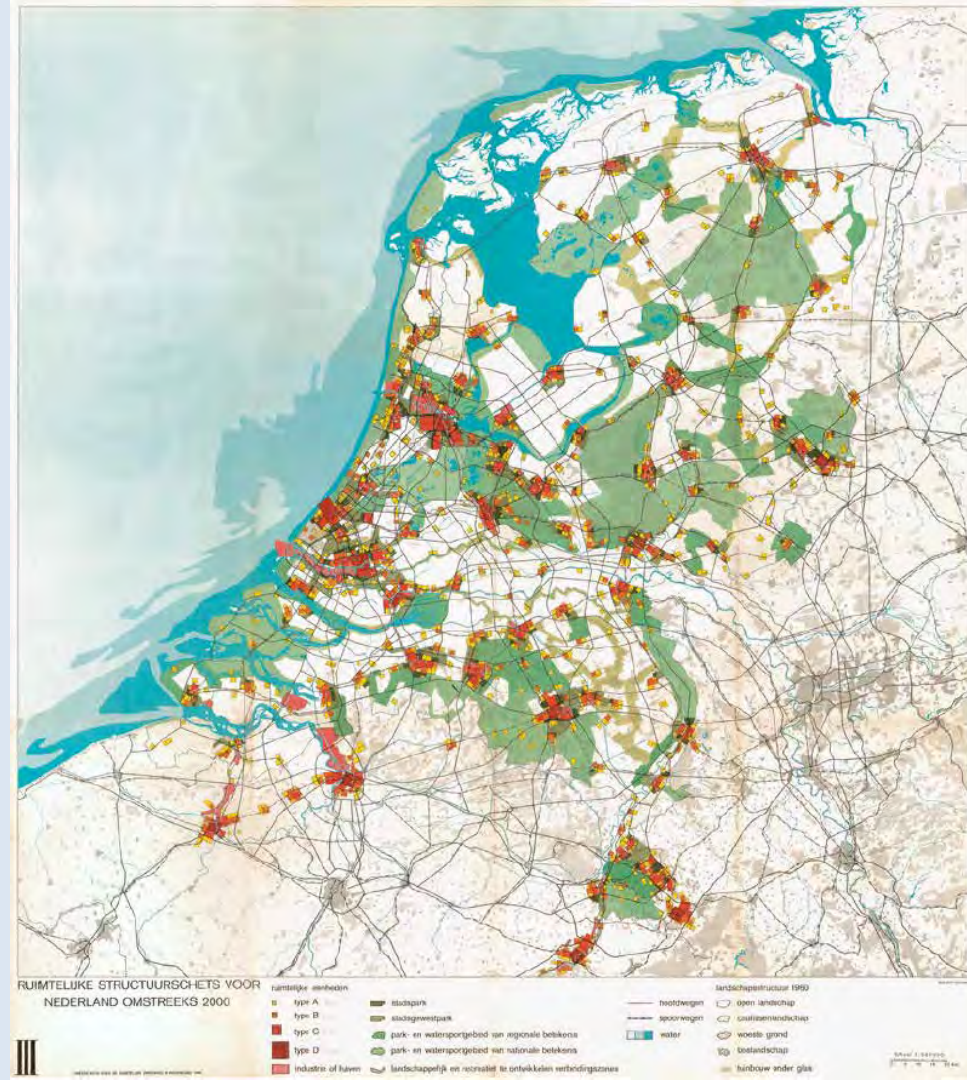
## Nota inzake de ruimtelijke ordening in Nederland (1960)

- Doelmatig en rechtvaardig
- Evenwicht tussen Randstad en overig Nederland
- Faciliteren groei industriële economie



## Tweede Nota (1966)

- Anticiperen op verwachte bevolkingsgroei van 20 miljoen inwoners in 2000
- Stadsgewesten als basiseenheid
- Gebundelde deconcentratie met groeikernen
- Scheiding van functies
- WRO 1965: decentralisatie



## Tweede Nota (1966)

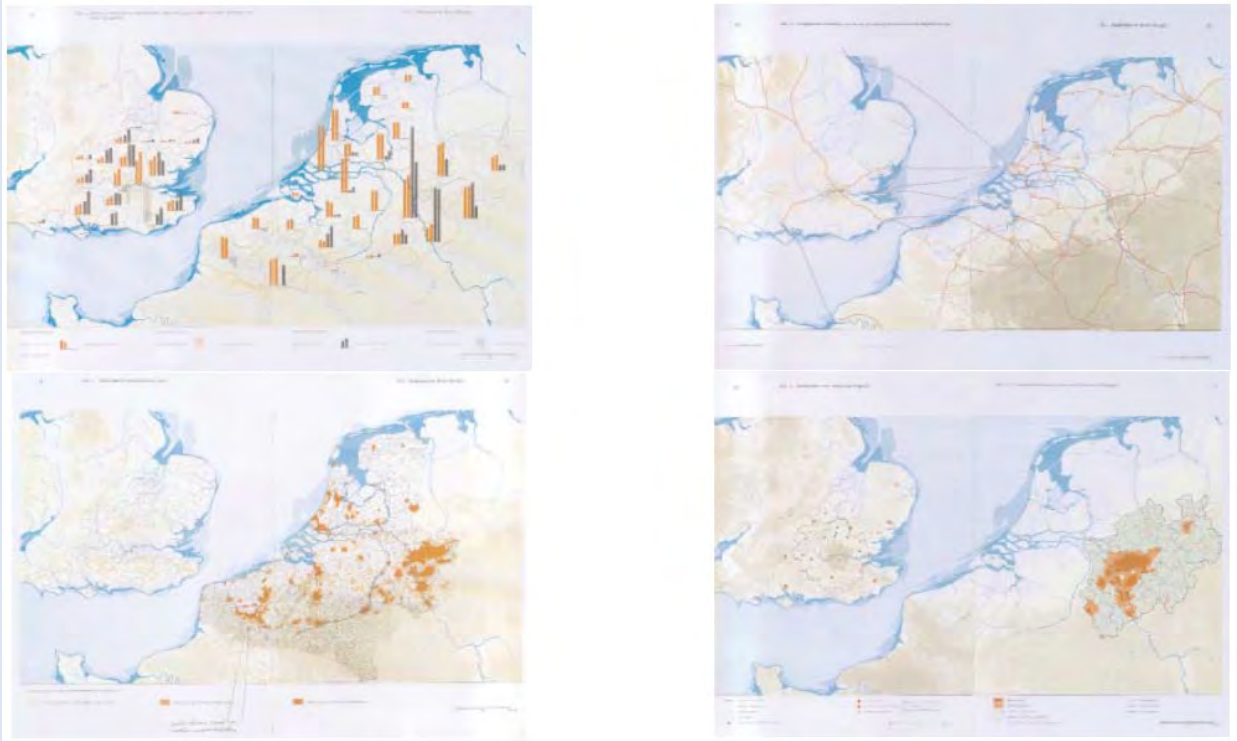
- Ook al aandacht voor wateropgaven



Wateropgaven in de Tweede Nota

# Tweede Nota (1966)

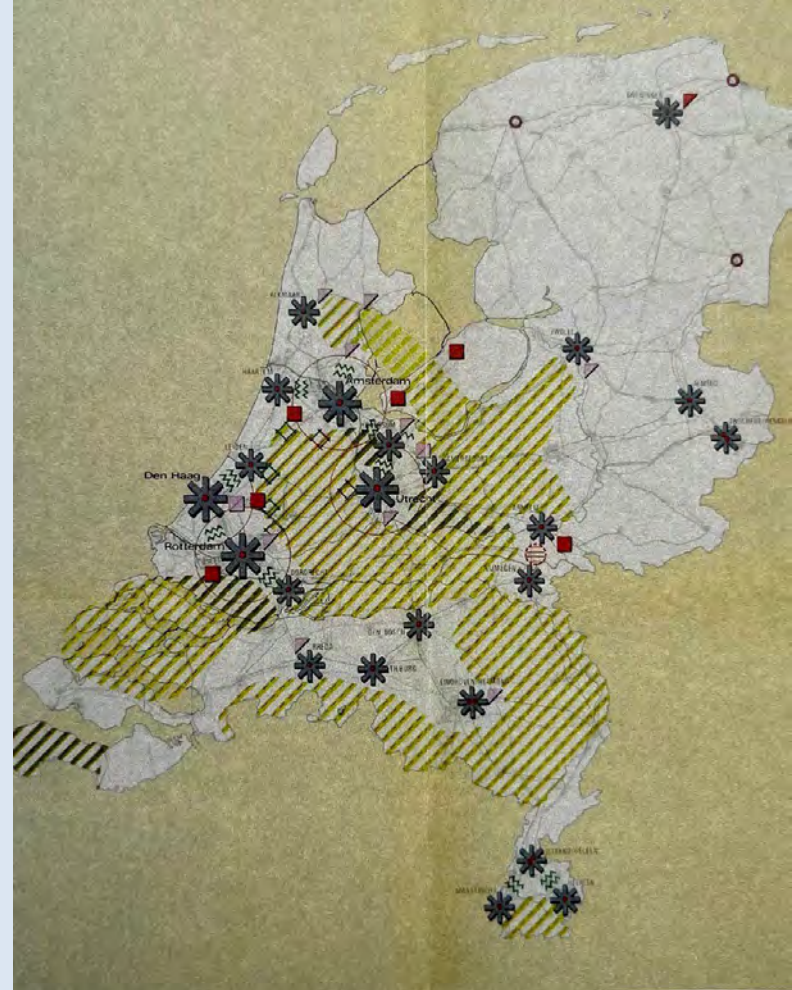
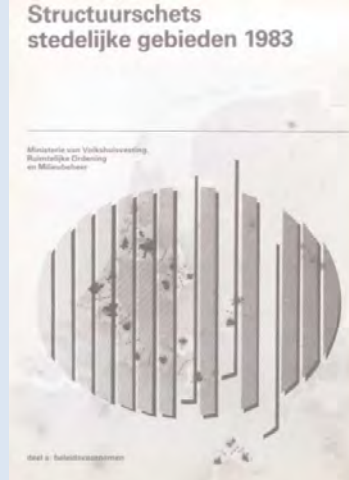
- Aandacht voor de ligging in NW-Europa





