



Planbureau voor de Leefomgeving

# Atlas van de Regio

Ruimtelijke differentiatie en integratie in kaart

**Metropoolregio Amsterdam (MRA)**

*Versie 10 november 2020*

## Colofon

### Atlas van de Regio

© PBL Planbureau voor de Leefomgeving

Den Haag, 2020

### Contact

kersten.nabielek@pbl.nl

### Projectteam

Kersten Nabielek, Jos Diederiks, Jan de Ruiter, Marnix Breedijk en Hans van Amsterdam

### Met dank aan

Ton Dassen, Edwin Buitelaar, Frank van Dam, Leo Pols, Rienk Kuiper, Arjan Harbers, Willem Ligtvoet, Hans van Grinsven, Jeroen Dolmans, Allard Warrink, Marc Hanou, Lia van den Broek, Heleen Ronden, Steef de Looze (MRA), Saskia Engbers (gemeente Zwolle), Dana Wiersma (provincie Overijssel), Cees Stoppelenburg (MRDH) en Bart Nijhof (MRDH)

U kunt de publicatie downloaden via de website: <https://themasites.pbl.nl/atlas-regio>

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding:

PBL (2020), Atlas van de Regio, Den Haag:

Planbureau voor de Leefomgeving.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Het PBL draagt bij aan de kwaliteit van de politiek-bestuurlijke afweging door het verrichten van verkenningen, analyses en evaluaties waarbij een integrale benadering vooropstaat. Het PBL is voor alles beleidsgericht. Het verricht zijn onderzoek gevraagd en ongevraagd, onafhankelijk en wetenschappelijk gefundeerd.



Basiskaarten



Regionale  
indelingen



Stedelijke  
ontwikkeling



Natuur, landschap  
en recreatie



Water



Landbouw



Emissies en  
geluidshinder



Beschermde  
gebieden



Klimaat-  
adaptatie



Hernieuwbare  
energie



Bevolking



Economie

### **Wat staat in de atlas?**

De Atlas van de Regio biedt brede basisinformatie voor de afstemming van ruimtelijke opgaven in gebieden en regio's. Naast kaarten die recente ruimtelijke, demografische en economische ontwikkelingen weergeven, staan in de atlas ook kaarten over toekomstige ruimteclaims en over ontwikkelingen in de natuur en landbouw, het landschap, klimaatadaptatie en hernieuwbare energie. Waar worden bijvoorbeeld nieuwe woonwijken ontwikkeld? Op welke locaties staan veel windturbines? En waar liggen gebieden met een verhoogde kans op overstroming? De samenhang tussen deze opgaven staat centraal in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en de uitwerking in lokale en regionale omgevingsvisies en strategieën. De kaarten in de Atlas van de Regio zijn openbaar en mogen met de juiste bronvermelding voor onderzoek, rapportages en beleidsstukken worden gebruikt.

### **Waarom is de atlas relevant?**

Nederland staat voor grote ruimtelijke opgaven. Aanpassingen van de leefomgeving aan klimaatverandering en de omschakeling van fossiele brandstoffen naar duurzame energie vragen ruimte, evenals de voortgaande verstedelijking en de beoogde natuurontwikkeling. Daarnaast staat de landbouw, vanouds de belangrijkste drager van het Nederlandse cultuurlandschap, voor fundamentele veranderingen. Bij al deze ruimtelijke opgaven is de regio steeds meer de plek waar de nieuwe duurzaamheidsopgaven en de klassieke ruimtelijke opgaven samenkomen en met elkaar concurreren. De afstemming tussen woningbouw, nieuwe werklocaties, natuurontwikkeling, energietransitie en klimaatadaptatie vergt integrale afwegingen in de regio. Kaarten laten direct zien op welke locaties deze opgaven spelen en waar ze mogelijk conflicteren dan wel ingepast kunnen worden. Bij workshops en gesprekken tussen het Rijk, de regio's en maatschappelijke partners kunnen de kaarten als communicatiemiddel dienen, en daarmee helpen om integrale afwegingen in de regio te maken.

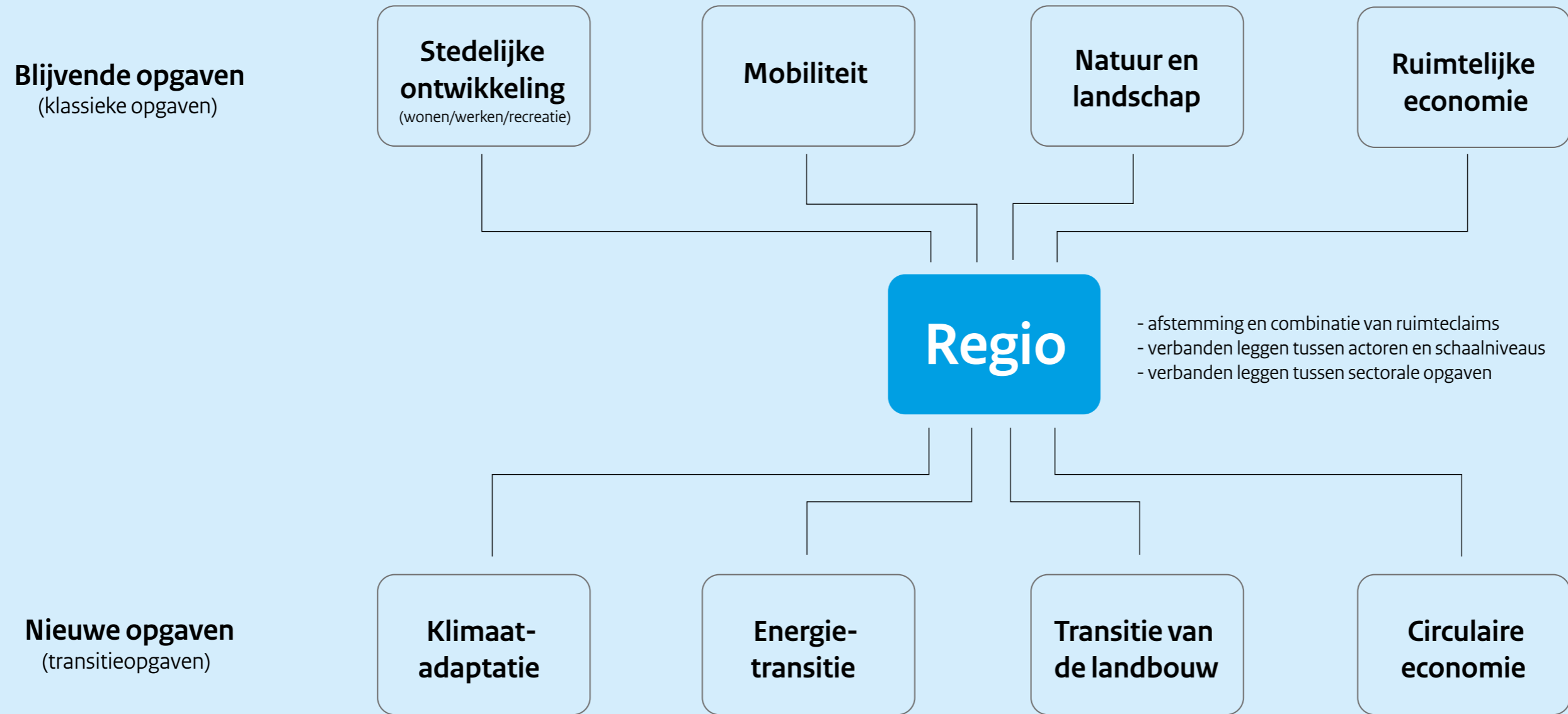
### **Atlas in ontwikkeling**

De Atlas van de Regio zal in de komende jaren verder worden ontwikkeld. Feedback en suggesties voor aanvullende kaartlagen zijn welkom. Met vragen en opmerkingen kunt u terecht bij [info@pbl.nl](mailto:info@pbl.nl).

### **Thema's van de atlas:**

- 1. Basiskaarten**
- 2. Stedelijke ontwikkeling**
- 3. Natuur, landschap en recreatie**
- 4. Water**
- 5. Landbouw**
- 7. Beschermde gebieden**
- 8. Klimaatadaptatie**
- 9. Hernieuwbare energie**
- 10. Bevolking**
- 11. Economie**

## Uiteenlopende ruimtelijke opgaven komen samen in de regio



## Ruimtelijke integratie in de regio

In omgevingsbeleid én planologisch onderzoek is veel aandacht voor het regionale schaalniveau. Daarbij is de regio steeds meer een plek waar blijvende opgaven (verstedelijking, bereikbaarheid en natuurontwikkeling) en nieuwe opgaven (energietransitie, klimaatadaptatie en circulaire economie) samenkomen en met elkaar concurreren: om ruimte, om geld, om kwaliteit, om mensen. Maar wat is de regio eigenlijk? Daar is geen eenduidig antwoord op. De [Regioatlas](#) van het ministerie van BZK laat bijna 30 verschillende regionale indelingen zien. Regionale vraagstukken houden zich niet aan de bestuurlijke grenzen van bijvoorbeeld gemeenten of zelfs provincies. Regionale samenwerkingsverbanden verschillen dan ook per inhoudelijk vraagstuk en gaan soms ook dwars door provinciegrenzen heen. In de Atlas van de Regio kunnen uiteenlopende regiogrenzen over elkaar heen worden gelegd om te zien hoe de indelingen zich tot elkaar verhouden.

Ondanks de bestuurlijke complexiteit is het belangrijk om regionale samenwerking en regionale afstemming te bevorderen. Uiteindelijk moeten de grote transitieopgaven in de regio een plek gaan krijgen. Hierbij biedt samenwerking op regionaal schaalniveau een kans om nationale doelen en lokale belangen, verschillende actoren en lagen van overheden, en uiteenlopende sectorale opgaven met elkaar te verbinden.

### Regio in de NOVI

In de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) wordt voor verschillende onderwerpen naar het regionale schaalniveau verwezen. Ook volgens de NOVI komen opgaven in toenemende mate in de regio samen en worden daar concrete keuzes gevraagd. ‘Opgaven kunnen beter worden vervuld naarmate de gezamenlijke overheden (Rijk, provincie, waterschappen, gemeenten) meer gebiedsgericht werken en daarin meer als één overheid opereren, en samen optrekken met bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en de inwoners van dit land. We verbreden daarom de bestaande Gebiedsagenda’s tot Omgevingsagenda’s en leggen daarin de gebiedsgerichte opgaven landsdekkend vast over de volle breedte van de NOVI. Zo komen we tot een breed gedragen aanpak, die de gemeentelijke en provinciale omgevingsvisies aan de NOVI koppelt’, aldus de NOVI. In het kader van de NOVI werkt het Rijk samen met regio’s aan regionale omgevingsagenda’s, regionale verstedelijkingsstrategieën en NOVI-gebieden.

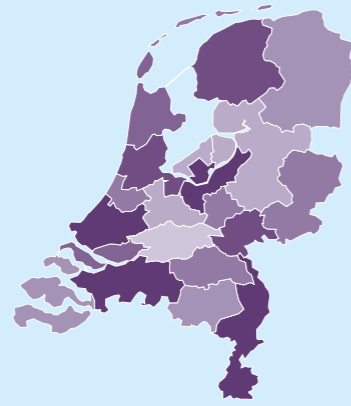
### Weblinks

BZK Regioatlas met een overzicht van regionale indelingen:  
<https://www.regioatlas.nl/>

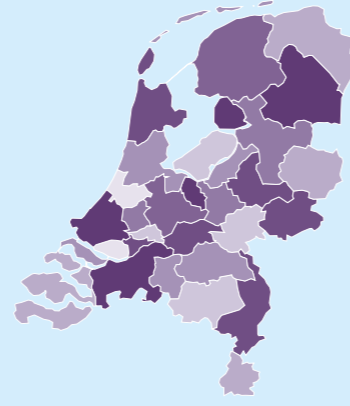
Ruimtelijke ontwikkeling op de PBL website:  
<https://www.pbl.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ontwikkeling>

Rli-studie over samenvallende opgaven in de regio:  
<https://www.rli.nl/publicaties/2019/advies/de-som-der-delen>

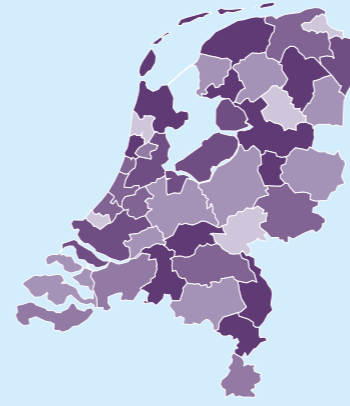
Regionale samenwerking en uitvoering van de NOVI:  
<https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/samenwerking+en+uitvoering/default.aspx>



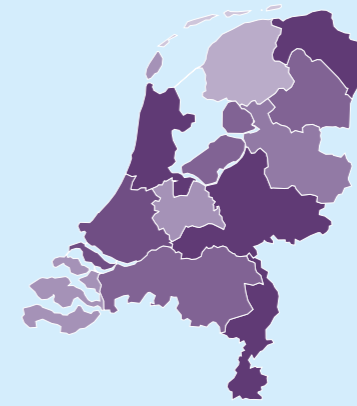
Woningmarktregio's (19)



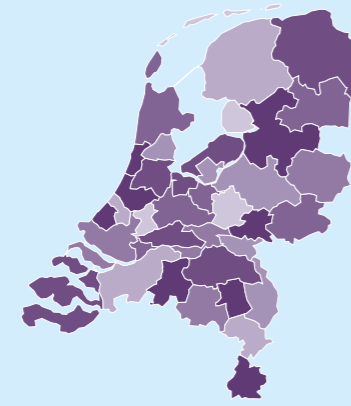
RES-regio's (30)



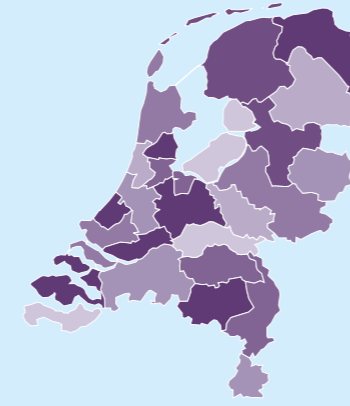
COROP-regio's (40)



Provincies (12)



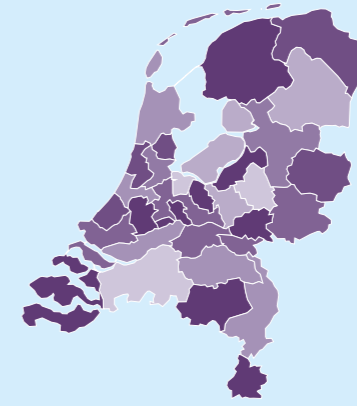
Arbeidsmarktregio's (34)



Veiligheidsregio's (24)



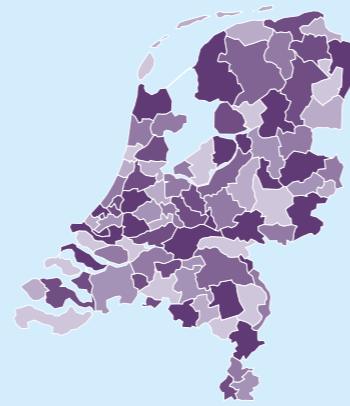
MIRT-gebieden (5)



Omgevingsdiensten (28)



Regionale Uitvoeringsdiensten (6)



Sociale Werkvoorzieningen (87)



Zorgkantoorregio's (36)



GGD-regio's (25)

**De vorm van regionale gebiedsindeling hangt af van de inhoudelijke opgave**

Bron: BZK regioatlas, bewerking PBL

# 1. Basiskaarten



## 1. Basiskaarten

Ruimtelijke ontwikkeling vraagt om beleidskeuzes, nieuwe manieren van samenwerken tussen betrokken partijen en creatieve oplossingen voor de ruimtelijke inrichting van Nederland. Bovenregionale ontwikkelingen en nationale beleidskeuzes zijn van invloed op de vorming en uitvoering van lokale en regionale keuzes. Daarbij gaat het om onderwerpen als de energietransitie, de aanpassing aan het veranderende klimaat, de kringlooplandbouw, participatie bij ontwikkelprocessen, complexe (binnenstedelijke) gebiedsontwikkeling, specifieke doelgroepen op de woningmarkt en veranderende regelgeving. De combinatie van deze onderwerpen maakt van de ruimtelijke inrichting een ingewikkelde puzzel, maar kan ook veel kansen bieden voor het verbeteren van de kwaliteit van de leefomgeving.

Voor de ontwikkeling van opties en keuzes met betrekking tot de toekomstige ruimtelijke inrichting is het noodzakelijk om goed zicht te hebben op de huidige ruimtelijke situatie en recente ontwikkelingen. De kaarten in deze atlas kunnen als onderlegger hiervoor dienen. Daarnaast zit de meerwaarde van kaarten in het inzichtelijk maken van complexe ruimtelijke vraagstukken voor bestuurders en beleidsmakers.

### Omgevingsbeleid

De rijksvisie op de ruimtelijke ontwikkeling en een duurzame fysieke leefomgeving is samengevat in de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI). De NOVI loopt vooruit op de Omgevingswet en is tot stand gekomen in samenspraak met provincies, gemeenten, waterschappen en verantwoordelijke ministeries. Het uitgangspunt in de NOVI is dat ingrepen in de fysieke leefomgeving niet 'los van elkaar plaatsvinden, maar in samenhang'. Volgens de NOVI kan de samenhang tussen ruimtelijke opgaven en maatschappelijke vraagstukken in regio's en gebieden leiden tot beter geïntegreerde keuzes en duurzaam ruimtegebruik.

In de NOVI staan drie afwegingsprincipes centraal: 1) combinaties van functies gaan voor eenvoudige functies, 2) de kenmerken en identiteit van het gebied centraal stellen, en 3) afwenteling naar andere gebieden en toekomstige generaties voorkomen.

De kaartlagen in de Atlas van de Regio kunnen helpen om ruimtelijke opties voor functiecombinaties (principe 1) en regionale kenmerken (principe 2), zoals bodem, landschap en watersystemen, te onderzoeken. De kaarten kunnen daarmee bijdragen aan regionale omgevingsagenda's, regionale verstedelijkingsstrategieën en het onderzoek naar NOVI-gebieden die in het kader van de NOVI worden uitgewerkt.

### Weblinks

Ruimtelijke ontwikkeling op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ontwikkeling>

Feiten en cijfers over ruimtegebruik:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/ruimtegebruik>

Website NOVI:

<https://www.denationaleomgevingsvisie.nl>

Regionale samenwerking en uitvoering van de NOVI:

<https://www.denationaleomgevingsvisie.nl/samenwerking+en+uitvoering/default.aspx>

## 1.1 Basiskaart bodemgebruik en infrastructuur

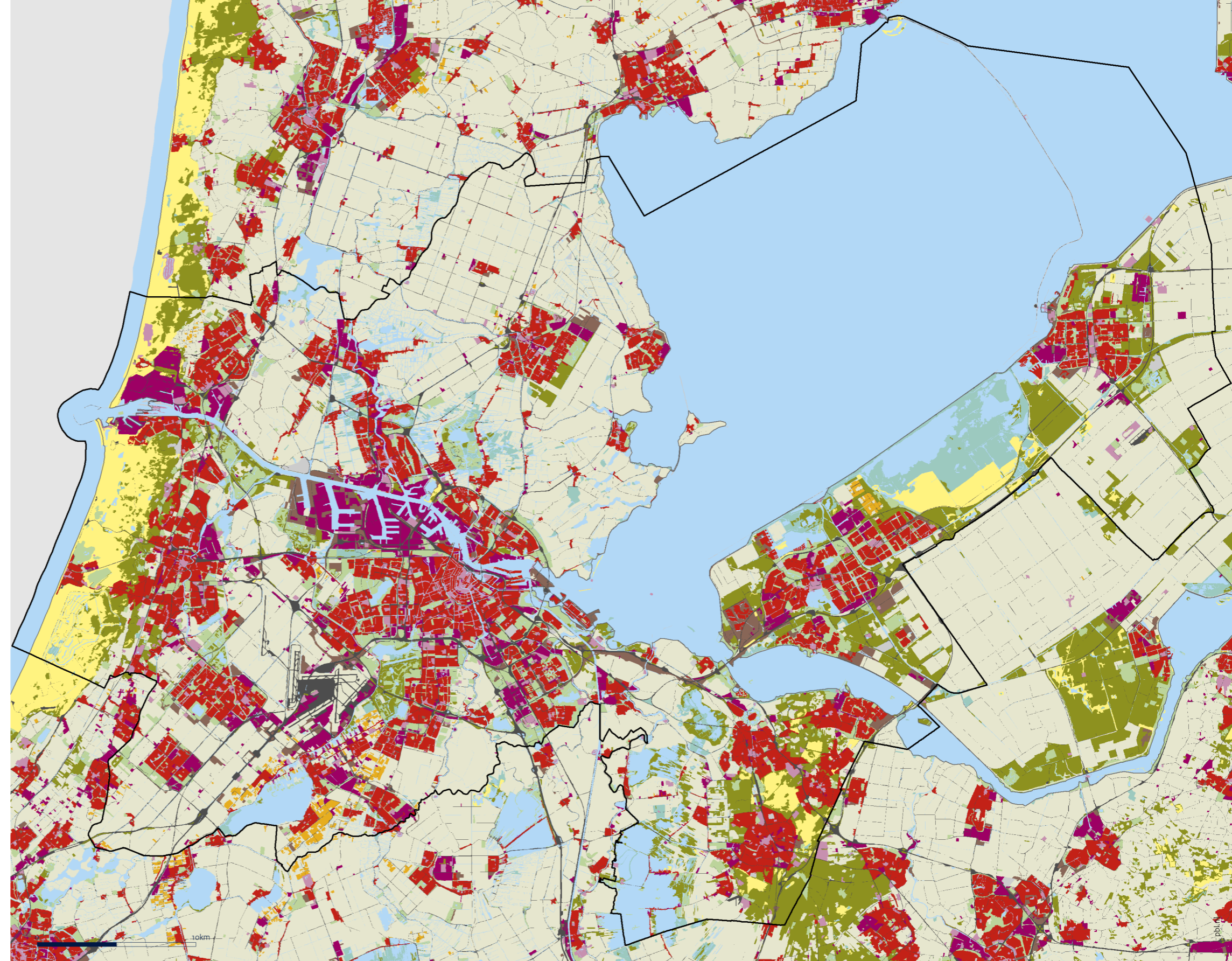
Nederland is een dichtbevolkt land met veel kleine en middelgrote steden. Daarbij verschilt de dichtheid van stedelijke en groene gebieden per regio sterk. Het hele land wordt doorkruist door verkeerswegen, spoorlijnen, waterwegen en hoogspanningsleidingen. Bij het verkennen van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingsopties is het belangrijk om goed zicht te hebben op het huidige ruimtegebruik. De meest recente data staat in het in bestand Bodemgebruik van het CBS uit 2015.

### Bodemgebruik 2015

- Infrastructuur
- Woonterrein
- Detailhandel, horeca en voorzieningen
- Bedrijventerrein
- Overig
- Bouwterrein
- Recreatie
- Glastuinbouw
- Agrarisch gebied
- Bos
- Droog natuurlijk terrein
- Nat natuurlijk terrein
- Water

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 1.2 Hoofdwegen

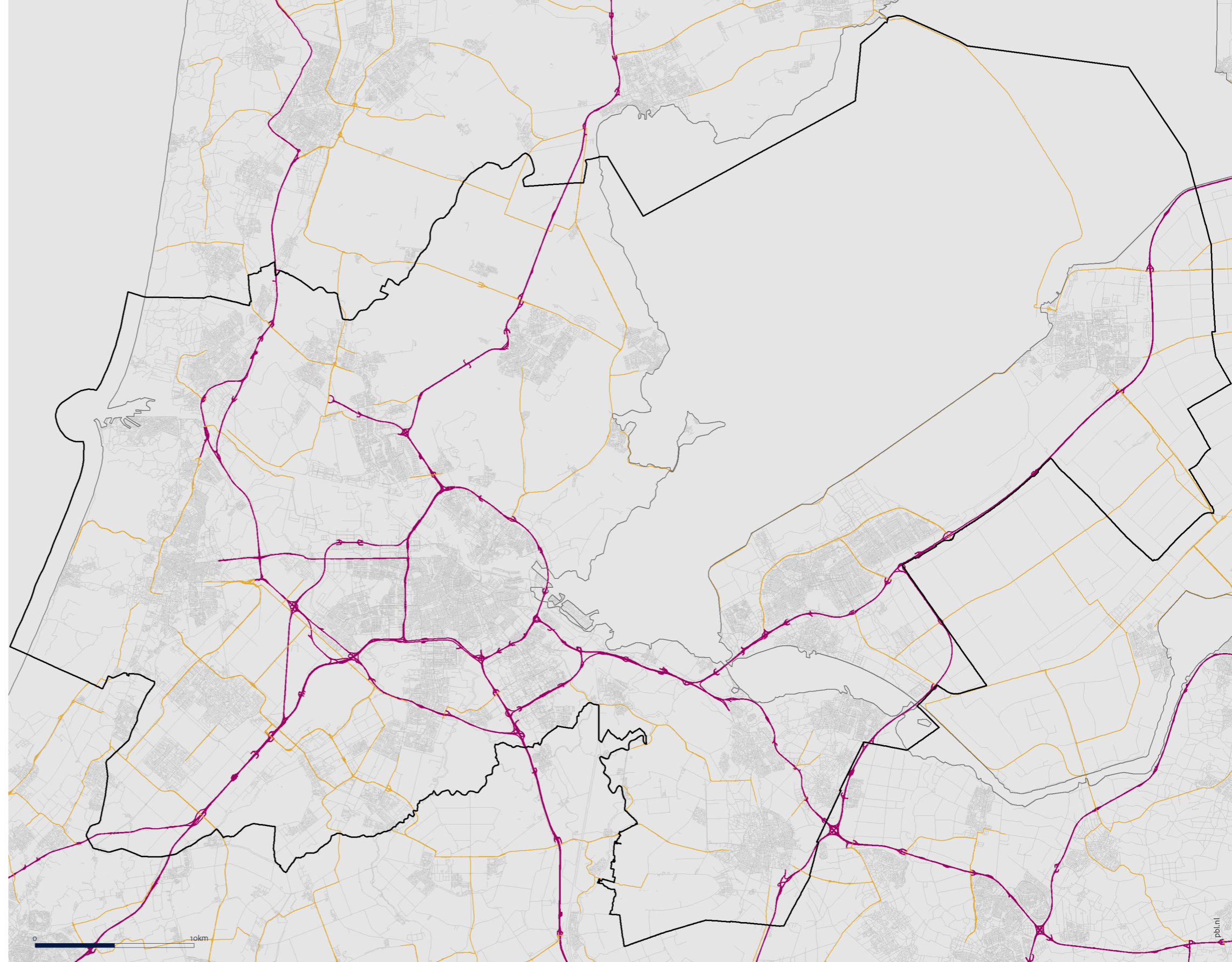
Nederland telt circa 139.000 kilometer aan verharde wegen, waarvan 86% gemeentewegen. De gemeentewegen zijn samen 119.000 kilometer lang. Daarnaast ligt er in Nederland 5.300 kilometer aan rijkswegen en 7.800 kilometer aan provinciale wegen. Door de uitbreiding van bebouwd gebied zijn er steeds weer nieuwe wegen en afslagen aangelegd. Tegelijkertijd heeft de uitbreiding van het wegennetwerk tot nieuwe verstedelijking geleid, onder andere door de vestiging van bedrijven en kantoren in de omgeving van snelwegafslagen.

### Wegtype

- Rijksweg
- Provincieweg
- Gemeentelijke weg

Bron: Nationaal wegenbestand, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



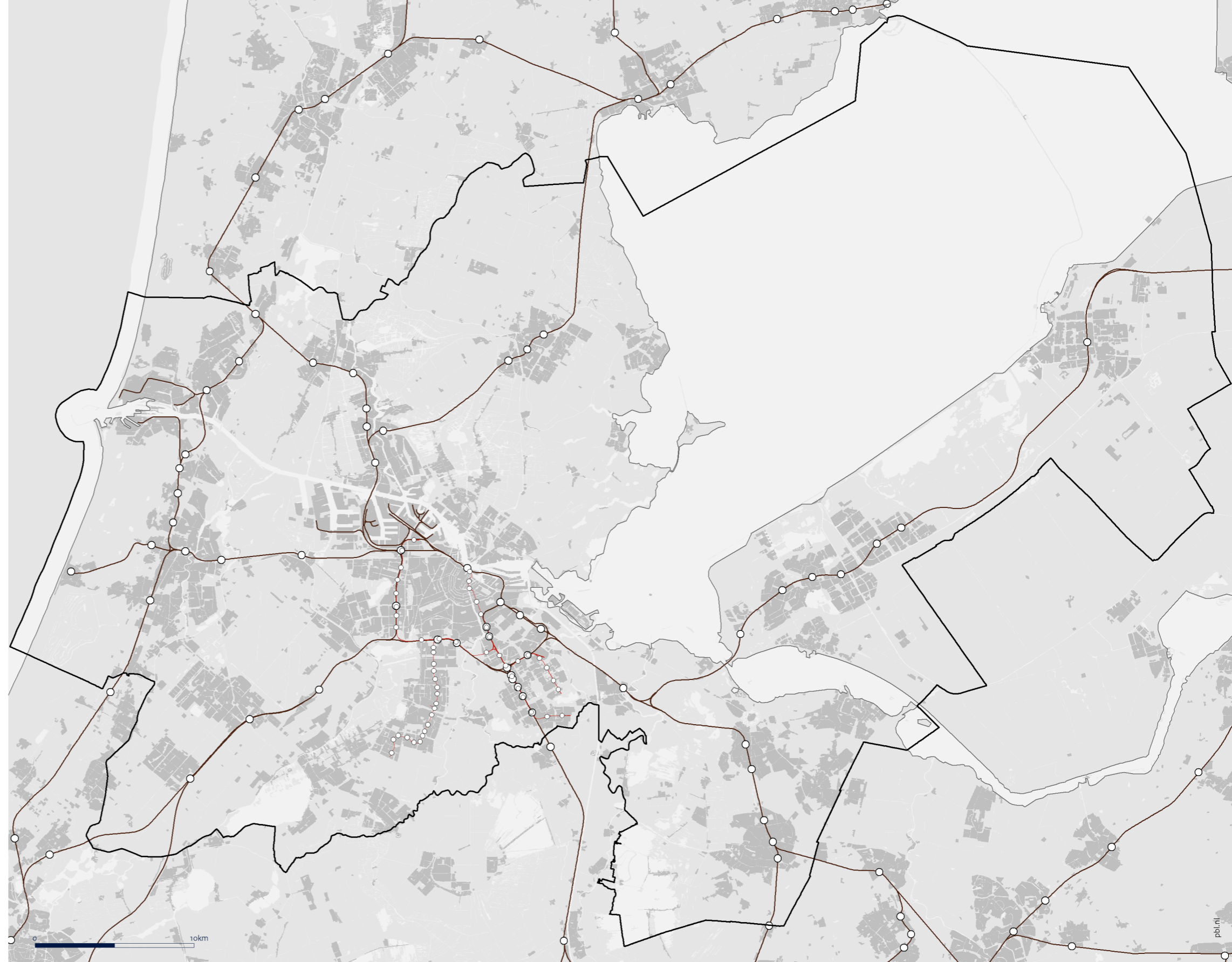
### 1.3 Spoorwegen, metrolijnen en stations

Het Nederlandse spoornetwerk telt ruim 3.200 kilometer aan spoorwegen en 395 treinstations. De stationsdichtheid komt daarmee uit op één station per 8,2 kilometer spoor, en de gemiddelde afstand tot een treinstation bedraagt 5 kilometer. In de loop der tijd is het spoornetwerk steeds verder uitgebreid en zijn de spoorlijnen steeds intensiever gebruikt. Met de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) beoogt de Rijksoverheid verdichting van wonen en werken op goed bereikbare locaties in de omgeving van treinstations.

- Spoorlijn
- Treinstation
- Metro/sneltramlijn
- Metro/sneltramstation



Bron: Nationaal wegenbestand, TopioNL, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



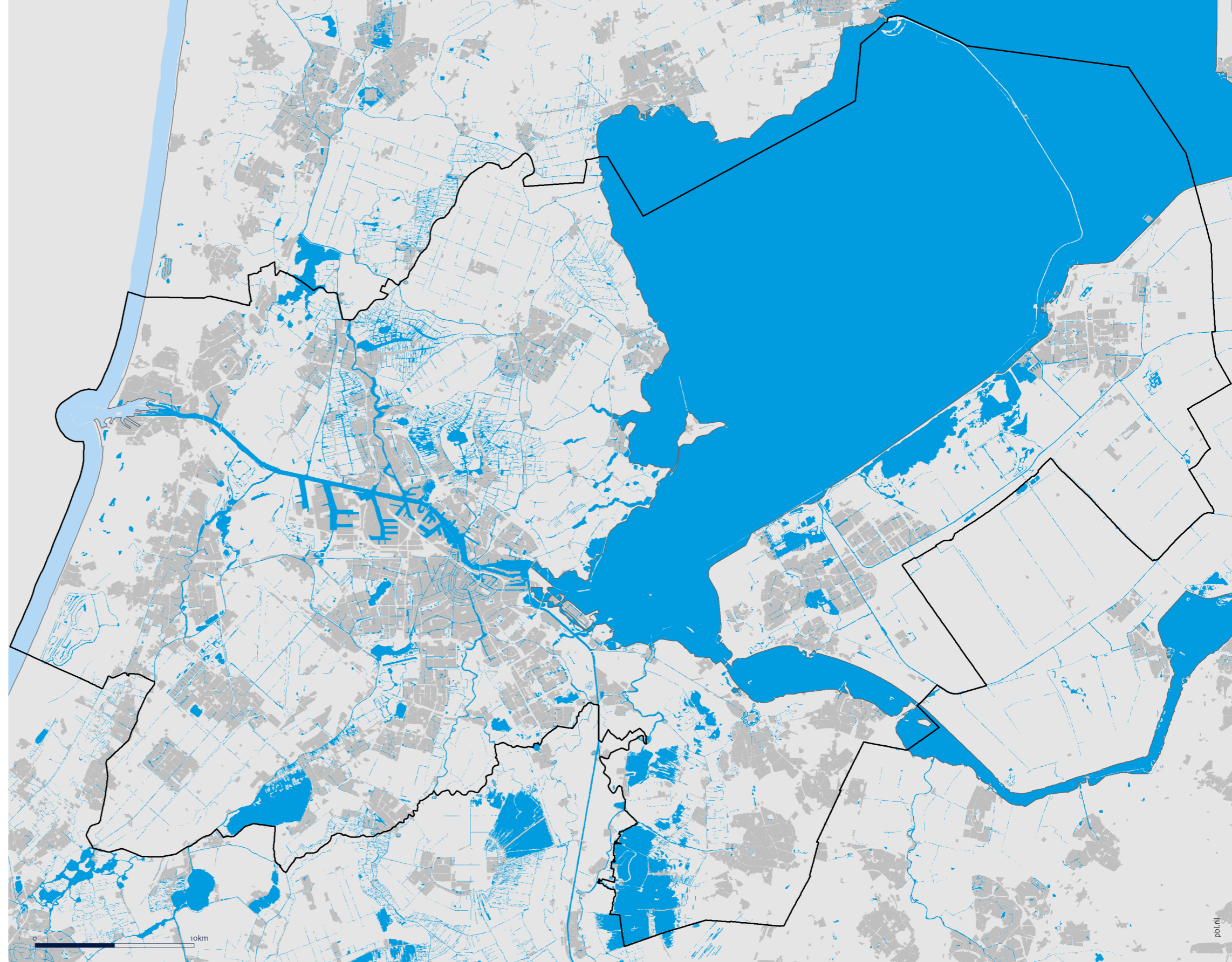
## 1.4 Water

Water is een essentieel onderdeel van de leefomgeving, en wordt onder andere gebruikt voor drinkwater, visserij, zwemmen en andere vormen van recreatie. Maar daarnaast is water ook structurerend voor steden en landschappen in Nederland. De Nederlandse steden en landbouwgebieden zijn langs rivieren en waterwegen ontstaan. Ook voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen is het bestaande watersysteem een belangrijke onderlegger.

 Binnenwater  
 Buitenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



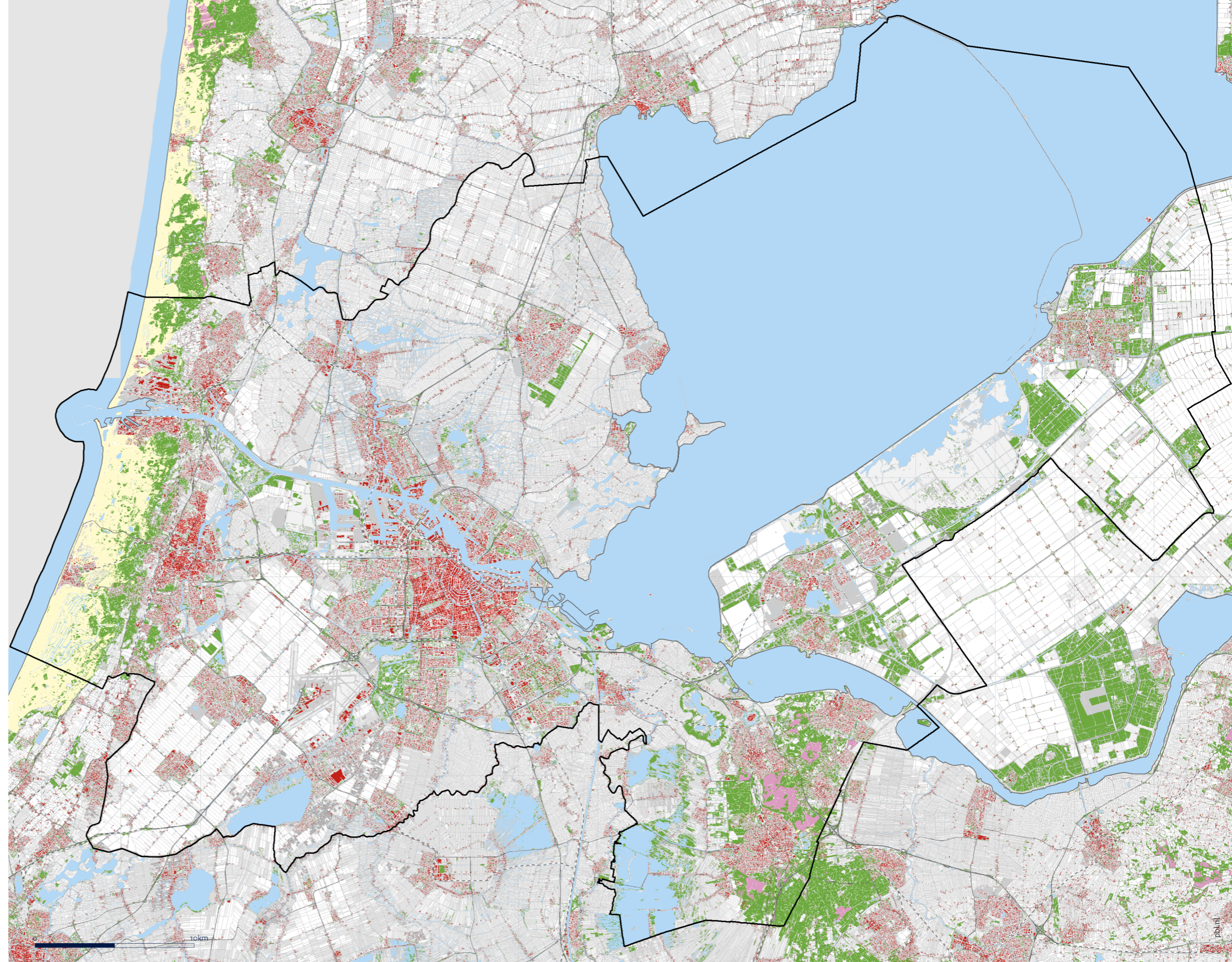
## 1.5 Topografische kaart 1992

De topografische kaart van 1992 laat op een vereenvoudigde wijze de topografie van Nederland zien. Deze kaart geeft daarmee een beeld van de ruimtelijke spreiding van een aantal categorieën in het landschap: bebouwd gebied, bos, heide, zand, kassen, weiland, bouwland, wegen en water. De kaart is voor meerdere jaren op een soortgelijke manier geclassificeerd.