## Derde Nota (1973-1983)

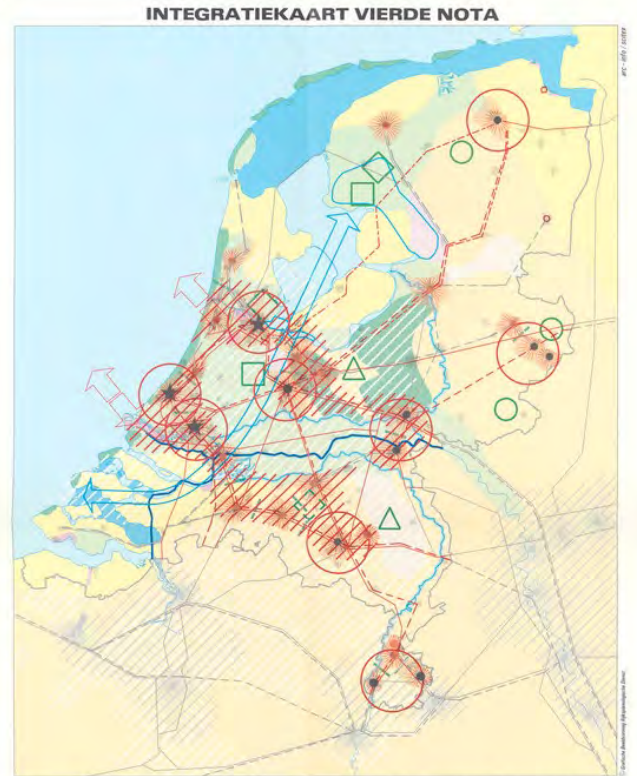
- Beleidsnota uitgebracht in delen
- Uitvoering groeikernenbeleid van Nota Volkshuisvesting 1972
- Vanaf 1983 de stad centraal (van complete stad naar compacte stad)



Structuurschets stedelijke gebieden 1983

## Vierde Nota (1988) en Vierde Nota Extra (1992)

- Overgang naar ontwikkelingsplanologie: faciliteren economische groei stedelijke gebieden
- Inbreiding en uitleg binnen aangewezen stadsgewesten (VINEX-locaties)
- Stedelijke netwerken
- Sleutelprojecten
- Landelijk gebied: van ruilverkaveling naar landinrichting, 'nieuwe natuur'



### RUIMTELIJKE HOOFDSTRUCTUUR

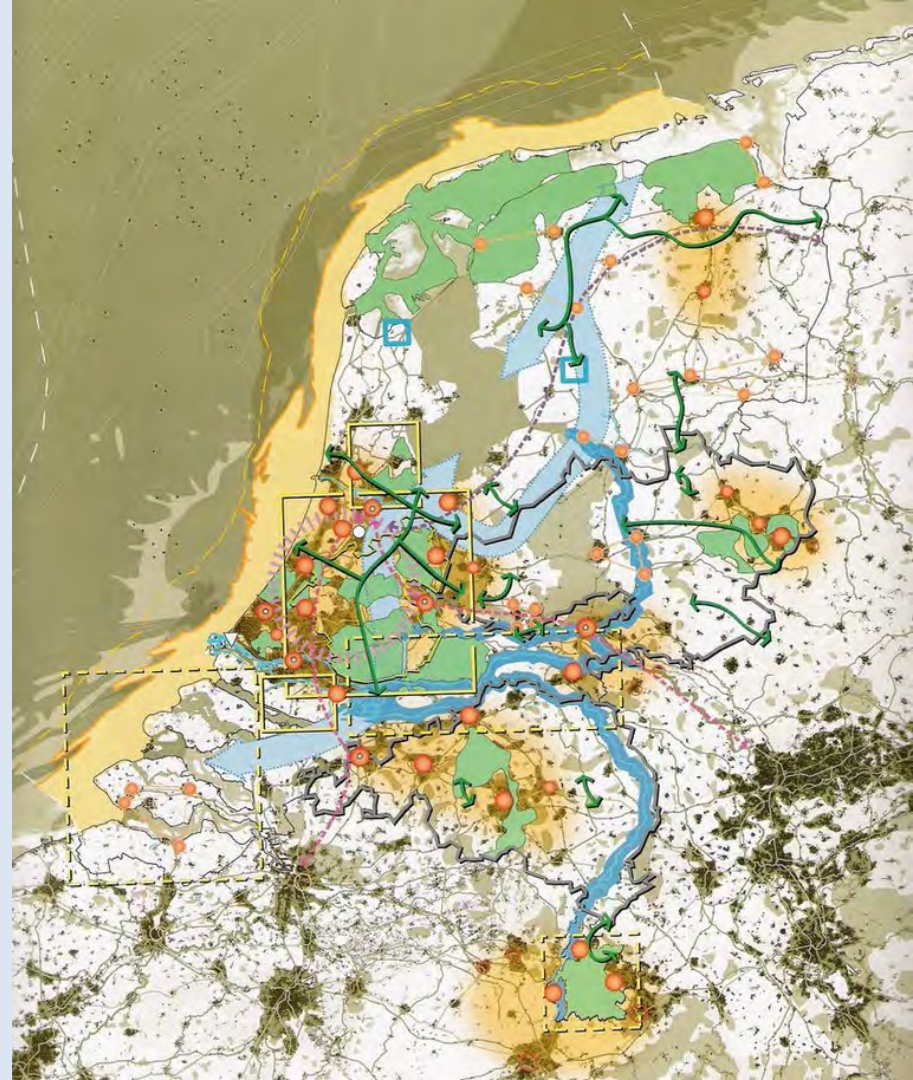
- stadsgewest, respectievelijk concentratiekern in het noorden
- open ruimte, respectievelijk open ruimte tussen stadsgewesten
- hoofdverbinding (weg respectievelijk spoorlijn)
- grote rivieren en andere hoofdvaarwegen
- grote wateren met zeer hoge natuurwaarde, respectievelijk overige grote wateren
- gebieden met hoofdfunctie natuur
- hogere gebieden, multifunctioneel, grotere respectievelijk kleinere ruimtelijke eenheden
- lagere gebieden, multifunctioneel, grotere respectievelijk kleinere ruimtelijke eenheden
- gebieden met hoofdfunctie landbouw

### RUIMTELIJK ONTWIKKELINGSPERSPECTIEF

- stedelijk knooppunt
- internationaal stedelijk vestigingsmilieu
- stedering centraal Nederland
- mainport
- hoofdransportas weg, respectievelijk idem, traider te bepalen
- hoofdransportas
- railintercity-plus/hogesnelheidstrein (indicatief)
- hoofdransportas water
- natuur- en/of toeristisch-recreatieve ontwikkelingszone
- vernieuwing respectievelijk aanpassing respectievelijk handhaving van de ruimtelijke structuur in het landelijk gebied
- handhaving van de ruimtelijke structuur (mogelijk)
- studiegebied