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

Bron: Kadaster, Nationaal wegenbestand, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



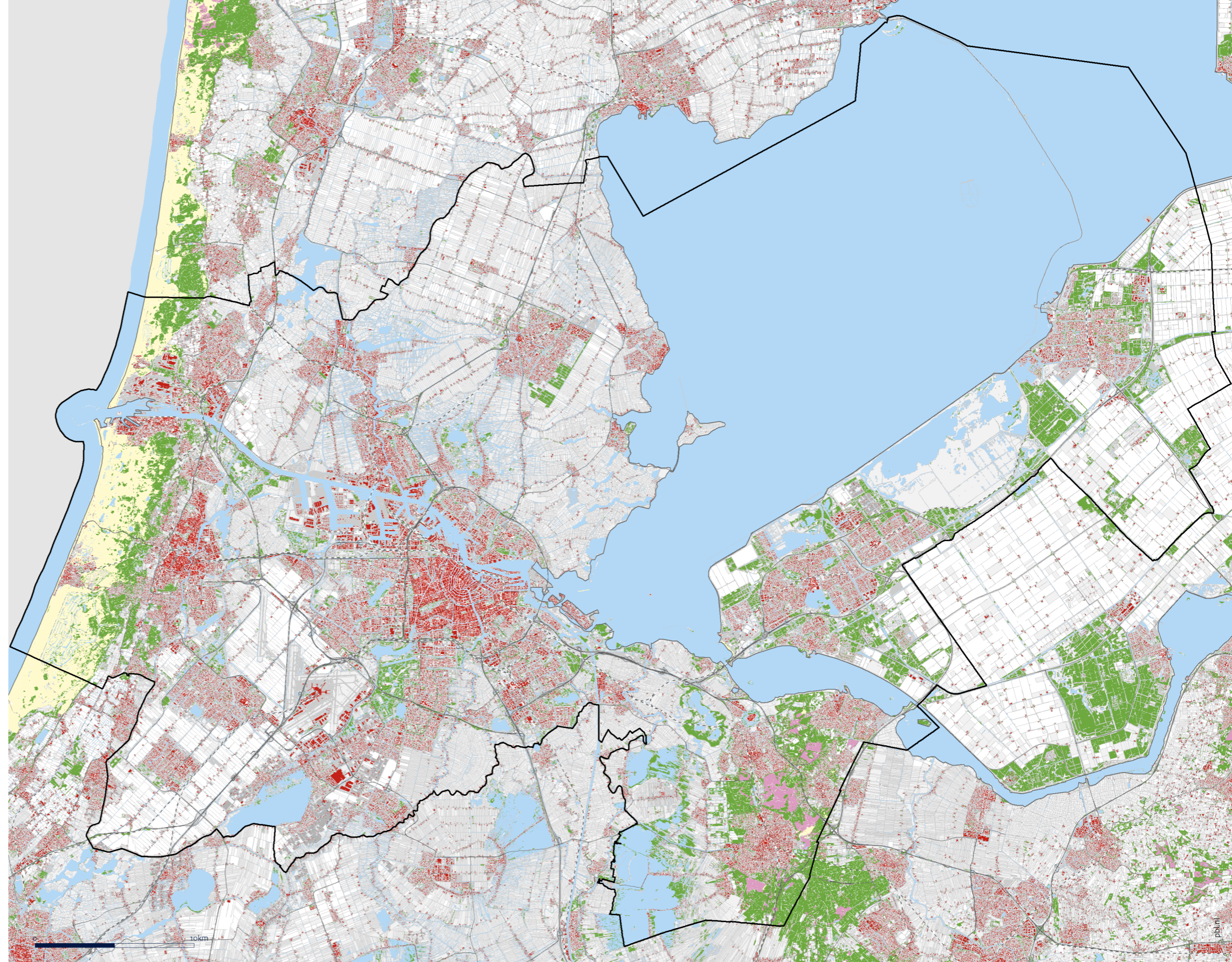
## 1.6 Topografische kaart 2017

De topografische kaart van 2017 laat op een vereenvoudigde wijze de topografie van Nederland zien. Deze kaart geeft daarmee een beeld van de ruimtelijke spreiding van een aantal categorieën in het landschap: bebouwd gebied, bos, heide, zand, kassen, weiland, bouwland, wegen en water. Door de topografische kaarten met elkaar te vergelijken, wordt zichtbaar hoe de topografie van het landschap in de loop van de jaren is veranderd.

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

Bron: Kadaster, Nationaal wegenbestand, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 1.7 Inwoners 2018

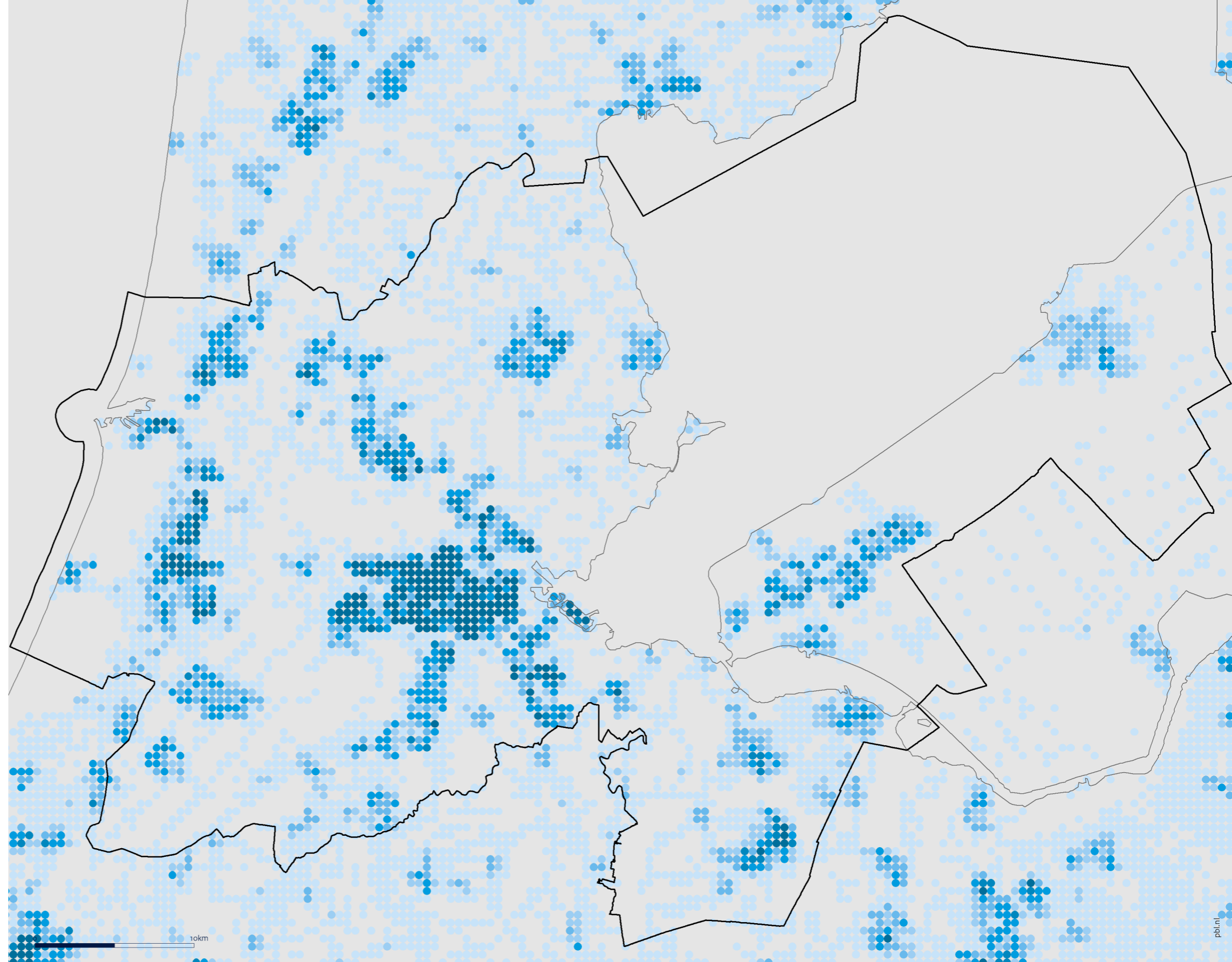
Deze kaart laat de dichtheid van inwoners per vierkant van 500 bij 500 meter zien. In de tweede helft van de vorige eeuw is de bevolking van Nederland snel gegroeid. Niet alleen de omvang, maar ook de samenstelling van de bevolking wijzigt. Door de vergrijzing neemt het aantal en het aandeel ouderen in Nederland toe. Ook wonen er steeds meer mensen met een migratieachtergrond in Nederland. Demografische trends hangen samen met economische en sociaal-culturele ontwikkelingen, maar beïnvloeden die ook.

Aantal inwoners per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





## 1.8 Banen 2018

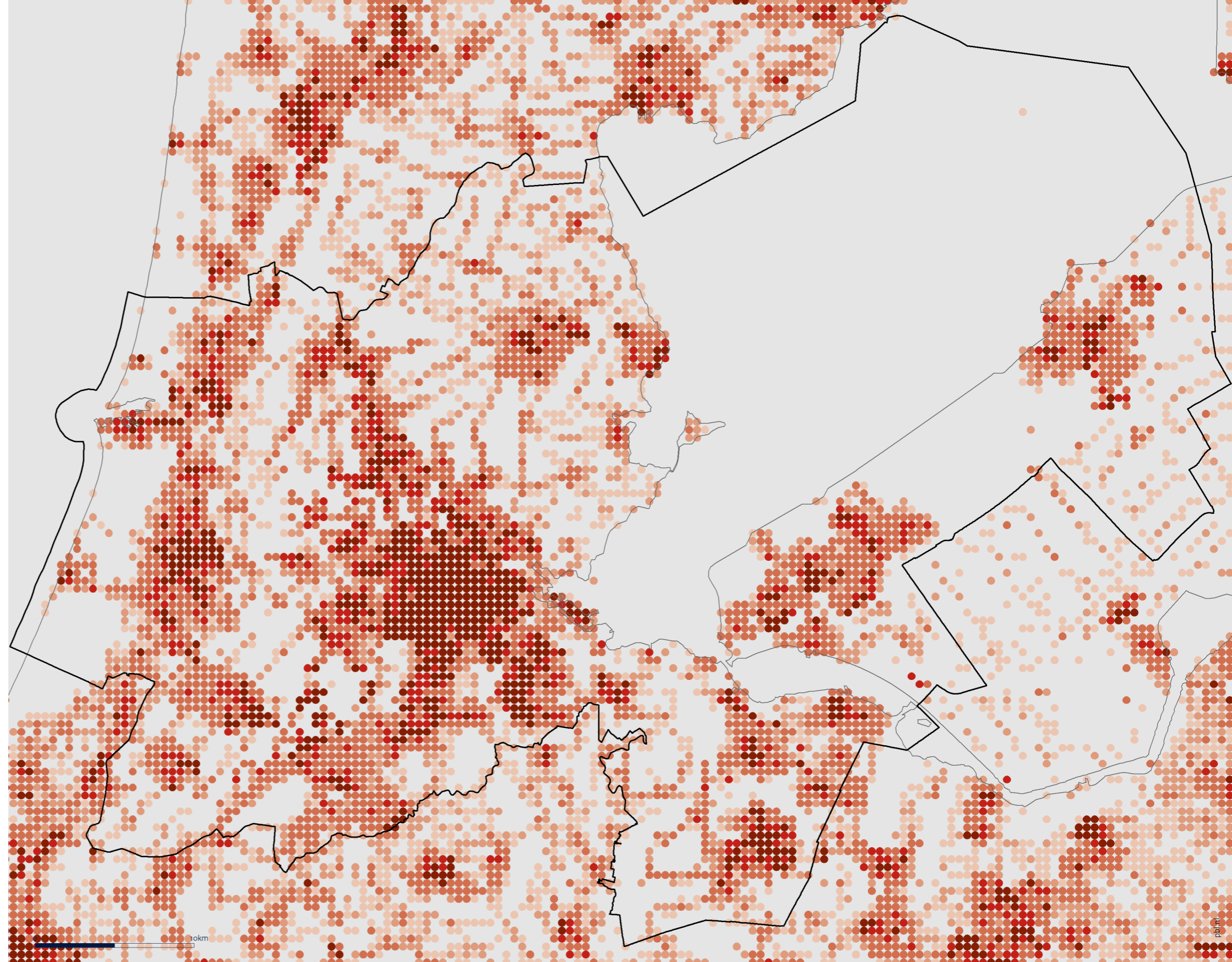
Deze kaart van 2018 toont de dichtheid van fulltimebanen per vierkant van 500 bij 500 meter. Sinds halverwege de jaren negentig tot ongeveer 2008 is de economie snel gegroeid en dat ging gepaard met een toename van de productie en werkgelegenheid. Hierdoor zijn de werklocaties ook sterk uitgebreid. Vooral in stedelijke gebieden is een hoge dichtheid van fulltimebanen zichtbaar.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 2. Stedelijke ontwikkeling

## 2. Stedelijke ontwikkeling

In de afgelopen 25 jaar zijn stedelijke gebieden in Nederland aanzienlijk veranderd. Rondom steden zijn nieuwe woongebieden, bedrijventerreinen, kantorenparken, meubelboulevards, recreatie-terreinen en natuurgebieden aangelegd. Maar ook het binnenstedelijk gebied is sterk veranderd. Sociaaleconomisch kwetsbare wijken zijn geherstructureerd en oude industriële terreinen zijn getransformeerd tot nieuwe woon- en werkgebieden. Daarnaast is er veel werk verricht aan treinstations en de inrichting van de openbare ruimte. Over het algemeen is de leefomgevingskwaliteit in de stedelijke gebieden hierdoor verbeterd. De uitbreiding van het stedelijk gebied en de daarmee gepaard gaande toename van de (auto)mobiliteit hebben echter geleid tot een toename van CO<sub>2</sub> emissies, verstening van de bodem en versnippering van open landschappen.

Richting de toekomst is de clustering van bedrijventerreinen en de ontwikkeling van betaalbare woningen voor diverse doelgroepen een groeiende opgave. Om een toename van de mobiliteit en verdere versnippering van het landschap te voorkomen, zet de Rijksoverheid met de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) in op concentratie van nieuwe verstedelijking en de versterking van regionale kenmerken, zoals bodem, landschap en watersystemen. In het kader van de NOVI werkt het Rijk samen met regio's aan integrale regionale verstedelijkingstrategieën waarin een goede leefomgevingskwaliteit centraal staat. De dimensies van leefomgevingskwaliteit omvatten onderwerpen als luchtkwaliteit, geluid, bodem, omgevingsveiligheid, betaalbaarheid van woningen, toegang tot onderwijs en voorzieningen, cultureel erfgoed, natuur en biodiversiteit, klimaatbestendigheid (onder meer tegen hittestress), water(opvang) en de landschappelijke kwaliteit van het ommeland.

### Ruimtelijke ontwikkeling tussen 1996 en 2015

In 2015 was ongeveer 4.920 km<sup>2</sup> (14,6%) van het Nederlandse grondgebied in gebruik voor wonen, werken en infrastructuur. In 1996 ging het nog om circa 4.330 km<sup>2</sup> (13 %). In de twintig jaar tussen 1996 en 2015 is er in Nederland dus ongeveer 600 km<sup>2</sup> aan bebouwing en infrastructuur bijgekomen ([CBS 2019](#)). Dat is omgerekend iets minder dan de helft van de provincie Utrecht. In Europa behoort Nederland met Spanje, Cyprus en Ierland tot de landen die in de afgelopen twintig jaar het meest verstedelijkt zijn ([Evers en van Schie 2020](#)). Het areaal werkgebied nam in de periode 1996 en 2015 met 44 procent (263 km<sup>2</sup>) toe ([PBL 2020](#)). Dat is duidelijk hoger dan de toename van het areaal woongebied dat in dezelfde periode steeg met 10 procent (220 km<sup>2</sup>). De uitbreiding van

het bebouwd gebied ging gepaard met een sterke groei van de werkgelegenheid en de bevolking in suburbane gebieden. Het aantal banen groeide het hardst op locaties die goed bereikbaar zijn vanaf de snelweg. Door de groei op deze relatief autoafhankelijke plekken werden toch al drukke (hoofd)wegen nog zwaarder belast ([Hamers et al. 2014](#)). Naast de stedelijke uitbreiding heeft binnen het bestaand stedelijke gebied tussen 1996 en 2015 ook veel verdichting, herstructurering en transformatie plaatsgevonden. Braakliggende terreinen zijn ingevuld door nieuwe bebouwing, sociaaleconomisch kwetsbare wijken zijn geherstructureerd en oude industriële terreinen zijn getransformeerd tot aantrekkelijke woon- en werkgebieden ([Nabielek en al. 2012](#)).

### Omgevingsbeleid voor stedelijke ontwikkeling

De primaire verantwoordelijkheid voor stedelijke ontwikkeling (gebouwde omgeving, de woningvoorraad en de leefbaarheid) ligt bij gemeenten en provincies. Volgens de NOVI is de rol van het Rijk om de kaders te stellen en met gemeenten en provincies samen te werken om bovenlokale knelpunten op te lossen. Bovendien is het Rijk verantwoordelijk voor de investeringen in bereikbaarheid, die in veel gevallen zijn gekoppeld aan grootschalige gebiedsontwikkeling. In de NOVI focust het Rijk bij de ontwikkeling van nieuwe woon- en werkgebieden – via een voorkeursvolgorde – op geconcentreerde stedelijke ontwikkeling. Dat betekent aansluiten bij regionale woningbehoeften, een voorkeur voor realisatie binnen bestaand stedelijk gebied en een voorkeur voor gebieden nabij knooppunten van openbaar vervoer; het gaat daarbij om stedelijke ontwikkeling die uit een oogpunt van ruimtegebruik en mobiliteit efficiënt is. Naast de Rijksoverheid geven ook provincies en steden met hun omgevingsvisies voorkeur aan binnenstedelijke verdichting en transformatie, en proberen daarmee groene gebieden rond de steden open te houden.

Volgens de [Monitor Nationale Omgevingsvisie 2020](#) van het PBL vragen de doelen die de NOVI heeft gesteld op het gebied van wonen en werken om effectieve afstemming, binnen het Rijk maar ook met decentrale overheden. Samenhangend omgevingsbeleid betreft immers meerdere ruimtelijke schaalniveaus (nationaal, regionaal en lokaal) en bestuurslagen (centraal, decentraal). Elke regio kent zijn eigen specifieke combinatie van omgevingsopgaven, en de opgaven komen samen in complexe ruimtelijke projecten waarbij verschillende sectorale belangen tegen elkaar afgewogen moeten worden.

### **Ruimteclaims voor woningbouw**

In het rapport [Staat van de woningmarkt 2020](#) noemt het ministerie van BZK een doelstelling van 845.000 nieuwe woningen tot 2030. Dat zijn gemiddeld rond 85.000 nieuwe woningen per jaar. Dat is aanzienlijk meer dan de 71.000 nieuwbouwwoningen die in 2019 gerealiseerd zijn. De inschatting van toekomstige ruimteclaims voor woningbouw is echter afhankelijk van verschillende prognoses en scenario's. In de [Regionale bevolkingsprognose 2019](#) gaat het PBL tot 2035 uit van een toename van het aantal woningen dit ligt tussen de 225.000 (lage prognose) en 1,35 miljoen (hoge prognose), met als middenprognose een toename van zo'n 770.000 woningen. Vertaald naar een ruimteclaim tot 2035 valt dat voor de middenprognose tussen de 77 km<sup>2</sup> (bij een stedelijke dichtheid van 100 woningen per hectare) en 308 km<sup>2</sup> (bij een lage dichtheid van 25 woningen per hectare). Die enorme bandbreedte van de prognose heeft te maken met ongewisse conjuncturele en welvaartsontwikkelingen, en met de daarmee samenhangende onzekere omvang van de buitenlandse migratie (vooral immigratie). Naar verwachting kan een groot deel van de woningbouwopgave door verdichting en transformatie op binnenstedelijke locaties gerealiseerd worden. Met lokaal, regionaal én nationaal beleid wordt nu sterker dan dertig jaar geleden ingezet op concentratie van nieuwe verstedelijking binnen het bestaand bebouwd gebied.

### **Ruimteclaims voor kantoren en bedrijven**

De ruimteclaims voor bedrijven en kantoren zijn lastiger in te schatten dan de ruimteclaims voor woningbouw (zie ook het thema economie). Of de kantoorbehoefte zal toe- of afnemen is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de economische groei, sectorale ontwikkelingen, het aandeel kantoorbanen en het aantal vierkante meters kantoor per baan. De beleidsstudie [De toekomst van kantoren](#) (Buitelaar et al. 2017) gaat zowel in het hoge als het lage groeiscenario uit van een lagere behoefte aan kantoorruimte dan nu. Volgens de auteurs van de studie zal nieuwbouw van kantoren echter nodig blijven, omdat bestaande kantoorgebouwen en kantoorlocaties verouderen en incurant raken. Naast de bovengenoemde onzekerheden zijn ook de effecten van de coronacrisis op de kantorenmarkt op dit moment moeilijk in te schatten.

Naast de kantoren is er ook veel discussie over nieuwe distributiecentra. Volgens de Balans van de Leefomgeving (PBL 2020) zijn sinds 2013 meer dan honderd 'megadistributiecentra' gebouwd, onder meer gestimuleerd door de logistieke functie van Nederland, de opkomst van webwinkels en het gunstige Nederlandse belastingklimaat. Met betrekking tot de ontwikkeling van nieuwe distributiecentra en bedrijventerreinen zet de NOVI in op clustering, landschappelijke inpassing en benutting van het dakoppervlak voor het plaatsen van zonnepanelen. De NOVI geeft aan dat de aaneenschakeling van grootschalige, eenvormige bebouwing, bijvoorbeeld voor opslag- en distributiecentra langs (rijks)wegen, niet wenselijk is.

### **Weblinks stedelijke ontwikkeling**

Ruimtelijke ontwikkeling op de PBL website:  
<https://www.pbl.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ontwikkeling>

Feiten en cijfers over verstedelijking:  
<https://www.clo.nl/onderwerpen/verstedelijking>

PBL-onderzoek over ruimteclaims en landschap:  
<https://www.pbl.nl/publicaties/transities-ruimteclaims-en-landschap>

PBL Monitor Nationale Omgevingsvisie 2020:  
<https://www.pbl.nl/publicaties/monitor-nationale-omgevingsvisie-2020>

## 2.1 Ontwikkeling bodemgebruik 1996-2015: nieuwe functies

De kaart laat zien welke gebieden tussen 1996 en 2015 van functie zijn veranderd en wat de nieuwe functies van deze gebieden zijn. Aan de randen van steden en dorpen zijn nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en recreatiegebieden aangelegd. Tussen 1996 en 2015 is het areaal bebouwd gebied (voor wonen, werken en verkeer) en semi-bebouwd terrein in Nederland met ruim 700 km<sup>2</sup> toegenomen. Het areaal natuurgebied (bos en open natuurlijk terrein) is met 206 km<sup>2</sup> toegenomen, het areaal recreatiegebied met 192 km<sup>2</sup>.

### Nieuwe functies

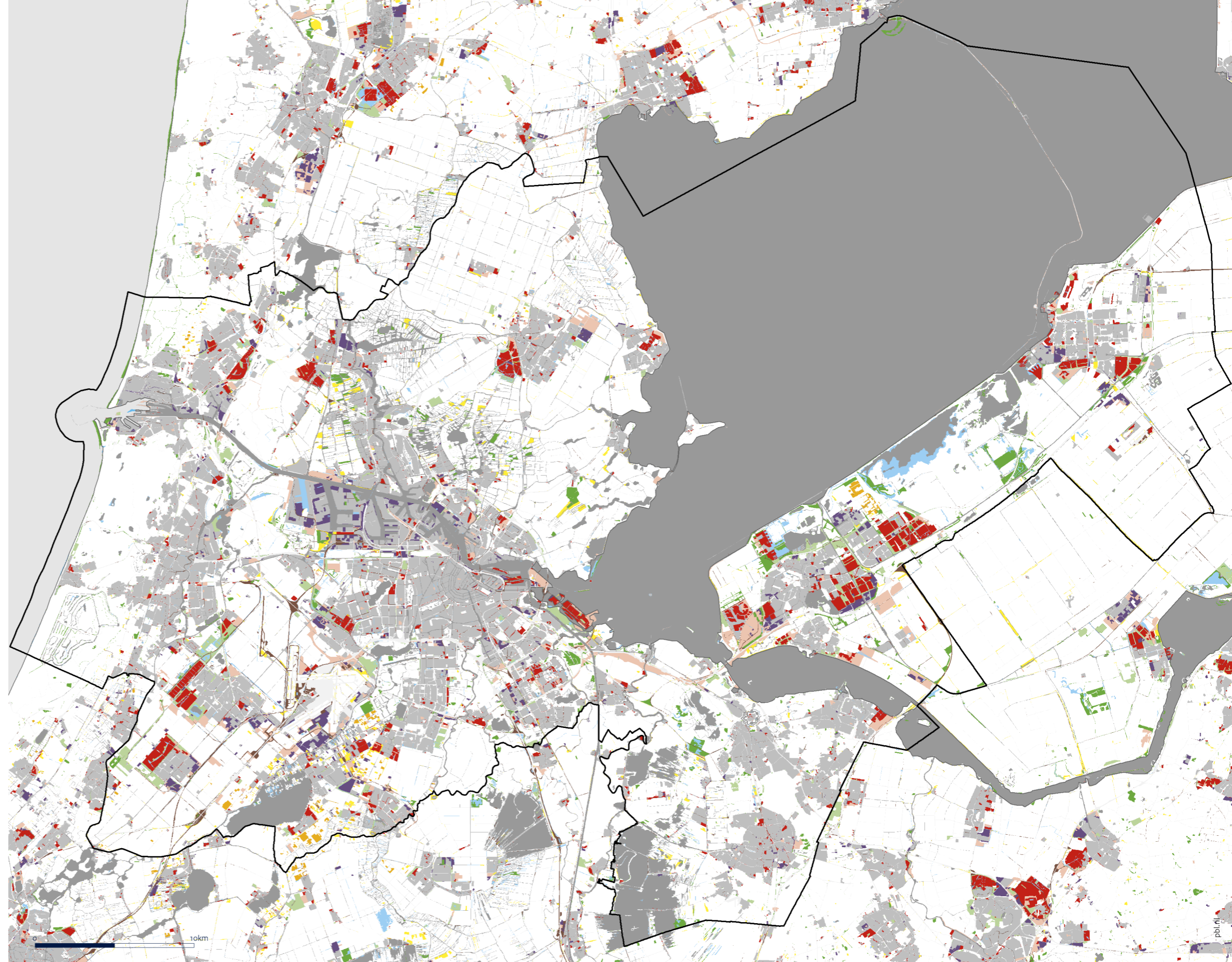
- Bebouwd gebied
- Bedrijfsterein
- Semi-bebouwd gebied
- Infrastructuur
- Natuurgebied
- Overig agrarisch gebied
- Recreatieterrein
- Glastuinbouw
- Binnenwater
- Buitenwater

### Onveranderd sinds 1996

- Infrastructuur
- Glastuinbouw, Natuurgebied, Overig agrarisch gebied, Recreatieterrein
- (Semi-)Bebouwd gebied, Bedrijfsterein
- Binnenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 2.2 Ontwikkeling bodemgebruik 1996-2015: voormalige functies

De kaart laat zien welke gebieden tussen 1996 en 2015 van functie zijn veranderd en wat de voormalige functies van deze gebieden waren. In deze periode zijn veel voormalige landbouwgebieden aan de randen van steden naar stedelijke gebieden getransformeerd. Het agrarisch terrein in Nederland is tussen 1996 en 2015 afgenomen met 1.241 km<sup>2</sup>. Het landbouwgebied beslaat echter nog steeds circa 60% van het Nederlandse grondgebied (land en binnenwater).

### Voormalige functies

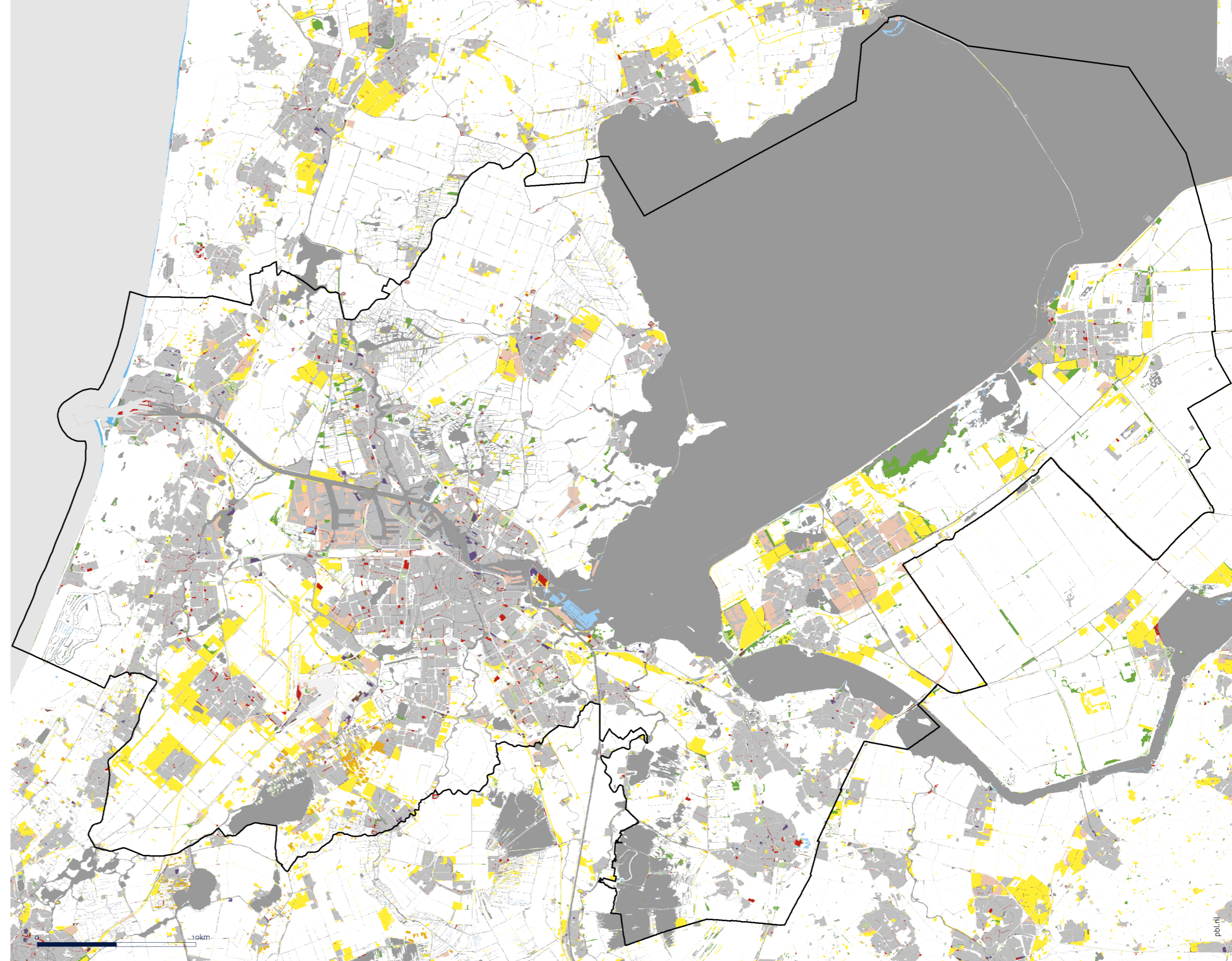
- Bebouwd gebied
- Bedrijfsterrein
- Semi-bebouwd gebied
- Infrastructuur
- Natuurgebied
- Overig agrarisch gebied
- Recreatieterrein
- Glastuinbouw
- Binnenwater
- Buitenwater

### Onveranderd sinds 1996

- Infrastructuur
- Glastuinbouw, Natuurgebied, Overig agrarisch gebied, Recreatieterrein
- (Semi-)Bebouwd gebied, Bedrijfsterrein
- Binnenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



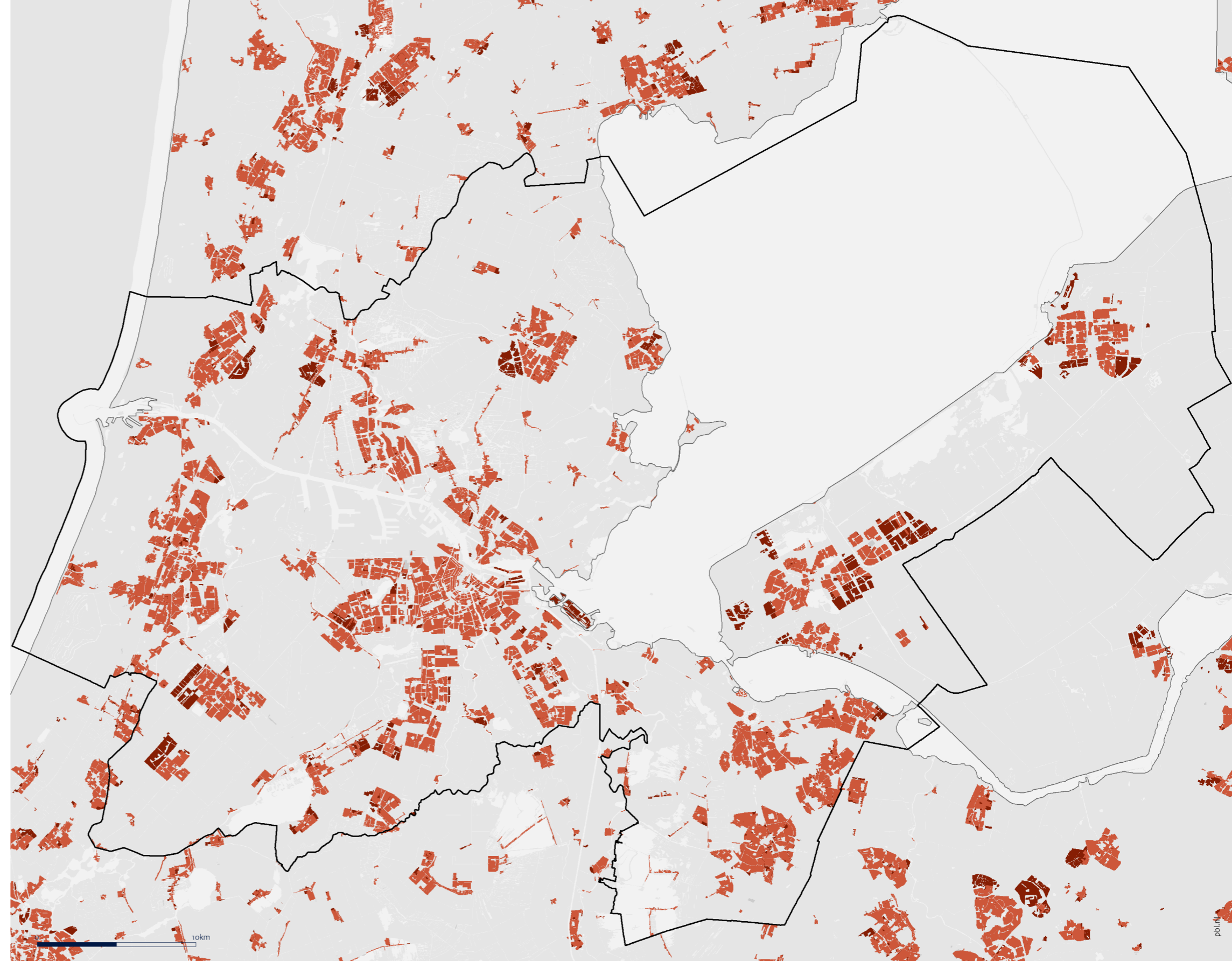
### 2.3 Woongebied

Deze kaart laat het woongebied in 2015 zien en hoe dat gebied tussen 1996 en 2015 is veranderd. In deze periode is het areaal woongebied in Nederland toegenomen van 2.138 km<sup>2</sup> naar 2.358 km<sup>2</sup>, dat is een toename van 220 km<sup>2</sup>. In gemeenten met grote uitbreidingslocaties, de zogenoemde Vinex-wijken, was de groei van het woongebied het grootst. Afhankelijk van de prognoses en scenario's gaat het PBL uit van een toename van het areaal woongebied van 130 tot 170 km<sup>2</sup> tot 2040.

- Woonterrein 1996
- Nieuw woonterrein 1996 - 2015
- Verdwenen woonterrein 1996 - 2015

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



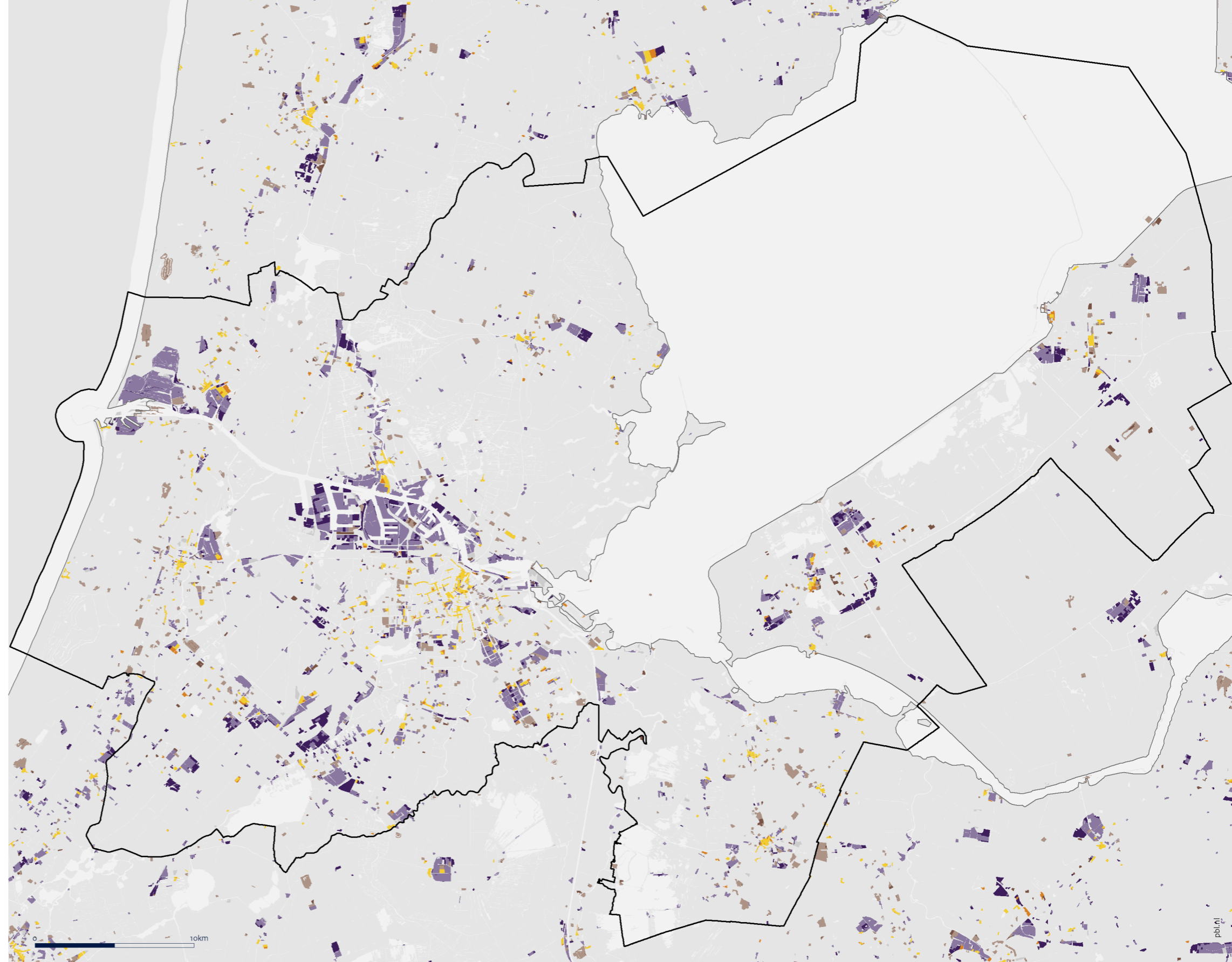
## 2.4 Werkgebied

Deze kaart laat het werkgebied in 2015 zien en hoe dat gebied tussen 1996 en 2015 is veranderd. Naast bedrijventerreinen gaat het hier ook om detailhandel, horeca en voorzieningen. Ondanks het beleid om arbeidsintensieve bedrijven en voorzieningen die veel bezoekers trekken in de omgeving van openbaar vervoer te concentreren, zijn er tussen 1996 en 2015 veel nieuwe kantoren en bedrijven langs snelwegen bijgekomen. In de afgelopen jaren is er veel discussie over de toename en de schaal van grootschalige distributiecentra.