## Vijfde Nota (2002 – niet vastgesteld in het parlement)

- Lagenbenadering
- Rode en groene contouren
- Stedelijke netwerken

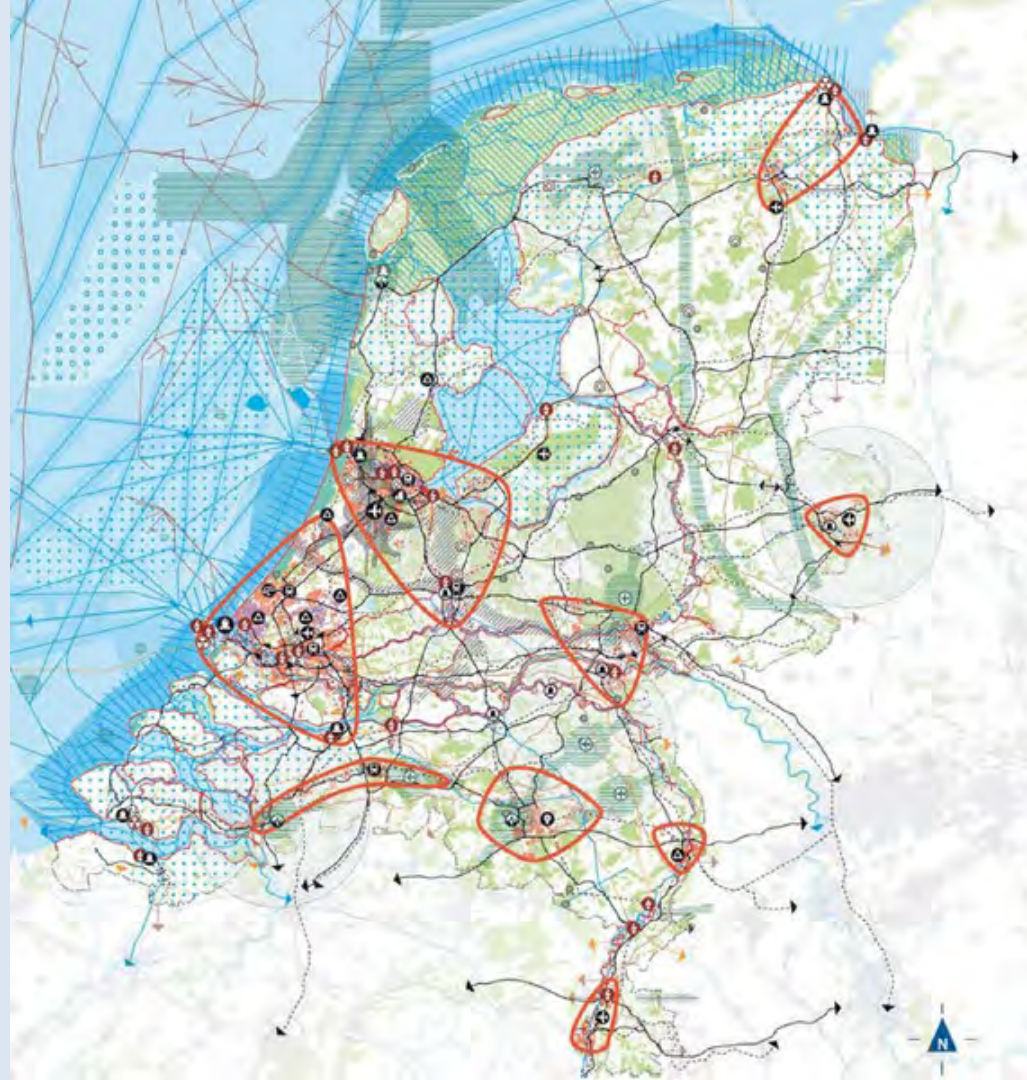




## Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte SVIR (2011)

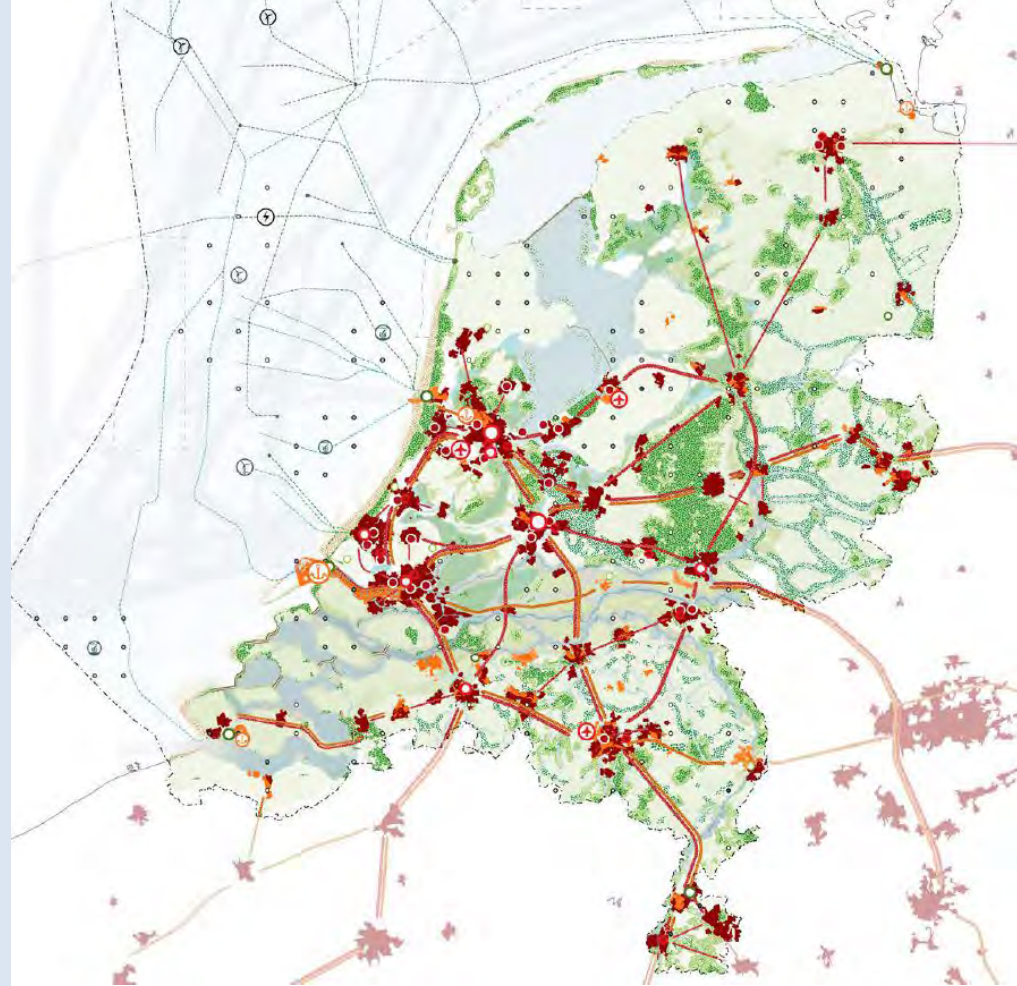
*Sterker maken wat sterk is*

- Beperkt rijksbeleid: Ministerie van VROM opgeheven
- Sectoraal topsectorenbeleid
- Ladder voor duurzame verstedelijking



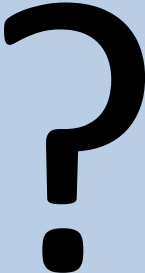
## Nationale omgevingsvisie NOVI (2020)

- Integrale benadering met drie inrichtingsprincipes:
  - functiecombinaties
  - gebieden centraal
  - afwenteling voorkomen



discussiekaart: een toekomstperspectief voor Nederland

**Nota Ruimte (2024)**





# Ruimtelijke Verkenning 2023

Vier scenario's voor de ruimtelijke  
inrichting van Nederland 2050



# Bevingendingen Ruimtelijke Verkenning 2023:

- Aandacht voor de lange termijn en verschillende vormen van onzekerheden
- Zet in op robuust en toekomstbestendig ruimtelijk beleid (bijv. bodem en water sturend, transformatie bestaand stedelijk gebied)





# Themasite – Kaartviewer

**Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050**

How does the Netherlands look in 2050? How can we better prepare for a sustainable future? This website offers four scenarios for the future of the Netherlands in 2050. It provides an overview of the scenarios and offers a download of the report.

**De vier scenario's**

- Mondiaal Ondernemend
- Snelle wereld
- Groen Land
- Regionaal Geworteld

The map viewer interface displays four scenarios for the future of the Netherlands in 2050. The scenarios are: 'Mondiaal Ondernemend' (Global Entrepreneur), 'Snelle wereld' (Fast World), 'Groen Land' (Green Land), and 'Regionaal Geworteld' (Regionally Rooted). The map shows the geographical distribution of these scenarios across the Netherlands, with different colors and patterns representing each scenario. The legend on the right side of the map viewer provides a key for the different elements shown on the map, including 'Klimaatadaptatie' (Climate Adaptation), 'Energie' (Energy), 'Economie' (Economy), and 'Stad en regio' (City and region).