- Detailhandel en horeca terrein 1996
- Nieuw detailhandel en horeca terrein 1996 - 2015
- Voorzieningenterrein 1996
- Nieuw voorzieningenterrein 1996 - 2015
- Bedrijventerrein 1996
- Nieuw bedrijventerrein 1996 - 2015
- Verdwenen werkterrein 1996 - 2015

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





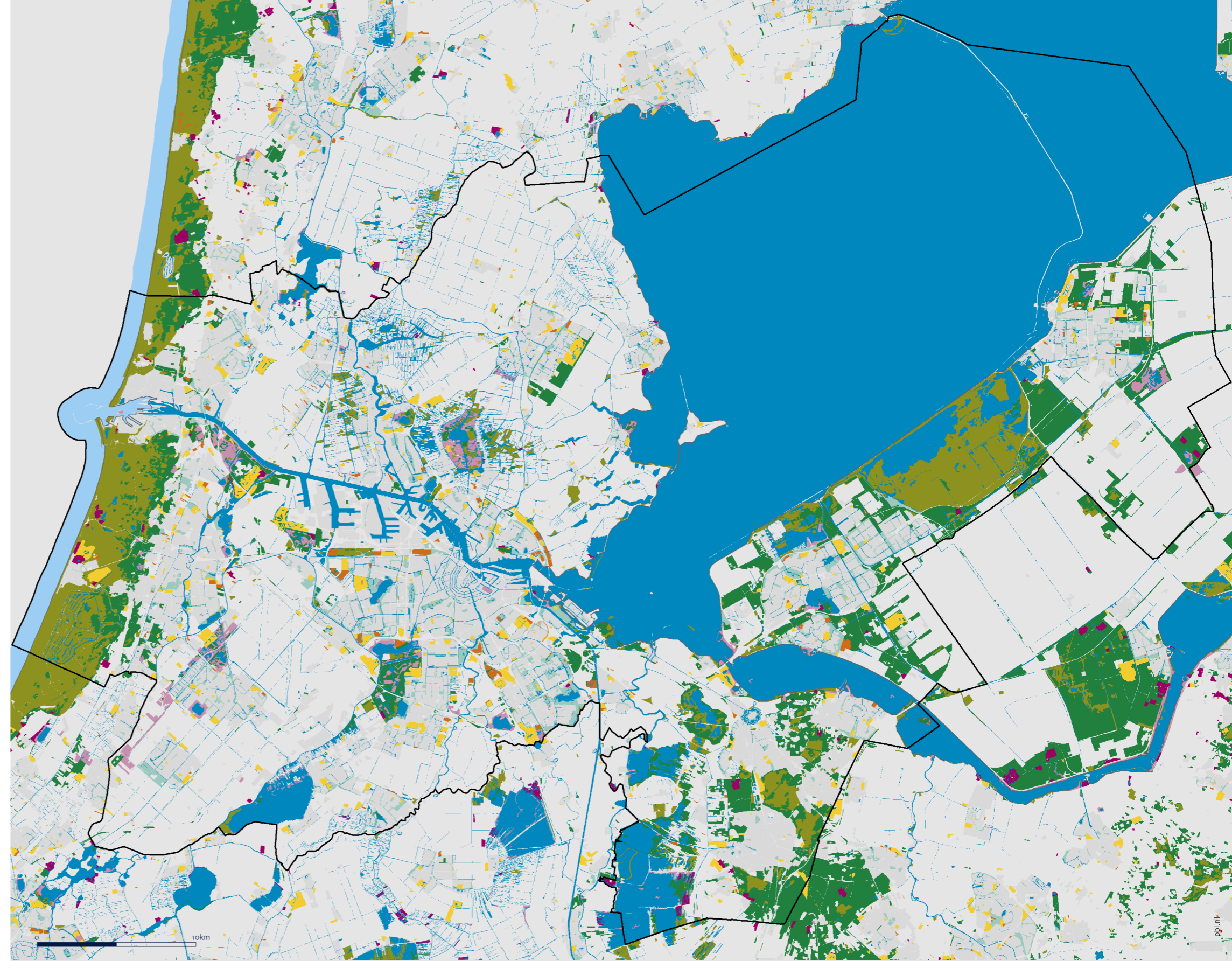
## 2.5 Natuur- en recreatiegebied

Nederland bestaat voor ruim 14% uit bos en natuurlijk terrein. Deze gebieden zijn sterk geconcentreerd in het midden, zuiden en oosten van Nederland. Ook langs de kust en op de Waddeneilanden komen veel natuurlijke terreinen voor, in de vorm van duinen en strand. Bos is voornamelijk te vinden op de zandgronden in de oostelijke en zuidelijke provincies van het land. Recreatieterreinen (parken, sportterreinen en volkstuinen) daarentegen bevinden zich in de buurt van de steden.

- Open natuurterrein (excl. bos) 2015
- Bosterrein 2015
- Park en plantsoen
- Sportterrein
- Volkstuin
- Dagrecreatief terrein
- Verblijfsrecreatief terrein
- Binnenwater
- Buitenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



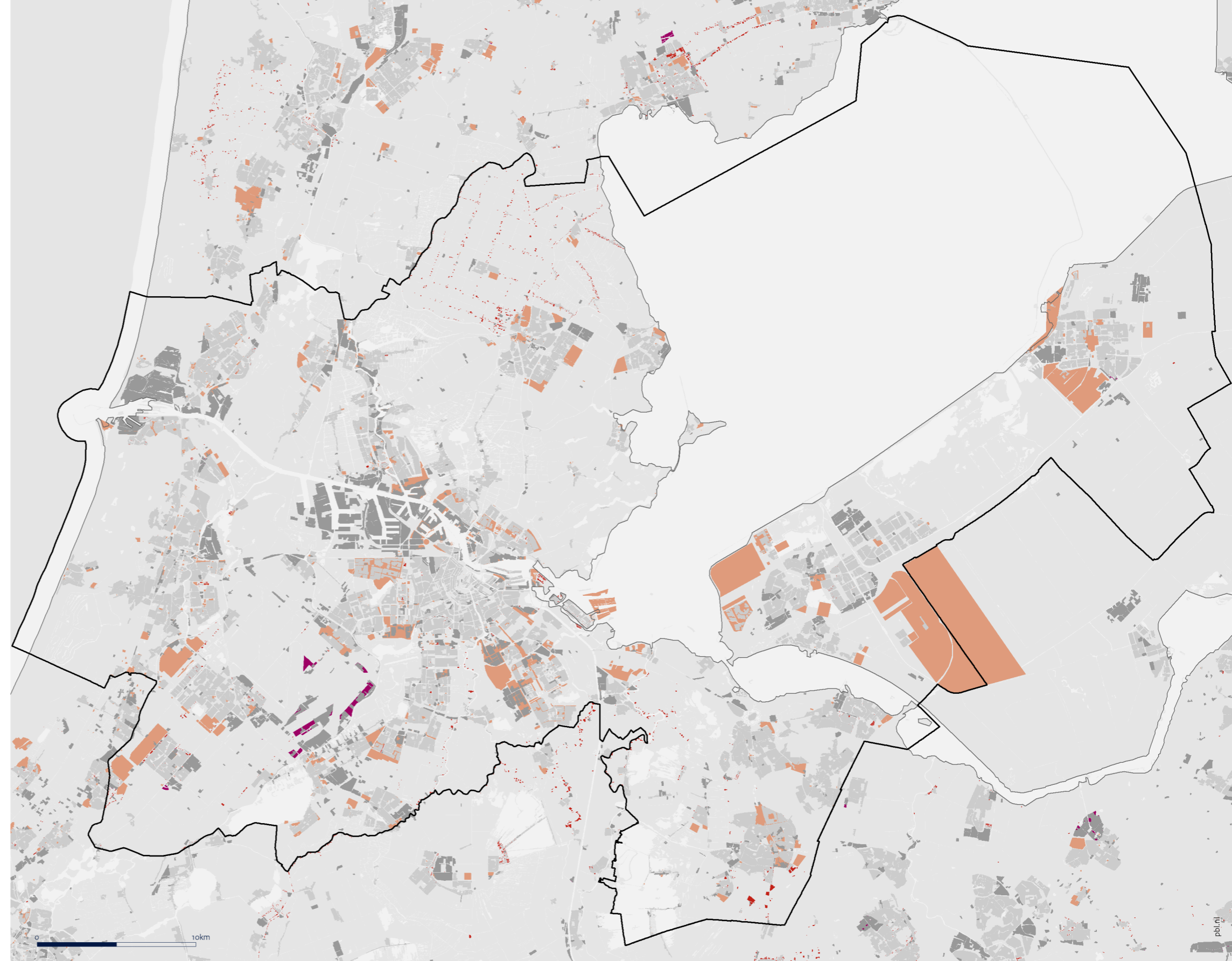
## 2.6 Ruimtelijke plannen voor wonen en werken

Nederland staat voor grote ruimtelijke opgaven. De afstemming tussen woningbouw, nieuwe werklocaties, natuurontwikkeling, energietransitie en klimaatadaptatie vergt integrale afwegingen in de regio. Hiervoor is het belangrijk om een goed overzicht over bestaande ruimtelijke plannen te hebben. De kaart laat ruimtelijke plannen (Nieuwe kaart en ruimtelijkeplannen.nl) voor woon- en werkgebieden zien. De ruimtelijke plannen in de Nieuwe kaart van Nederland zijn slechts voor een deel van Nederland beschikbaar.

- Woningbouwplannen Nieuwe Kaart
- Bestemmingsplan: woongebied
- Bestemmingsplan: bedrijventerreinen
- Bestaand woongebied
- Bestaande bedrijventerreinen

Bron: Nieuwe kaart van Nederland, ruimtelijkeplannen.nl, CBS

PBL Atlas van de Regio

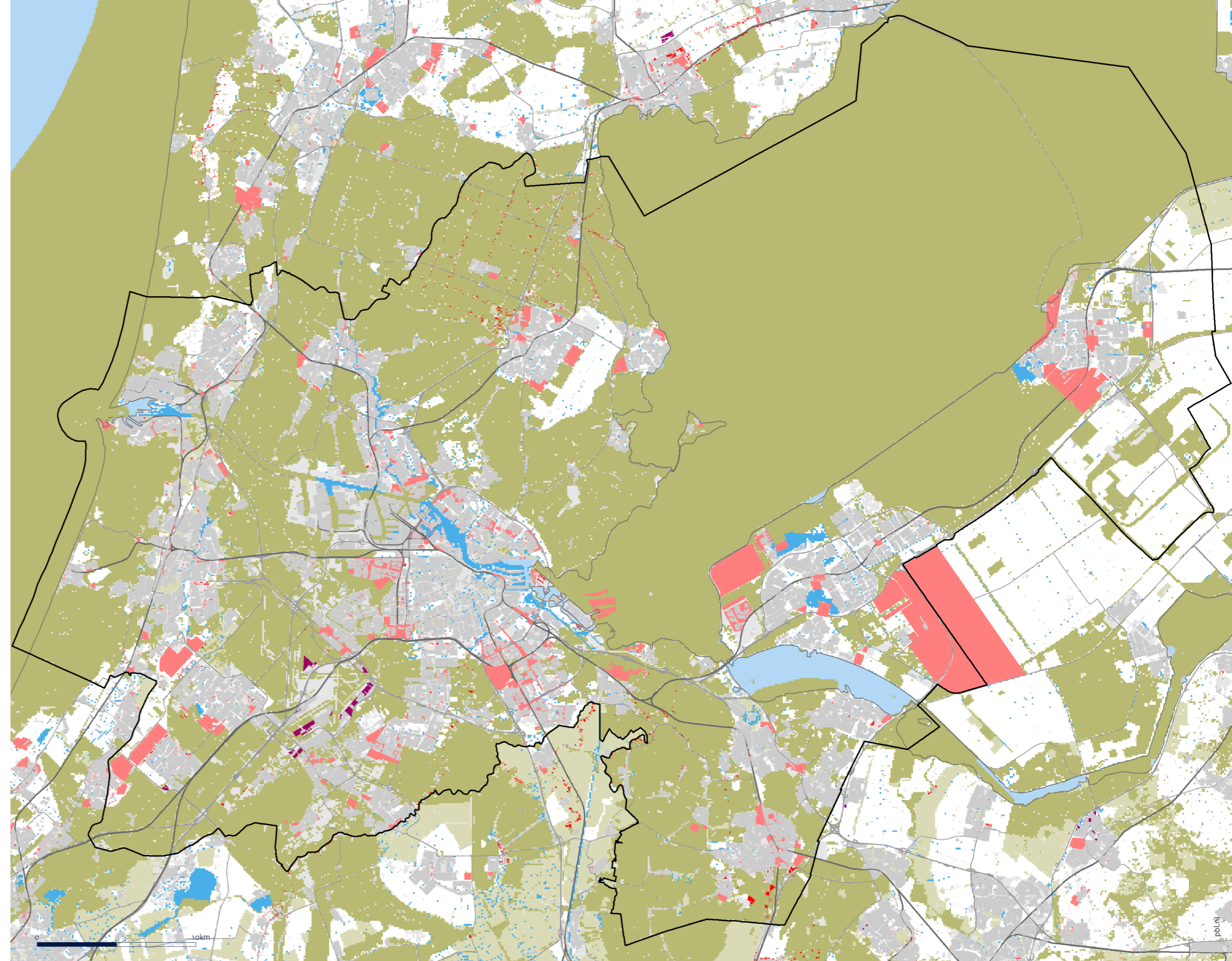


## 2.7 Combinatiekaart ruimtelijke plannen en beleidsrestricties

De kaart laat ruimtelijke plannen voor wonen en werken (Nieuwe kaart en ruimtelijkeplannen.nl) en beschermde gebieden (Rijk en provincie) zien. De ruimtelijke plannen in de Nieuwe kaart van Nederland zijn slechts voor een deel van Nederland beschikbaar.

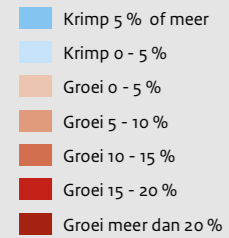
- Woningbouwplannen Nieuwe Kaart
- Bestemmingsplan: woongebied
- Bestemmingsplan: bedrijventerreinen
- Harde bescherming door Rijk en provincies
- Zacht bescherming door Rijk en provincies
- Bestaand woongebied en bedrijventerreinen
- Spoorweg
- Weg
- Binnenwater
- Grote wateren

Bron: Nieuwe kaart van Nederland, ruimtelijkeplannen.nl, CBS, Min. IenW/Min. BZK/IPO/CBS/RIVM/bewerking PBL



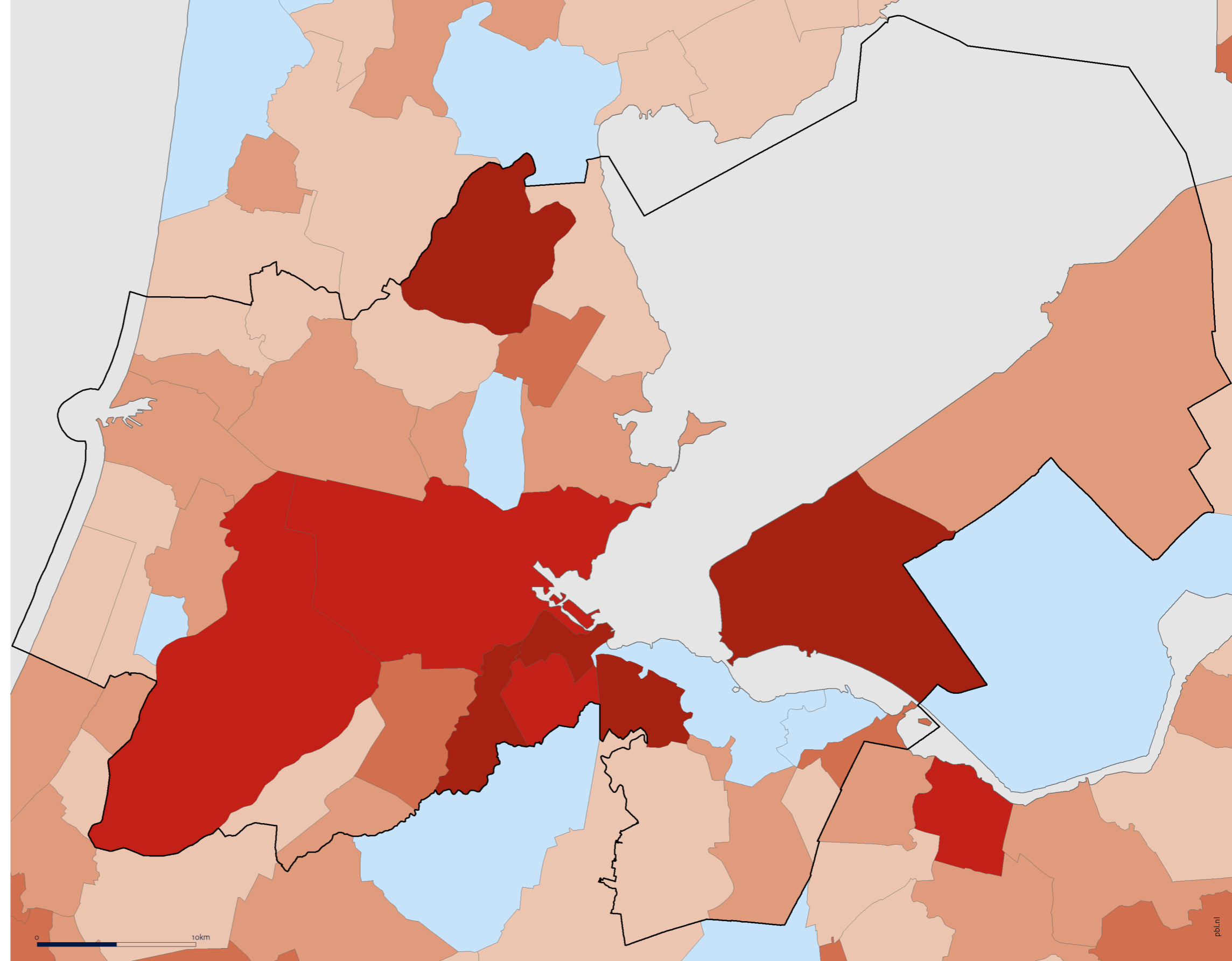
## 2.8 Prognose bevolking 2018 - 2035

Volgens de regionale bevolkings- en huishoudensprognose van 2019 van het PBL en CBS blijft de bevolking van Nederland in de toekomst in omvang toenemen, vooral door internationale migratie. Regionaal zijn de verschillen echter groot. De bevolkingsgroei is geconcentreerd in de Randstad, Noord-Brabant en delen van Gelderland en Overijssel. De opstellers van de regionale prognose beogen de meest waarschijnlijke ontwikkeling te beschrijven, rekening houdend met nieuwe inzichten en recente ontwikkelingen op nationaal en regionaal niveau. Toch zijn de cijfers altijd met onzekerheden omgeven.



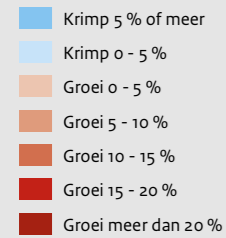
Bron: PBL/CBS

PBL Atlas van de Regio



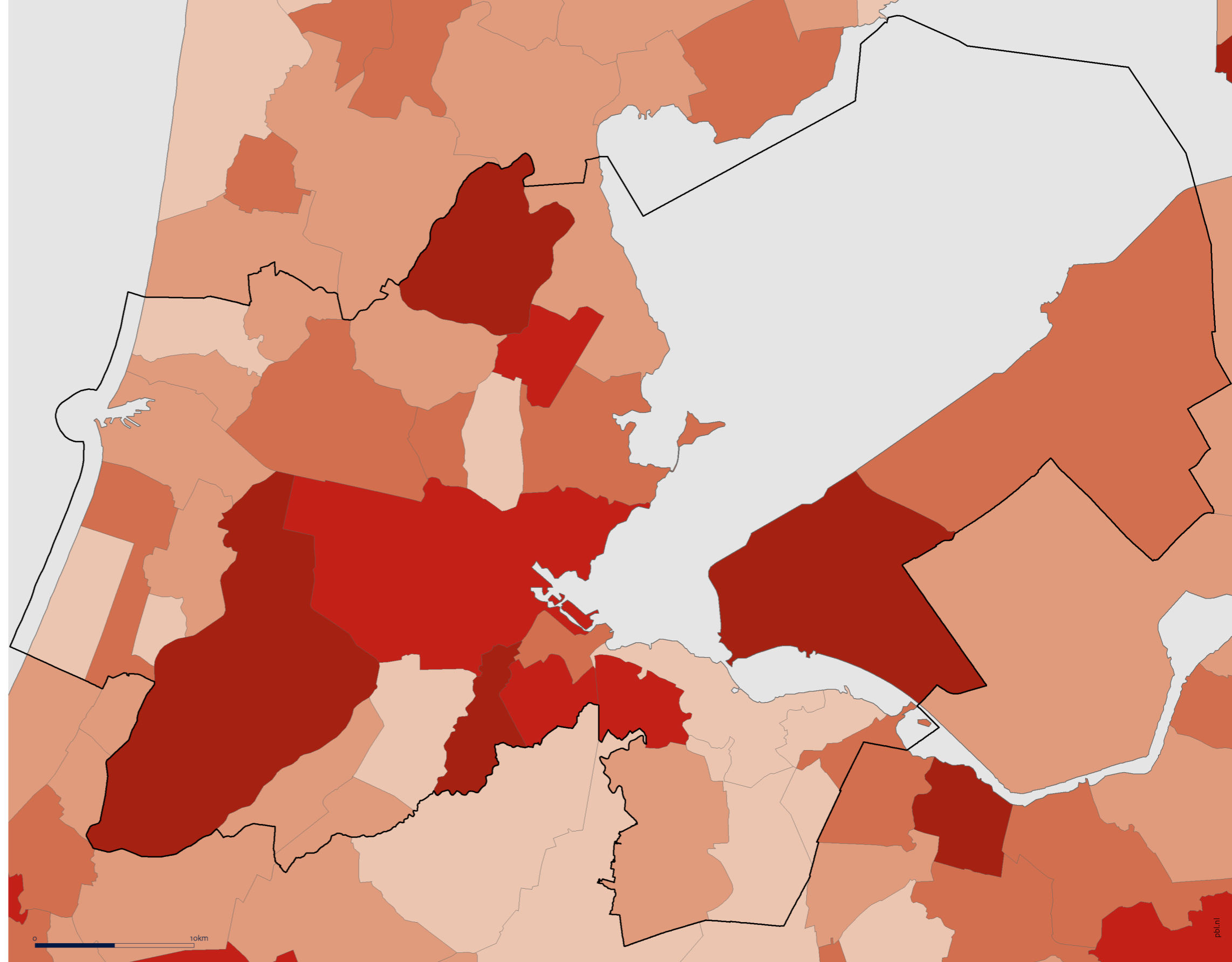
## 2.9 Prognose huishoudens 2018 - 2035

Volgens de regionale bevolkings- en huishoudensprognose van 2019 van het PBL en CBS zal het aantal huishoudens tot 2035 vrijwel overal in Nederland toenemen. Dit geldt het sterkst voor de grote steden en hun randgemeenten. Alleen aan de randen van Nederland gaat het aantal huishoudens afnemen. In Delfzijl en omgeving, delen van Drenthe, de Achterhoek, Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Limburg wordt een stabilisatie dan wel een lichte daling van het aantal huishoudens verwacht. Buiten de Randstad is er ook in steden met een bovenregionale functie (zoals Groningen, Nijmegen, Eindhoven en Zwolle) een sterke toename.




Bron: PBL/CBS

PBL Atlas van de Regio






## 2.10 Ruimtevrage woningbouw 2035

Demografische en ruimtelijke ontwikkelingen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Kennis van de toekomstige bevolking en haar ruimtelijke verspreiding is voor de overheid dan ook noodzakelijk om passend beleid te maken. Waar groeit de bevolking sterk en moet er extra gebouwd worden? Waar krimpt ze en dreigt leegstand van woningen? De vierkanten tonen de benodigde ruimte voor toekomstige woningbouw in verschillende dichtheden, op basis van de prognose van het aantal huishoudens in 2035.

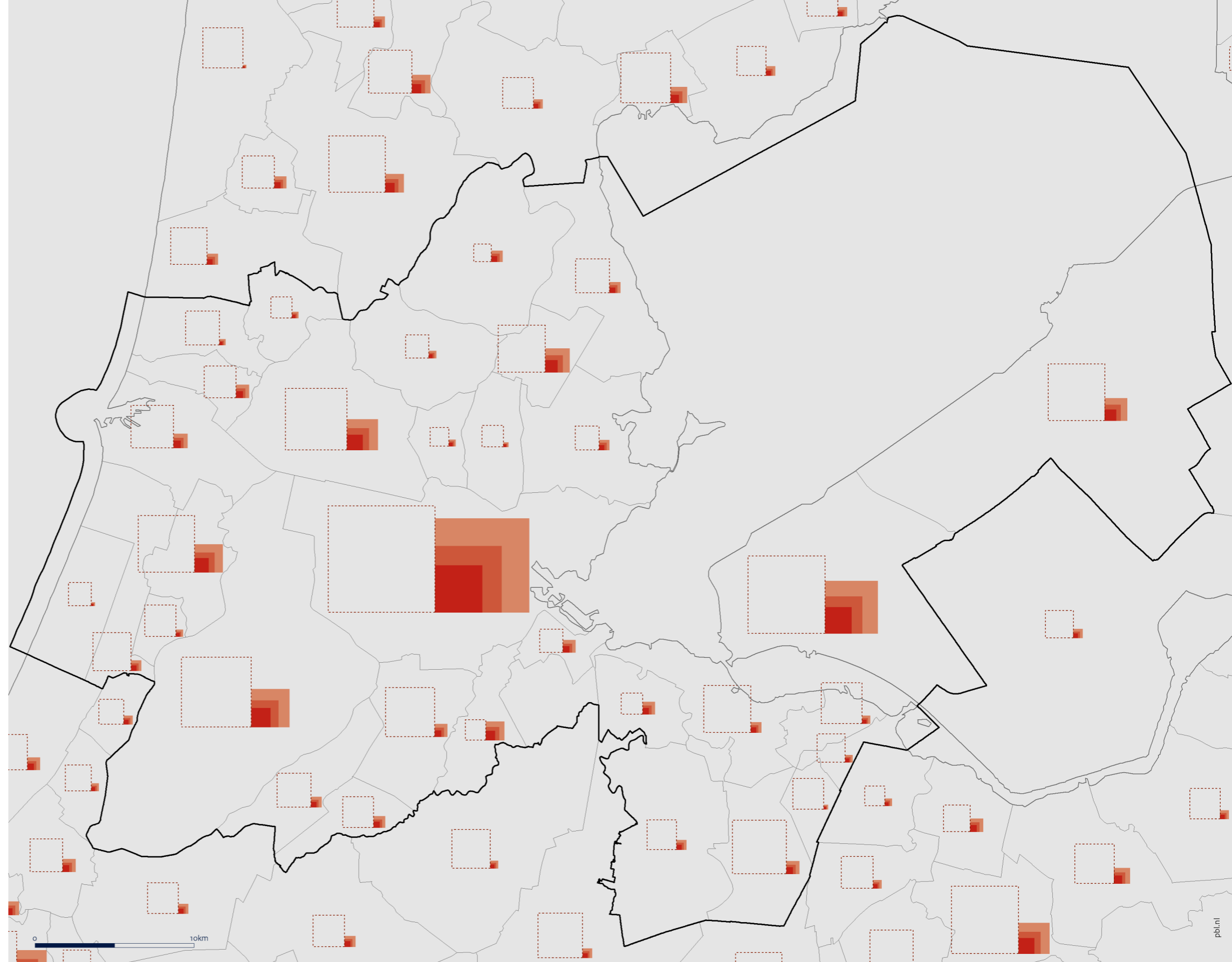
 Oppervlakte woongerrein in 2015

Extra ruimtevrage voor wonen in 2035

-  Bij 100 woningen per ha
-  Bij 50 woningen per ha
-  Bij 25 woningen per ha

Bron: PBL/CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



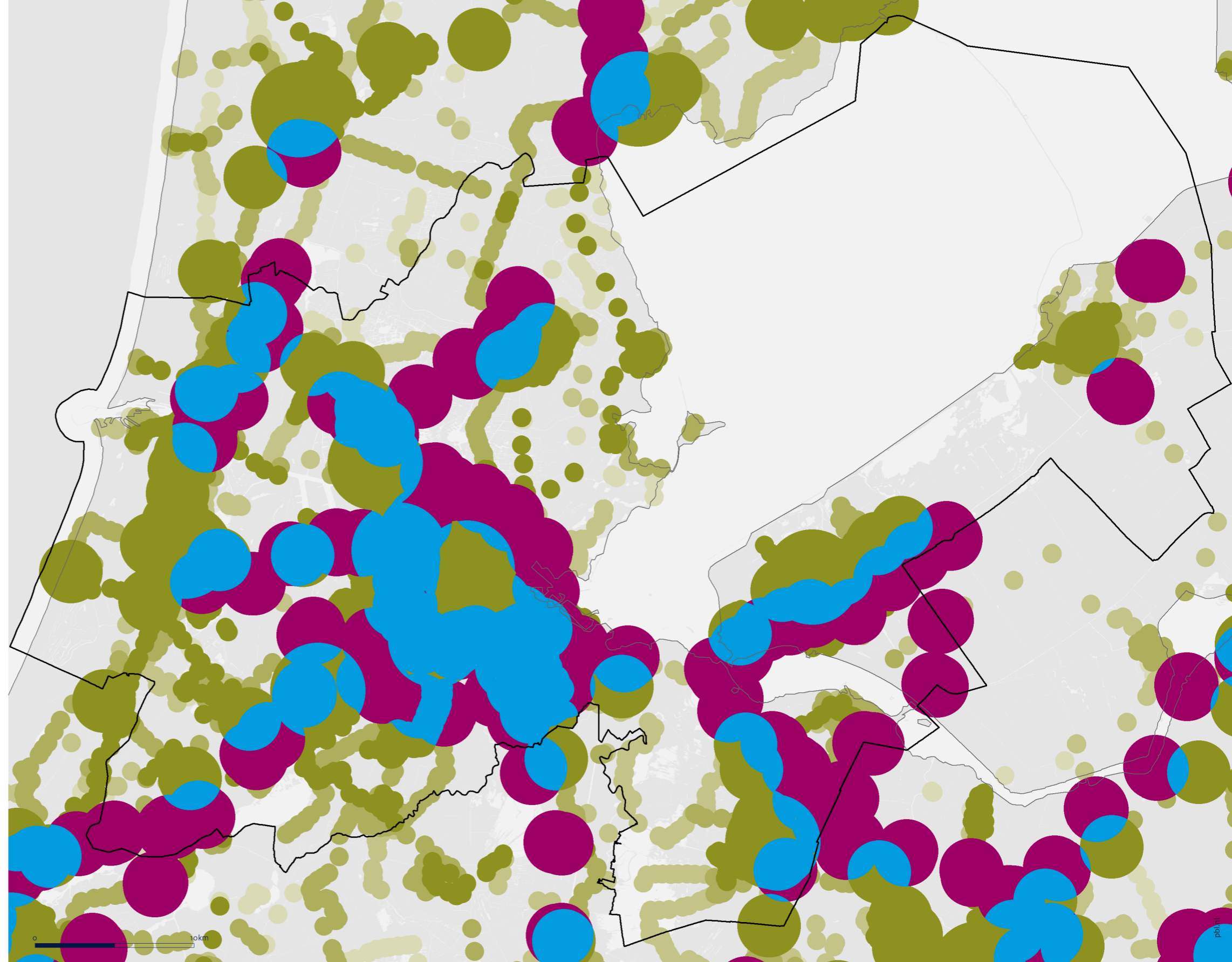
## 2.11 Ontsluitingskwaliteit openbaar vervoer en snelweg

De kaart laat met hulp van cirkels de ontsluitingsgebieden zien van snelwegwegafslagen, treinstations, metrohaltes, tramstations en bushaltes. In de periode tussen 1996 en 2016 zijn nieuwe woningen en werkplekken vooral terechtgekomen op relatief autoafhankelijke plekken, zoals in suburbane gebieden en op snelweglocaties. Op de meer stedelijke plekken, die beter bereikbaar zijn met verschillende vervoerswijzen door onder andere een goede openbaarvervoerontsluiting, zijn het aantal inwoners en werkplekken in deze periode minder sterk toegenomen.

- Multimodaal ontsloten locatie
  - Autosnelweglocatie
  - Openbaarvervoerlocatie (inclusief tram- en bushaltes minimaal 4 keer per uur een bus)
- Bushalte (aantal keer per uur een bus)
- Minimaal 2 keer
  - Minimaal 1 keer
  - Minder dan 1 keer






Bron: PBL

PBL Atlas van de Regio



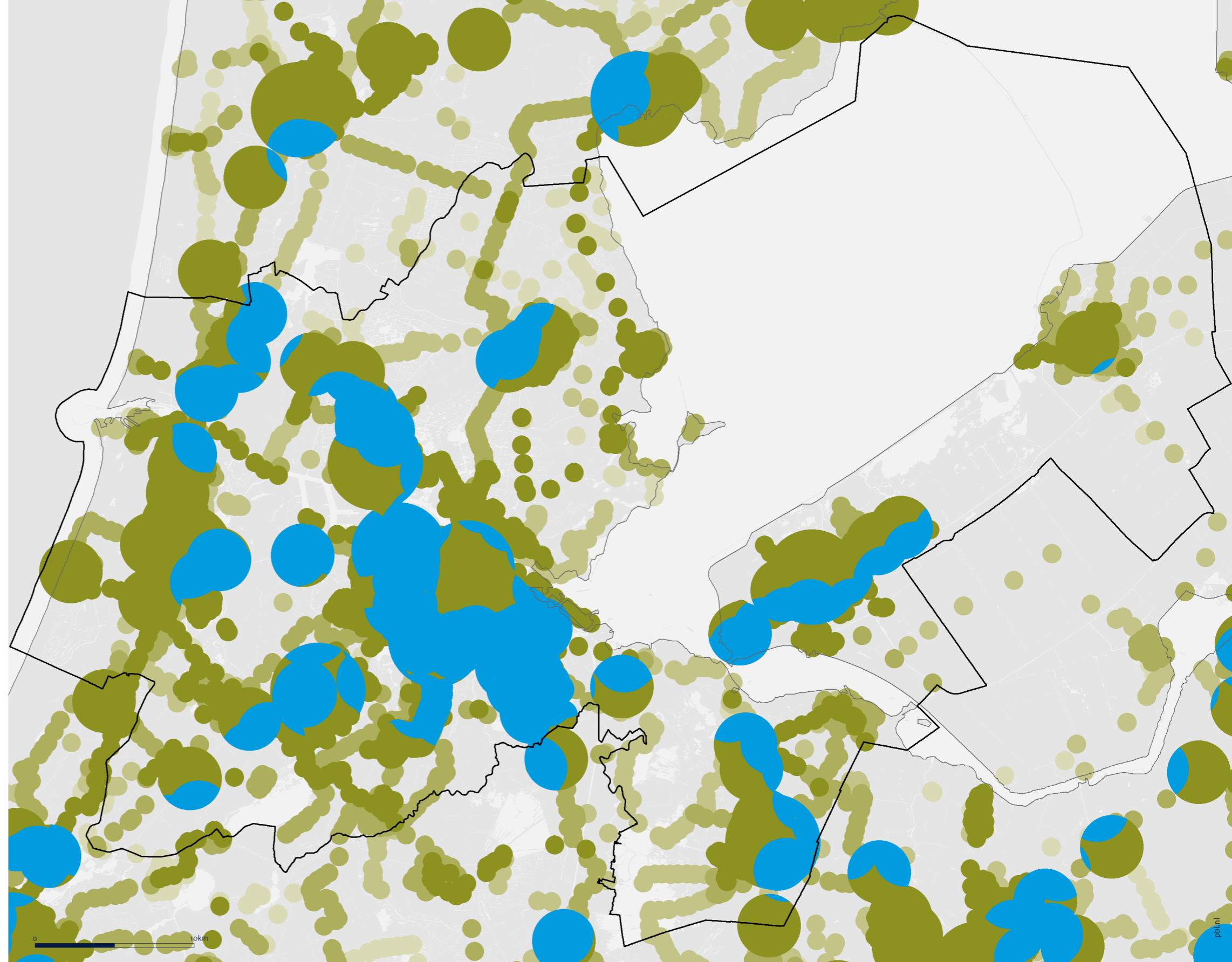
## 2.12 Ontsluitingskwaliteit openbaar vervoer

Een goede afstemming tussen stedelijke ontwikkeling en het openbaar vervoer draagt bij aan het bereiken van doelen op diverse beleidsterreinen van zowel het Rijk als de regio, zoals de aantrekkelijkheid van stedelijke regio's, het verbeteren van de bereikbaarheid, het verduurzamen van de mobiliteit en een doelmatiger besteding van publieke gelden. Op de kaart zijn de ontsluitingsgebieden rond treinstations, metrohaltes, tramstations en bushaltes te zien.

-  Multimodaal ontsloten locatie
  -  Openbaarvervoerlocatie (inclusief tram- en bushaltes minimaal 4 keer per uur een bus)
- Bushalte (aantal keer per uur een bus)
-  Minimaal 2 keer
  -  Minimaal 1 keer
  -  Minder dan 1 keer

Bron: PBL





PBL Atlas van de Regio





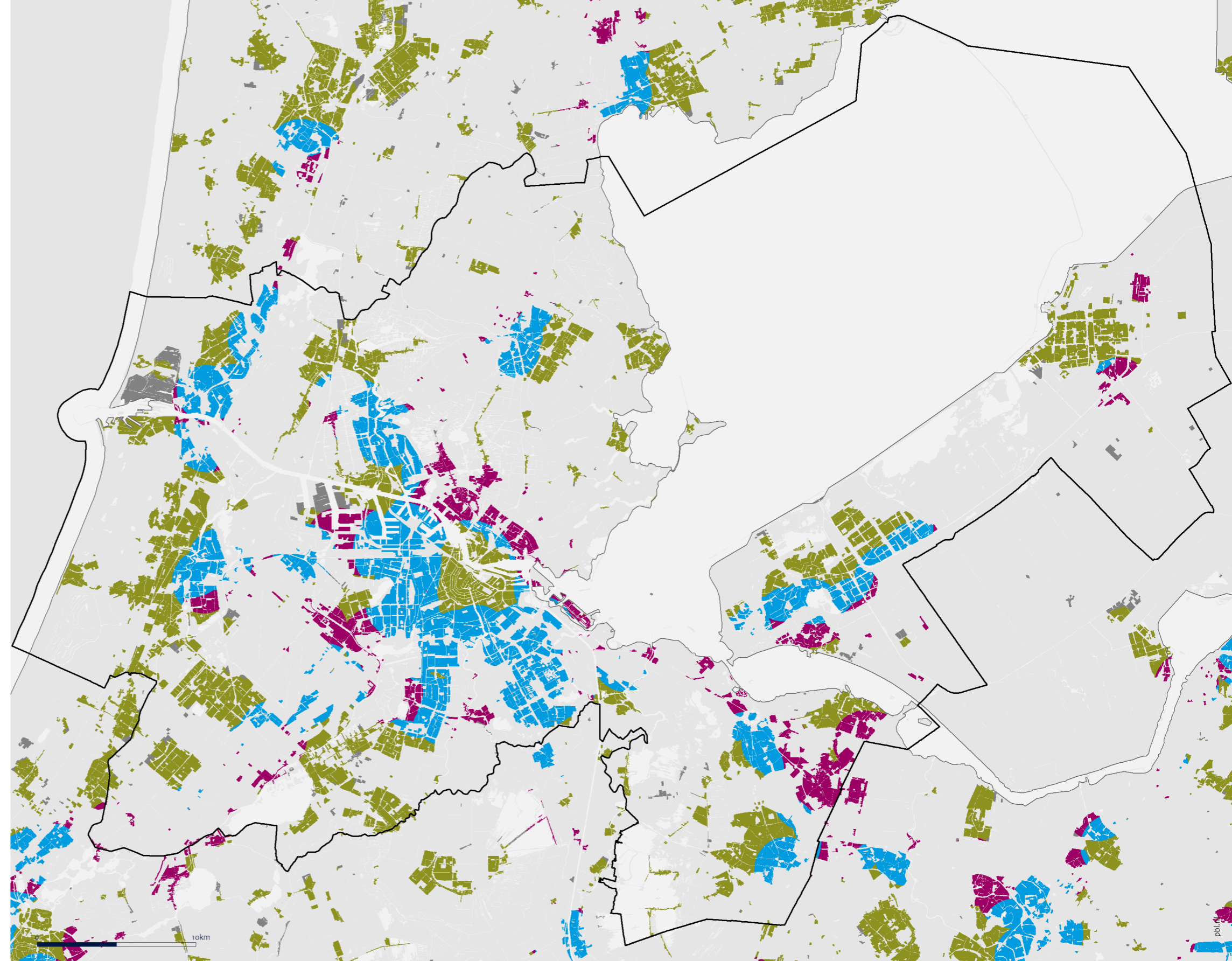
### 2.13 Combinatiekaart ontsluitingskwaliteit en bebouwd gebied

De kaart laat het bestaand bebouwd gebied zien in combinatie met de ontsluitingsgebieden rond treinstations, metrohaltes, tramstations en bushaltes. In de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) focust het Rijk bij de ontwikkeling van nieuwe woon- en werkgebieden - via een voorkeurvulgorde - op geconcentreerde stedelijke ontwikkeling in de omgeving van knooppunten van openbaar vervoer; het gaat daarbij om stedelijke ontwikkeling die uit het oogpunt van ruimtegebruik en mobiliteit efficiënt is.