<https://themasites.pbl.nl/scenarios-inrichting-nl2050>

# Iconische kaarten

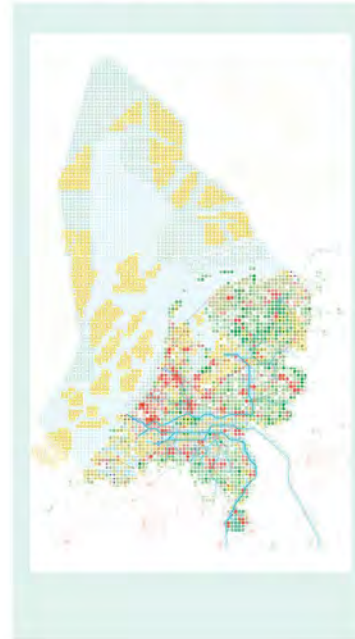
Mondiaal Ondernemend



Snelle Wereld



Groen Land



Regionaal Geworteld





# Publicatiepagina

The screenshot shows a web browser window displaying the PBL website. The URL is <https://www.pbl.nl/publicaties/ruimtelijke-verkenning-2023-vier-scenarios-voor-de-inrichting-van-nederland-in-2050>. The page features a green navigation bar with links for Home, Publicaties, Onderwerpen, Nieuws, Agenda, Blogs, and Over het PBL. A search bar is located on the right side of the navigation bar. The main content area has a title "Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050" and a subtitle "Ruimtelijke Verkenning 2023". The date "16-05-2023 | Rapport" is displayed below the subtitle. The main text describes the report's content, mentioning four scenarios: Mondiaal Ondernemend, Snelle Wereld, Groen Land, and Regionaal Geworteld. A right-hand sidebar contains a link to "Wonen en ruimte" and a "Downloads en links" section with several download and link options.

https://www.pbl.nl/publicaties/ruimtelijke-verkenning-2023-vier-scenarios-voor-de-inrichting-van-nederland-in-2050

Planbureau voor de Leefomgeving

Home Publicaties Onderwerpen Nieuws Agenda Blogs Over het PBL Zoeken

[Home](#) / [Onderwerpen](#) / [Wonen en ruimte](#) / [Publicaties](#) / Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050

## Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050

### Ruimtelijke Verkenning 2023

16-05-2023 | Rapport

In de Ruimtelijke Verkenning 2023 heeft het PBL scenario's ontwikkeld voor de inrichting van Nederland in 2050. In dit hoofdrapport worden vier mogelijke ruimtelijke toekomstige gepresenteerd. Dat zijn: Mondiaal Ondernemend (een toekomstscenario waarin grote bedrijven de lead hebben), Snelle Wereld (de nog verder toegenomen digitalisering doet afstanden verdwijnen), Groen Land (veel ruimte voor de natuur) en Regionaal Geworteld (burgers nemen het initiatief in hun eigen leefomgeving). Voor elk scenario zijn op basis van ruimtelijke modellering en ontwerp onderzoek gedetailleerde kaarten van het bijbehorende Nederland van 2050 gemaakt. Deze scenario's brengen in beeld welke gevolgen verschillende keuzes hebben.

Bij de Ruimtelijke Verkenning 2023 is een achtergrondstudie verschenen. In deze studie werken we de vier scenario's en de verschillende thema's verder uit en lichten we nader

Lees meer over het onderwerp:  
[Wonen en ruimte](#) →

#### Downloads en links

- Download het hoofdrapport (PDF, 16 MB)
- [Naar de website 'Vier scenario's voor de inrichting van Nederland in 2050'](#)
- Download het achtergrondrapport 'Ruimtelijke Verkenning 2023' (PDF, 10 MB)
- [Naar het nieuwsbericht](#)
- [Naar de presentatie van de Ruimtelijke Verkenning 2023](#)

<https://www.pbl.nl/publicaties/ruimtelijke-verkenning-2023-vier-scenarios-voor-de-inrichting-van-nederland-in-2050>



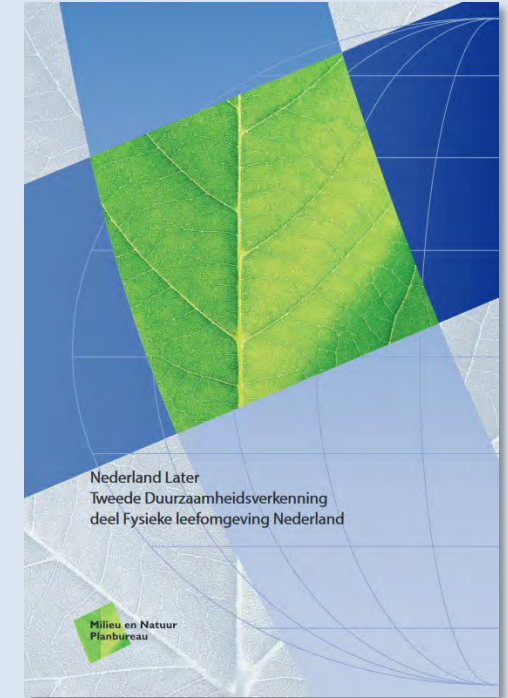
# Traditie scenariostudies voor ruimtelijke ordening



Nederland Nu als Ontwerp (1987)



Nederland 2030 (1997)



Nederland Later (2007)

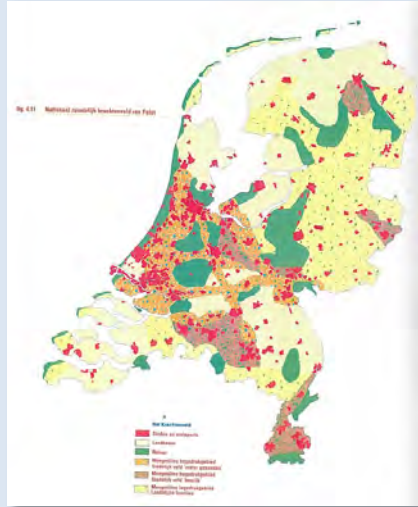
# Nederland Nu als Ontwerp (1987)



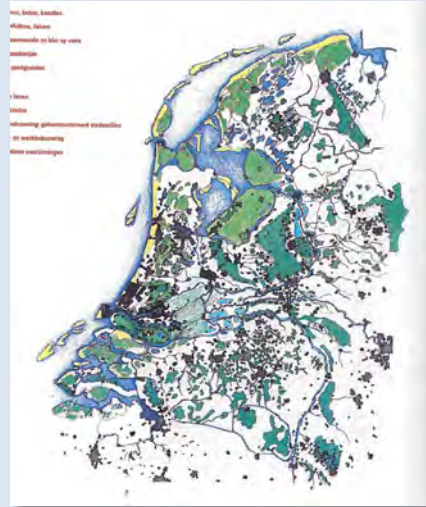
# Nederland 2030 (RPD 1997)



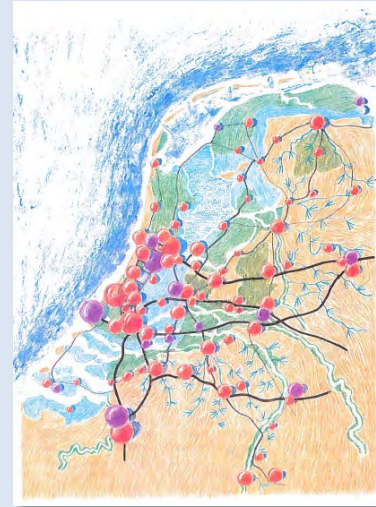
Planbureau voor de Leefomgeving



Palet



Parklandschap



Stromenland



Stedenland



# Nederland Later (MNP 2007)

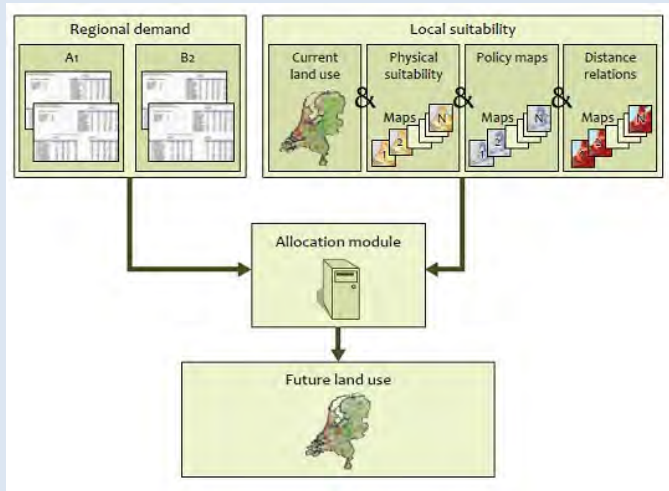


Planbureau voor de Leefomgeving



# Rekenen en tekenen

PBL RuimteScanner/  
MetaNatuurPlanner (WUR)