-  Multimodaal ontsloten locatie (combinatie autosnelweg met trein en/of metro/sneltram)
-  Autosnelweglocatie
-  Openbaarvervoerlocatie (trein, metro/sneltram, tram en bus)
-  Overig bebouwd gebied

Bron: PBL/CBS

PBL Atlas van de Regio



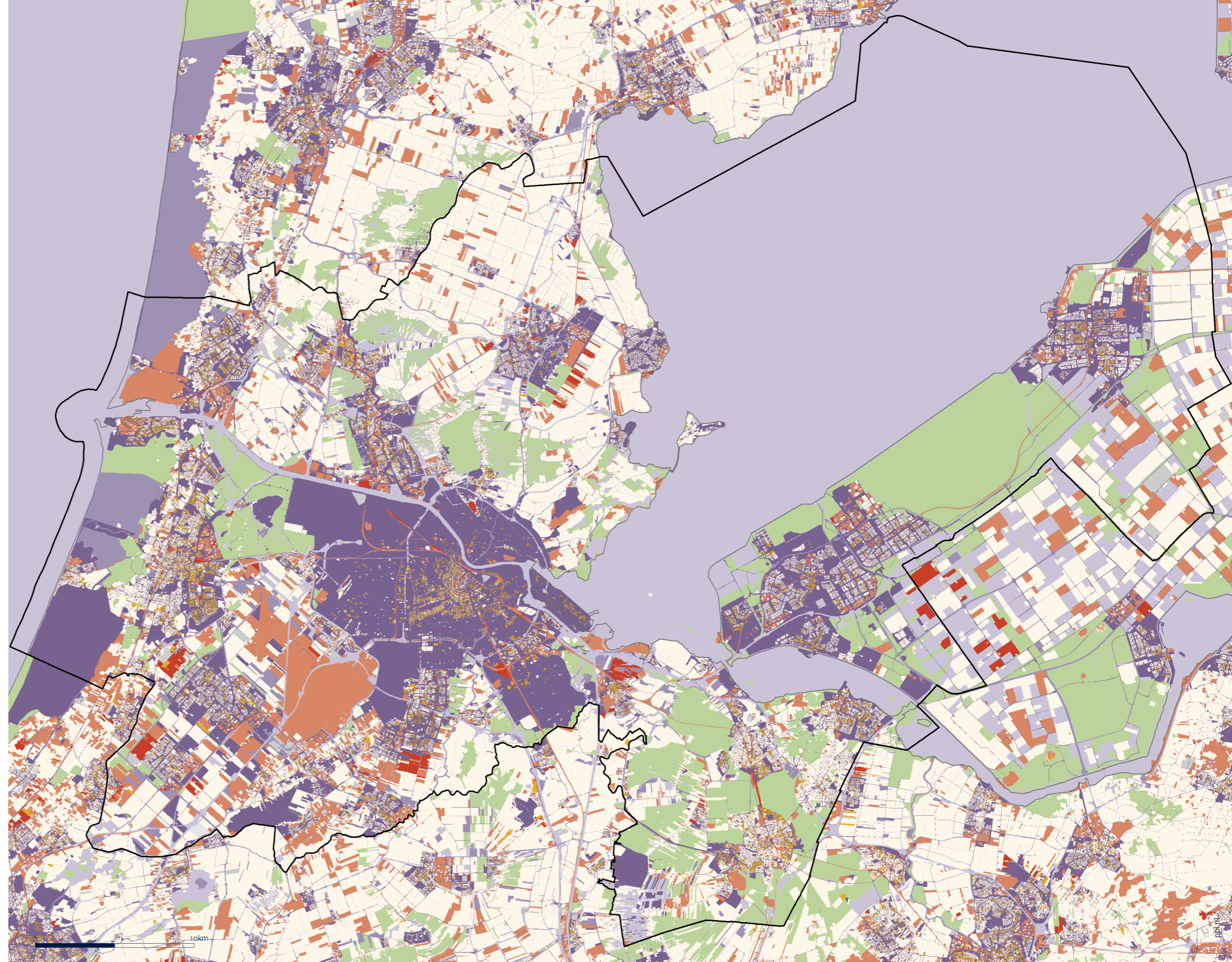
## 2.14 Grondeigendom

De kaart van het grondeigendom laat het grondbezit op 31 december 2016 zien. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen het grondbezit van natuurlijke personen, het Rijk, provincies, gemeenten, woningbouworganisaties, natuur- en recreatieorganisaties, projectontwikkelaars en overige bedrijven. Op de kaart valt op dat het grondbezit aan de randen van steden veel gemengder verdeeld is dan in het landelijk gebied en in de stad.

- Natuurlijk personen en overige rechtspersonen
- Publiek (gemeente, gemeentelijk grondbedrijf of grondbank)
- Publiek (Provincie)
- Publiek (Rijk, Waterschap en overig)
- Woningbouworganisatie of WE
- Natuur- of recreatieorganisatie
- Bedrijf (projectontwikkelaar of bouwer)
- Bedrijf (overig)
- Meervoudig

Bron: Kadaster, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 2.15 Gemiddelde WOZ-waarde

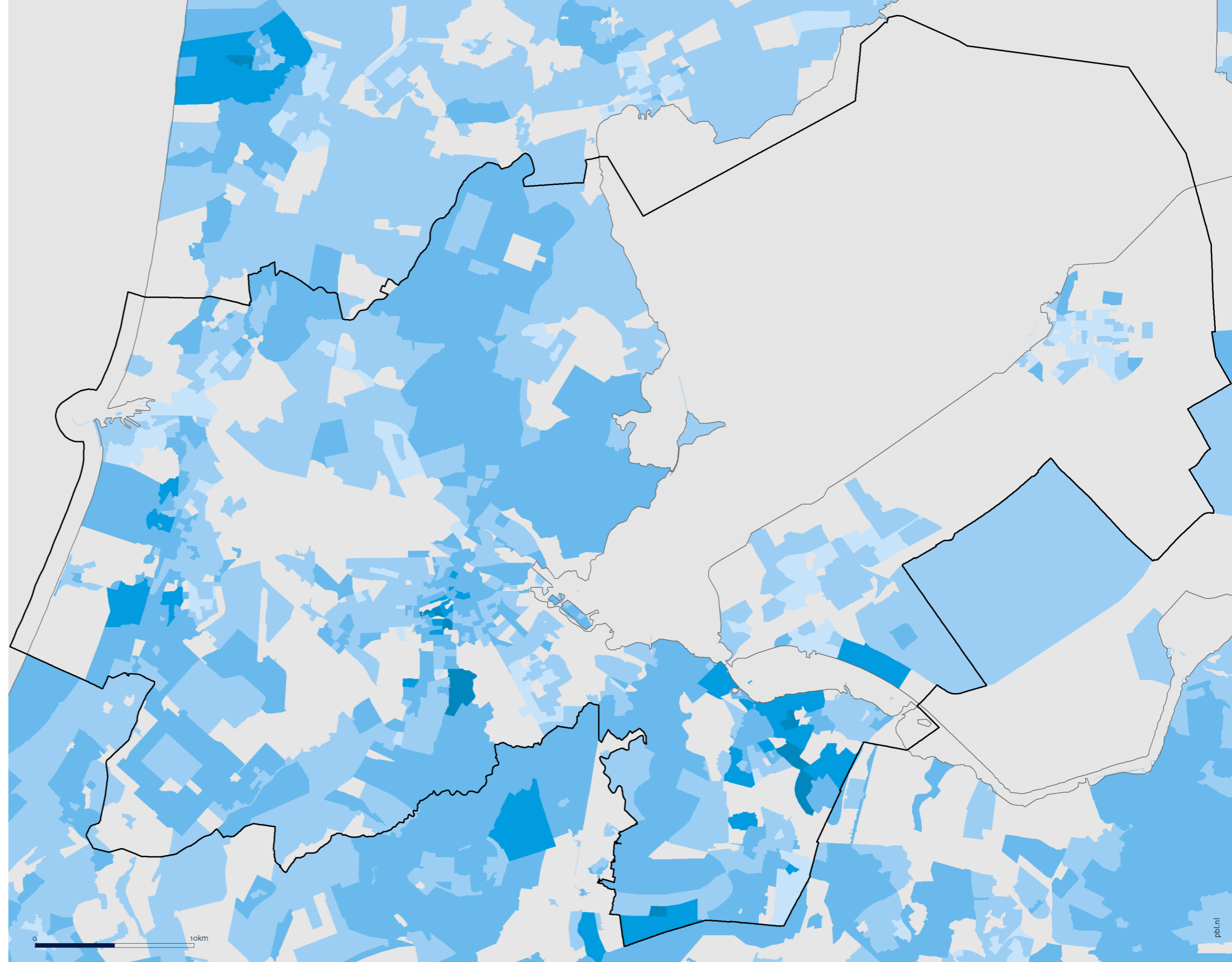
Deze kaart laat de gemiddelde WOZ-waarde zien (Waardering Onroerende Zaken) van woningen die in een vierkant van 100 bij 100 meter liggen. De gemeente bepaalt de WOZ-waarde van een onroerende zaak (WOZ-object) en de waarde is onder andere van belang voor de belastingaangifte en om de hoogte van huurprijzen van woningen vast te stellen. De kaart van de gemiddelde WOZ-waarde geeft een indicatie van de verdeling van inkomen en vermogen in stedelijke gebieden.

Gemiddelde WOZ-waarde per buurt (x 1.000 euro)



Bron: CBS

PBL Atlas van de Regio



## 2.16 Bebouwingdichtheid (FSI)

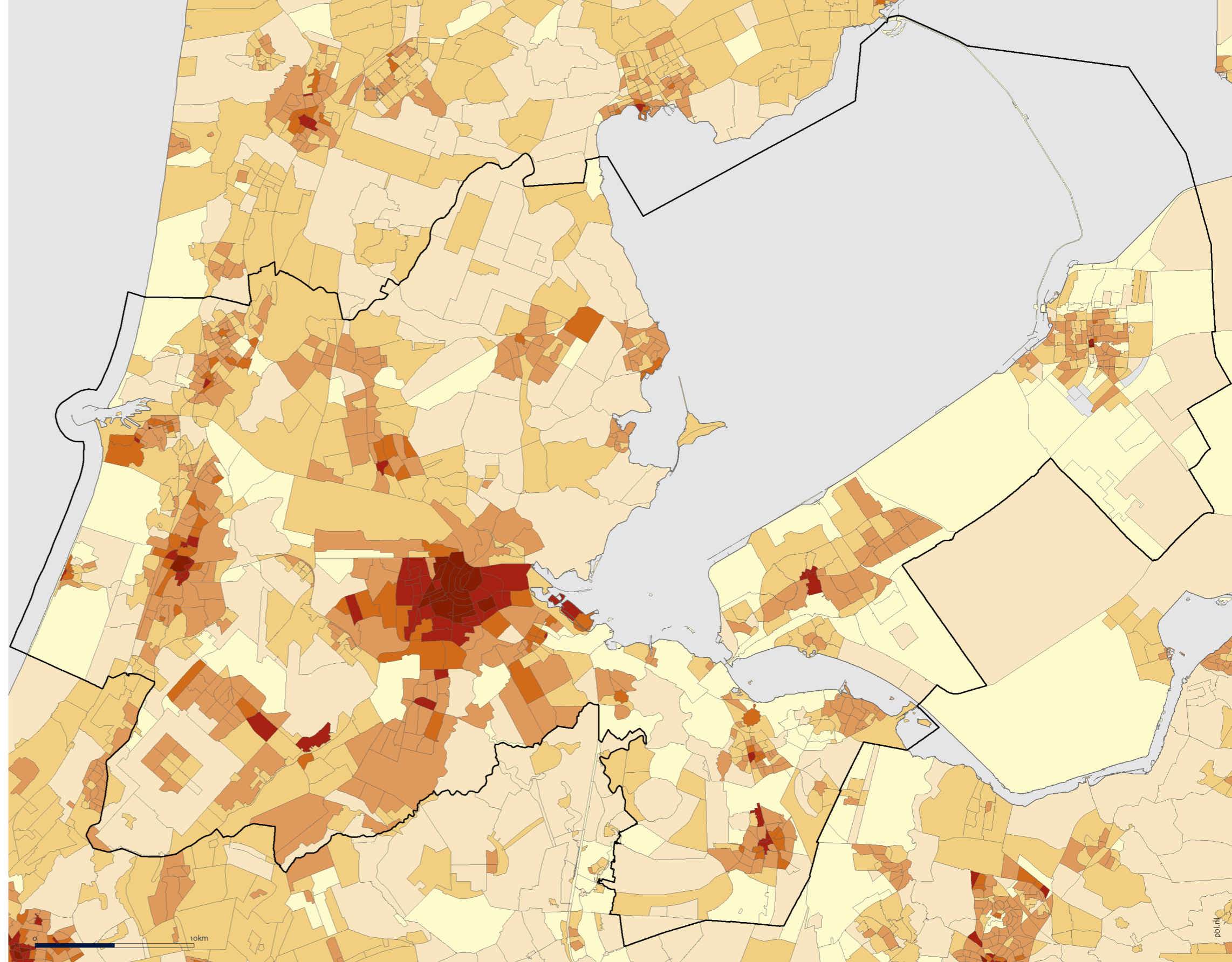
Op de kaart is de bebouwingdichtheid (Floor Space Index, FSI) in Nederland op netto buurtniveau te zien. In 2019 heeft het PBL de bebouwingdichtheid (FSI) en functiemenging (MXI) op verschillende schaalniveaus voor heel Nederland in kaart gebracht. Met deze informatie kunnen overheden, ruimtelijk onderzoekers, planologen en stedenbouwkundigen aan de slag voor onderzoek naar de samenhang tussen ruimtelijke dichtheden en menging van wonen met andere functies.

FSI Floor Space index

- Meer dan 1,50
- 1,00 - 1,50
- 0,75 - 1,00
- 0,50 - 0,75
- 0,25 - 0,50
- 0,15 - 0,25
- 0,15 of minder

Bron: BAG, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



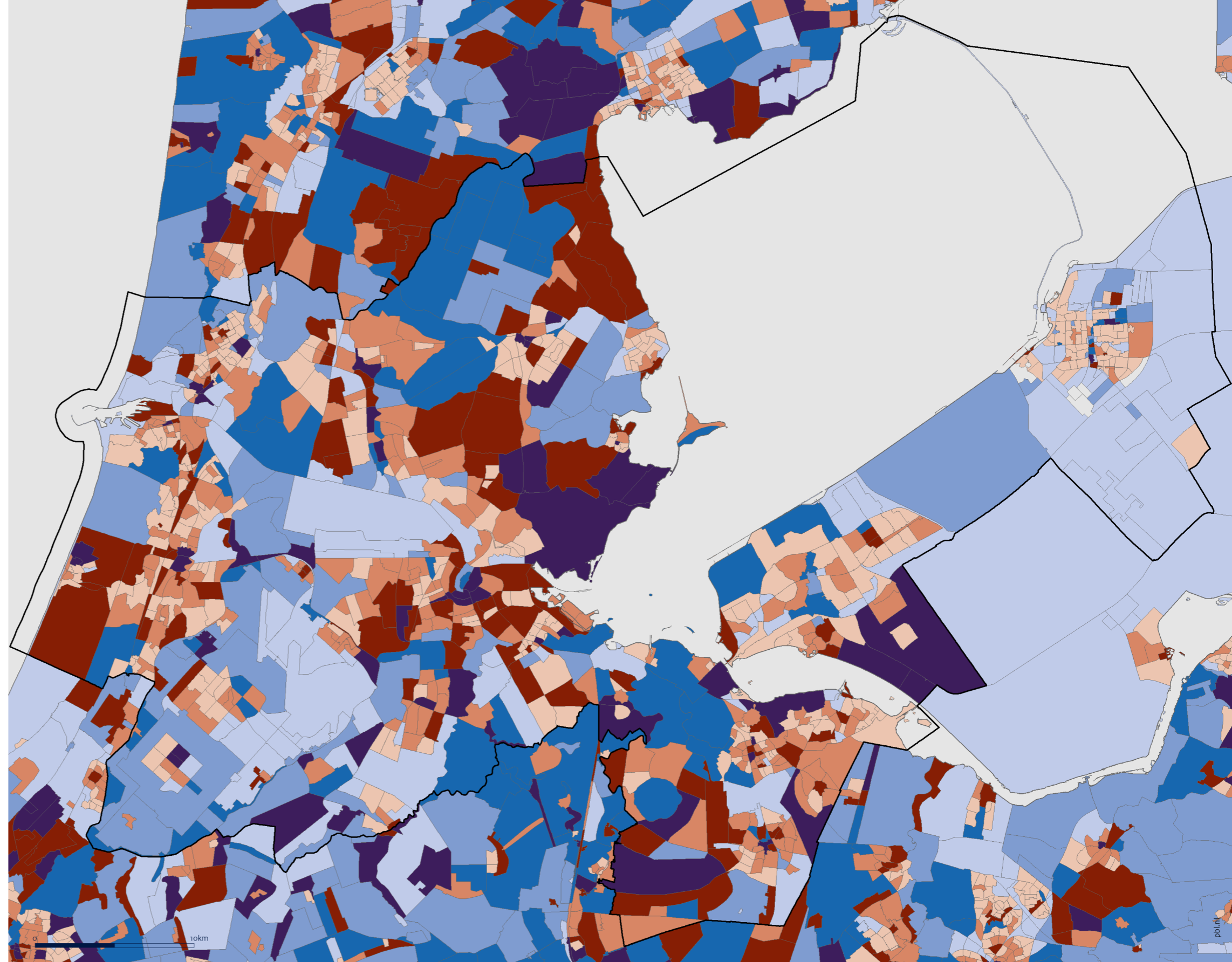
## 2.17 Functiemenging (MXI)

Functiemenging is een belangrijk thema in de planologie en de stedenbouw. Een hoge mate van menging tussen wonen en werken draagt bij aan minder mobiliteit, een (over de tijd) verdeeld gebruik van infrastructuur en parkeerplaatsen, meer levendigheid, een hoger veiligheidsgevoel en, in samenhang met dichtheid, minder criminaliteit. De kaart laat de functiemenging zien van wonen en andere functies (Mengingsindex, MXI) in Nederland op buurtniveau.

- Meer dan 85 (veel wonen, weinig menging)
- 70 - 85
- 55 - 70
- 45 - 55 (veel menging)
- 30 - 45
- 15 - 30
- 15 of minder (veel werken, weinig menging)

Bron: BAG, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



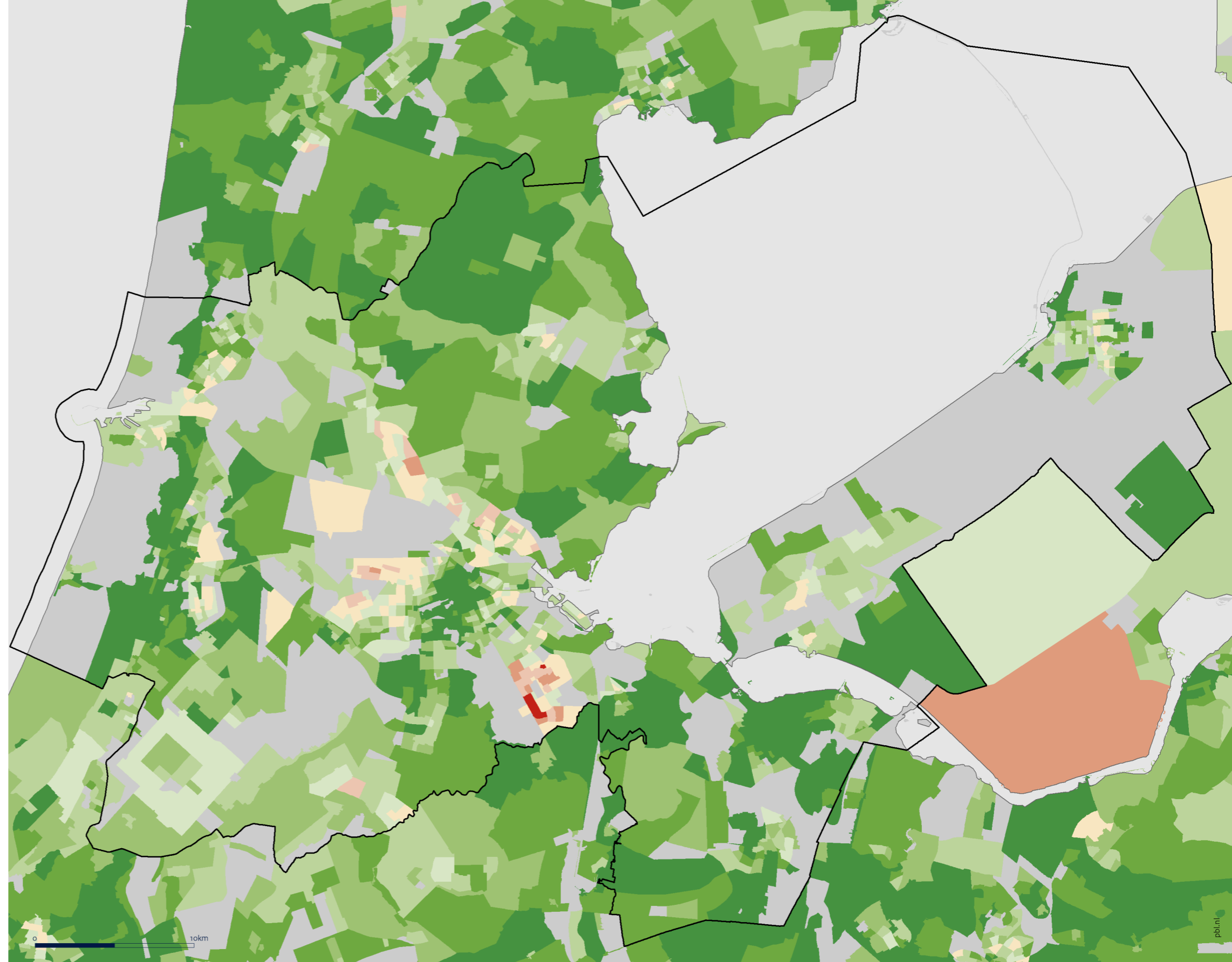
## 2.18 Leefbaarometer 2018

Op de kaart is de leefbaarheid in alle buurten, wijken en gemeenten te zien. Hoe beter de 'leefbaarheidssituatie' (groene locaties op de kaart), hoe beter de buurt aansluit bij wat mensen nodig hebben om er te wonen of te werken. Leefbaarheid heeft met veel verschillende zaken te maken, zoals het type huizen, de mensen (jong-oud, arm-rijk, afkomst, opleiding), criminaliteit, parken en voorzieningen in de omgeving.

- Uitstekend
- Zeer goed
- Goed
- Ruim voldoende
- Voldoende
- Zwak
- Onvoldoende
- Ruim onvoldoende
- Zeer onvoldoende
- Geen gegevens

Bron: BZK, RIGO, Atlas voor Gemeenten, In Fact, OTB

PBL Atlas van de Regio



# 3. Natuur, landschap en recreatie

### 3. Natuur, landschap en recreatie

Het huidige Nederlandse landschap is grotendeels door mensenhanden gemaakt en verandert continu. In de afgelopen zeventig jaar namen bebouwing en versnippering van het landschap toe door aanleg van woonwijken, infrastructuur, glastuinbouwcomplexen en kantoor-, winkel- en bedrijventerreinen. Deze veranderingen zijn enerzijds het resultaat van min of meer autonome ontwikkelingen in de nationale en regionale economie en demografie, en anderzijds van beleidskeuzes die in het verleden zijn gemaakt ([PBL 2019](#)). Door veranderingen in het landgebruik, zoals de schaalvergroting in de landbouw en de verstedelijking, zijn er aanzienlijk minder natuurlijke gebieden dan eeuwen geleden, waardoor ook de biodiversiteit in Nederland is afgenomen ([PBL 2014](#)). Naast het beschermen van bestaande natuurgebieden is het natuur- en landschapsbeleid daarom gericht op het vergroten van het areaal natuurgebied. In de periode tussen 1996 en 2015 is het areaal natuurgebied dan ook weer toegenomen.

Ruimtelijke ontwikkeling tussen 1996 en 2015

Volgens het bestand Bodemgebruik van het CBS bestaat Nederland voor ruim 14% (4.990 km<sup>2</sup>) uit natuurgebieden (bos en natuurlijk terrein). Langs de kust en op de Waddeneilanden komen veel natuurlijke terreinen voor, in de vorm van duinen en strand. Bos is voornamelijk te vinden op de zandgronden in de oostelijke en zuidelijke provincies. Het areaal bos en natuurlijk terrein is in de periode 1996-2015 met meer dan 200 km<sup>2</sup> toegenomen. Het areaal recreatieterreinen beslaat circa 3% (1.054 km<sup>2</sup>) van het Nederlandse grondgebied (landgebied en binnenwater), en is in dezelfde periode met 192 km<sup>2</sup> toegenomen. Veel recreatieterreinen (parken, sportterreinen en volkstuinen) bevinden zich in de buurt van de steden.

#### Natuurbeleid

Op wereldniveau hebben landen afspraken gemaakt over het behoud en duurzaam gebruik van de biodiversiteit, ook Nederland. De Europese Unie kent de Vogel- en Habitatrictlijnen, met als belangrijkste instrumenten Natura 2000 (het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden), de Kaderrichtlijn Water en de Kaderrichtlijn Marien. Als EU-lidstaat heeft ook Nederland Natura 2000-gebieden aangewezen. Die maken onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur), het belangrijkste nationale instrument voor natuurbescherming. Zowel binnen als buiten het Natuurnetwerk wordt agrarisch natuurbeheer ingezet. In het Bestuursakkoord Natuur en het Natuurpact is het natuurbeleid op land gedecentraliseerd naar provincies, zoals ook is vastgelegd in de Wet natuurbescherming 2017. Het Rijk blijft verantwoordelijk voor de implementatie van de Europese Vogel- en Habitatrictlijnen en afspraken in internationaal verband. Met de Rijksnatuurvisie 2014 Natuurlijk Verder streeft het Rijk ernaar om de natuur te behouden en het gebruik van de natuur en haar diensten te verduurzamen. Ook wil het Rijk de maatschappelijke betrokkenheid bij natuur vergroten. De visie markeert een omslag in het denken: natuur hoort niet naast, maar midden in de samenleving.

#### Omgevingsbeleid voor natuur en landschap

In de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) wordt expliciet aandacht besteed aan landschap en natuur: 'Unieke landschappelijke kwaliteiten worden versterkt en beschermd. Nieuwe ontwikkelingen in het landelijk gebied voegen landschapskwaliteit toe. Omgevingsbeleid wordt landschapsinclusief.' In de NOVI wordt het behouden en versterken van cultureel erfgoed en landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten van (inter)nationaal belang geacht. De opgave is 'cultureel erfgoed en (inter)nationale unieke landschappelijke en natuurlijke kwaliteiten te ontwikkelen, te behouden, te versterken en te benutten bij gebiedsontwikkeling en transformatie.'



### **Ruimteclaims tot 2027 en op langere termijn**

Van de beoogde omvang van het Natuurnetwerk Nederland van 670.000 hectare (6.700 km<sup>2</sup>) was tot 2017 93% gerealiseerd. Het Rijk heeft het doel om het Natuurnetwerk Nederland tot 2027 verder uit te breiden met 41.000 hectare (410 km<sup>2</sup>). Dit resulteert naar verwachting in een totale oppervlakte van ongeveer 736.000 hectare, oftewel 7.360 km<sup>2</sup>. Met betrekking tot de ontwikkeling van nieuwe bosgebieden wordt in de bossenstrategie van het ministerie van LNV gestreefd naar een netto-uitbreiding van het areaal bos in Nederland met 10% in 2030, wat neerkomt op ongeveer 37.000 hectare (370 km<sup>2</sup>).

Om in Nederland te komen tot robuuste natuur is volgens een rapport van het PBL een nog grotere uitbreiding van het natuurgebied nodig ([Vink, Pols en Van Dam 2020](#)). Vanuit de doelen van de Europese Habitatrichtlijn gedacht, zou volgens de onderzoekers 150.000 hectare (1.500 km<sup>2</sup>) nieuw natuurgebied of extensief gebruikte landbouwgrond op de lange termijn (tot rond 2050) een grote bijdrage kunnen leveren aan het binnen bereik kunnen brengen van de Nederlandse natuurdoelen. Om het doel van 150.000 hectare tot 2050 te halen, zou het nodig zijn om tot 2030 rond 50.000 hectare nieuw natuurgebied te realiseren boven op de 41.000 hectare die reeds in het Natuurpact afgesproken zijn. Volgens de onderzoekers zouden extra natuur en extensivering van landbouwactiviteiten geleidelijk ook de vergunningverlening rondom stikstof kunnen vergemakkelijken.

### **Weblinks natuur, landschap en recreatie**

Natuur, landschap en biodiversiteit op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/natuur-landschap-en-biodiversiteit>

Feiten en cijfers over landschap:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/landschap>

PBL signalenrapport Zorg voor landschap:

<https://www.pbl.nl/publicaties/zorg-voor-landschap>

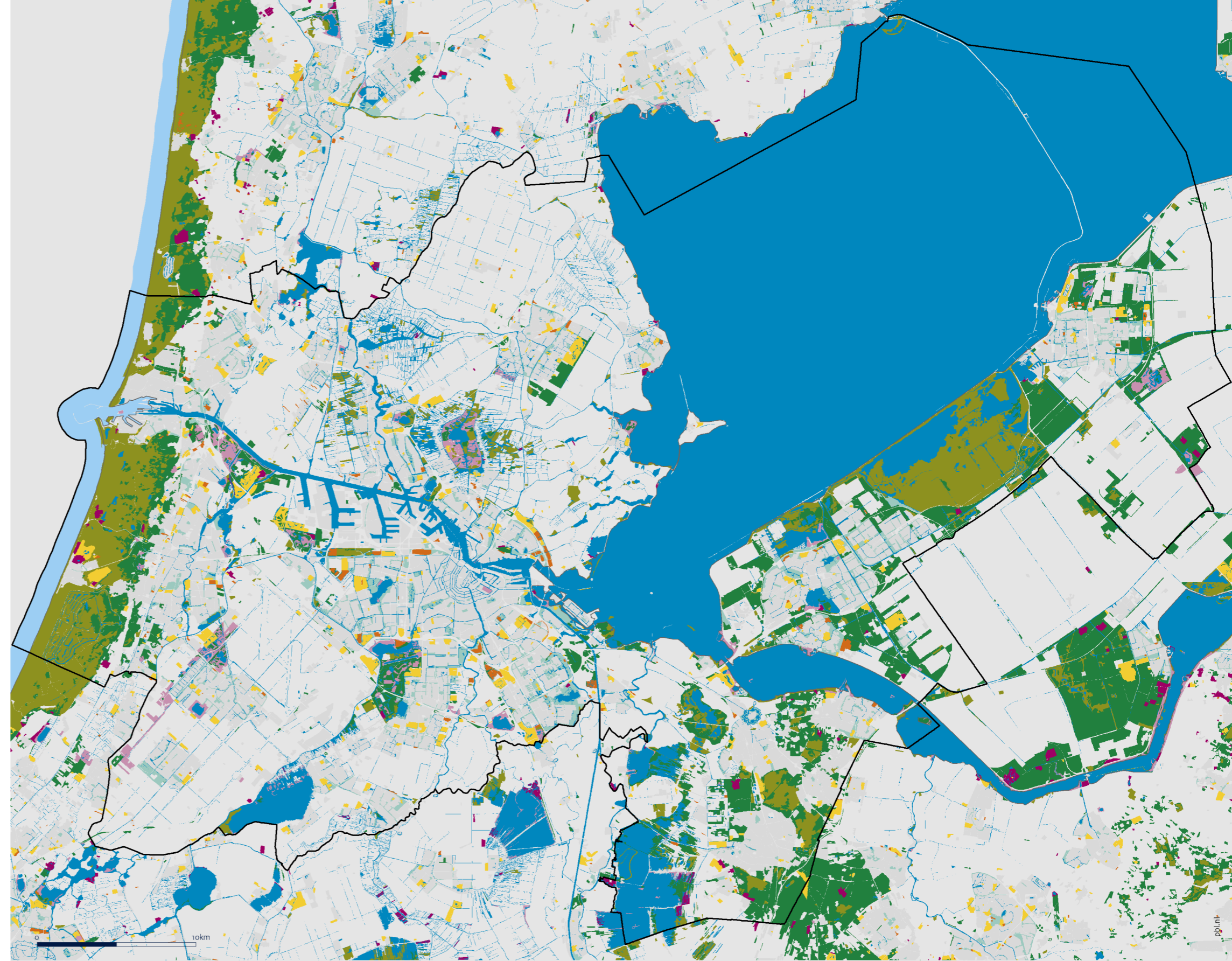
### 3.1 Natuur- en recreatiegebied

Het huidige Nederlandse landschap is grotendeels door mensenhanden gemaakt en verandert continu. In de afgelopen zeventig jaar namen bebouwing en versnippering van het landschap toe door aanleg van woonwijken, infrastructuur, glastuinbouwcomplexen en kantoor-, winkel- en bedrijventerreinen. Door veranderingen in het landgebruik, zoals de schaalvergroting in de landbouw en de verstedelijking, is er aanzienlijk minder natuurgebied dan eeuwen geleden, waardoor ook de biodiversiteit in Nederland is afgenomen.

- Open natuurgebied (excl. bos) 2015
- Bosgebied 2015
- Park en plantsoen
- Sportterrein
- Volkstuin
- Dagrecreatief gebied
- Verblijfsrecreatief gebied
- Binnenwater
- Buitenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



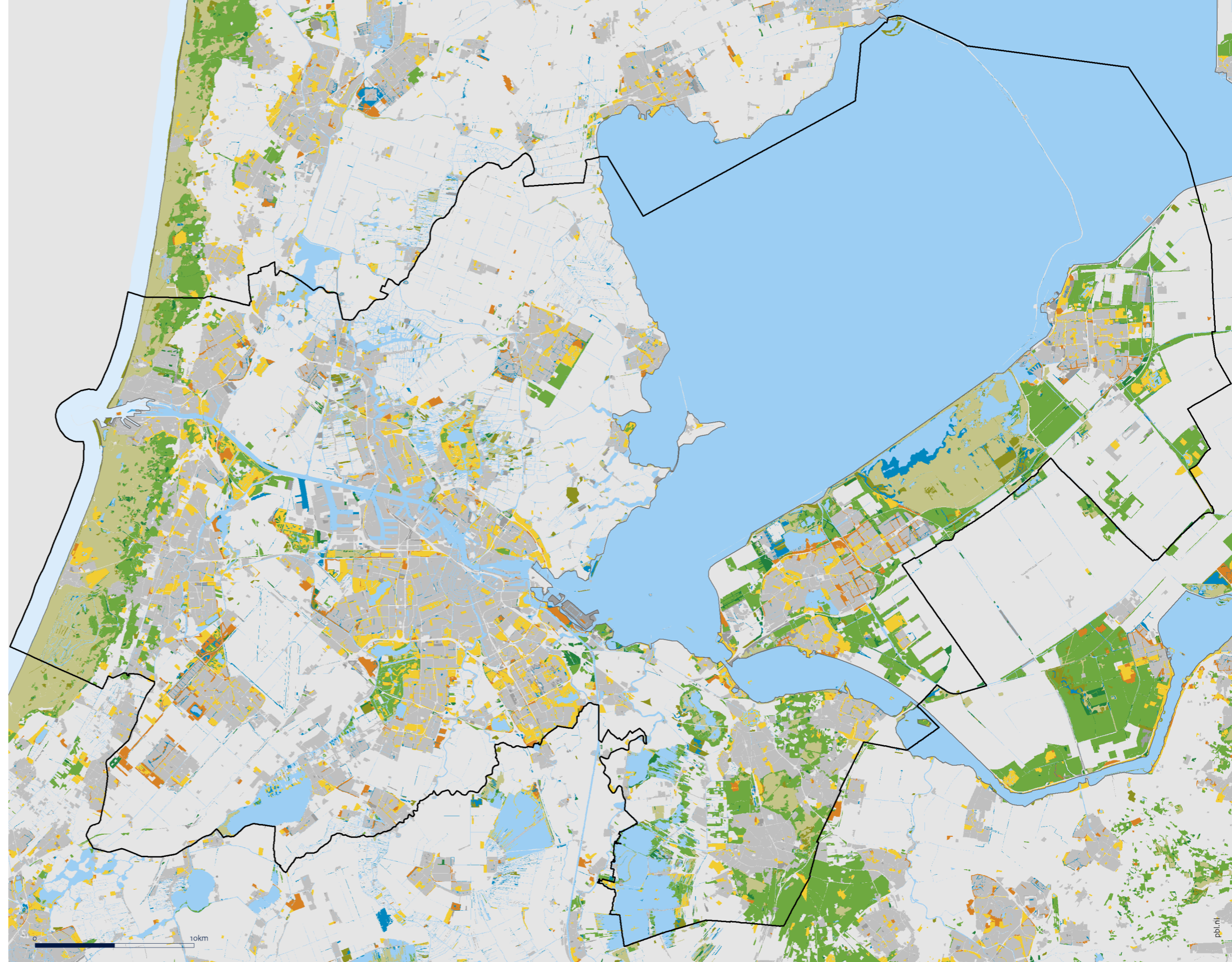
### 3.2 Ontwikkeling natuur- en recreatiegebied 1996-2015

Deze kaart geeft weer hoe de ligging van natuur- en recreatiegebied is veranderd tussen 1996 en 2015. Volgens het bestand Bodemgebruik van het CBS bestaat Nederland voor ruim 14% (4.990 km<sup>2</sup>) uit natuurgebieden (bos en natuurlijk terrein). Het areaal bos en natuurlijk terrein is in de periode 1996-2015 met meer dan 200 km<sup>2</sup> toegenomen. Het areaal recreatieterreinen beslaat circa 3% (1.054 km<sup>2</sup>) van het Nederlandse grondgebied (landgebied en binnenwater), en is in dezelfde periode met 192 km<sup>2</sup> toegenomen.