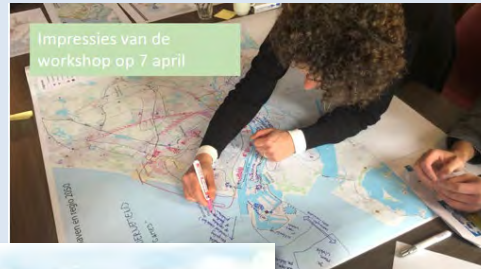


Ontwerpend onderzoek/  
stakeholderparticipatie





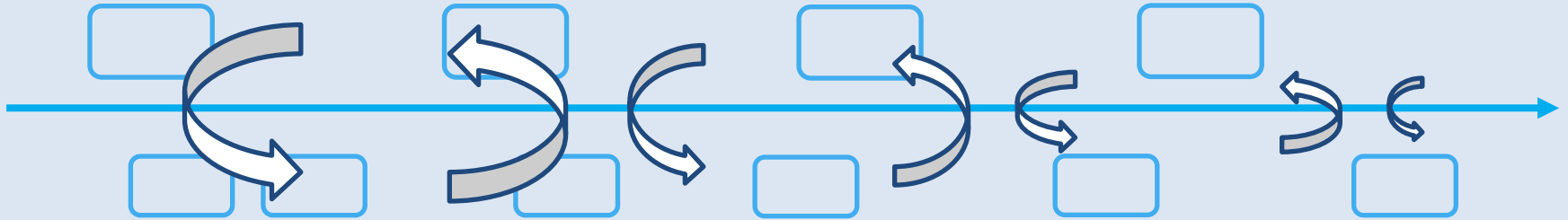
# Ontwerpend onderzoek / scenariostudies





# Nationale en regionale ateliers, lineair en interatief

Nationaal



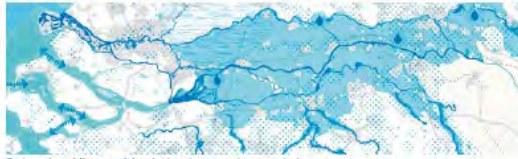
Regionaal

## Leeswijzer voor de kaarten

De scenariokaarten zijn uit vijf thematische kaartlagen opgebouwd

+

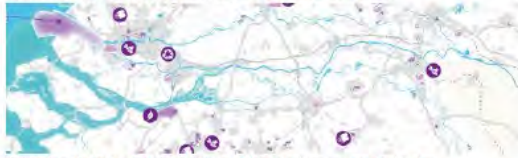
De kaartlaag **klimaatadaptatie** laat klimaat- en watergerelateerde maatregelen zien



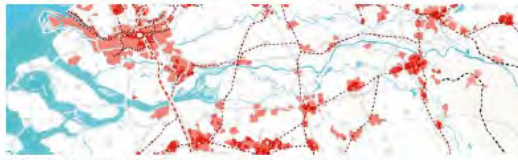
De kaartlaag **klimaatmitigatie** laat het energienetwerk zien



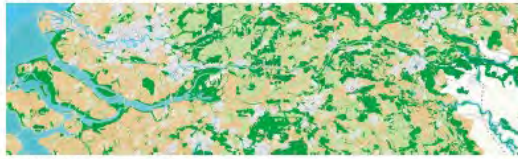
De kaartlaag **duurzame economie** laat werkgebieden en circulaire hubs zien



De kaartlaag **stad en regio** laat stedelijke verdichting en nieuwe woongebieden zien