- Open natuurterrein (excl. bos) 1996
- Nieuw open natuurterrein (excl. bos) 1996 - 2015
- Terrein voor bos 1996
- Nieuw terrein voor bos 1996 - 2015
- Recreatieterrein 1996
- Nieuw recreatieterrein 1996 - 2015
- Verdwenen natuur- en recreatiegebied 1996 - 2015
- Binnenwater 1996
- Nieuw binnenwater 1996 - 2015
- Buitenwater 1996
- Nieuw buitenwater 1996 - 2015

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



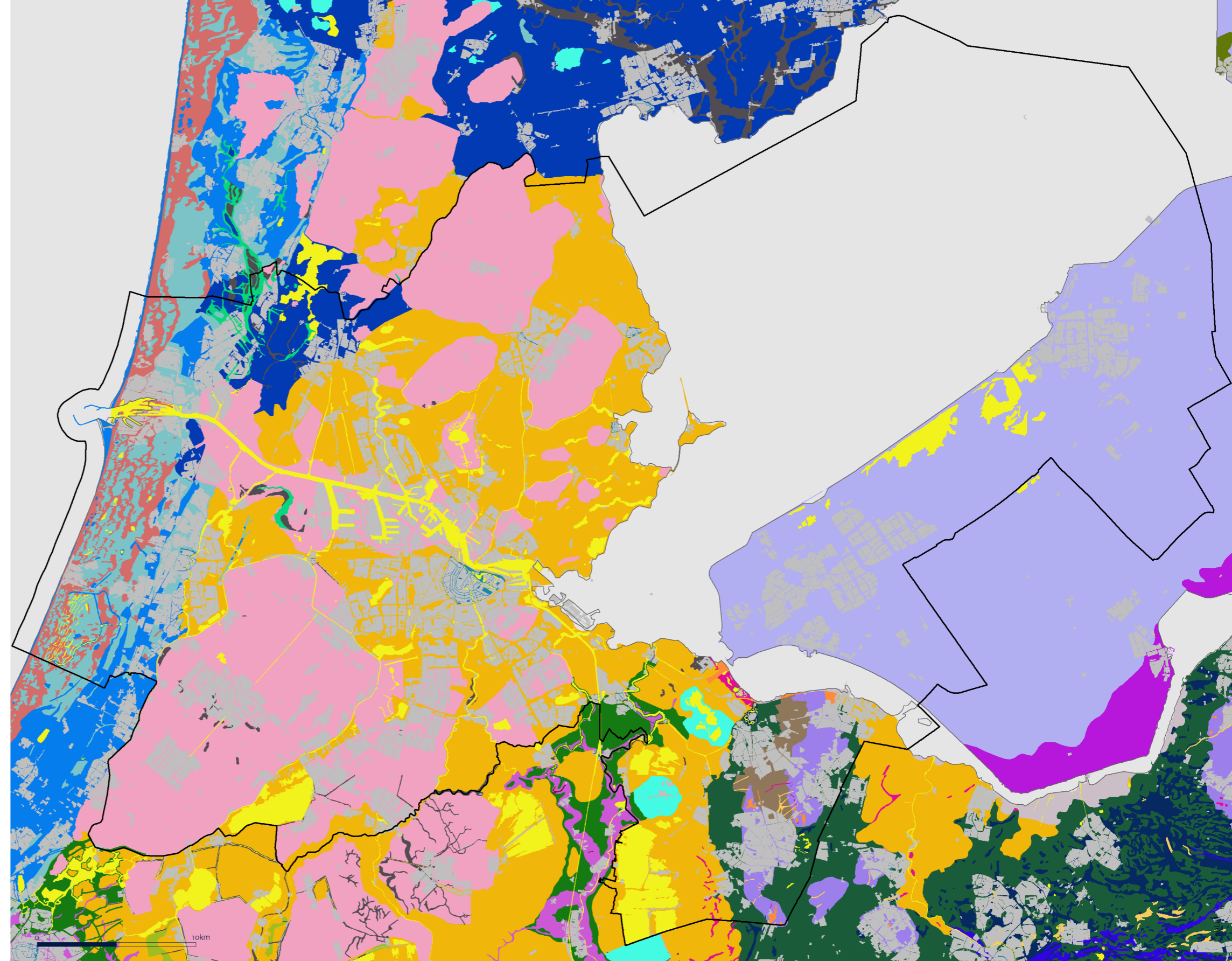
### 3.3 Landschapstypologie (RCE)

Op de Archeologische Landschappenkaart worden 26 landschappen onderscheiden en daarbinnen landschapszones. Deze zoneringen zijn niet alleen gebaseerd op landschappelijke kenmerken, maar ook op verwachte archeologische verschillen. De dataset is gebaseerd op de digitale geomorfologische kaart, in combinatie met de bodemkaart en ander (historisch) kaartmateriaal.

Zuiderzee afzettingen	Open water
Beek- en droogdalhellingen	Overslaggronden
Beekdalbodems	Overstromingsvlakte
Dekzandlaagtes	Pingorugnes
Dekzandruggen	Pingorulnes
Dekzandruggen en rivierduinen	Plateaus
Dekzandvlakten	Restgeulen
Droogdalbodems	Rivierduinen
Droogmakerijen	Sandrs
Estuarium	Smeltwatervlakten
Hellingen	Strandvlakten
Historische binnenstad	Strandwallen en lage duinen
Hoge duinen	Stroom- en crevasseruggen
Hoge grindkoppen	Stuwwallen
Keilemruggen	Terrasresten
Keileemvlakten	Terrassen
Kreekruggen	Uiterwaarden
Kreken en prieden	Veenglooiingen
Kusttalud	Veenvlakten
Kwelder- en kreekruigen	Voormalige Zuiderzeebodem
Kwelders	Wadden

Bron: RCE

PBL Atlas van de Regio



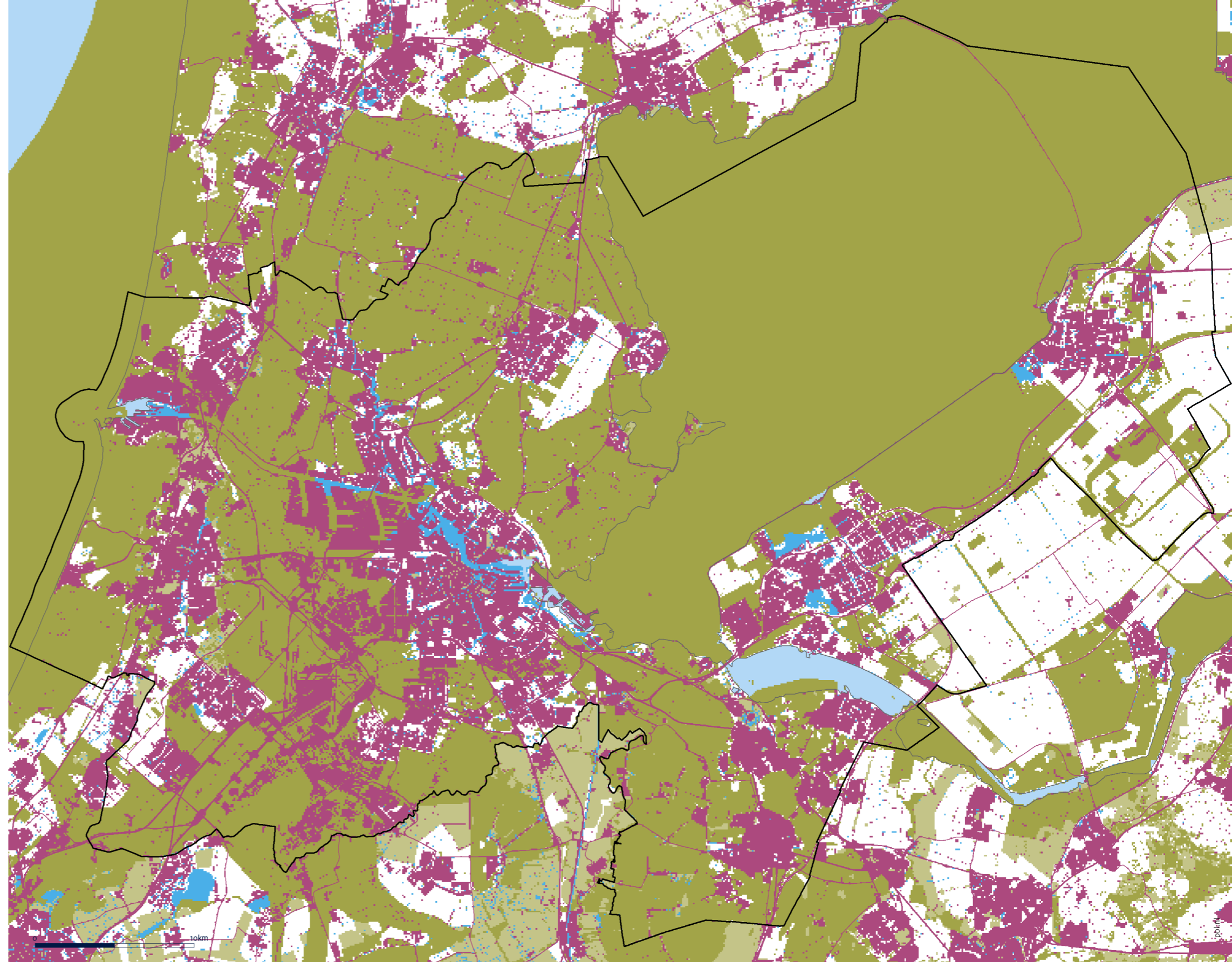
### 3.4 Beschermd gebied (Rijk en provincies)

Deze kaart geeft weer waar in Nederland nog potentieel ruimte is voor ontwikkelingen (de witte gebieden). De beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in deze kaart zijn planologische restricties en beschermingsregimes voor natuur en landschap van zowel Rijk als provincies.

- Harde bescherming
- Zachte bescherming
- Bebouwd gebied
- Binnenwater
- Grote wateren
- Spoorwegen
- Wegen

Bron: IenW, BZK, IPO, CBS, RIVM, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



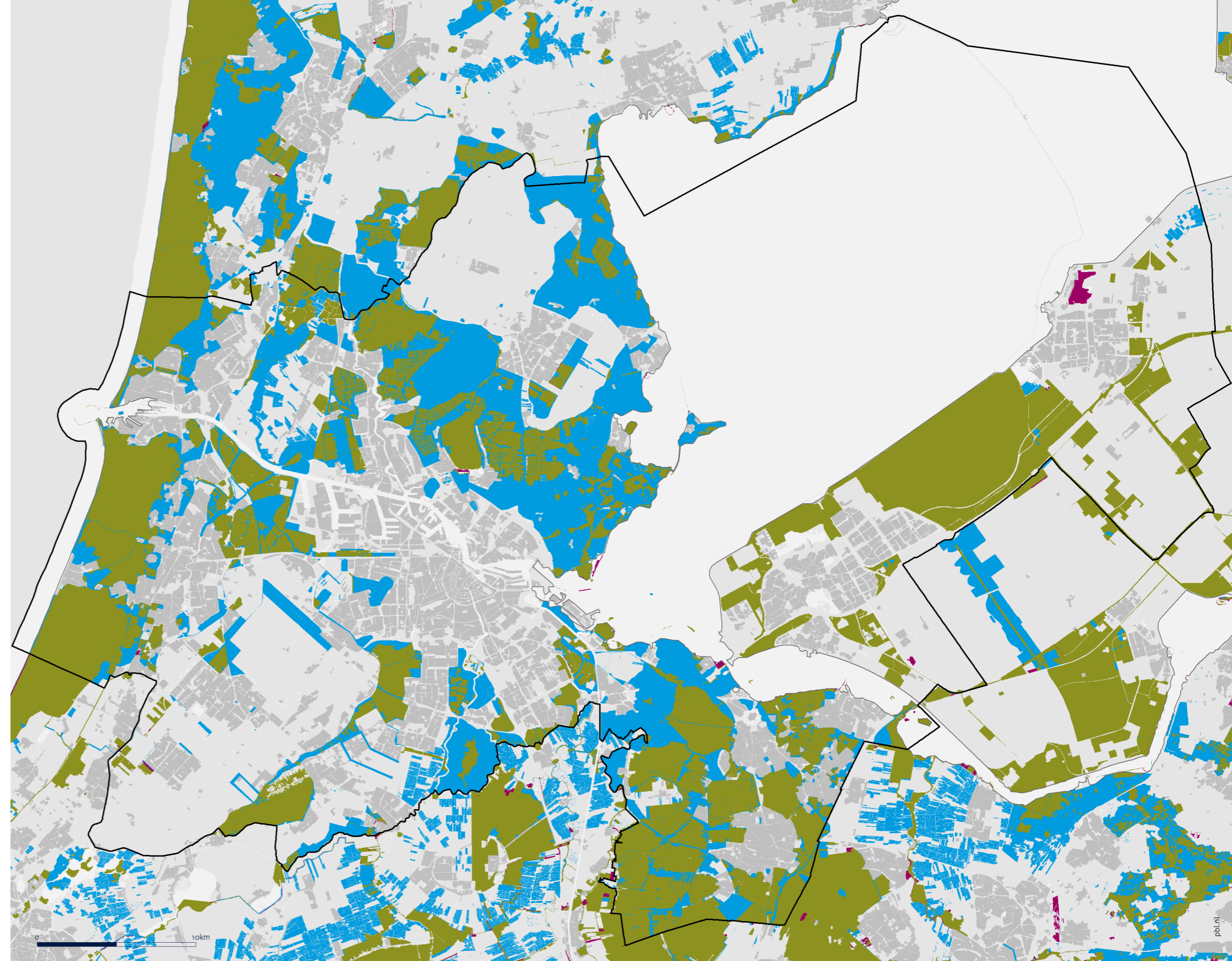
### 3.5 Natuur Netwerk Nederland (NNN)

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen de Ecologische Hoofdstructuur (EHS), is een netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en werd in 1990 geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan van het ministerie van LNV. Na de herijking in 2013 zijn circa 300.000 hectare van de voormalige EHS niet meer is opgenomen in het NNN. Een deel van de vervallen gebieden is nog wel onderdeel van andere provinciale beleidscategorieën zoals "Bos- en natuurgebieden buiten het Natuur Netwerk Nederland" (Groningen) en "Groene Ontwikkelingszone" (Gelderland).

- EHS overgegaan in NNN
- Nieuwe natuurgebieden NNN
- Vervallen EHS



Bron: IPO, EZ, IenM, VROM, LNV, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



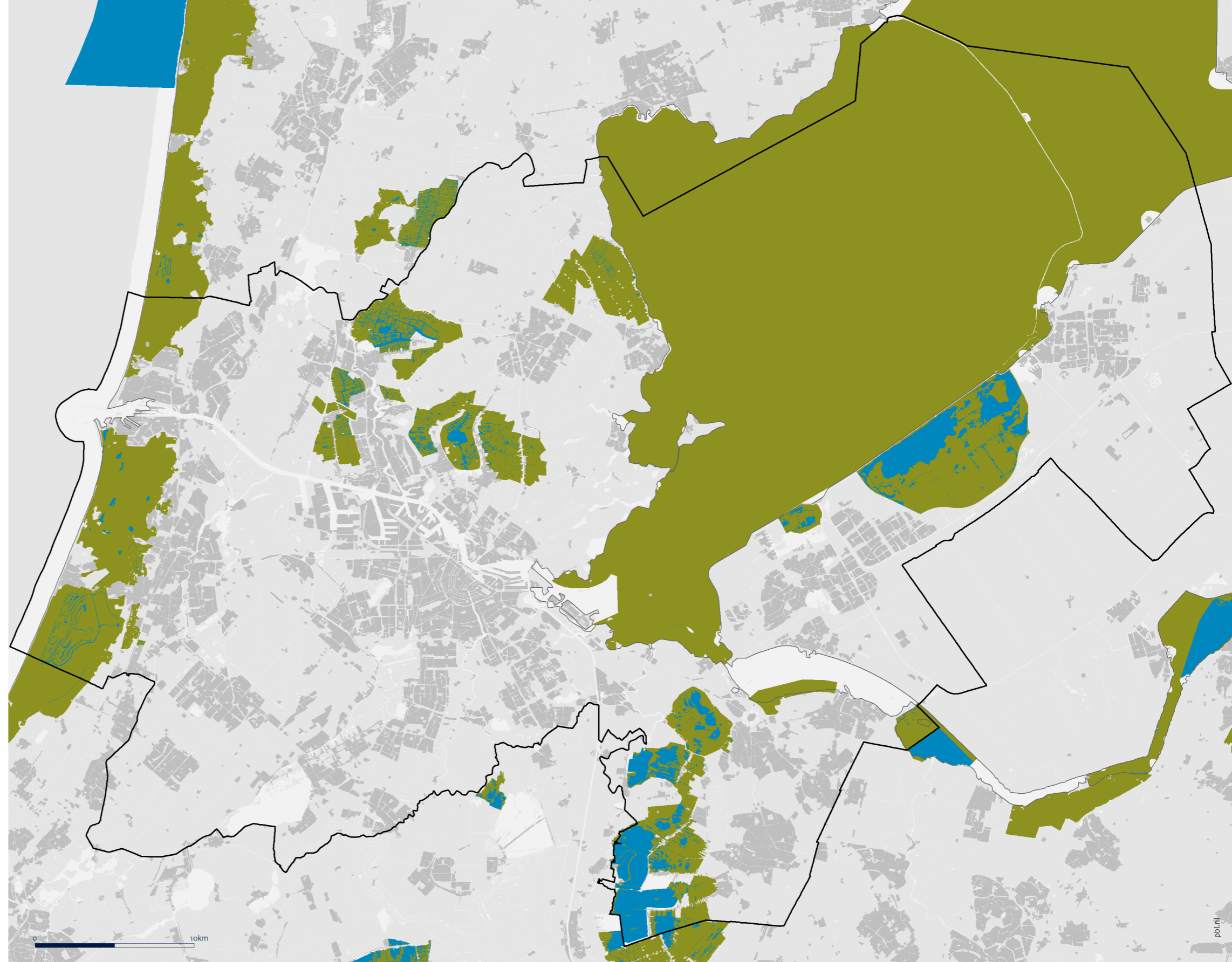
### 3.6 Natura 2000-gebieden

Natura 2000 is het samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie bestaande uit Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden. Landen wijzen beschermingszones aan en stellen een beheerplan op om deze natuurgebieden te beschermen. In Nederland gaat het om ruim 160 gebieden. Een deel van de Natura 2000-gebieden is goed toegankelijk via wegen en paden maar sommige delen zijn afgesloten. Hier kunnen vogels en andere dieren hun jongen grootbrengen en kunnen planten worden beschermd.

-  Naturazoo op land
-  Naturazoo op water

Bron: EZ

PBL Atlas van de Regio



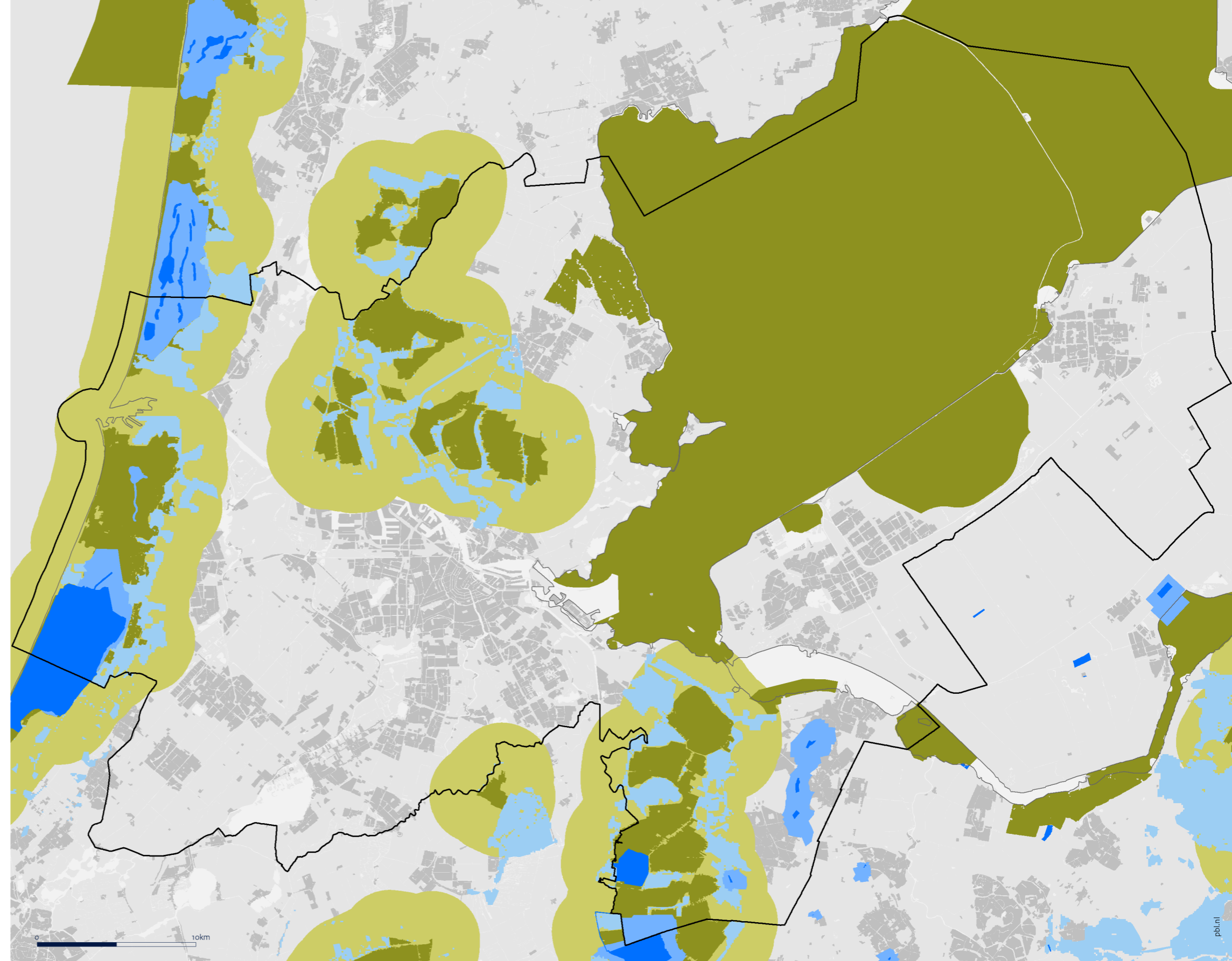
### 3.7 Gebieden met invloed op kwetsbare natuur

Op de kaart is combinatie van grondwaterbeschermingsgebieden en een indicatieve bufferzone van 3 kilometer rond stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden aangegeven. Deze bufferzone is van grote invloed op de biodiversiteit in natuurgebieden en leent zich voor de aanleg van extensief gebruikte buffergebieden die grenzen aan bestaande Natura 2000-gebieden. Met deze buffergebieden kunnen kwetsbare habitattypen in de Natura 2000-gebieden worden vergroot over de grenzen van het Natura 2000-gebied heen. Het vergroten van natuurgebieden kan ook bijdragen aan de landschapskwaliteit.

- Natura 2000-gebieden
- Hydrologische beïnvloedingsgebieden rond Natura 2000
- Atmosferische bufferzone 3 km rond PAS-gebieden
- Waterwingebied
- Grondwaterbeschermingsgebied

Bron: EZ, bewerking PBL


PBL Atlas van de Regio





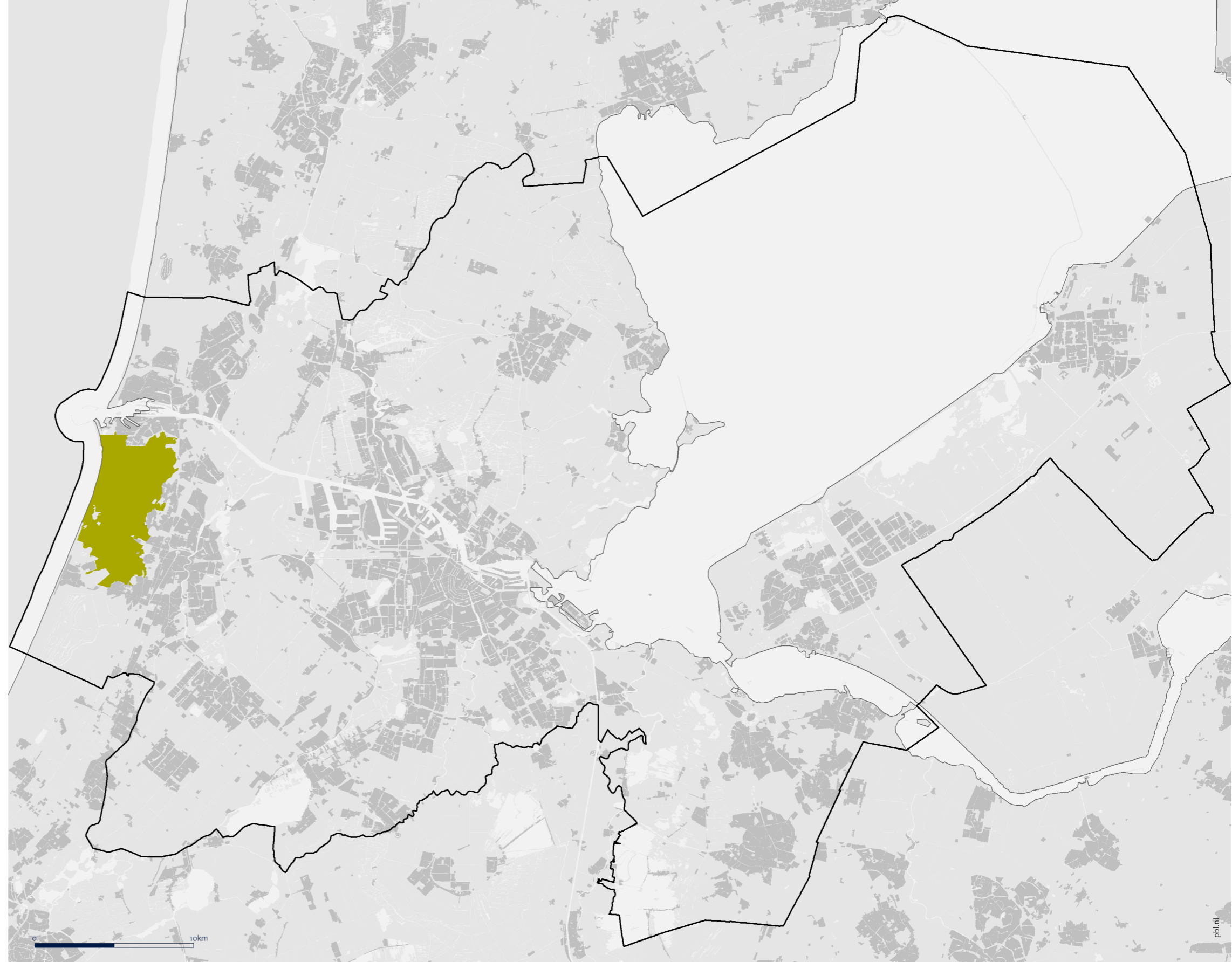
### 3.8 Nationale Parken

De kaart geeft weer waar de Nationale Parken in Nederland liggen. De Rijksoverheid heeft de Nationale Parken ingesteld om de natuur te beschermen. In het verleden zijn veel natuurgebieden opgeofferd aan landbouw, wegen, woningen en industrie. In 2013 is het natuurbeleid in Nederland gedecentraliseerd van de Rijksoverheid naar de provincies. Het Rijk blijft wel verantwoordelijk voor de aanwijzing en begrenzing van Nationale Parken. Het budget en organisatie van de Nationale Parken is overgelaten aan de regio.

 Nationaal park (2016)

Bron: LNV

PBL Atlas van de Regio



### 3.9 Soorten natuur

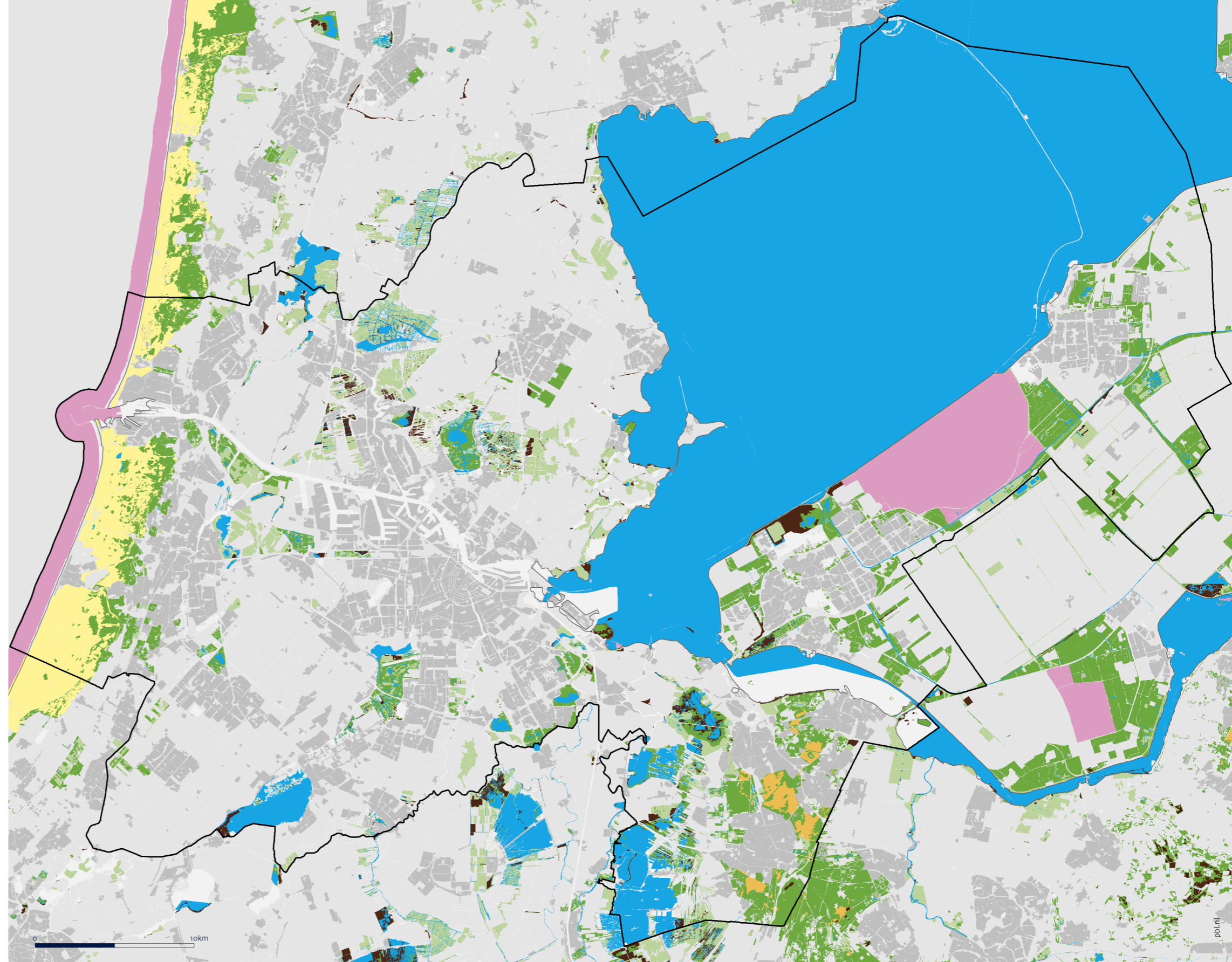
De kaart is gebaseerd op de Index Natuur en Landschap. De Index Natuur en Landschap geeft het voorkomen en de ligging van de typen natuur die er in Nederland zijn en is de basis voor de natuurbeheerplannen van de provincies. Provincies gebruiken de Index Natuur en Landschap voor het verlenen van beheersubsidie en voor inzicht in (de ontwikkeling van) natuur- en landschapskwaliteit.

#### Beheertype natuur

- Grootschalige dynamische natuur
- Water
- Moeras
- Heide
- Open duin
- (Half)natuurlijk grasland
- Bos

Bron: Provincies, IPO, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



### 3.10 Openheid landschap

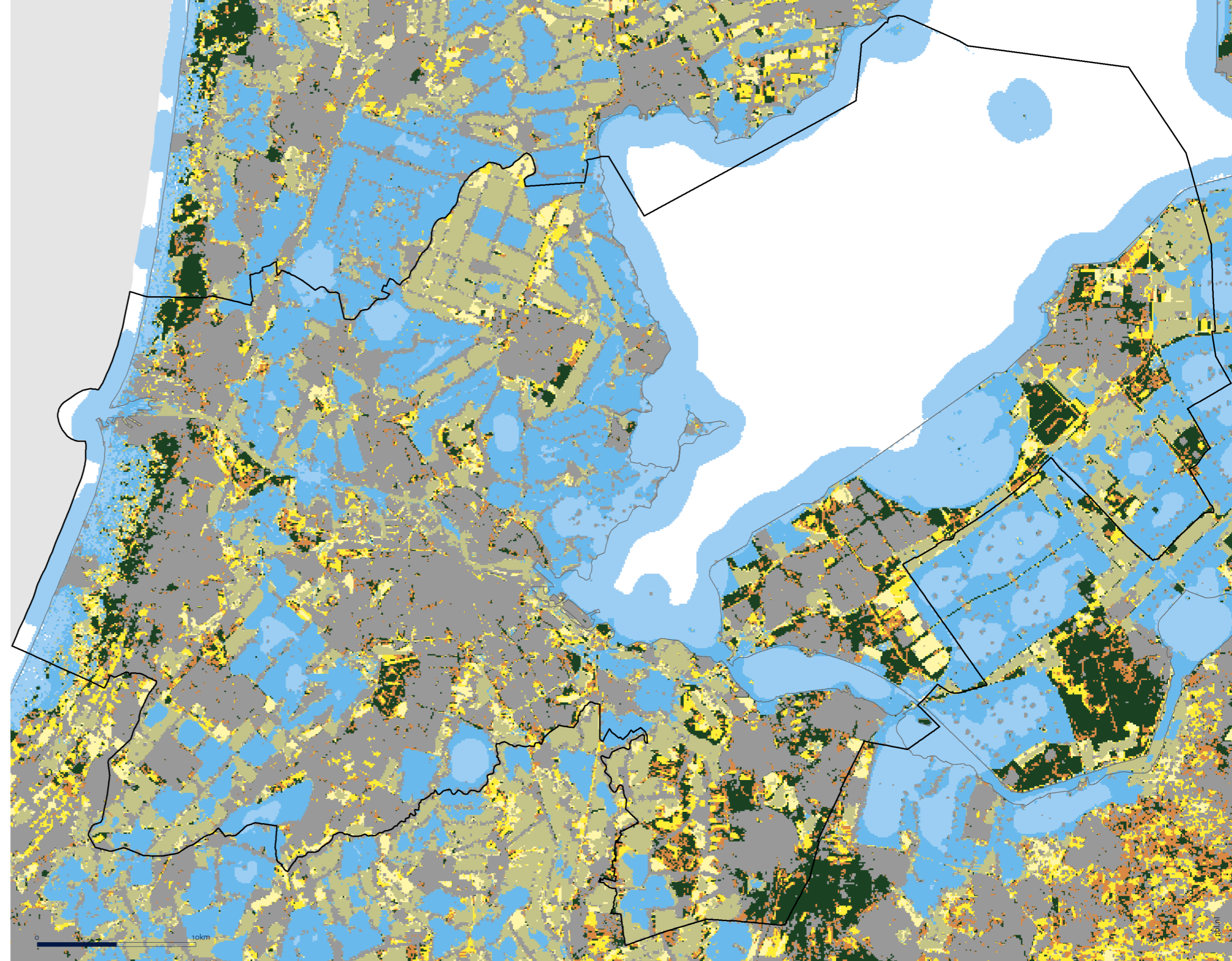
De openheid van het landschap wordt bepaald door de elementen hoger dan ooghoogte in de wijde omgeving: hellingen, opgaande begroeiing zoals bos, singels en houtwallen, en bebouwing van steden, dorpen en woningen en bedrijven. De verschillen tussen de landschappen zijn sinds het begin van de 20e eeuw sterk afgenomen. Desondanks zijn de uitersten van open landschap en gesloten landschap nog steeds aanwezig.

Zichtbare oppervlakte (ha)



Bron: WUR

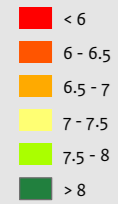
PBL Atlas van de Regio



### 3.11 Belevingswaarde van het landschap

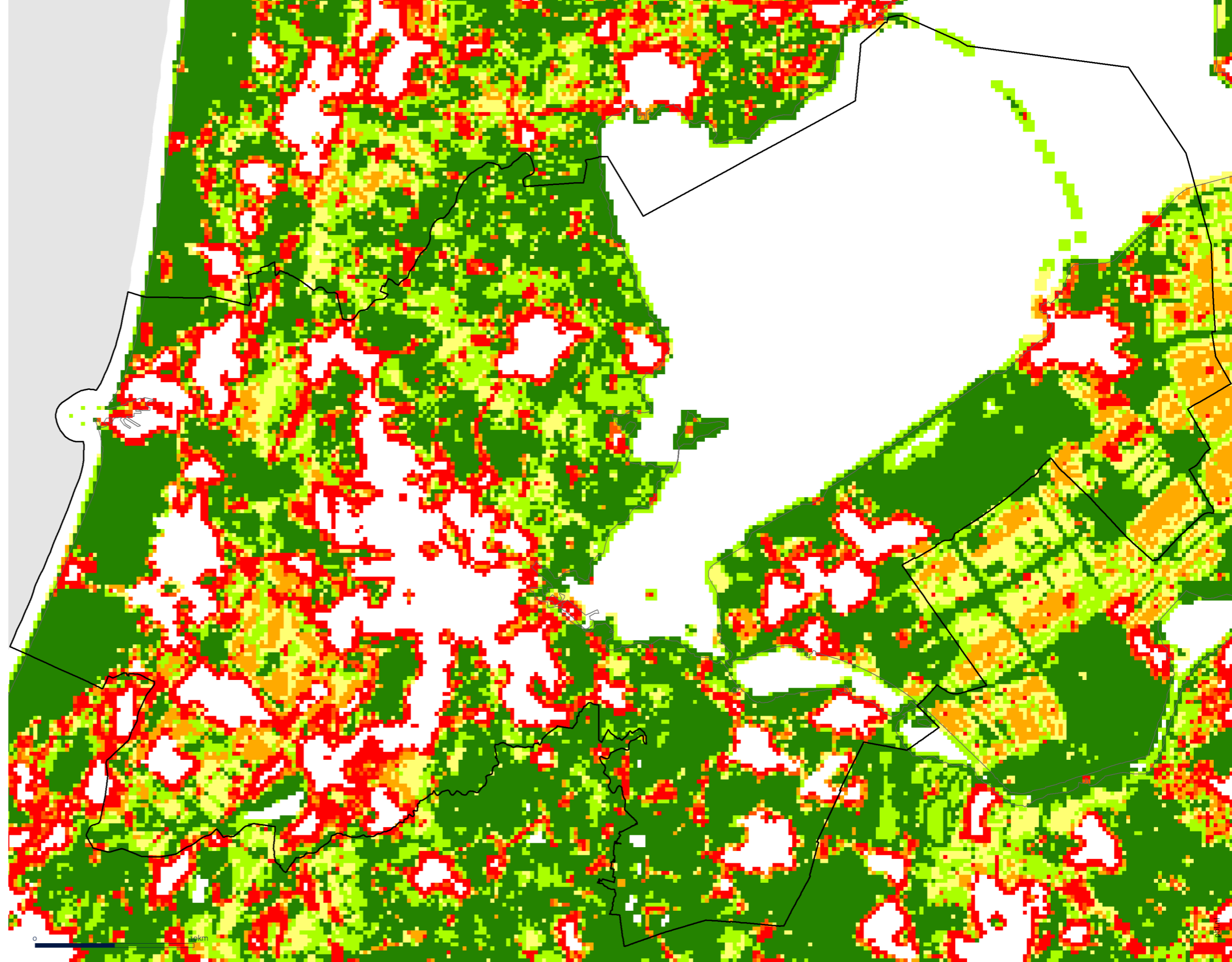
De kaart geeft een modelmatige voorspelling van hoe (visueel) aantrekkelijk Nederlanders het landschap in een gebied vinden. Er worden alleen voorspellingen gegenereerd voor het Nederlandse buitengebied, dus exclusief stedelijk bebouwd gebied. De aantrekkelijkheid van het landschap heeft een sterke relatie met het aantal toeristische overnachtingen, waarschijnlijk vooral middels de aanwezigheid van verblijfsrecreatieve accommodaties. Ook bestaat er een relatie tussen de aantrekkelijkheid van het omringende landschap en huizenprijzen.

Belevingswaarde landschap (cijfer 1 -10)



Bron: Alterra, WUR

PBL Atlas van de Regio



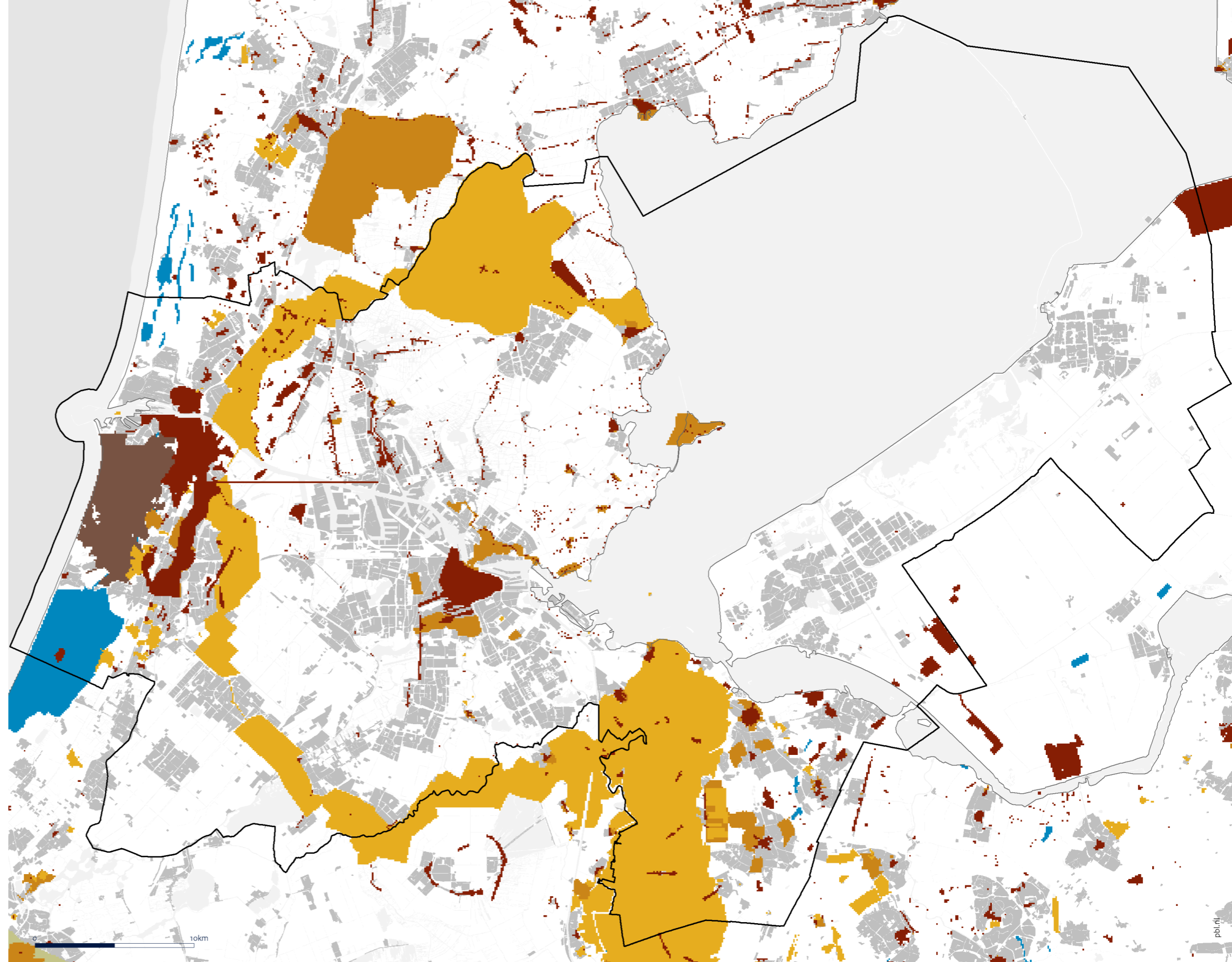
### 3.12 Beschermd cultureel erfgoed (Rijk)

De kaart toont de gebieden die door het Rijk 'zacht' beschermd zijn. Ze maken 4,5% uit van het landoppervlak van Nederland. Naast Nationale Parken die onder natuurbeleid vallen, horen hier gebieden bij die als cultureel erfgoed beschermd zijn: Unesco-gebieden, archeologische monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten, en buitenplaatsen.

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

Bron: Min. IenW/Min. BZK/IPO/CBS/RIVM/bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



# 4. Water

## 4. Water

Nederland is een waterland. Het grenst aan de Noordzee en ligt in de delta van vier rivieren: de Rijn, Maas, Eem en Schelde. Circa 26% van Nederland ligt onder zeeniveau, en circa 55% van het land is kwetsbaar voor overstroming vanuit de zee of rivieren. In totaal is 18% van Nederland veroverd op het water; de belangrijkste landwinningen liggen in het zuidwesten van Nederland, Noord- en Zuid-Holland (droogmakerijen) en in het IJsselmeergebied (recente Flevopolders). Veel Nederlandse steden en landbouwgebieden zijn langs rivieren en waterwegen ontstaan. Ook voor toekomstige ruimtelijke plannen is het bestaande watersysteem een belangrijke onderlegger.

De belangrijkste water(deel)systemen zijn de kustzone, inclusief de Waddenzee, het rivierengebied, de Zuidwestelijke Delta, het IJsselmeergebied en de randmeren, en de regionale watersystemen van Laag- en Hoog-Nederland. Alle grote wateren maken deel uit van het Natuurnetwerk Nederland en vertegenwoordigen natuurwaarden van internationale betekenis. In de zeventiende en achttiende eeuw zijn verschillende waterlinies aangelegd als bescherming tegen vijandelijke legers. De duingebieden, wadden, veengebieden, uitgestrekte kleipolders en beekdalsystemen vertegenwoordigen belangrijke landschappelijke waarden.

De rivieren zijn economisch van groot belang voor de scheepvaart en voor de aanvoer van zoet water in de zomerperiode. In de zomer levert de Rijn 80% van de zoetwateraanvoer van Nederland en voorziet de Rijn in die periode (ook via IJssel en IJsselmeergebied) circa 60% van Nederland van zoet water. In delen van de hogere zandgronden waar geen wateraanvoer mogelijk is, vindt in de zomer beregening vanuit het grondwater plaats. Voor de beheersing van het water omvat Laag-Nederland ruim 3.800 polders. De ontwatering van Nederland ten behoeve van de landbouw en bewoonbaarheid leidt tot een continue bodemdaling in Laag-Nederland en tot verdroging op de hogere zandgronden.

### Omgevingsbeleid voor water

In de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) staat het omgevingsbeleid met betrekking tot water beschreven in de nationaal belangen 14 (Waarborgen van de waterveiligheid en de klimaatbestendigheid) en 15 (Waarborgen van een goede waterkwaliteit, duurzame drinkwatervoorziening en voldoende beschikbaarheid van zoet water). Volgens de NOVI is het Rijk 'systeemverantwoordelijk voor de drinkwater- en zoetwatervoorziening en de waterkwaliteit. Alle bestuurslagen hebben daarbinnen de verantwoordelijkheid voor het realiseren van hun eigen taken. Het Rijk stimuleert met financiële middelen en kennisontwikkeling. Daarnaast heeft het Rijk de resultaatverantwoordelijkheid voor het eigen hoofdwatersysteem, dat door Rijkswaterstaat wordt beheerd.'

### Weblinks

Het Nationaal Waterplan van de Rijksoverheid:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/beleidsnota-s/2015/12/14/nationaal-waterplan-2016-2021>

Het Deltaprogramma van de Rijksoverheid:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/deltaprogramma>

PBL analyses water en waterbeleid:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/water>



<https://www.pbl.nl/publicaties/nationale-analyse-waterkwaliteit-o>

<https://www.pbl.nl/publicaties/een-delta-in-beweging>

<https://www.pbl.nl/publicaties/kleine-kansen-grote-gevolgen>

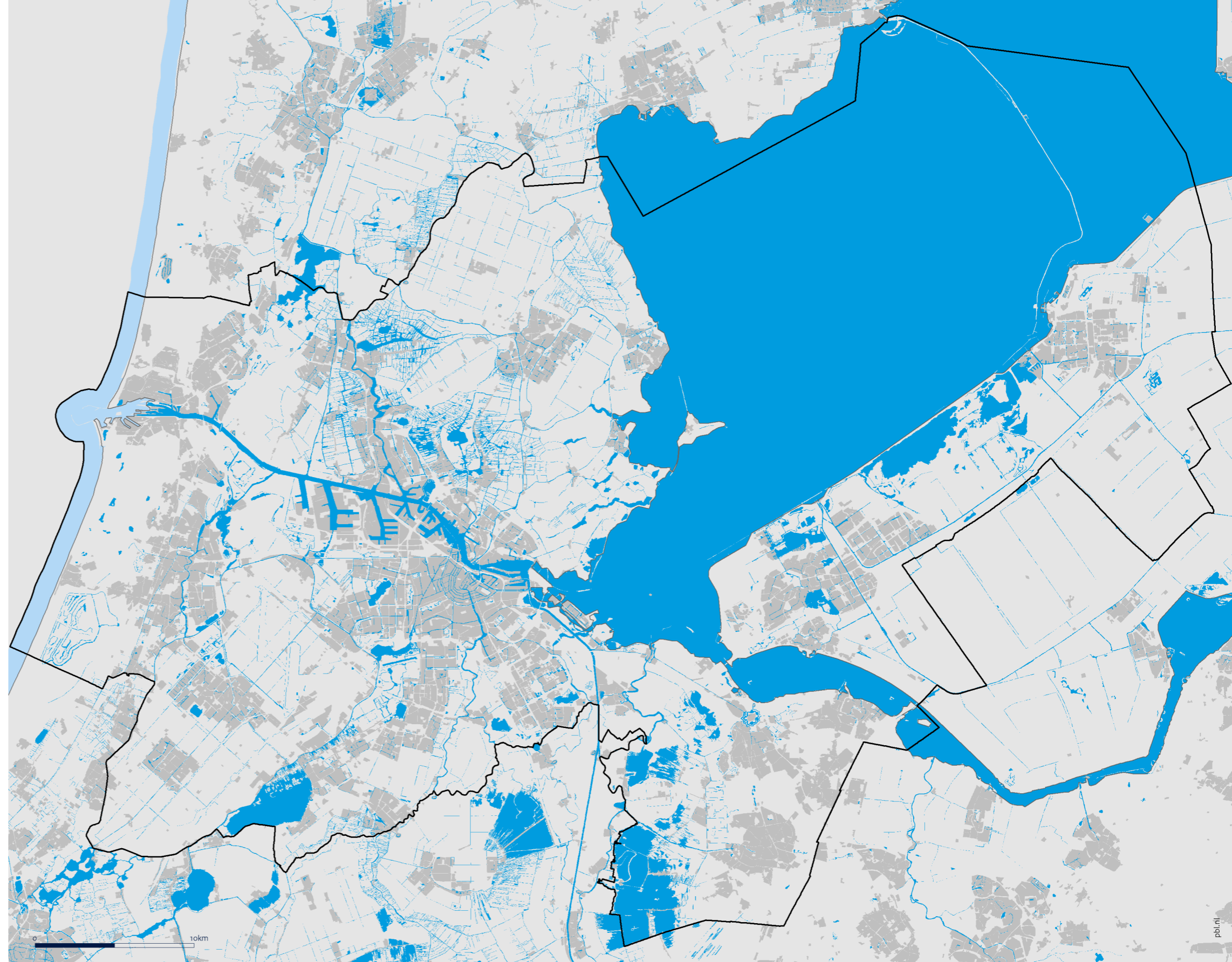
#### 4.1 Water

Water is een essentieel onderdeel van de leefomgeving, en wordt onder andere gebruikt voor drinkwater, visserij, zwemmen en andere vormen van recreatie. Maar daarnaast is water ook structurerend voor steden en landschappen in Nederland. De Nederlandse steden en landbouwgebieden zijn langs rivieren en waterwegen ontstaan. Ook voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen is het bestaande watersysteem een belangrijke onderlegger.

 Binnenwater  
 Buitenwater

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





#### 4.2 Maximale waterdiepte bij een overstroming

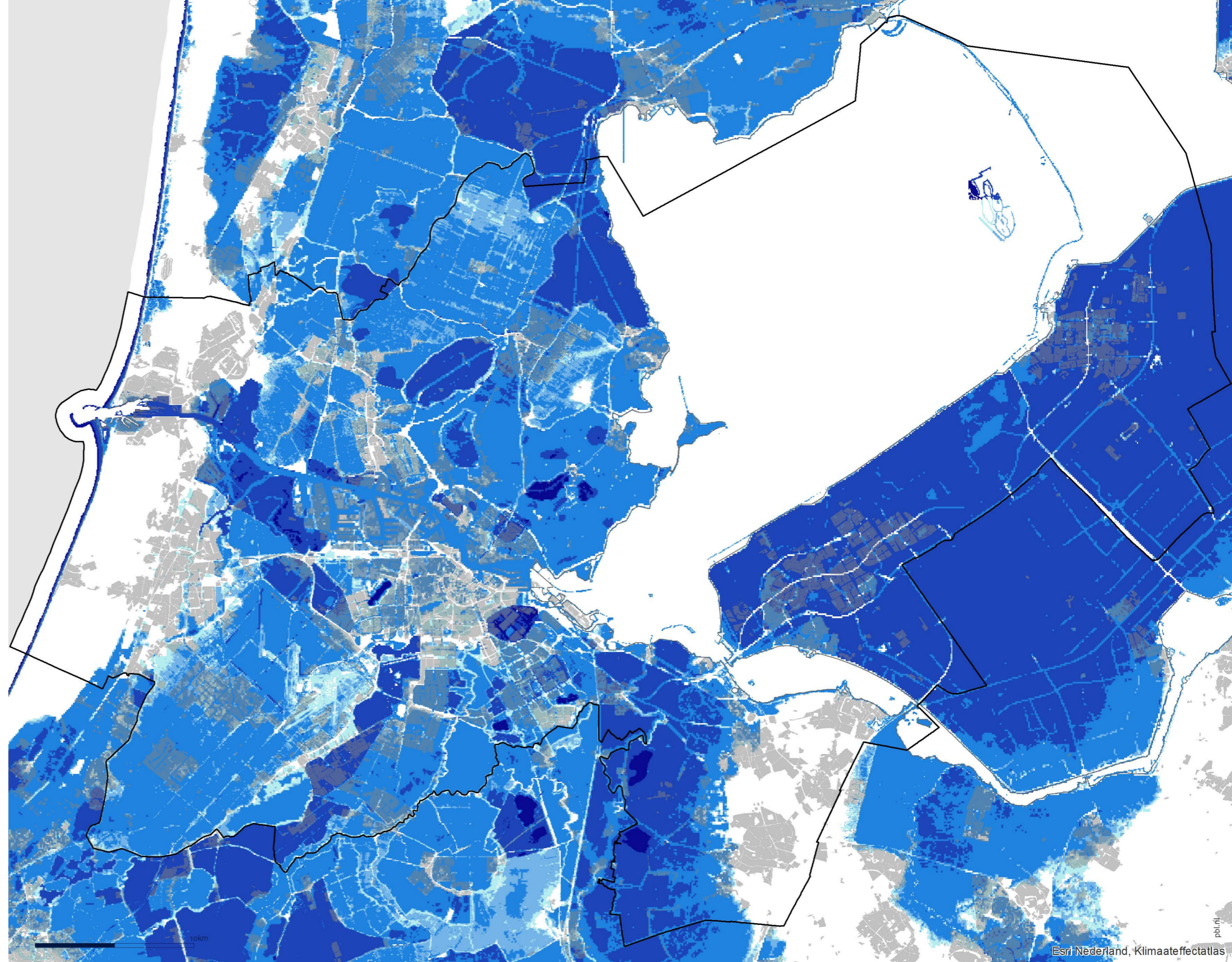
Deze kaart laat zien tot welke hoogte het water maximaal kan stijgen bij overstromingen vanuit zee, meren of de grote rivieren (primaire keringen) die ongeveer 1 keer in de 100.000 jaar plaatsvinden. Voor het maken van deze kaart zijn computerberekeningen uitgevoerd van verschillende dijkdoorbraken. Voor elke locatie is vervolgens berekend wat de maximale waterhoogte was. Hoe donkerder de kleur, hoe hoger het water kan komen te staan.

Overstromingsdiepte bijzonder kleine kans (meter)

- 0 - 0.2
- 0.2 - 0.5
- 0.5 - 2.0
- 2.0 - 5.0
- > 5.0

Bron: Rijkswaterstaat

PBL Atlas van de Regio



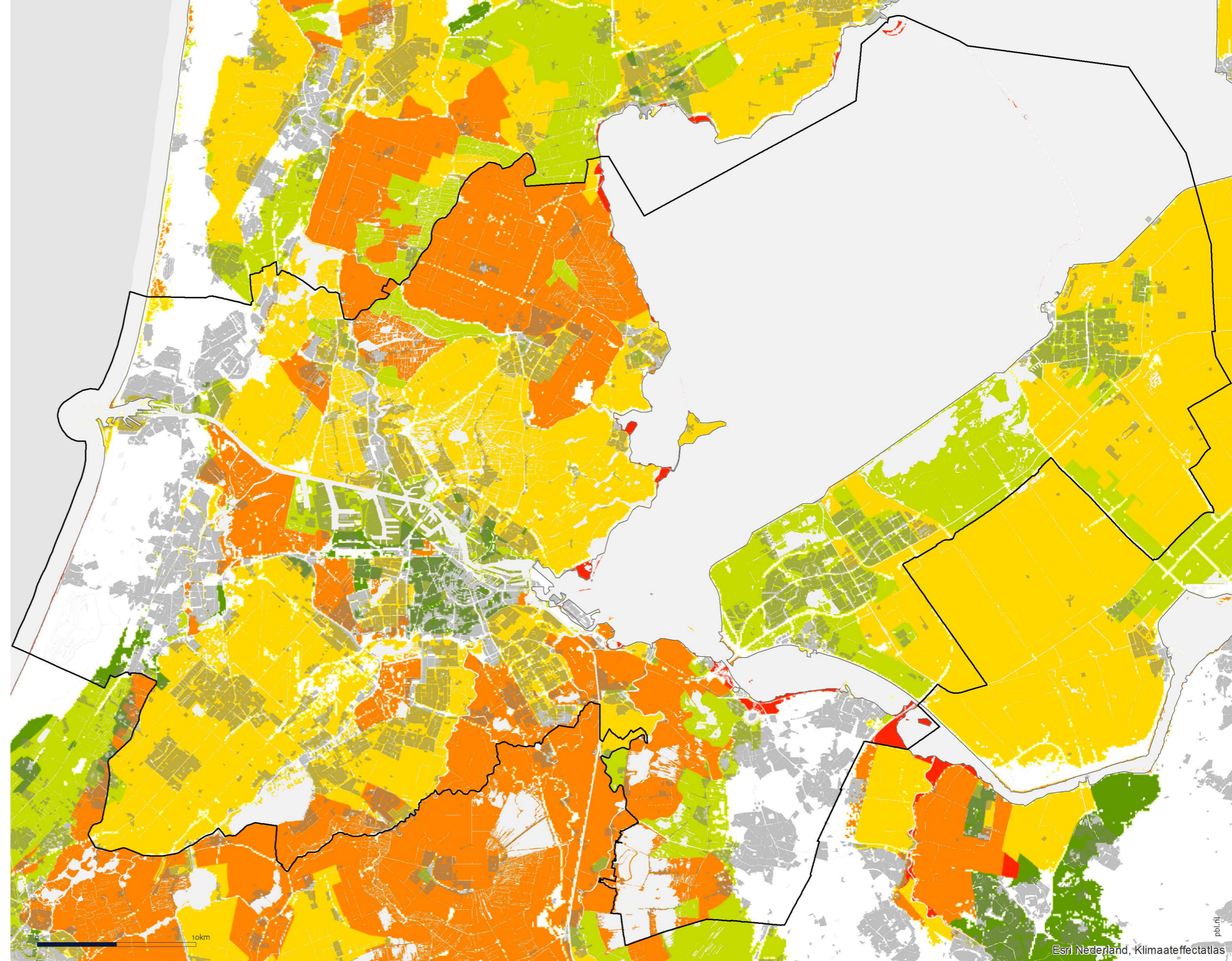
#### 4.3 Plaatsgebonden overstromingskans

Deze kaart laat zien wat de kans is dat een bepaalde locatie in 2050 te maken krijgt met een overstroming vanaf 50 centimeter. Het gaat dus om alle soorten overstromingen: van ondiep tot diep. Bij de berekening is uitgegaan van de maximaal toelaatbare overstromingskans uit de Waterwet en de huidige provinciale norm voor regionale waterkeringen. Meer informatie is te vinden op de website van de Klimaateffectatlas.

- Geen significante overstromingskans
- Extreem kleine kans: < 1/30.000 per jaar
- Zeer kleine kans: 1/3.000 tot 1/30.000 per jaar
- Kleine kans: 1/300 tot 1/3.000 per jaar
- Middelgrote kans: 1/30 tot 1/300 per jaar
- Grote kans: 1/30 per jaar

Bron: HKV, Klimaateffectenatlas

PBL Atlas van de Regio



#### 4.4 Ligging en normen primaire waterkeringen

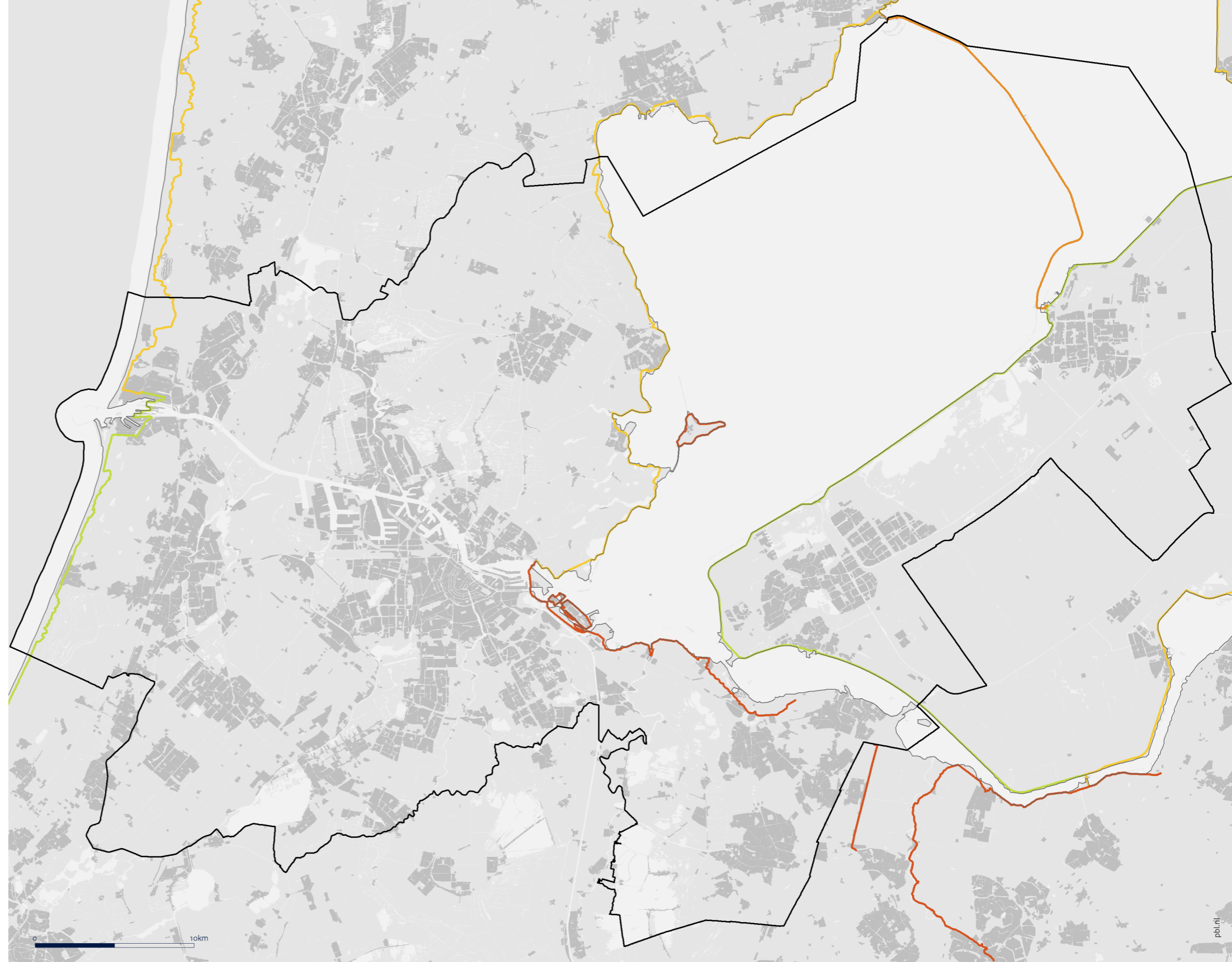
De kaart laat de waterkeringen (dijken, dammen, duinen enzovoort) zien die Nederland beschermen tegen water uit rivieren en uit de zee. Dit zijn de zogenoemde primaire waterkeringen. De verschillende kleuren geven aan hoe groot de kans is dat de kering bezwijkt. Hoe hoger het getal na de dubbele punt (kleuren rood en paars), hoe beter de kering beschermt. De dijken met de hoogste normen liggen op plekken die het best beschermd moeten worden.

Overstromingskans (jaren)



Bron: Informatiehuis Water

PBL Atlas van de Regio



#### 4.5 Ecologische waterkwaliteit

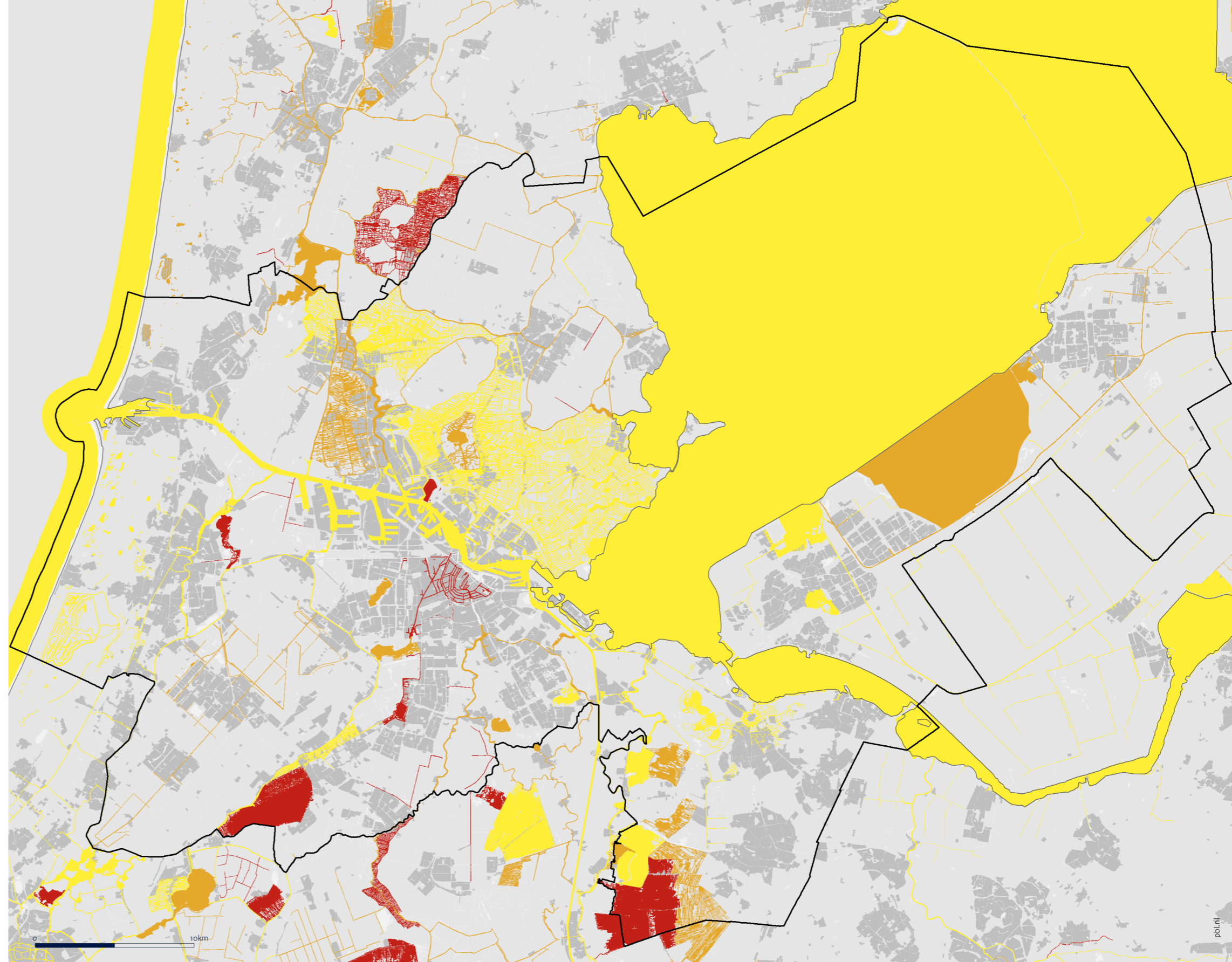
De Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) richt zich op de bescherming van alle wateren, dat wil zeggen: rivieren, meren, kustwateren en grondwateren. De ecologische waterkwaliteit is in Nederland in 2019 voor alle waterlichamen matig tot slecht. Bij 44 (van de 710) waterlichamen is de biologische kwaliteit wel goed, maar doordat de fysisch-chemische kwaliteit of de kwaliteit van de overig relevante stoffen niet goed is, is de ecologische kwaliteit toch onvoldoende.

##### Kwaliteit

- Matig
- Ontoereikend
- Slecht
- Niet bekend

Bron: RWS, Waterschappen, Informatiehuiswater (IHW), bewerking PBL

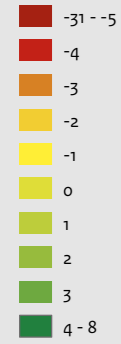
PBL Atlas van de Regio



#### 4.6 Bodemdaling

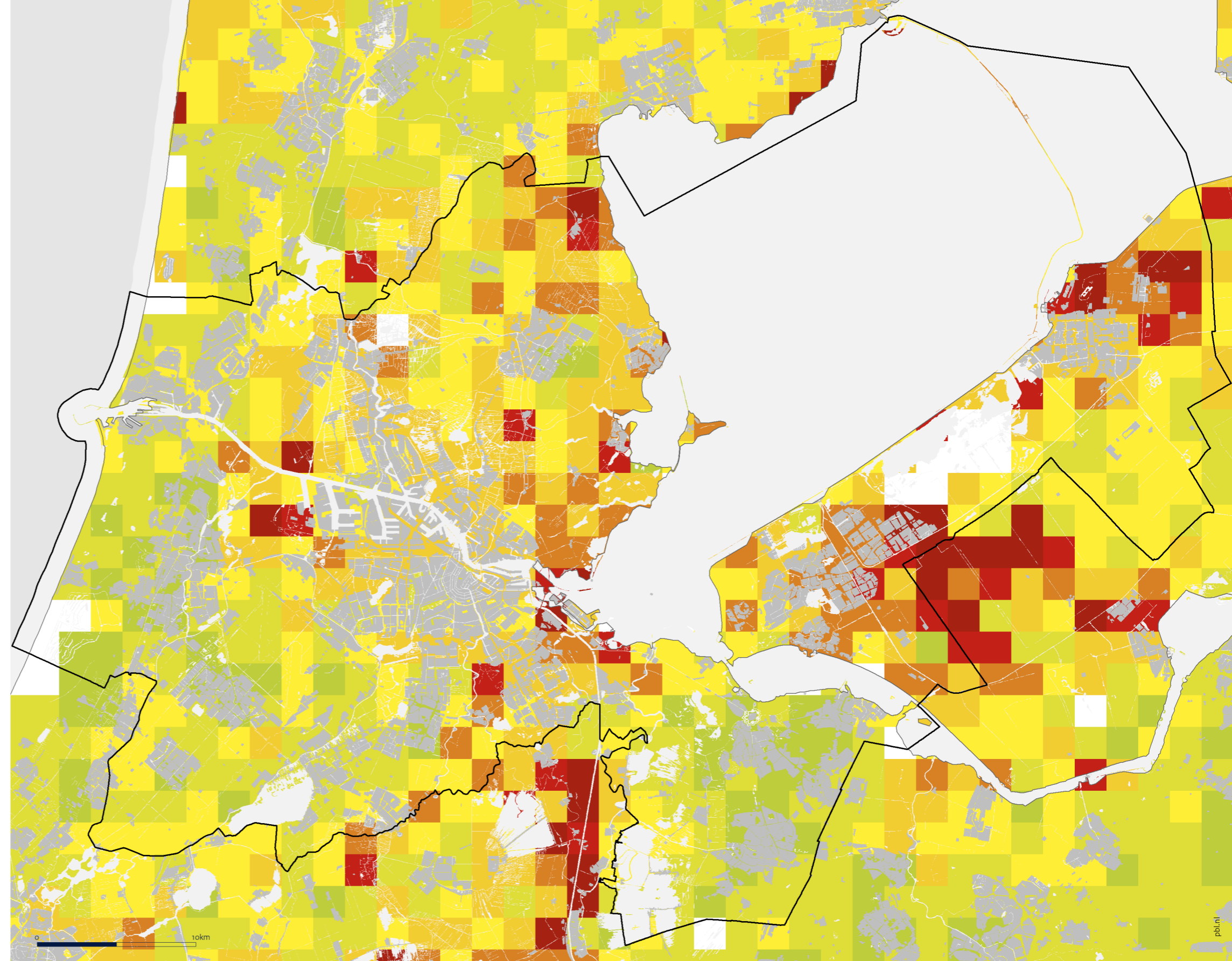
De bodem van Nederland beweegt. Dit komt doordat er water uit polders wordt gepompt, delfstoffen worden gewonnen en tunnels worden gebouwd. Het komt ook doordat Nederland in een delta ligt en van nature beweegt. De bodembeweging heeft gevolgen voor de waterhuishouding en de stabiliteit van huizen, bruggen en dijken. Daarnaast zijn er negatieve effecten op de natuur en biodiversiteit (verdroging) en op het klimaat doordat bij de afbraak van het veen broeikasgassen, vooral CO<sup>2</sup>, vrijkomen.

Bodemdaling in mm



Bron: Nederlands Centrum voor Geodesie en Geo-Informatica (NCG)

PBL Atlas van de Regio



# 5. Landbouw

## 5. Landbouw

De landbouw is de grootste ruimtegebruiker in Nederland en al eeuwen de belangrijkste beeldbepaler van het Nederlandse landschap. Van de koeien in de wei in de veenweidegebieden tot de uitgestrekte akkers in de veenkoloniën en zeekleigebieden, van de tulpenvelden in de kuststreek tot de glastuinbouw van het Westland, en van het gevarieerde grondgebruik in de Oost-Nederlandse kampenlandschappen tot de golvende akkers in Zuid-Limburg. De landbouw heeft daarmee ook sterk verschillende regionale identiteiten bepaald ([Van Dam, Tisma en Diederiks 2019](#)).

Door milieubeleid en andere werkwijzen van boeren zijn de emissies van stikstofoxiden en ammoniak in de afgelopen twee decennia afgenomen. Momenteel stimuleert de overheid de transitie van de huidige landbouwpraktijk in de richting van een duurzamere landbouw. Grote delen van de landbouw lopen echter nog steeds tegen maatschappelijke en ecologische grenzen aan en de biodiversiteit staat sterk onder druk ([PBL 2018](#)). De intensieve vormen van de Nederlandse landbouw leiden tot de hoogste stikstof- en fosfaatoverschotten in de Europese Unie, tot verdroging, en tot een intensief gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Ook heeft de rationalisering van de landbouw gevolgen gehad voor het landschap en de biodiversiteit. Enerzijds zijn die veranderingen goed zichtbaar – denk aan de ruilverkaveling, megastallen, megakassen, gedempte sloten en verdwenen hagen en windsingels. Anderzijds zijn ze minder zichtbaar. In veel landbouwgebieden en de daaromheen liggende natuurgebieden is de biodiversiteit de afgelopen decennia geleidelijk afgenomen.

### Ruimtelijke ontwikkeling tussen 1996 en 2015

Het landbouwgebied beslaat rond 60% (22.363 km<sup>2</sup>) van het Nederlandse grondgebied (land en binnenwater). De provincies Groningen, Friesland en Drenthe kenmerken zich door veel landbouw, maar ook Zeeland en Overijssel bestaan uit meer dan 70% landbouwgrond. Het areaal agrarisch terrein in Nederland is tussen 1996 en 2015 met meer dan 1.200 km<sup>2</sup> afgenomen. Elk jaar wordt gemiddeld zo'n 50 à 60 km<sup>2</sup> landbouwgrond omgezet in andere vormen van bodemgebruik.

### Omgevingsbeleid voor landbouw

In de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) wordt een nieuw perspectief geschetst voor de Nederlandse landbouwsector, namelijk als koploper in de duurzame kringlooplandbouw. Daarin wordt een goed verdienpotentieel voor de bedrijven gecombineerd met een minimaal effect op de kwaliteit van lucht, bodem en water. De focus ligt op een langetermijnaanpak voor het landelijk gebied, met aandacht voor robuuste natuur, bufferzones rond Natura 2000-gebieden en ruimte voor agrarische functies in de voor landbouw goed geschikte gebieden. Daarmee hopen de opstellers van de NOVI een positieve bijdrage te leveren aan het verbeteren van de biodiversiteit. Daarnaast zal bodemdaling worden aangepakt en is de verhoging van het waterpeil in bepaalde veenweidegebieden op termijn noodzakelijk. In de afgelopen jaren was er veel verzet van boeren tegen deze voornemens. Volgens de NOVI zullen deze maatregelen met de betrokken regio's en gebruikers worden afgesproken.

### Weblinks

Landbouw op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/landbouw>

Feiten en cijfers over landbouw en ruimte:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/landbouw-en-ruimte>

PBL essay 'Naar een wenkend perspectief voor de Nederlandse landbouw':

<https://www.pbl.nl/publicaties/naar-een-wenkend-perspectief-in-de-landbouw>

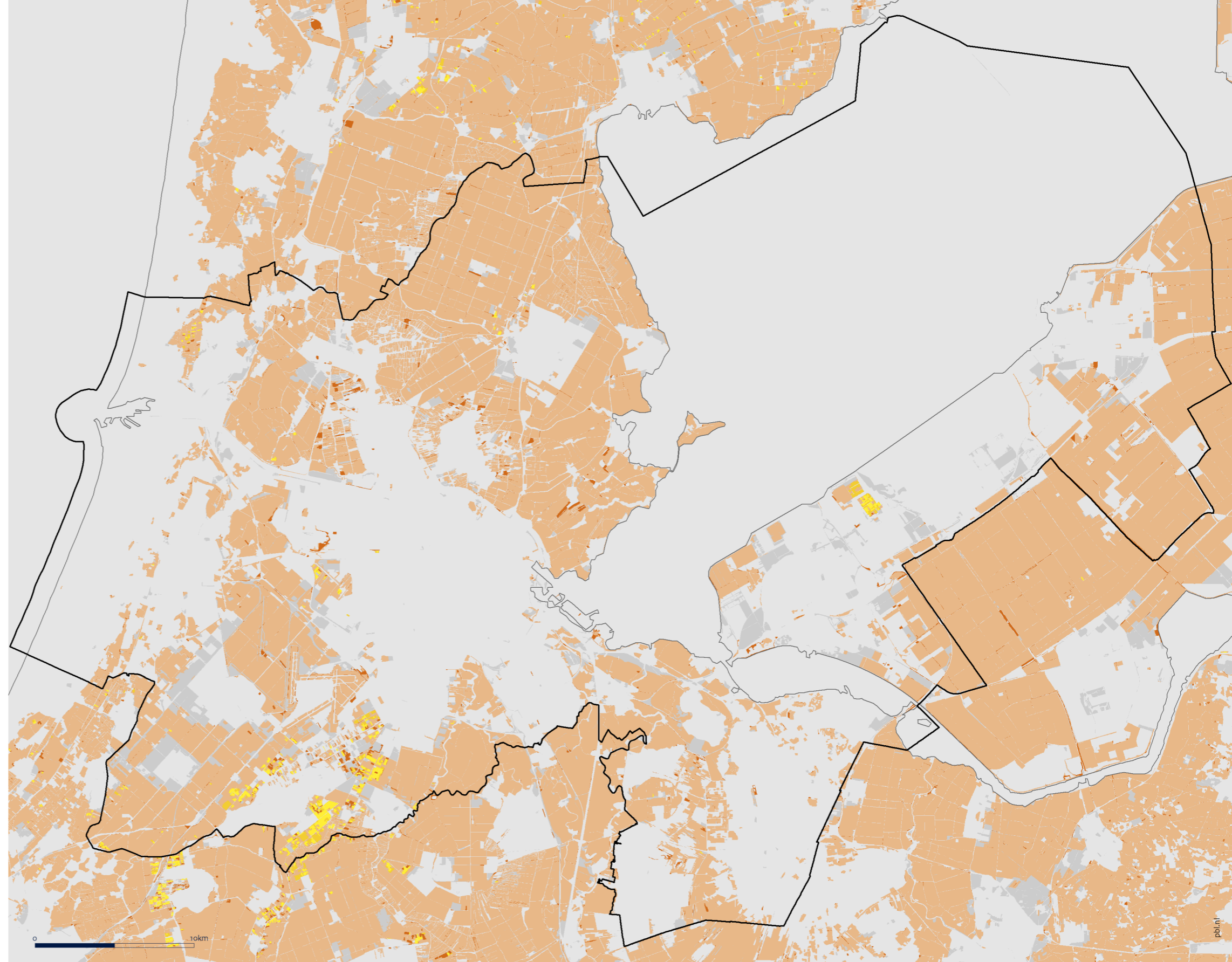
## 5.1 Bodemgebruik landbouw

Dit is een bodemgebruiksk kaart van het agrarisch gebied, met ontwikkelingen tussen 1996 en 2015. Het agrarisch gebied is onderverdeeld in gebleven en nieuw terrein voor glastuinbouw, gebleven en nieuw overig agrarisch terrein en verdwenen agrarisch terrein.