De kaartlaag **landelijk gebied** laat natuur- en landbouwgebieden zien



De vijf kaartlagen vormen samen de **complete kaart**



=

Klimaatadaptatie

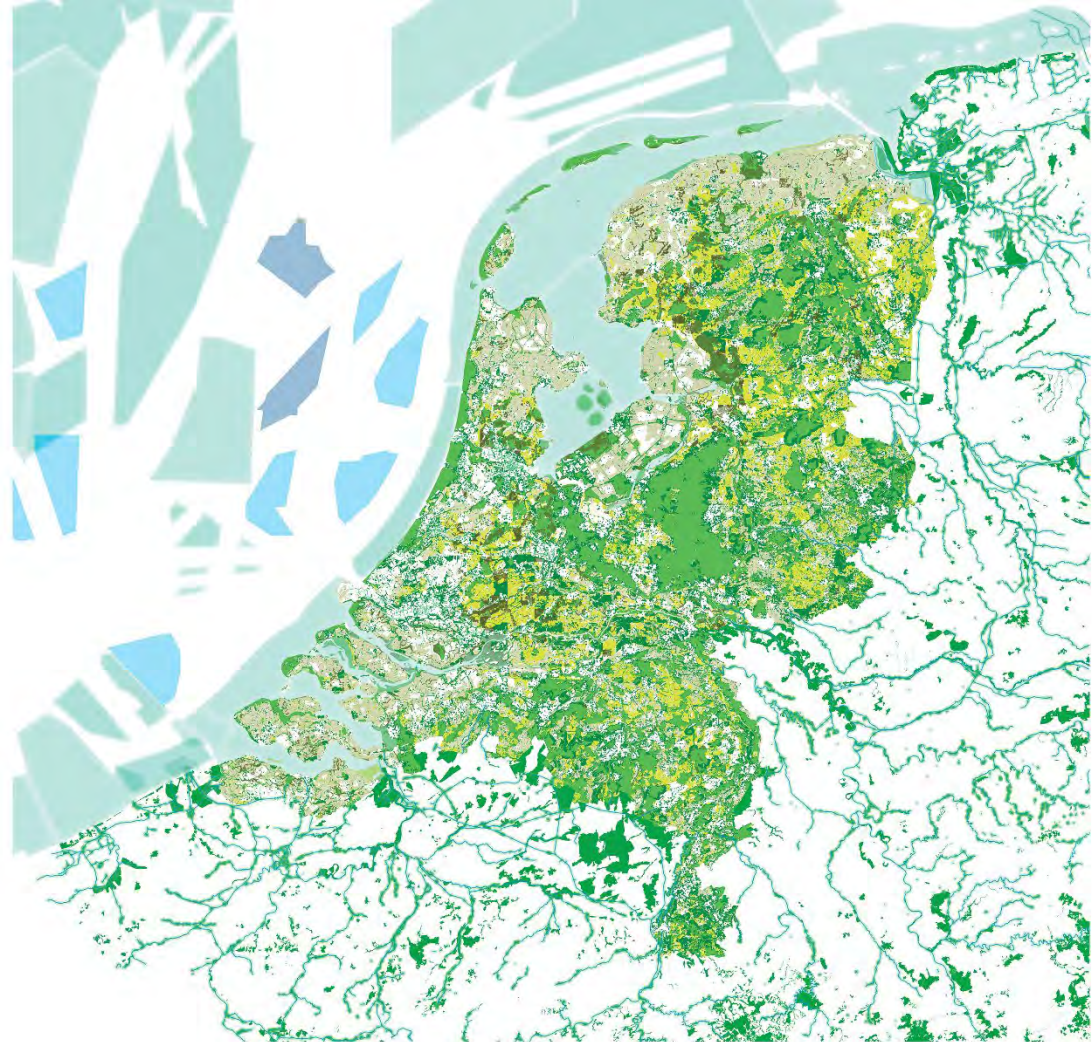
Energienetwerk

Duurzame economie

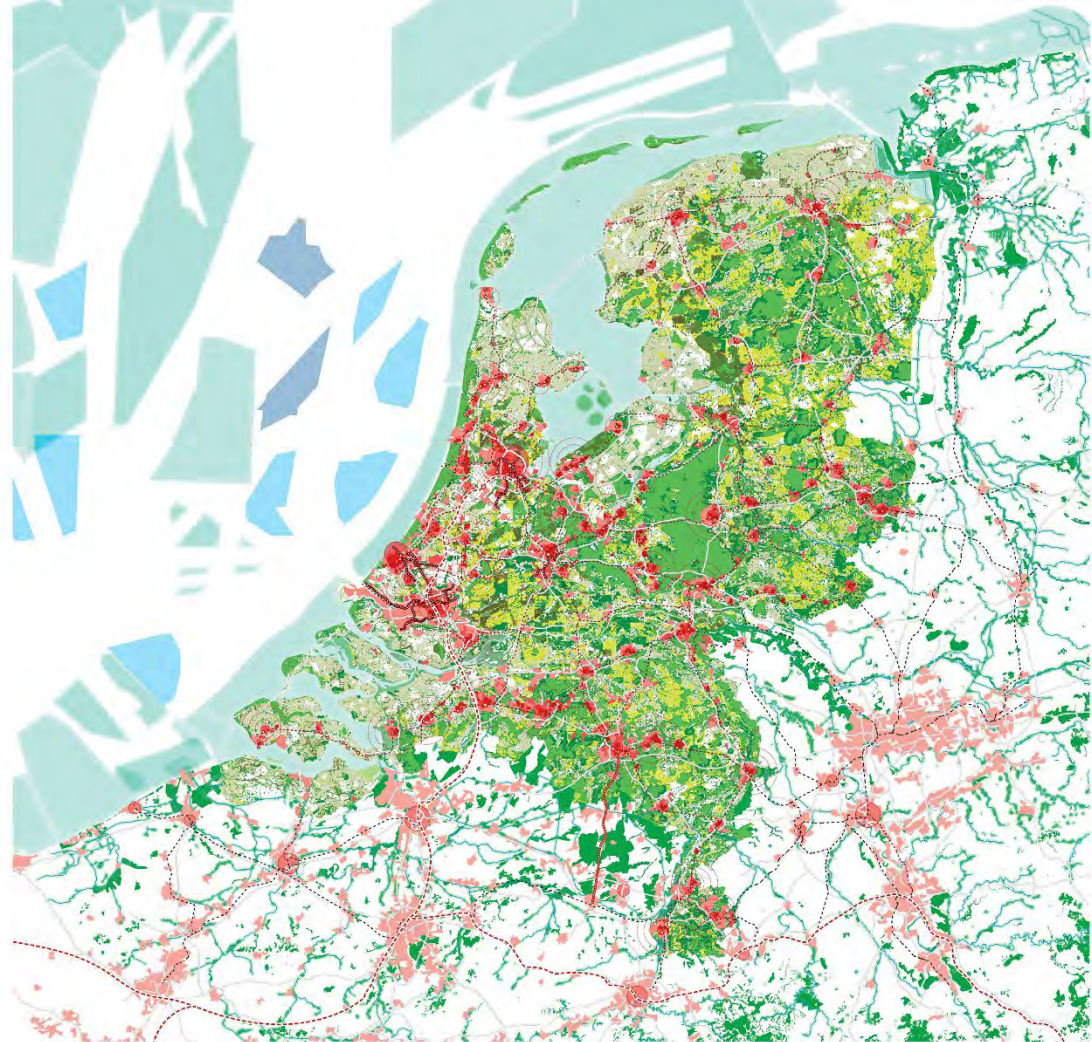
Verstedelijking

Landbouw en natuurgebieden

# 1. Landbouw en natuur



## 2. Verstedelijking



# 3. Klimaatadaptatie

## Klimaatadaptatie

- Ruimte voor de rivier
- Water bergen in beekdalen
- Reservering piekafvoer rivieren
- Zoet-zoutovergang
- Water vasthouden
- Waterwinning
- Groene stad-land verbinding

## Stad en regio

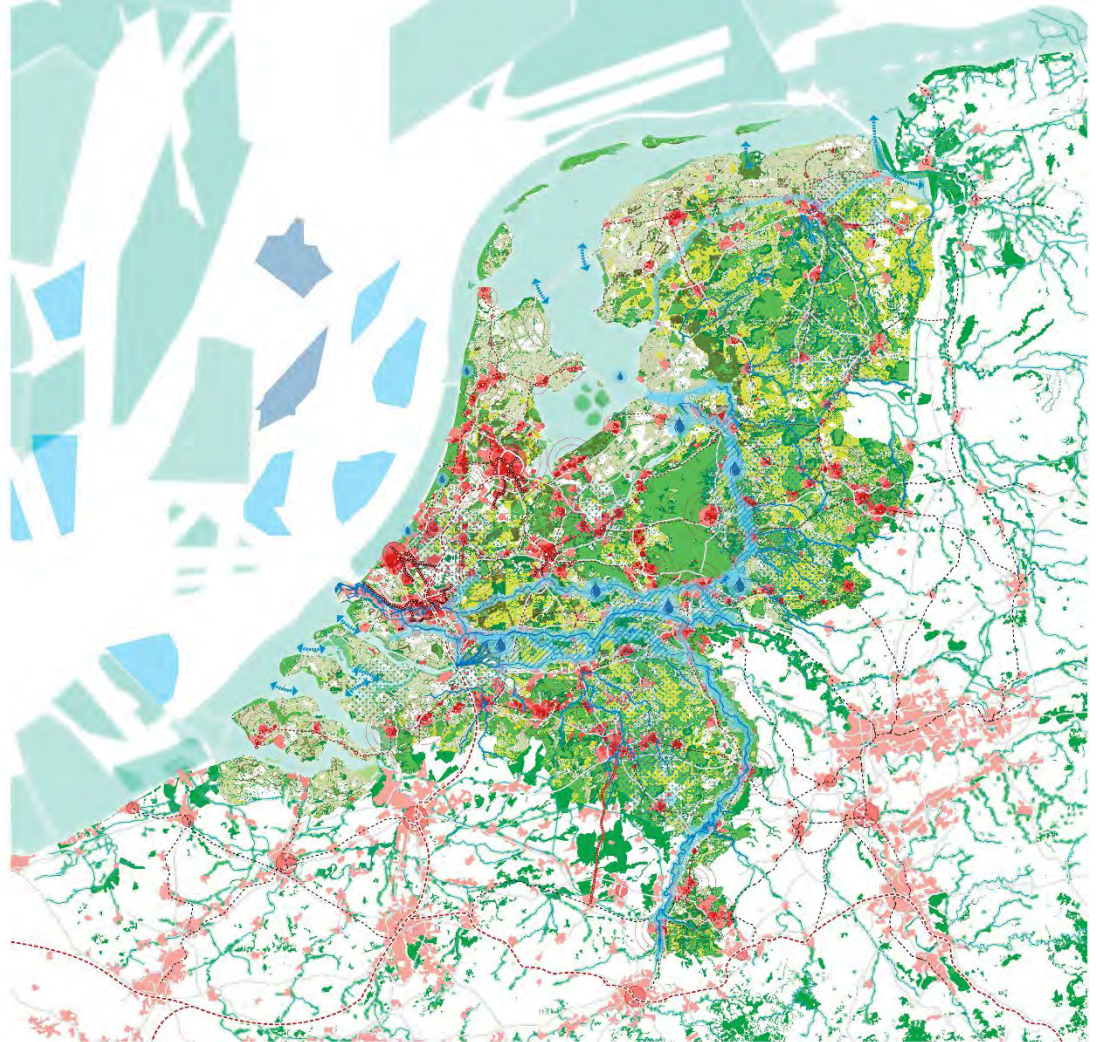
- Bestaand stedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Spoor netwerk
- HSL
- Hoopwaardig ov
- Daily urban system - lopen, fietsen, ov
- Snelweg

## Landelijk gebied

- Beschermde natuur
- Nieuw bos
- Nieuw moeras
- Akker natuurinclusief
- Grasland natuurinclusief

## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Nieuwe natuur op water
- Visserij
- Aquacultuur





# 4. Energie

## Klimaatadaptatie

- Ruimte voor de rivier
- Water bergen in beekdalen
- Reservering piekvoer rivieren
- Zoet-zoutovergang
- Water vasthouden
- Waterwinning
- Groene stad-land verbinding

## Klimaatmitigatie

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonneveld
- CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
- Hoogspanningsleiding
- Electrolyse en waterstofopslag
- Waterstofopslag in zoutcaverne
- Import groene stroom
- Geothermie in steden