- Terrein voor glastuinbouw 1996
- Nieuw terrein voor glastuinbouw 1996 - 2015
- Overig agrarisch terrein 1996
- Overig nieuw agrarisch terrein 1996 - 2015
- Verdwenen agrarisch terrein 1996 - 2015

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





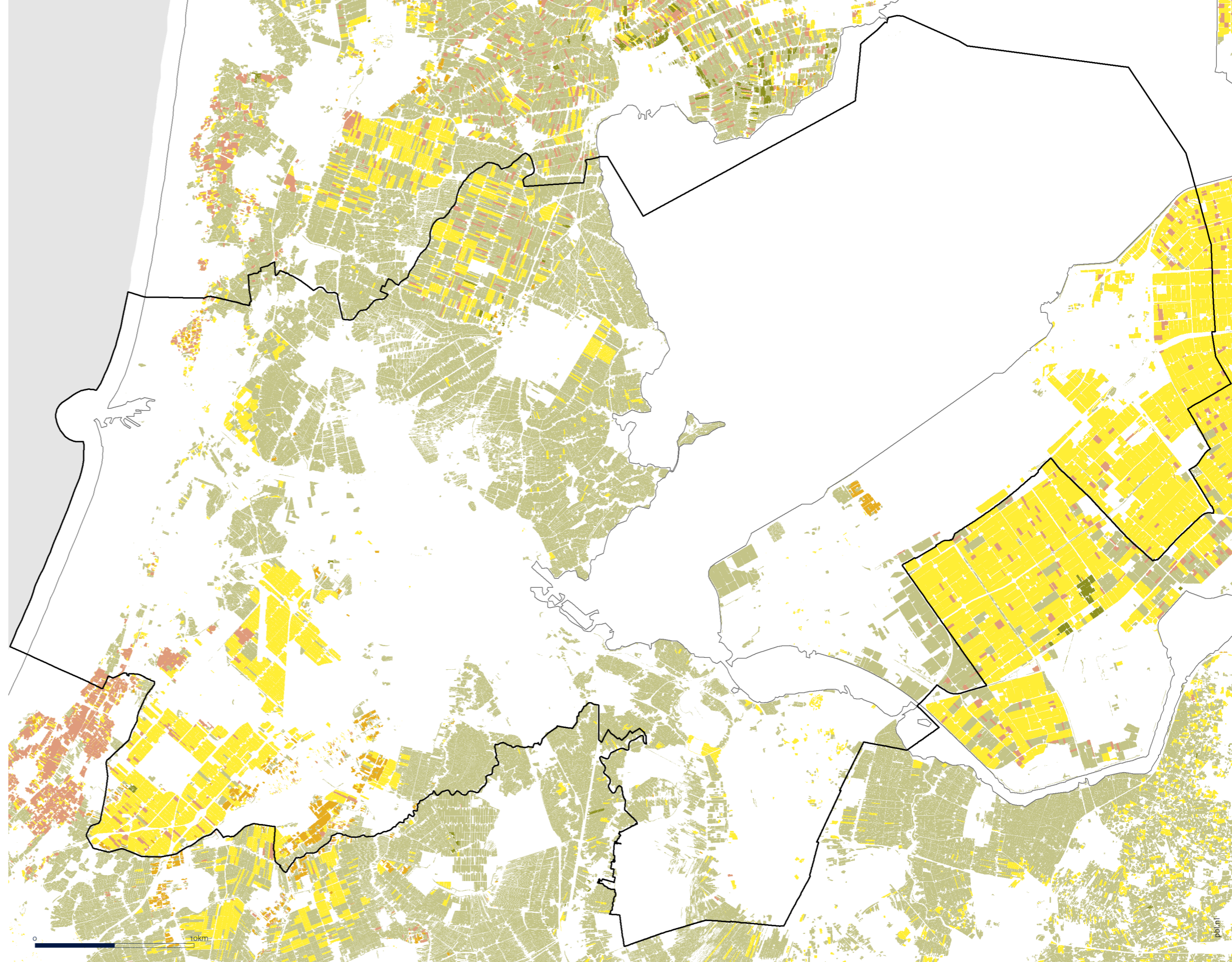
## 5.2 Types landbouw (BGT)

Landbouwtypologie op basis van BGT (bouwland, fruitteelt, agrarisch gras), BBG (glastuinbouw) en LGN (bloembollenteelt)

- Glastuinbouw
- Bollenteelt
- Bouwland
- Fruitteelt
- Agrarisch grasland

Bron: BGT, BBG, LGN, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



### 5.3 Banen landbouw 2018

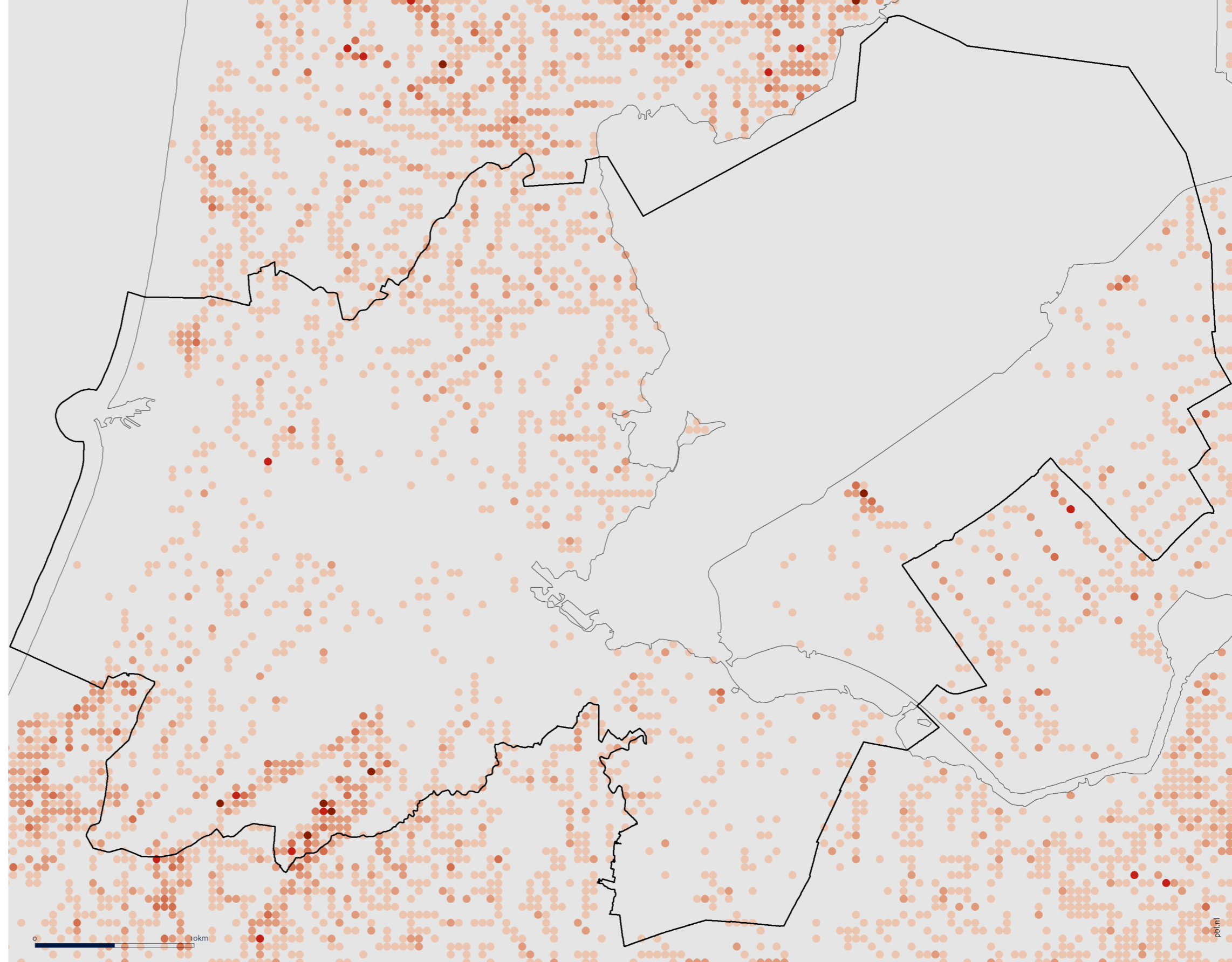
Op de kaart is de dichtheid van fulltimebanen in de landbouw te zien. De kaart is gebaseerd op gegevens uit het LISA-bestand. Voor het geaggregeerd weergegeven van het aantal banen in de kaart is een indeling van vierkanten van 500 bij 500 meter gebruikt.

Aantal banen per 500 x 500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 50
- 50 - 100
- Meer dan 100

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 5.4 Banen akker- en tuinbouw 2018

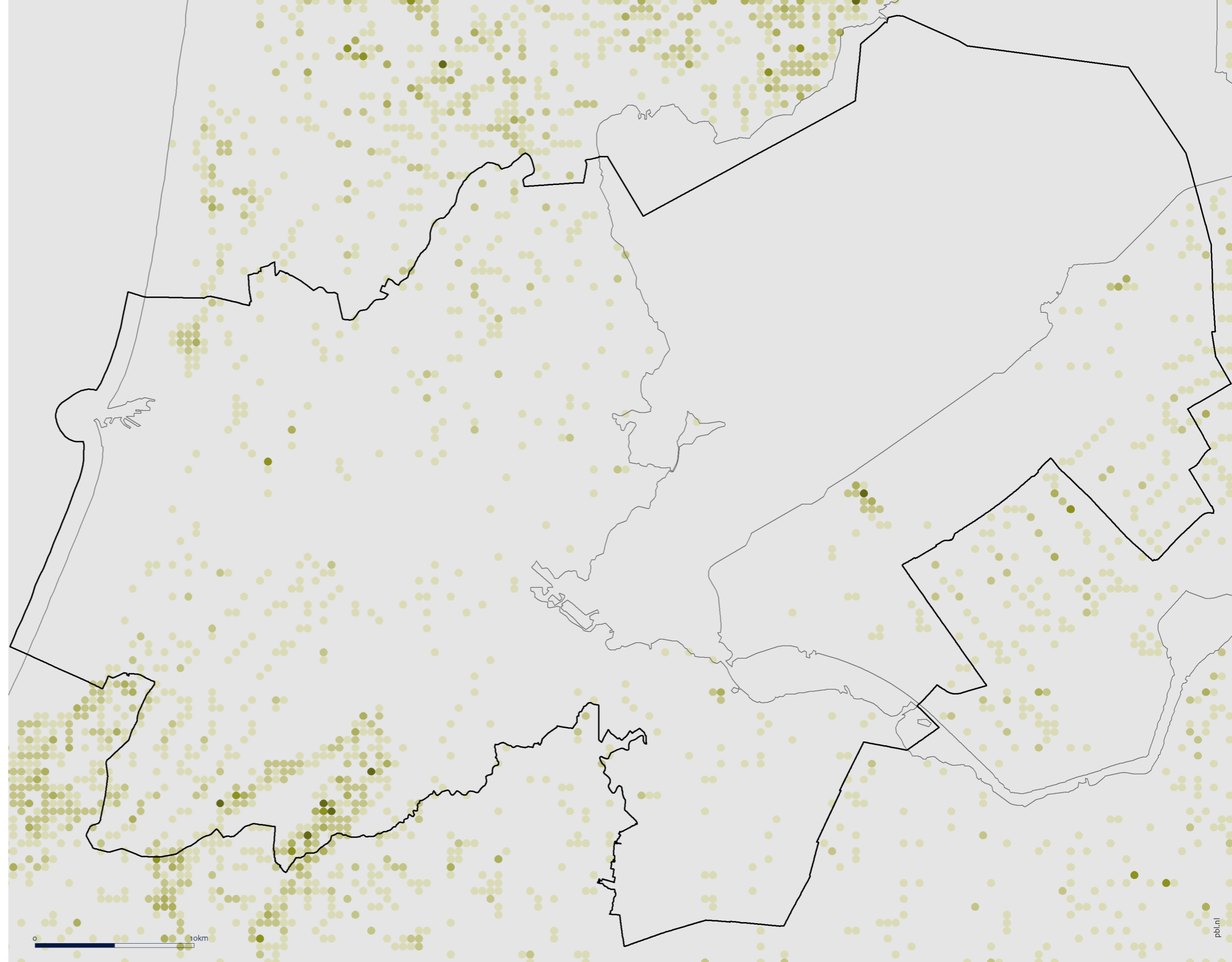
Op de kaart is de dichtheid van fulltimebanen in de landbouwsector akker- en tuinbouw te zien. De kaart is gebaseerd op gegevens uit het LISA-bestand. Voor het geaggregeerd weergegeven van het aantal banen in de kaart is een indeling van vierkanten van 500 bij 500 meter gebruikt.

Aantal banen per 500 x 500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 50
- 50 - 100
- Meer dan 100

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 5.5 Banen veehouderij 2018

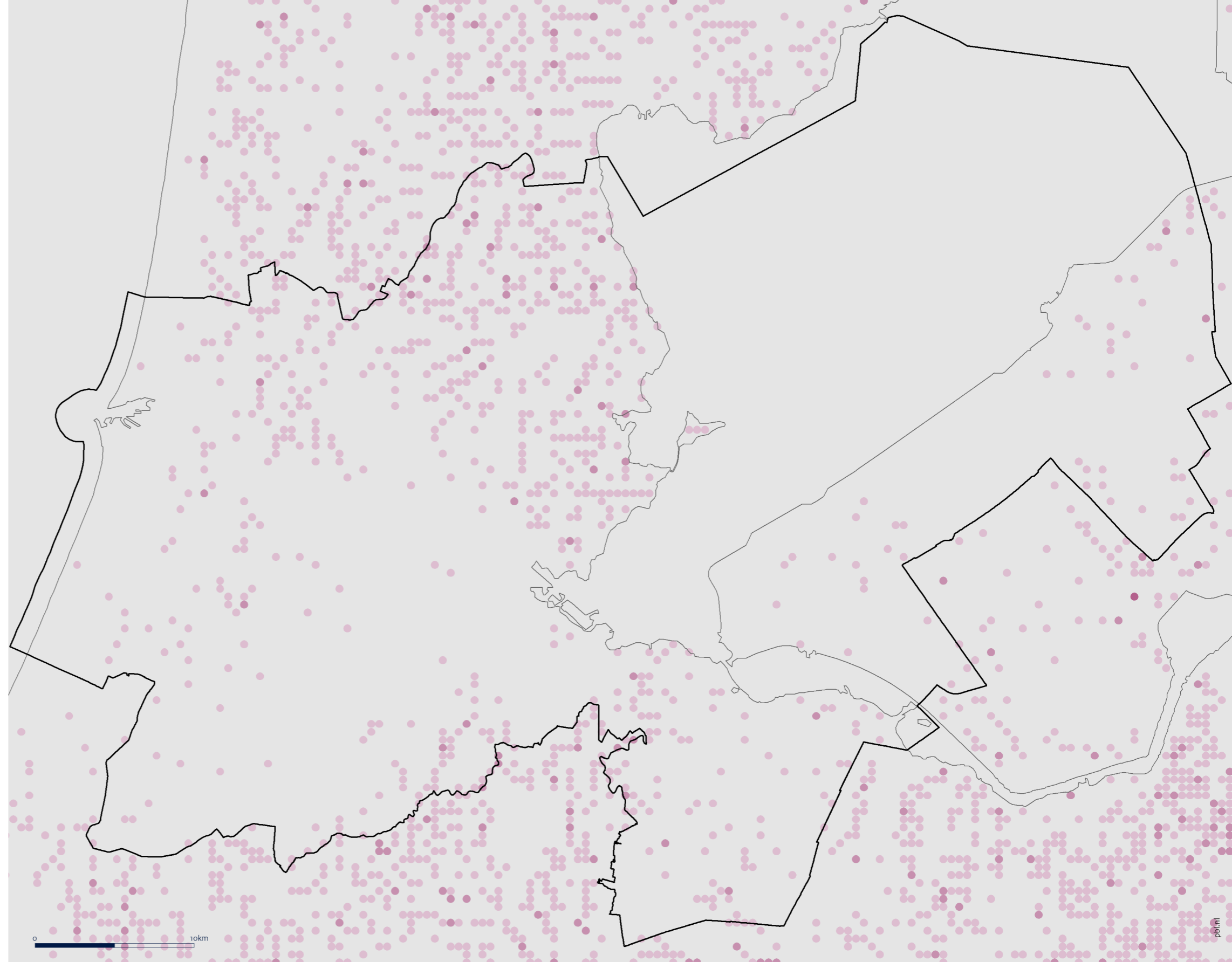
Op de kaart is de dichtheid van fulltimebanen in de landbouwsector veehouderij te zien. De kaart is gebaseerd op gegevens uit het LISA-bestand. Voor het geaggregeerd weergegeven van het aantal banen in de kaart is een indeling van vierkanten van 500 bij 500 meter gebruikt.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 50
- 50 - 100
- Meer dan 100

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



# 6. Emissies en geluidshinder

## 6. Emissies en geluidshinder

Een goede luchtkwaliteit en een rustige leefomgeving zijn belangrijk voor de gezondheid van de mens en voor de natuur. Ondanks het feit dat de schadelijke emissies naar de lucht maar ook water en bodem de afgelopen decennia aanzienlijk zijn afgenomen, geldt dat blootstelling aan milieurisico's naar schatting tot zo'n 2 tot 5% van de totale ziektelast in Nederland veroorzaken. Met name luchtvervuiling en in minder mate ook overlast door omgevingsgeluid leveren hier een bijdrage aan.

Voorafker, huishoudens, landbouw en industrie stoten verschillende schadelijke stoffen uit, zoals fijnstof, zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), kooldioxide (CO<sub>2</sub>), stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) en ammoniak (NH<sub>3</sub>). Door verschillende beleidsmaatregelen is de uitstoot van schadelijke stoffen sinds 1990 flink afgenomen. Toch kunnen mensen nog ziek worden of eerder sterven door luchtvervuiling en hebben de emissies negatieve effecten op de biodiversiteit. In Nederland gaat vooral de biodiversiteit van heiden, duinen en agrarisch gebied nog steeds verder achteruit ([PBL 2020](#)).

### Omgevingsbeleid emissies en geluidshinder

Een gezonde en veilige leefomgeving, die door de inwoners van Nederland ook als zodanig wordt ervaren, is volgens de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) van nationaal belang. De NOVI gaat ervan uit dat door het intensievere gebruik en de verwachte groei van de steden vooral de druk van luchtverontreiniging en geluidsoverlast op de gezondheid zal toenemen. Het kabinet streeft ernaar om in 2030 te voldoen aan de huidige WHO-advieswaarden.

Volgens het nationaal belang 4 van de NOVI (Waarborgen en bevorderen van een gezonde en veilige fysieke leefomgeving) is de opgave 'de veiligheid en gezondheid van onze leefomgeving zodanig te verbeteren dat in 2050 negatieve omgevingseffecten op onze gezondheid naar een verwaarloosbaar laag niveau zijn gebracht.' De verbetering van de luchtkwaliteit in de stedelijk gebieden vergt een afname van de uitstoot van het verkeer, de industrie, de scheepvaart, de landbouw en de houtstook. Op basis van het Schone Lucht Akkoord werken Rijk, provincies en gemeenten verder aan de opgave om tot een permanente verbetering van de luchtkwaliteit te komen.

### Vergunningverlening stikstof gebaat bij ruimtelijk beleid

Naast de invloed op de gezondheid van mensen heeft luchtverontreiniging ook negatieve effecten voor de natuur. Sinds 2019 is er veel discussie ontstaan rond de uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). Na de uitspraken van het Europees Hof en de Raad van State aangaande het Programma Aanpak Stikstof (PAS) is vergunningverlening voor stikstof-uitstotende activiteiten lastiger geworden. In een notitie beschrijft het PBL dat, naast een reductie van stikstofdepositie, een focus op het verbeteren van natuurkwaliteit via een breder palet aan maatregelen, zoals het verhogen van de grondwaterstand of het vergroten van het leefgebied voor planten- en diersoorten, kansen biedt voor zowel natuurkwaliteit als vergunningverlening ([Vink, Pols en Van Dam 2020](#)).

In de notitie worden drie ruimtelijke strategieën geschetst:

1. 'De eerste ruimtelijke strategie richt zich op het vergroten van het leefgebied voor planten- en diersoorten en het creëren van meer samenhang tussen natuurgebieden. Het uitbreiden en verbinden van leefgebied zal de natuurkwaliteit aanzienlijk verbeteren en daarmee de ruimte voor vergunningverlening vergroten.' Volgens de onderzoekers kan voor de komende periode (tot rond 2030) aan een uitbreiding worden gedacht van bijvoorbeeld 50.000 ha bovenop de realisering van het Natuurpact.
2. 'De tweede ruimtelijke strategie richt zich op het verplaatsen of beëindigen van stikstof uitstotende bronnen om gebied specifieke depositie-knelpunten op te lossen. Deze strategie kan goed meekoppelen met de eerste strategie. Echter, voor substantiële reducties in stikstofdepositie zal gebiedsgericht bronbeleid gevoerd moeten worden.'
3. 'De derde ruimtelijke strategie richt zich op het ruimtelijk laten meekoppelen van maatschappelijke opgaves zoals klimaatadaptatie en -mitigatie, woningbouw, bodemdaling, duurzame energieopwekking en landschap.'

## **Weblinks**

Luchtverontreiniging op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/luchtverontreiniging>

Feiten en cijfers over luchtkwaliteit:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit>

PBL notitie Stikstof: ruimte voor perspectief:

<https://www.pbl.nl/publicaties/stikstof-ruimte-voor-perspectief>

## 6.1 Ammoniak (NH<sub>3</sub>)

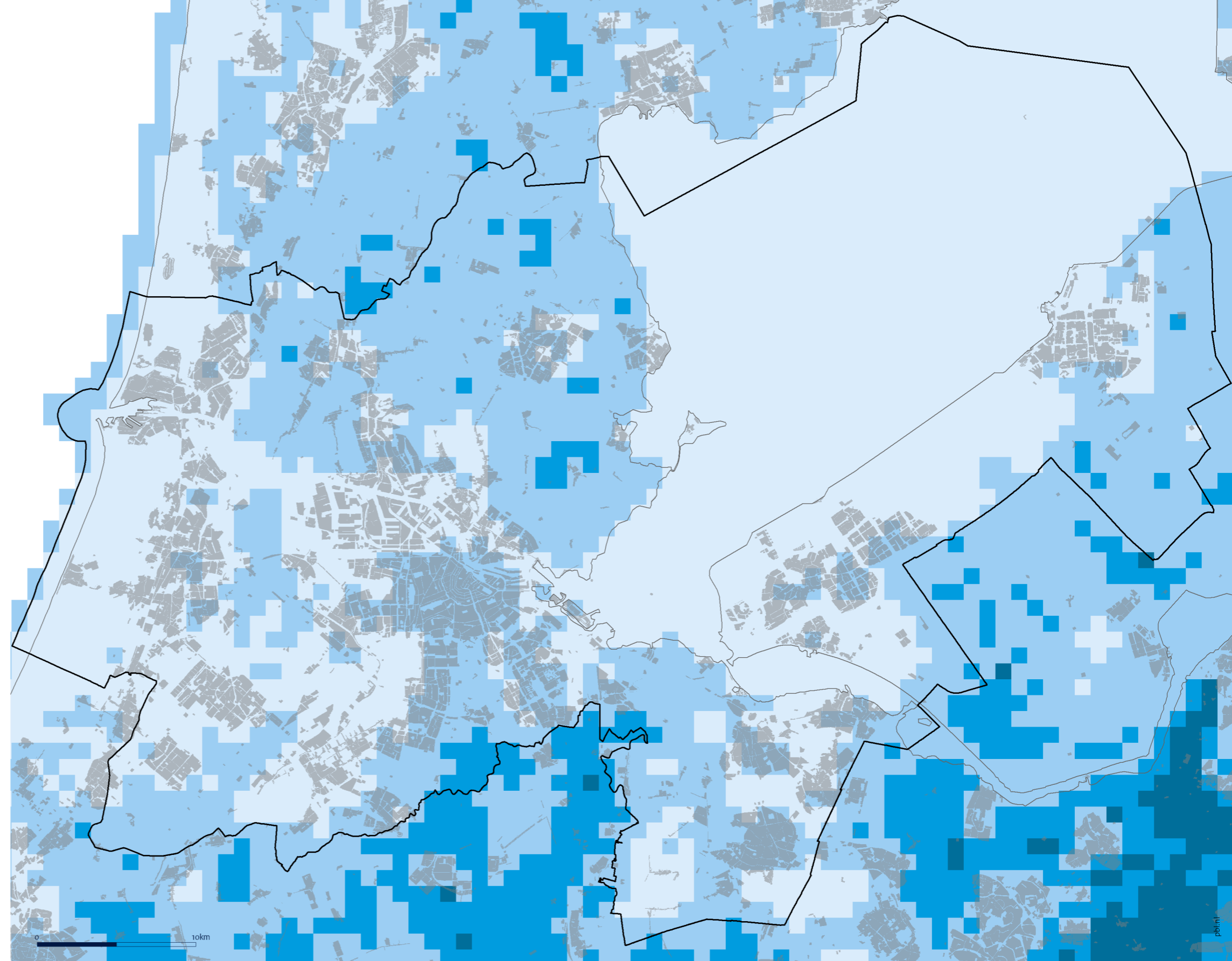
Ammoniak (NH<sub>3</sub>) komt vooral van dieren in de veeteelt. Een klein deel komt uit overige bronnen, zoals de industrie, de bouw en het verkeer. Boeren gebruiken mest van dieren en kunstmest om hun land te bemesten. Een deel van die mest verdampt als ammoniak en komt zo in de lucht. Ammoniak draagt bij aan veranderingen in de bodemchemie, de (oppervlakte)waterkwaliteit en het biodiversiteitsverlies.

Jaargemiddelde µg/m<sup>3</sup>

- 5 of minder
- 5 - 10
- 10 - 15
- Meer dan 15

Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio

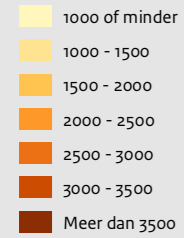




## 6.2 Stikstofdepositie

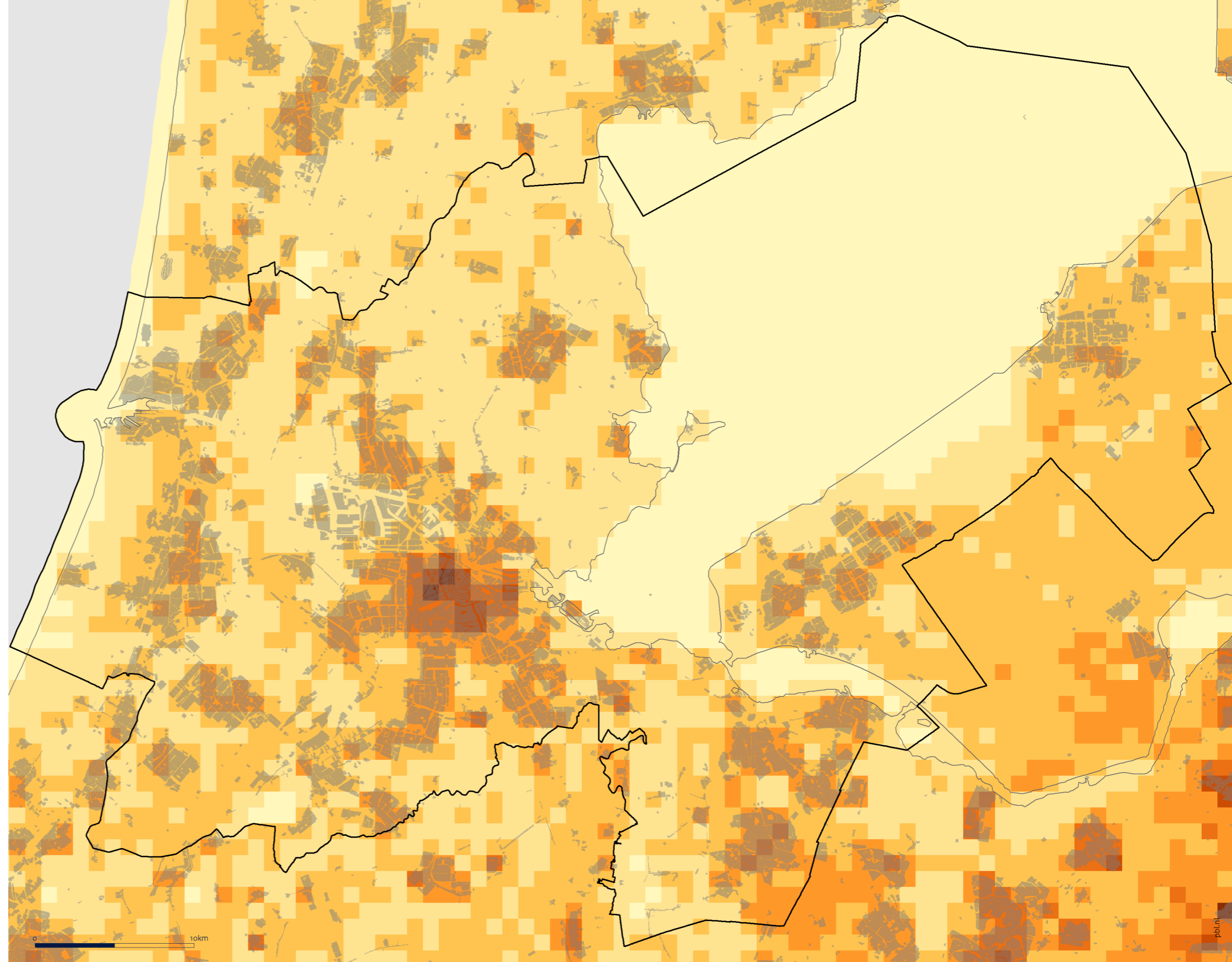
De stikstofdepositie verschilt regionaal behoorlijk. In Friesland, de Gelderse Vallei en de Peel komen deposities voor van ongeveer 4.000 mol N/ha per jaar. Dat komt door de hoge lokale uitstoot van de intensieve veehouderij. De hoge emissie van stikstofoxiden ( $\text{NO}_x$ ) in en nabij grote steden is de oorzaak van de hogere depositie in die gebieden. De stikstofdepositie is met circa 36 procent afgenomen sinds 1990. Vanaf 2005 is de daling echter gestagneerd.

Jaartotaal (mol stikstof per ha)



Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio



### 6.3 Kritische stikstofdepositie in natuurgebieden

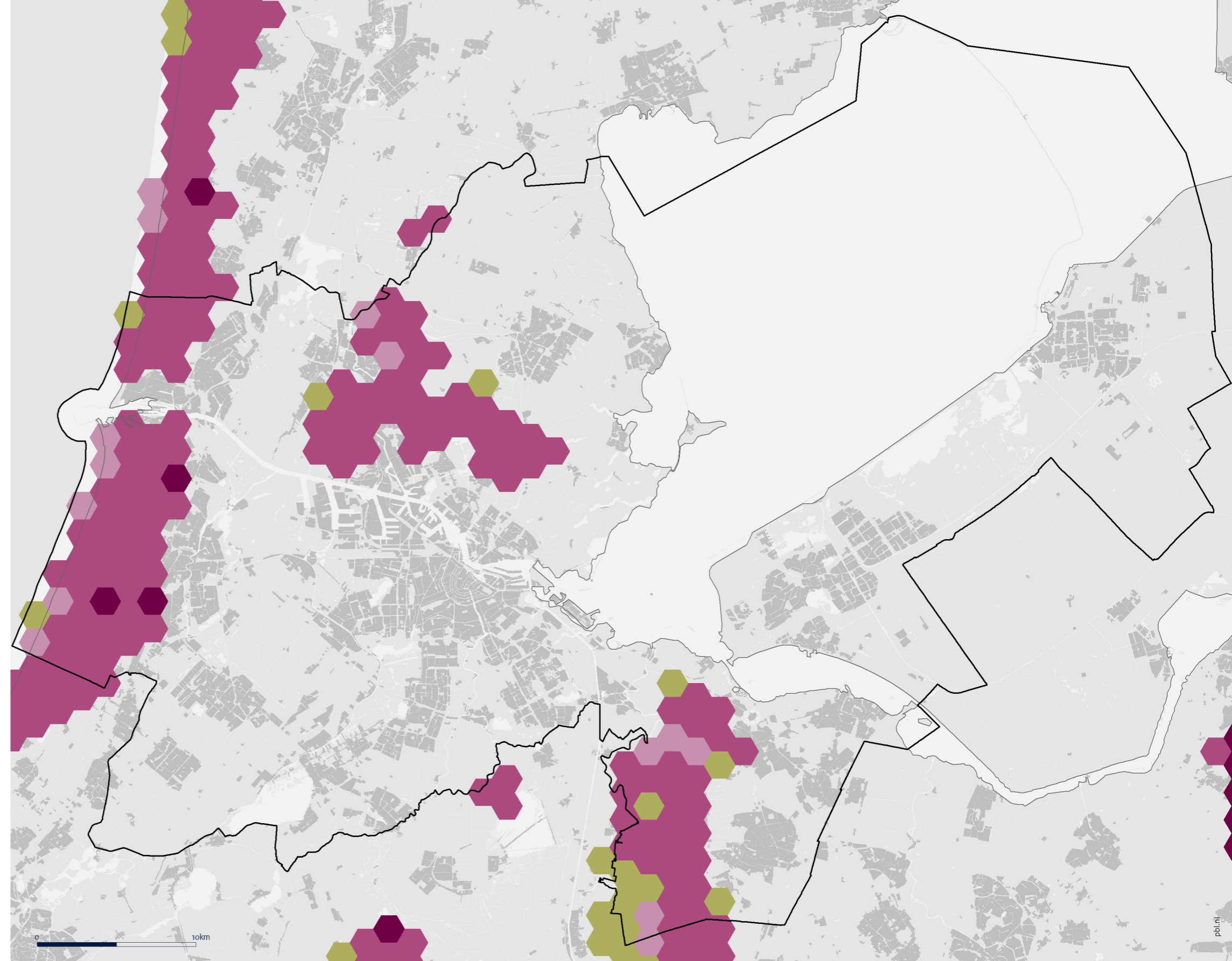
Kritische depositiewaarden zijn een maat voor de stikstofgevoeligheid van habitattypen. Het gaat hier om generiek vastgestelde habitat-specifieke depositieniveaus waarboven de stikstofdepositie een risico vormt voor de habitat-specifieke natuur. Van de 162 Nederlandse Natura 2000-gebieden zijn er 129 stikstofgevoelig. De mate van overschrijding van de kritische depositiewaarden is sinds 1990 verminderd, maar het areaal zonder overschrijding is nauwelijks toegenomen.

Maximale overschrijding in mol/ha/jaar

- Geen overschrijding
- 350 of minder
- 351 - 1400
- Meer dan 1400

Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio



#### 6.4 Stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>)

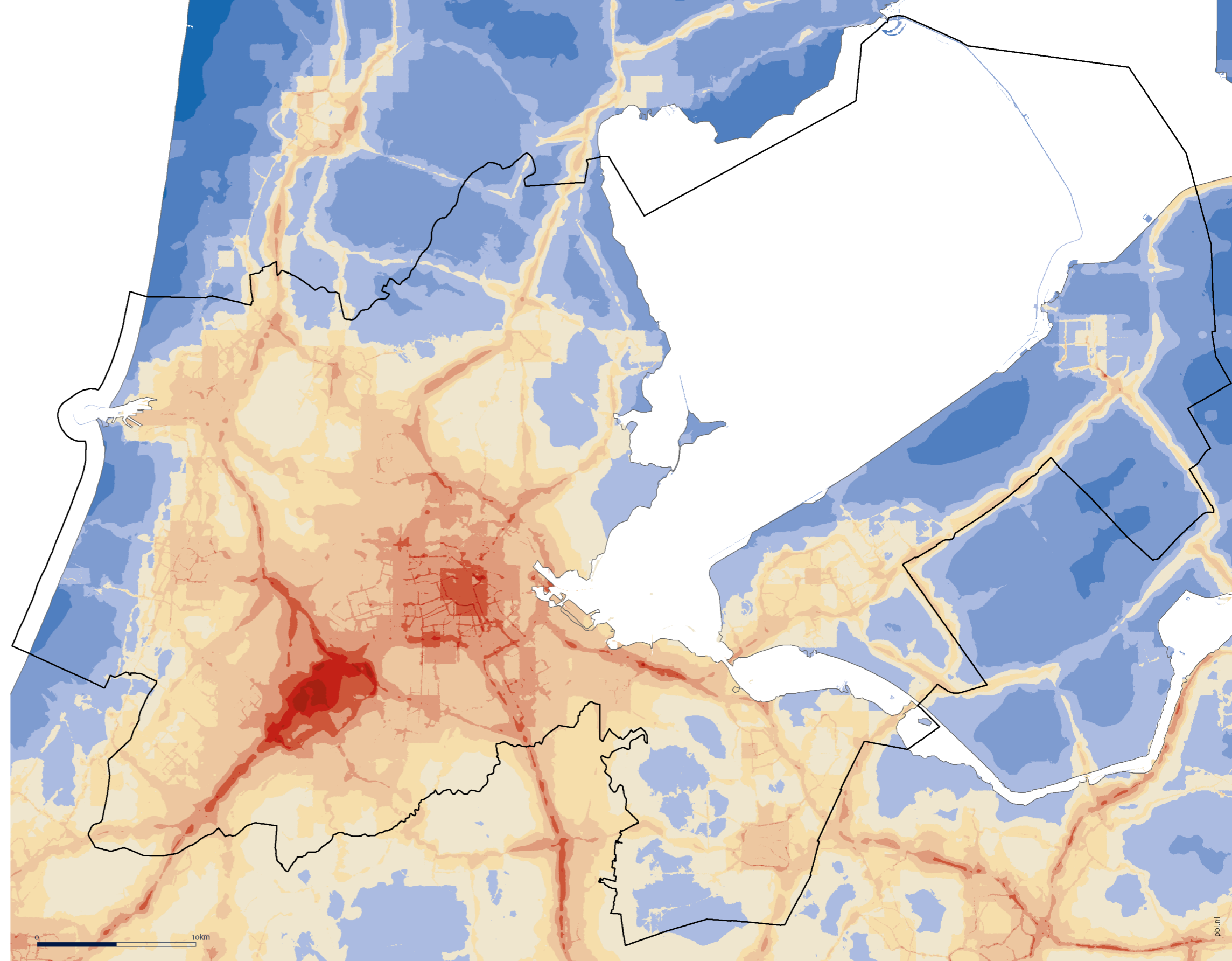
De kaart laat de stikstofdioxide -concentraties in Nederland zien. Verkeer stoot relatief veel stikstofdioxide uit. Bij drukke verkeerswegen is de concentratie dan ook hoger. Blootstelling aan stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) kan leiden tot een verminderde longfunctie, een toename van luchtwegklachten en astma-aanvallen en een verhoogde gevoeligheid voor infecties.