## Stad en regio

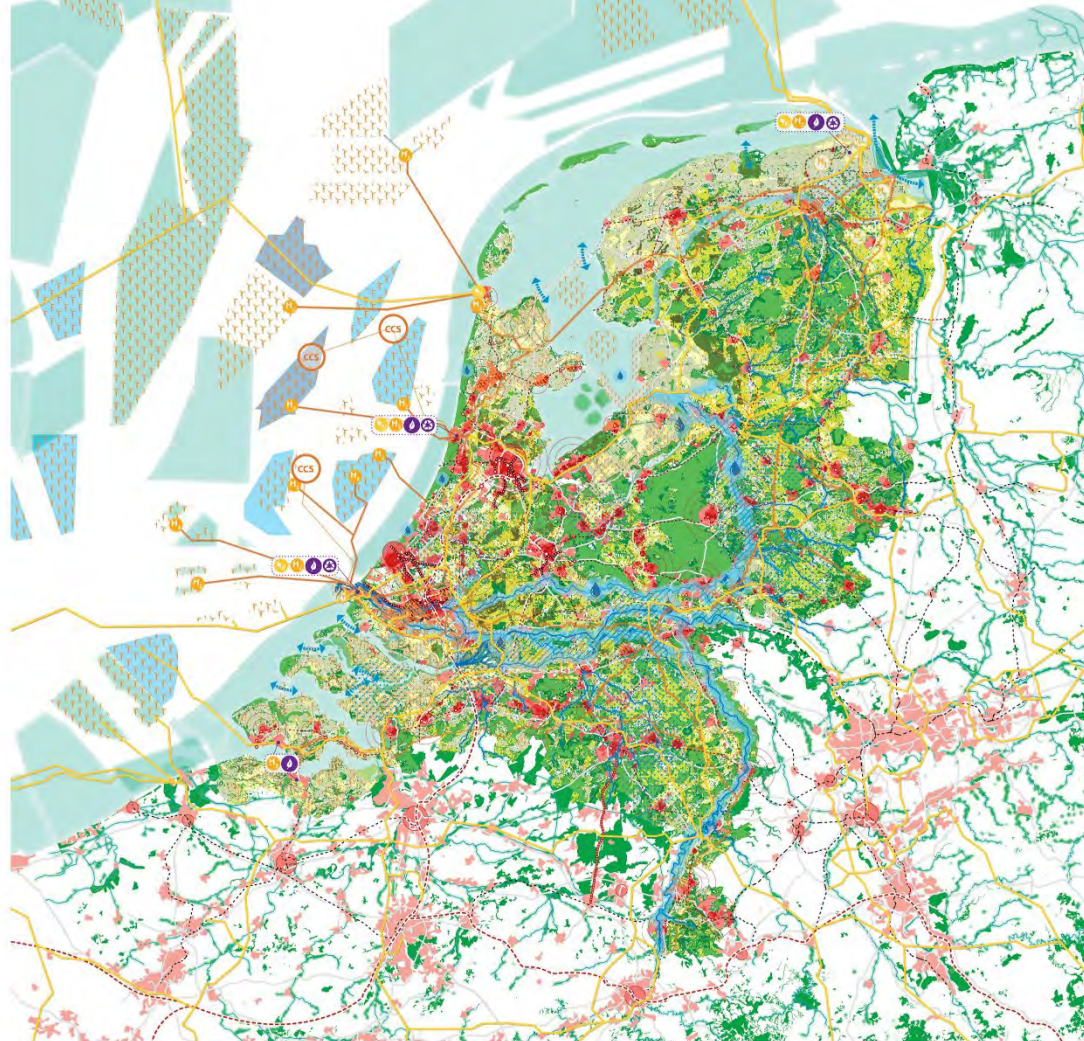
- Bestandstedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Spoornetwerk
- HSL
- Hoopwaardig ov
- Daily urban system - lopen, fietsen, ov
- Snelweg

## Landelijk gebied

- Beschermde natuur
- Nieuw bos
- Nieuw moeras
- Akker natuurinclusief
- Grasland natuurinclusief

## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Nieuwe natuur op water
- Visserij
- Aquacultuur



# 5. Economie

## Klimaatadaptatie

- Ruimte voor de rivier
- Water bergen in beekdalen
- Reservering piekafvoer rivieren
- Zoet-zoutovergang
- Water vasthouden
- Waterwinning
- Groene stad-land verbinding

## Klimaatmitigatie

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonnenveld
- CCS
- CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
- Hoogspanningsleiding
- Electrolyse en waterstofopslag
- Waterstofopslag in zoutcaverne
- Import groene stroom
- Geothermie in steden

## Economie

- Recycliehub
- Bouwhub
- Biocluster
- Repairhub
- Datacenter
- Distributiecentrum
- Industrieel cluster
- Nieuw werkgebied
- Luchthaven
- Zeevaartroute

## Stad en regio

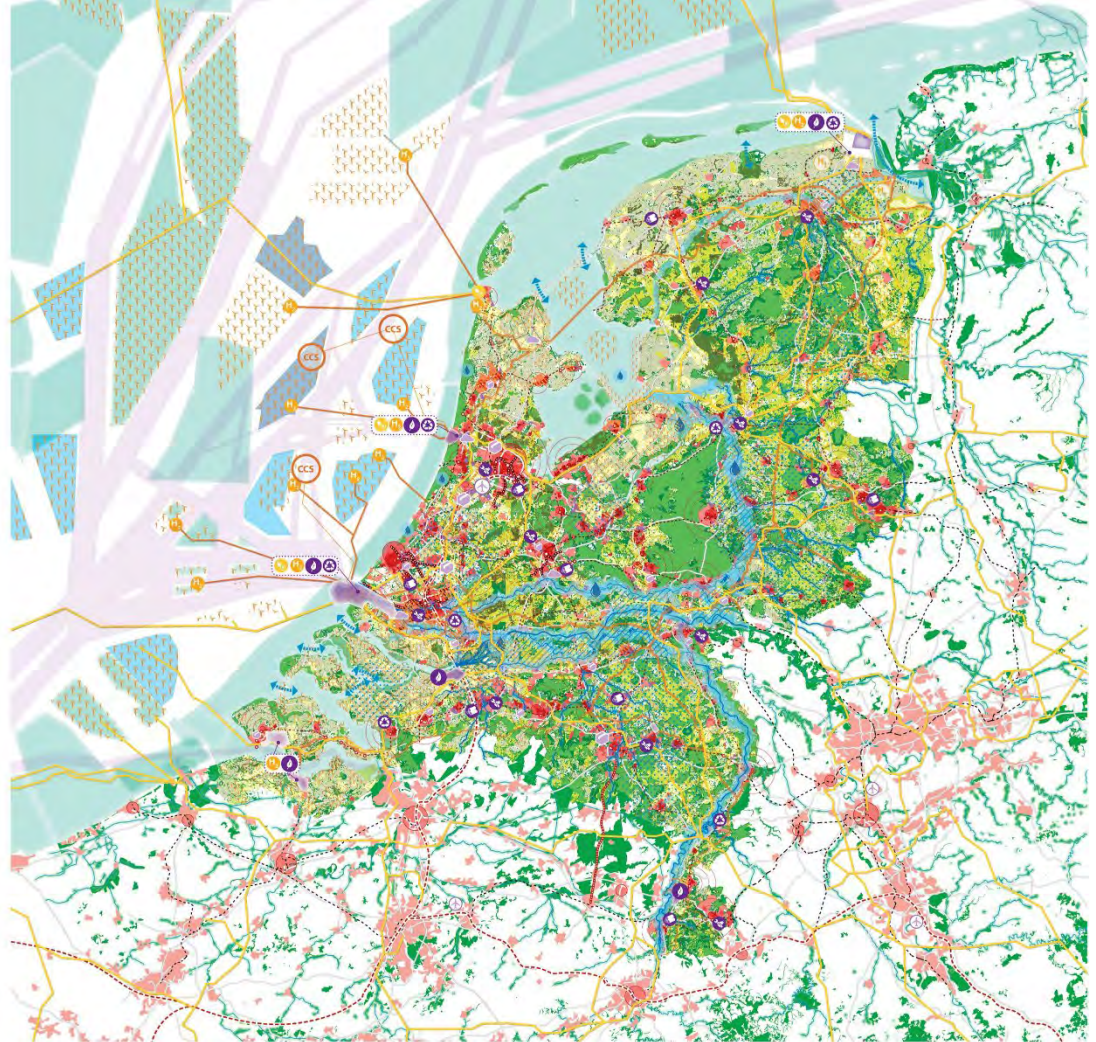
- Bestaand stedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Spoornetwerk
- HSL
- Hoopwaardig ov
- Daily urban system - lopen, fietsen, ov
- Snelweg

## Landelijk gebied

- Beschermde natuur
- Nieuw bos
- Nieuw moeras
- Akker natuurinclusief
- Grasland natuurinclusief

## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Nieuwe natuur op water
- Visserij
- Aquacultuur



# Mondiaal Ondernemend

## Klimaatadaptatie

- Reservering plekafvoer rivieren
- Zoet-zoutovergang
- Waterwinning

## Stad en regio

- Bestaand stedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Drijvende woonwijk
- Snelweg
- Internationale hogesnelheidskorridor, spoor
- Spoornetwerk
- Hoogwaardig openbaar vervoer

## Klimaatmitigatie

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonneveld
- Drijvende zonnepanelen
- CO<sub>2</sub>-afvang en opslag (CCS)
- CO<sub>2</sub>-opslag uit luchtfiltering (DAC)
- CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
- Hoogspanningsleiding
- Kerncentrale
- Electrolyse en waterstofopslag
- Waterstofopslag in zoutcaverne
- Import groene stroom

## Landelijk gebied

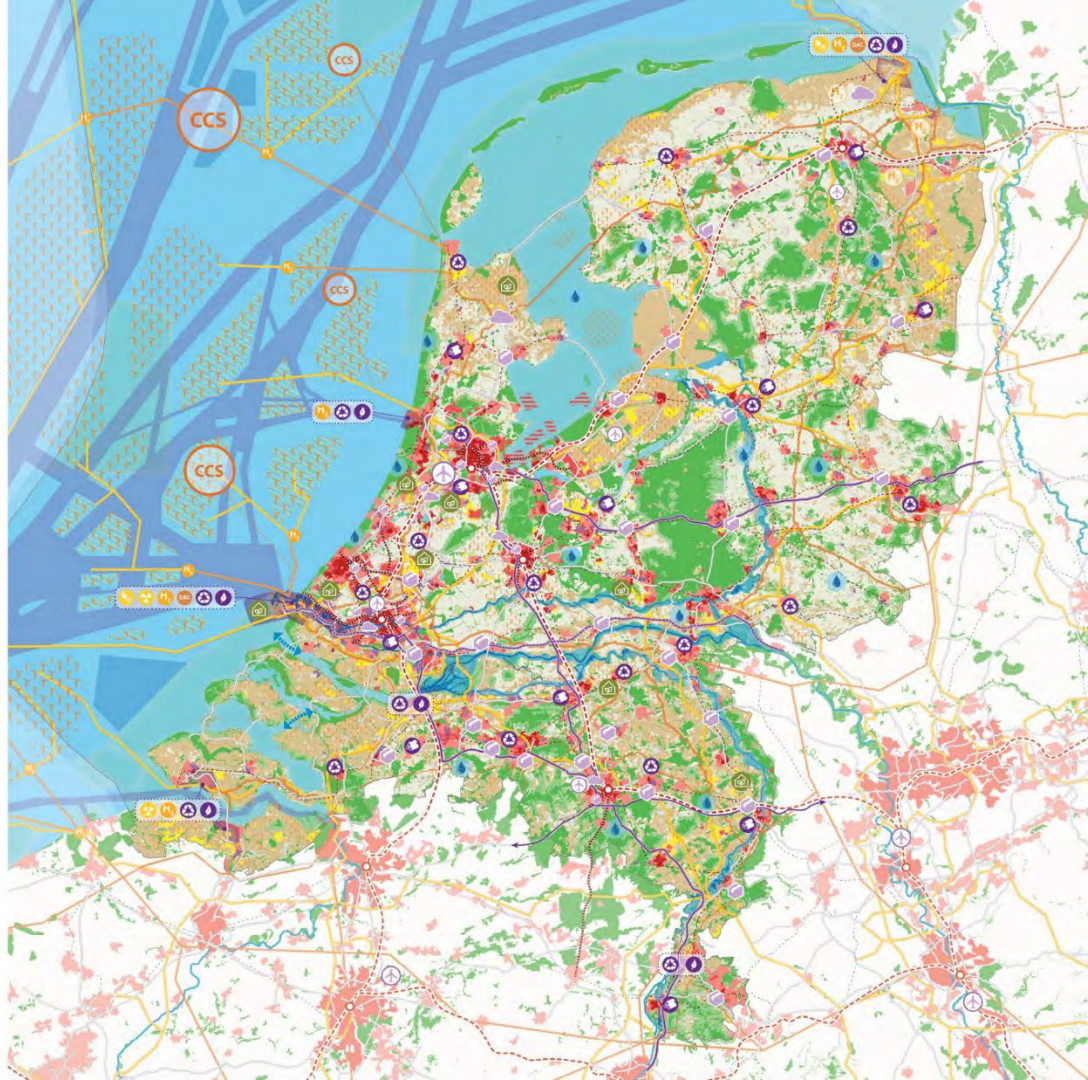
- Bestaand natuurgebied
- Akker
- Grasland
- Grasland natuurinclusief
- Natuurinclusief grondgebruik (bufferzones)
- Agricluster

## Economie

- Recyclehub
- Bouwhub
- Biobaseerd industriecoluster
- Datacenter
- Distributiecentrum
- Industrieel cluster
- Nieuw werkgebied
- Luchthaven
- Zeevaartroute
- Weggoederencorridor
- Spoorgoederencorridor




## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Visserij



# Snelle Wereld

## Klimaatadaptatie

-  Reservering plekafvoer rivieren
-  Zoet-zoutovergang
-  Waterwinning






## Stad en regio

-  Bestaand stedelijk gebied
-  Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
-  Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
-  Snelweg
-  Internationale hogesnelheidscorridor, spoor
-  Spoornetwerk
-  Hoogwaardig openbaar vervoer

## Klimaatmitigatie

-  Windturbines op zee
-  Windturbines op land
-  Zonneveld
-  CO<sub>2</sub>-afvang en opslag (CCS)
-  CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
-  Hoogspanningsleiding
-  Regionale hoogspanningsleiding
-  Kerncentrale
-  Aardgascentrale
-  Electrolyse en waterstofopslag





## Landelijk gebied

-  Bestaand natuurgebied
-  Akker
-  Grasland
-  Grasland natuurinclusief
-  Natuurinclusief grondgebruik (bufferzones)

## Economie

-  Recyclehub
-  Bouwhub
-  Biogebaseerd industriecluster
-  Reparatiehub
-  Datacenter
-  Distributiecentrum
-  Industrieel cluster
-  Nieuw werkgebied
-  Luchthaven
-  Zeevaartroute
-  Datanetwerk

## Noordzee en grote wateren

-  Beschermde natuur op water
-  Visserij
-  Visserij onder voorwaarden
-  Aquacultuur



# Groen Land

## Klimaatadaptatie

- Reservering piekvoer rivieren
- Zoet-zoutovergang
- Waterwinning
- Verbreding van beekdalen

## Klimaatmitigatie

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonneveld
- CO<sub>2</sub>-afvang en opslag (CCS)
- CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
- Hoogspanningsleiding
- Electrolyse en waterstofopslag
- Waterstofopslag in zoutcaverne
- Import groene stroom

## Economie

- Recyclehub
- Bouwhub
- Biobaseerd industriecoluster
- Reparatiehub
- Datacenter
- Distributiecentrum
- Industrieel cluster
- Nieuw werkgebied
- Luchthaven
- Zeevaartroute

## Stad en regio

- Bestaand stedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Snelweg
- Internationale hogesnelheidskorridor, spoor
- Spoornetwerk
- Hoogwaardig openbaar vervoer

## Landelijk gebied

- Bestaand natuurgebied
- Nieuw natuurgebied
- Akker natuurinclusief
- Grasland natuurinclusief

## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Nieuwe natuur op water
- Visserij
- Aquacultuur



# Regionaal Geworteld

## Klimaatadaptatie

- Reservering plekafvoer rivieren
- Waterwinning
- Verbreding van beekdalen

## Klimaatmitigatie

- Windturbines op zee
- Windturbines op land
- Zonneveld
- CO<sub>2</sub>-afvang en opslag (CCS)
- CO<sub>2</sub>- en waterstofbackbone
- Hoogspanningsleiding
- Regionale hoogspanningsleiding
- Electrolyse en waterstofopslag
- Aardgascentrale

## Economie

- Recyclehub
- Bouwhub
- Biobaseerd industriecluster
- Reparatiehub
- Datacenter
- Distributiecentrum
- Industrieel cluster
- Nieuw werkgebied
- Luchthaven
- Zeevaartroute

## Stad en regio

- Bestaand stedelijk gebied
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, hoogstedelijk
- Verdichting en nieuwe verstedelijking, laagstedelijk
- Snelweg
- Internationale hogesnelheidscorridor, spoor
- Spoornetwerk
- Hoogwaardig openbaar vervoer
- Indicatieve regio-indeling

## Landelijk gebied

- Bestaand natuurgebied
- Nieuw natuurgebied
- Akker natuurinclusief
- Grasland natuurinclusief

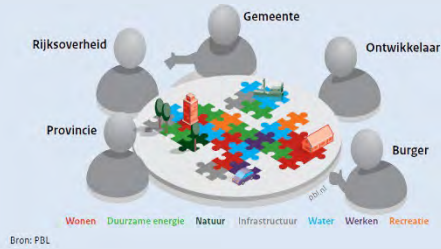
## Noordzee en grote wateren

- Beschermde natuur op water
- Nieuwe natuur op water
- Visserij





# Ruimtelijke Verkenning *on Tour*





# Samen werken aan een toekomstbestendig Nederland