NO<sub>2</sub> conc. (µg/m<sup>3</sup>)



Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio



## 6.5 Fijnstof (PM<sub>10</sub>)

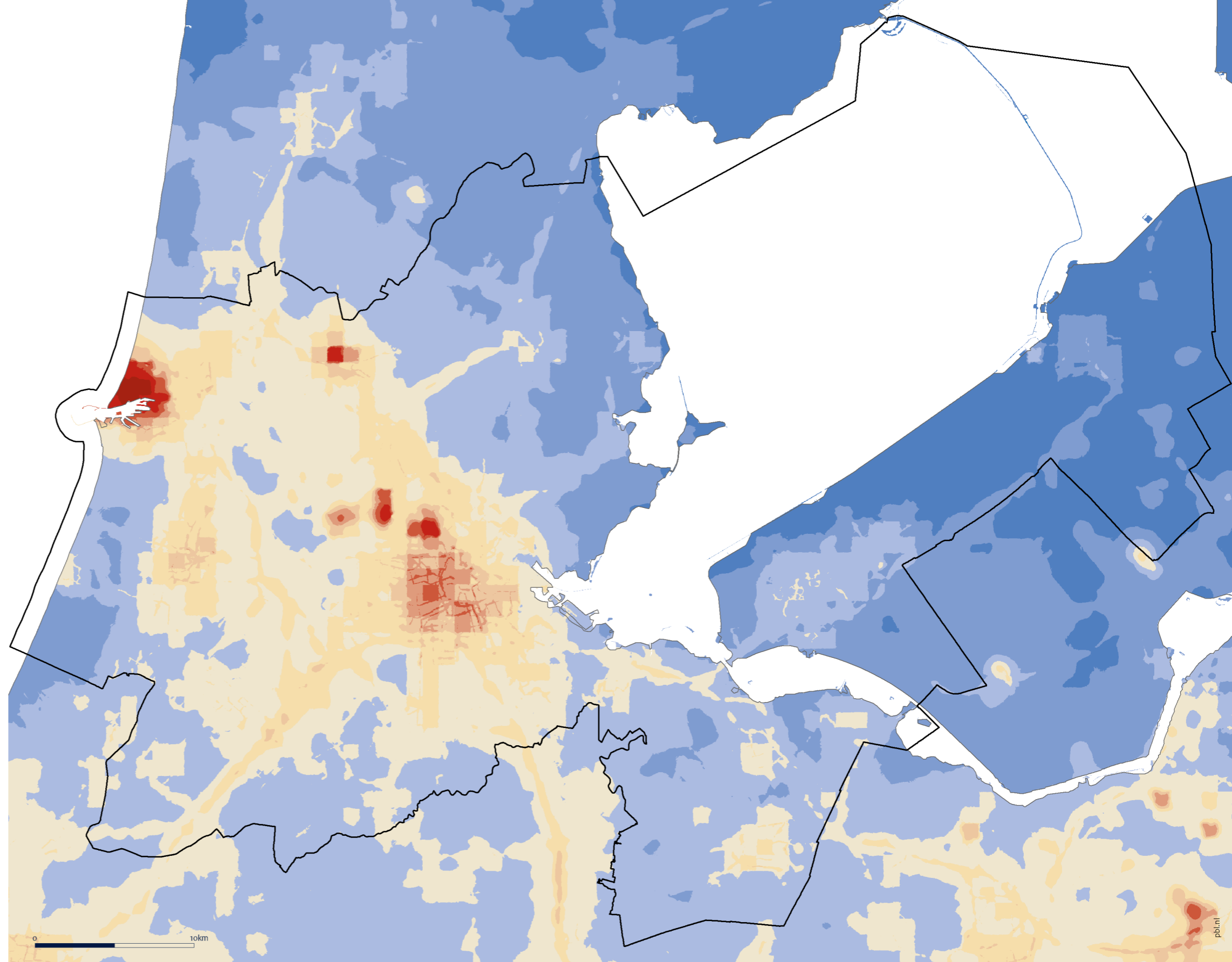
Op de kaart is de fijnstof-concentraties van PM<sub>10</sub> (deeltjes die kleiner zijn dan 10 micrometer) weergegeven. U ziet vooral hoge concentraties vlakbij drukke wegen en bedrijven. Ook komt er veel fijnstof uit het buitenland. Fijnstof in de lucht kan leiden tot gezondheidsklachten (hoesten, benauwdheid, verminderde longfunctie, hart- en vaatandoeningen) en zelfs tot vroegtijdige sterfte. Mensen met bestaande luchtwegaandoeningen of met hart- en vaatziekten behoren tot de gevoeligste groepen.

Fijn stof conc. (µg PM<sub>10</sub>/m<sup>3</sup>)



Bron: RIVM

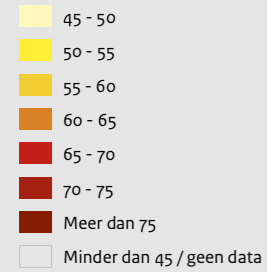
PBL Atlas van de Regio



## 6.6 Geluidshinder in Nederland (Lden)

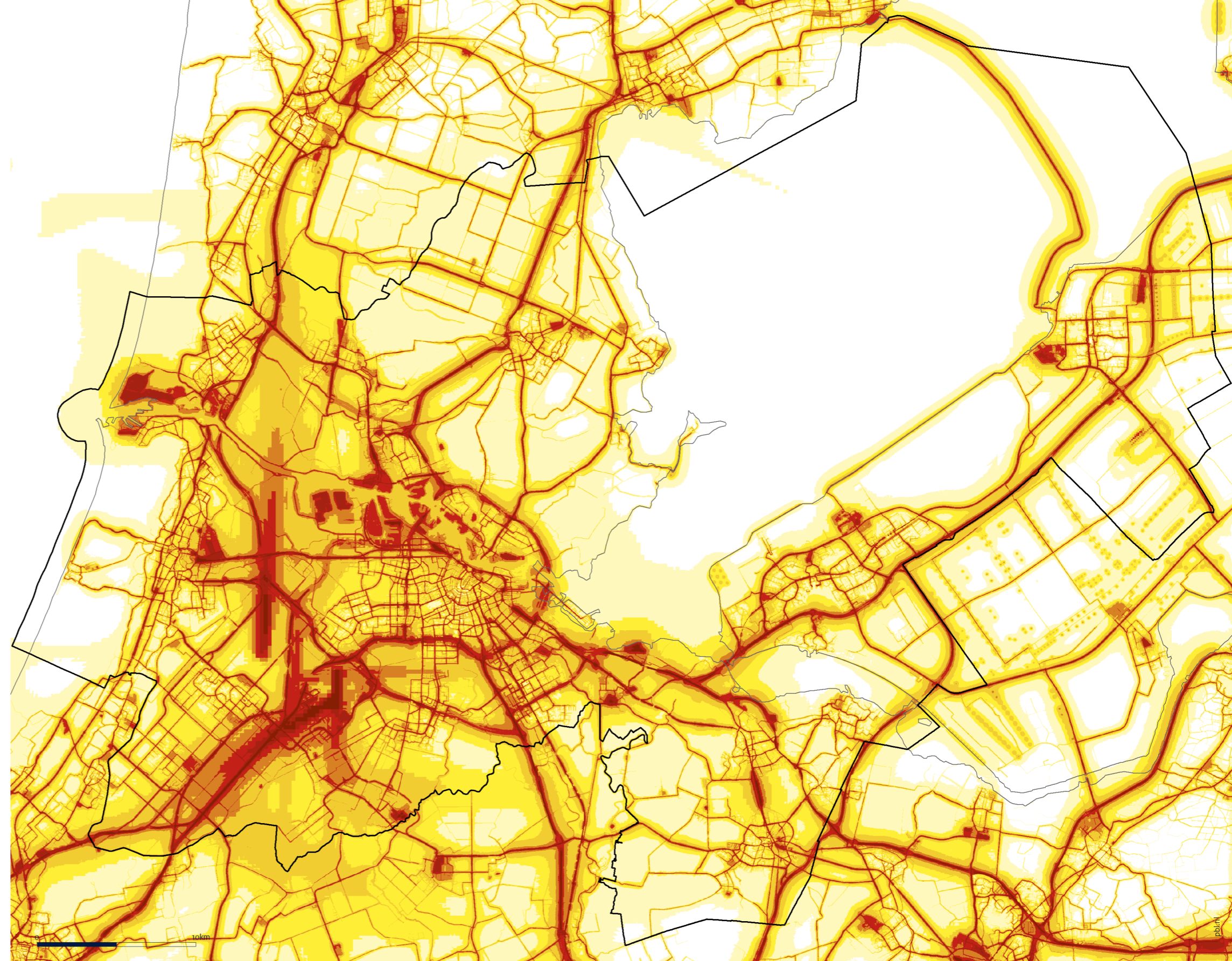
Deze kaart toont de berekende geluidsbelasting door verkeer, industrie en windturbines voor heel Nederland. De geluidbelasting wordt uitgedrukt in Lden (Lday-evening-night), de maat voor de gemiddelde geluidsbelasting over een etmaal. De geluidbelasting 's avonds en 's nachts wordt hierbij veel zwaarder meegerekend dan die van overdag, omdat het geluid dan hinderlijker is. Lawaai in onze woonomgeving leidt vooral tot hinder en slaapverstoring.

Geluid in dB(A) Lden



Bron: RIVM

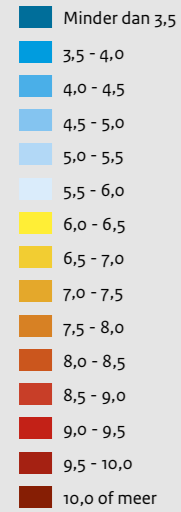
PBL Atlas van de Regio



## 6.7 Milieugezondheidsrisico (RIVM)

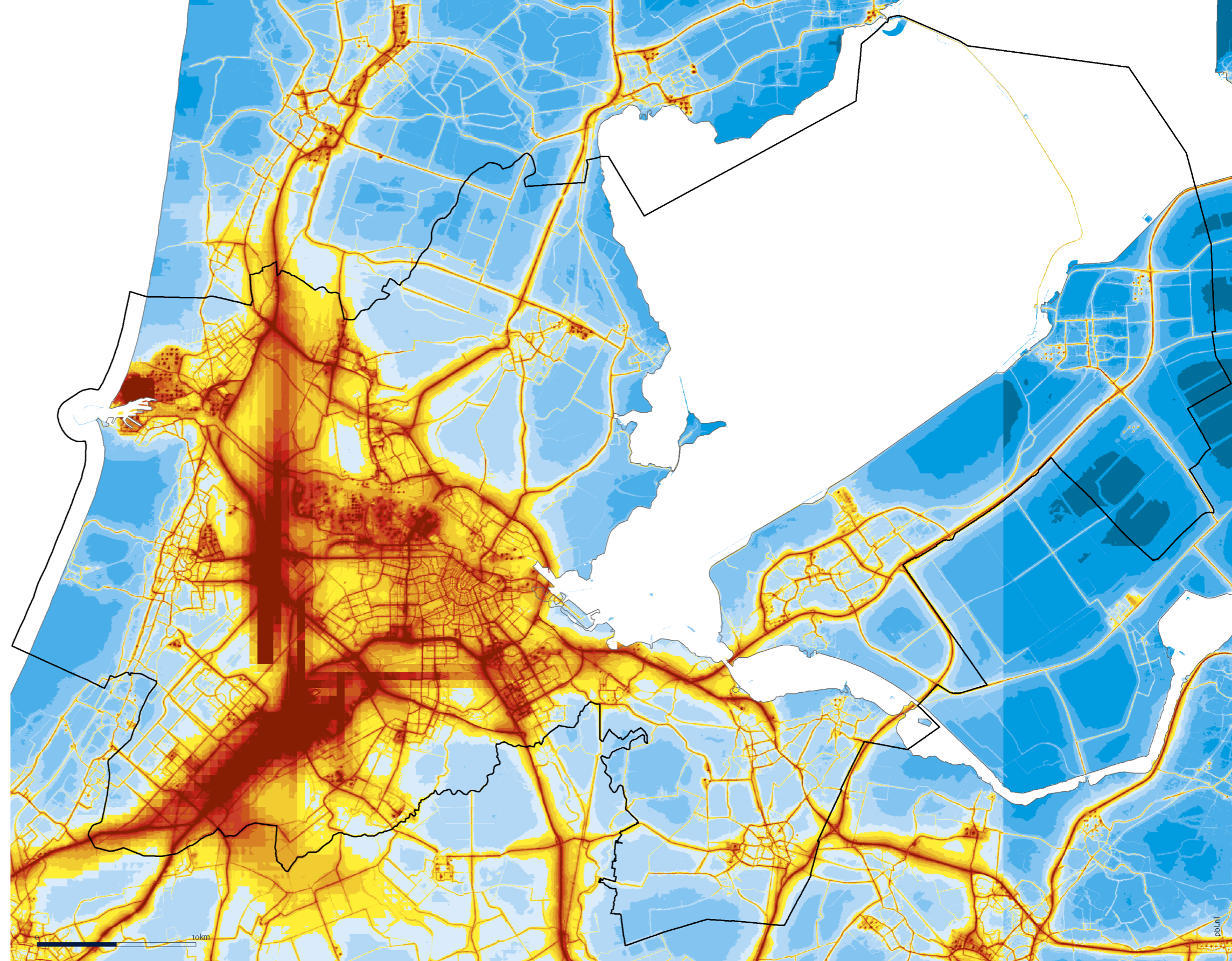
Door luchtvervuiling kunnen mensen astmklachten krijgen of eerder doodgaan. Omgevingsgeluid kan slecht zijn voor de nachtrust en hart- en vaatziekten veroorzaken of verergeren. De kaart van het Milieugezondheidsrisico (MGR) is door het RIVM samengesteld en beschrijft hoe groot de gezondheidseffecten van beide risicofactoren bij elkaar opgeteld zijn. Dit verschilt van plek tot plek, afhankelijk van bijvoorbeeld de ligging van wegen, industrie en vliegvelden.

Aandeel milieufactoren in het totale gezondheidsrisico (%)



Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio



# 7. Beschermde gebieden

## 7. Beschermde gebieden

Er zijn verschillende soorten restricties voor ruimtelijke ontwikkelingen te onderscheiden. De kaarten in de Atlas van de Regio betreffen restricties vanuit Europees, nationaal en provinciaal beleid. Het kan hierbij gaan om groene restricties (bescherming van natuurgebieden) of planologische restricties. Groene restricties zijn bijvoorbeeld Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland, Nationale Landschappen, Stillegebieden en grondwaterbeschermingsgebieden. Voorbeelden van planologische restricties zijn beschermde cultuurhistorische monumenten, veiligheidszones, bodembescherming, gebieden met geluidshinder en gebieden die nodig zijn voor landsverdediging. In Nederland gelden voor woningbouw strengere restricties dan voor werkfuncties.

Bij de groene restricties maakt het PBL onderscheid in harde ('nee, tenzij') en zachtere ('ja, mits') restricties ([PBL 2018](#)).

Het 'nee, tenzij'-principe was altijd een belangrijk uitgangspunt in de toelatingsplanologie. Het principe hoort uiteraard bij een specifieke ruimtelijke categorie waarvan de waarde in stand moet worden gehouden, zoals openheid of natuurwaarden. 'Nee' betekent dan dat ingrepen die strijdig zijn met die waarden niet zijn toegestaan, 'tenzij' de maatregel een zwaarwegend maatschappelijk belang dient en alternatieven ontbreken. Dit maatschappelijk belang en het gebrek aan alternatieven moeten vervolgens worden aangetoond, en de effecten van een ingreep moeten worden gecompenseerd. Het 'nee, tenzij'-principe geldt voor Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland.

Het 'ja, mits'-principe is recenter en hoort bij de ontwikkelingsplanologie. In principe is daar ruimte voor initiatieven ('ja'), 'mits' die binnen bepaalde kaders worden uitgevoerd. Anders gezegd: een ingreep is toegestaan, mits deze bijdraagt aan de doelen die voor het betreffende gebied zijn geformuleerd. Een voorbeeld hiervan is terug te vinden in het Gelderse beleid voor de 'groene ontwikkelzones'. Strikt juridisch gezien is 'nee, tenzij' gemakkelijker te handhaven dan 'ja, mits'.

### Weblinks

PBL onderzoek over ruimtelijke restricties:

<https://www.pbl.nl/publicaties/nederlands-landschapsbeleid-en-ruimtelijke-restricties-in-kaart>

PBL onderzoek naar stadsranden:

<https://www.pbl.nl/publicaties/stadsranden-schakelzones-tussen-stad-en-land>



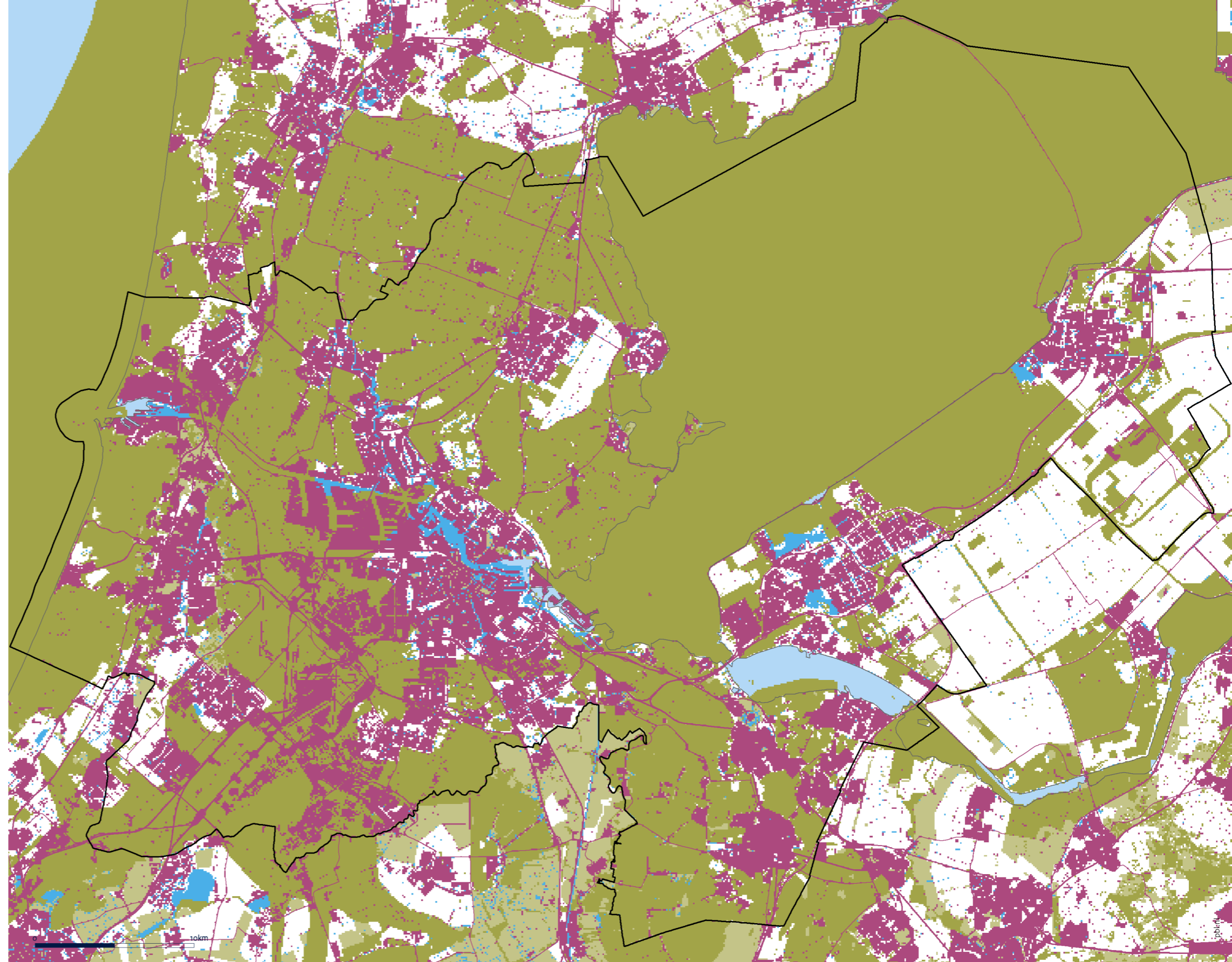
## 7.1 Beschermd gebied (Rijk en provincies)

De kaart geeft weer waar in Nederland nog potentieel ruimte is voor ontwikkelingen (de witte gebieden). De beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen in deze kaart zijn planologische restricties en beschermingsregimes voor natuur en landschap van zowel Rijk als provincies.

- Harde bescherming
- Zachte bescherming
- Bebouwd gebied
- Binnenwater
- Grote wateren
- Spoorwegen
- Wegen

Bron: IenW, BZK, IPO, CBS, RIVM, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



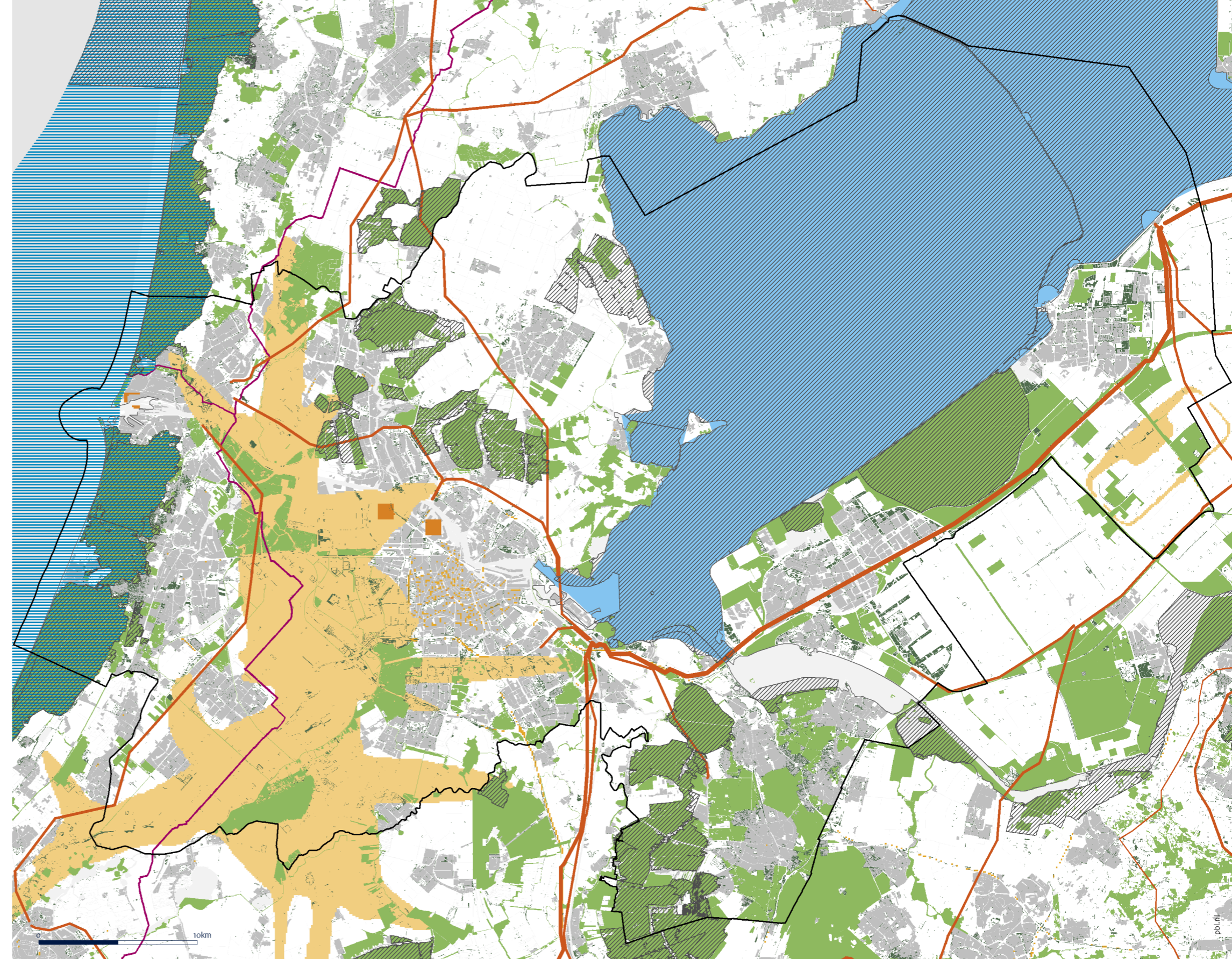
## 7.2 Planologische restricties en beschermingsregimes (Rijk)

De planologische restricties en beleidsregimes van het rijk vloeien vooral voort uit Barro-regelgeving met betrekking tot hoogspanningslijnen, stroomvoerend rivierbed, geluidscontouren, NO<sub>2</sub>- en PM<sub>10</sub>-normen. Onder harde natuurbescherming vallen Natura2000- en NNN-gebieden, bos, kustfundament en Waddenzee en IJsselmeer.

- Natura2000
- Nationaal Natuurnetwerk (NNN)
- Bos
- Kustfundament
- IJsselmeer en Waddenzee
- Gebiedsreserveringen 'Ruimte voor de Rivier'
- Stroomvoerend deel rivierbed
- Buisleidingstrook
- Hoogspanningslijnen
- Externe veiligheid zoek contour
- NO<sub>2</sub> boven norm
- PM<sub>10</sub> boven norm

Bron: IenW, BZK, IPO, CBS, RIVM, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



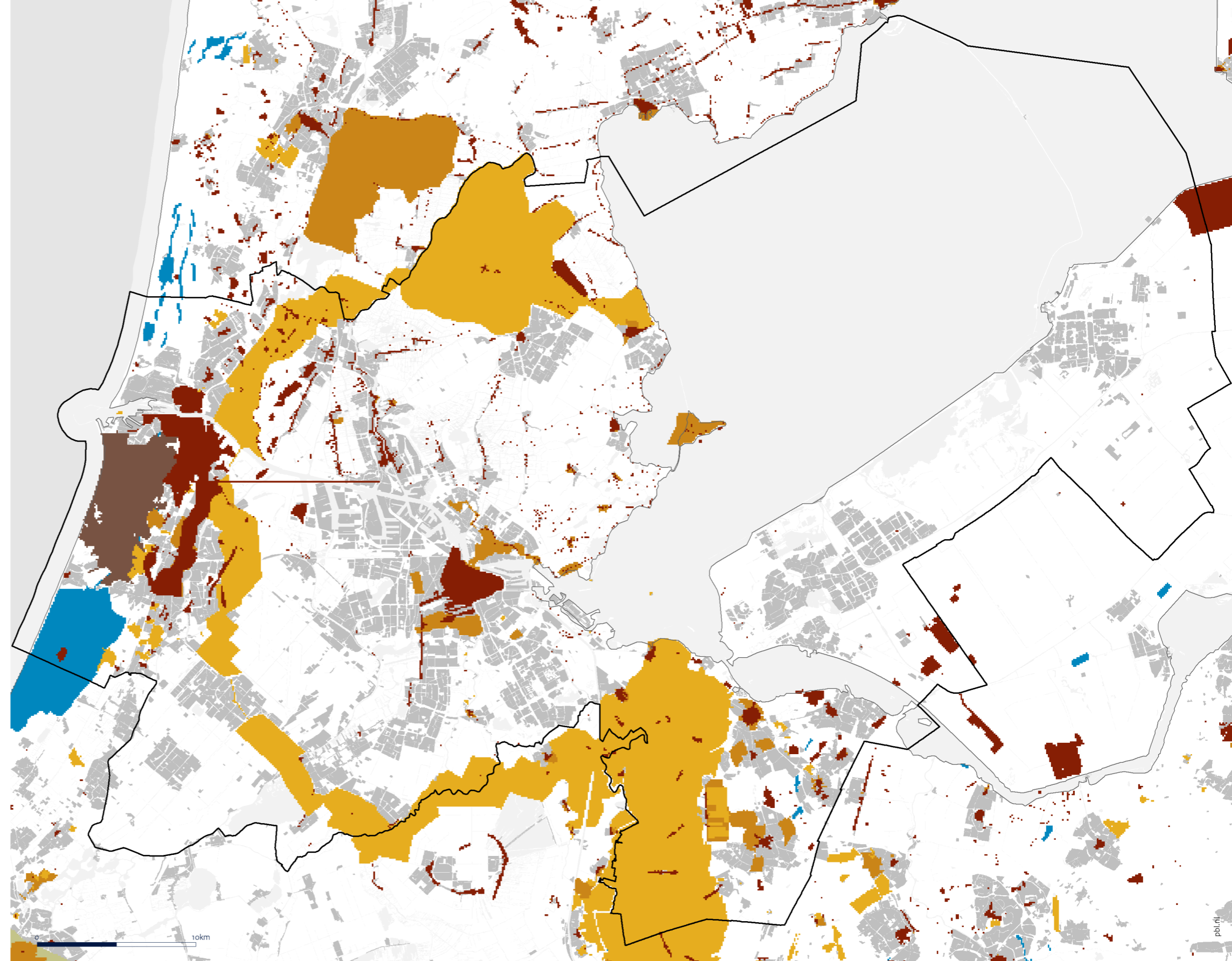
### 7.3 Beschermd cultureel erfgoed (Rijk)

De kaart toont de gebieden die door het Rijk zacht beschermd zijn. Ze maken 4.5% uit van het landoppervlak van Nederland. Naast Nationale parken die onder natuurbeleid vallen horen hier gebieden bij die als cultureel erfgoed beschermd zijn: Unesco-gebieden, archeologische monumenten, beschermde stads- en dorpsgezichten, buitenplaatsen.

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

Bron: IenW, BZK, IPO, CBS, RIVM, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



# 8. Klimaatadaptatie

## 8. Klimaatadaptatie

Wereldwijd en ook in Nederland zet klimaatverandering door en nemen de gevolgen daarvan zichtbaar toe. Klimaatverandering heeft effecten op vrijwel alle geledingen van de samenleving, en brengt onder andere opgaven met zich voor de waterveiligheid, de zoetwatervoorziening, de gezondheid, het stedelijk gebied, de vitale infrastructuur (elektriciteit, ICT, transport), de landbouw, de industrie, het toerisme en de natuur ([PBL 2015](#)).

De [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) geeft aan dat klimaatadaptatie altijd een integraal onderdeel van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dient te zijn: ‘De verdichting in stedelijk gebied moet gekoppeld worden aan groen en water, om duurzaam en met kwaliteit te kunnen verstedelijken. Op dit moment is dat nog niet vanzelfsprekend. Compacte verstedelijking in combinatie met voorbereiding op de gevolgen van klimaatverandering vragen om een doordachte en afgewogen invulling van het openbare en private ruimtegebruik. Ongunstige locaties voor waterhuishouding of bodemdaling moeten worden vermeden (diepe polders, slappe grond, verdroging, zoute kwel) of het effect moet worden gemitigeerd. Nieuwe ontwikkelingen achter de dijken en duinen worden zo veel mogelijk uitgevoerd op een wijze dat de overstromingsrisico’s niet toenemen.’

Volgens de [Balans van de Leefomgeving](#) (PBL 2020) zijn er voor stedelijke gebieden strijdige opgaven: ‘de strategie die is gericht op een compacte stad staat op gespannen voet met een strategie waarin meer ruimte voor groen en water in de stad vooropstaat.’ Deze strijdigheid in de stad en het benutten van de transities voor klimaatadaptatie vragen om een sectoroverstijgende regie en de ontwikkeling van een integrale ruimtelijke strategie.

In de [Nationale klimaatadaptatiestrategie](#) (NAS) van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat staan er zes effecten van klimaatverandering die om actie vragen: 1) meer hittestress bij mensen, 2) vaker uitval van delen van vitale en kwetsbare functies door extreem weer, 3) frequentere oogstschade en andere schade in de land- en tuinbouw, 4) verschuiving van klimaatzones waardoor een deel van de flora en fauna onvoldoende kan meebewegen met het verschuivende klimaat, 5) gezondheidsverlies, arbeidsverlies en kosten door een mogelijke toename van infecties en allergieën, 6) cumulatieve effecten waarbij uitval in één sector of op één locatie gevolgen heeft voor andere sectoren en/of andere locaties. Naast deze zes effecten zal de klimaatverandering naar verwachting ook veel invloed op de waterveiligheid hebben.

### Omgevingsbeleid voor klimaatadaptatie

In de NOVI is klimaatadaptatie naast de energietransitie als eerste van de vier centrale prioriteiten genoemd (Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie). Volgens de NOVI is de opgave onze ‘leefomgeving aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering en te zorgen dat Nederland in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust is ingericht, mede met het oog op verwachte ontwikkelingen na 2050. Onderdeel is de opvang van extreme regenval en hitte in verstedelijkt gebied.’ Hierbij heeft het Rijk de resultaatverantwoordelijkheid voor het klimaatbestendig maken van de eigen gebouwen en infrastructuur, zoals de rijkswegen en voor de nationale vitale en kwetsbare functies. ‘In het Deltaplan ruimtelijke adaptatie en met (het uitvoeringsprogramma van) de Nationale Klimaatadaptatiestrategie en het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie hebben Rijk en medeoverheden afspraken gemaakt over de wijze waarop de doelstellingen worden gerealiseerd. Veelal zijn medeoverheden en private partijen degenen die maatregelen in de praktijk brengen. Het Rijk stimuleert dat met financiële middelen en kennisontwikkeling’, aldus de NOVI.

### Deltaprogramma en de Nationale Klimaatadaptatiestrategie

Het complexe klimaatadaptatiebeleid krijgt in Nederland vorm binnen het [Deltaprogramma](#) en de [Nationale Klimaatadaptatiestrategie](#) (NAS). In het Deltaprogramma werkt de Rijksoverheid samen met provincies, waterschappen en gemeenten aan de uitvoering van projecten met betrekking tot waterveiligheid, zoetwater en klimaatadaptatie. Dit beleid is voor de bescherming tegen overstroming al goed uitgewerkt, en het omvat een nationaal hitteplan voor hete zomers en heeft voor de zoetwaterbeschikbaarheid door de droogtes van 2018, 2019 en 2020 aan urgentie gewonnen. In 2019 hebben provincies, gemeenten en waterschappen zogenoemde klimaatstresstesten uitgevoerd. Ook publiceerde het ministerie van LNV in 2020 het Actieprogramma klimaatadaptatie landbouw en werkt het momenteel aan de Actielijnen klimaatadaptatie natuur.

### **Rijksprogramma Ruimte voor de rivier**

De klimaatverandering, waarbij in Nederland sprake is van grotere piekafvoeren van het rivierwater, heeft Nederland genoodzaakt meer ruimte te maken voor de afvoer, berging en kering van rivierwater (Van Dam, Tisma en Diederiks 2019). Het Rijksprogramma [Ruimte voor de rivier](#), dat in 2006 in een planologische kernbeslissing (PKB) werd vastgelegd, is inmiddels vrijwel afgerond. In de PKB die in januari 2007 in werking trad, zijn zogeheten reserveringsgebieden aangewezen. In deze reserveringsgebieden zijn nieuwe grootschalige of kapitaalintensieve ruimtelijke ontwikkelingen geweerd. Van het programma resteerde in 2019 nog een ruimteclaim voor water van zo'n 5100 hectare. Het merendeel daarvan, 3300 hectare, is in de regio Arnhem-Nijmegen aangewezen in bestaand agrarisch gebied.

### **Kustpact**

Ook aan de Noordzeekust is de afgelopen decennia gewerkt aan de waterveiligheid en de versterking van de kust. Zowel de zeespiegelstijging als de bodemdaling in het achterland vormden hiervoor de aanleiding. Ook hierbij is dus sprake van prioritering ten aanzien van veiligheid, maar daarnaast ook van oog voor landschappelijke kwaliteit, functionele meekoppelingen (recreatie, drinkwaterwinning, natuur) en van resulterende ruimtelijke restricties ten aanzien van bijvoorbeeld bebouwing en verstedelijking. Wat betreft dat laatste heeft het Ministerie van Infrastructuur & Milieu in het zogeheten Kustpact (Ministerie van IenM e.a. 2017) samen met kustprovincies, kustgemeenten, waterschappen en natuurorganisaties afspraken gemaakt om de openheid van de Nederlandse kust te behouden.

### **Weblinks**

Klimaatverandering op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/klimaatverandering>

Feiten en cijfers over klimaatverandering:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/klimaatverandering>

Nationale Klimaatadaptatiestrategie (NAS):

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/04/04/uitvoeren-met-ambitie-uitvoeringsprogramma-2018-2019-nationale-klimaatadaptatiestrategie-nas>

Het Deltaprogramma van de Rijksoverheid:

<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/deltaprogramma>

PBL analyses waterveiligheid:

<https://www.pbl.nl/publicaties/een-delta-in-beweging>

<https://www.pbl.nl/publicaties/kleine-kansen-grote-gevolgen>

## 8.1 Maximale waterdiepte bij een overstroming

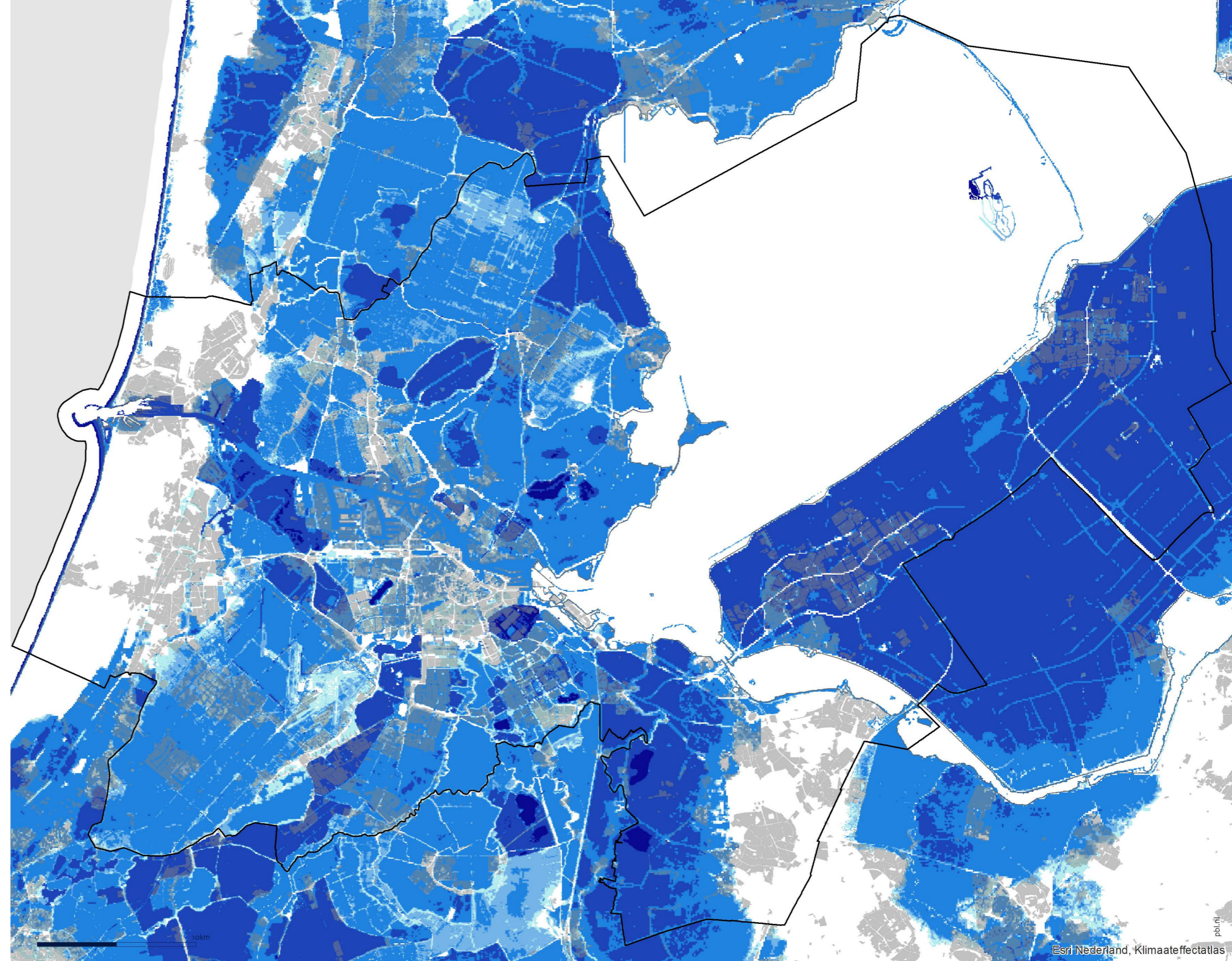
Deze kaart laat zien tot welke hoogte het water maximaal kan stijgen bij overstromingen vanuit zee, meren of de grote rivieren (primaire keringen) die ongeveer 1 keer in de 100.000 jaar plaatsvinden. Voor het maken van deze kaart zijn computerberekeningen uitgevoerd van verschillende dijkdoorbraken. Voor elke locatie is vervolgens berekend wat de maximale waterhoogte was. Hoe donkerder de kleur, hoe hoger het water kan komen te staan.

Overstromingsdiepte bijzonder kleine kans (meter)

- 0 - 0.2
- 0.2 - 0.5
- 0.5 - 2.0
- 2.0 - 5.0
- > 5.0

Bron: Rijkswaterstaat

PBL Atlas van de Regio



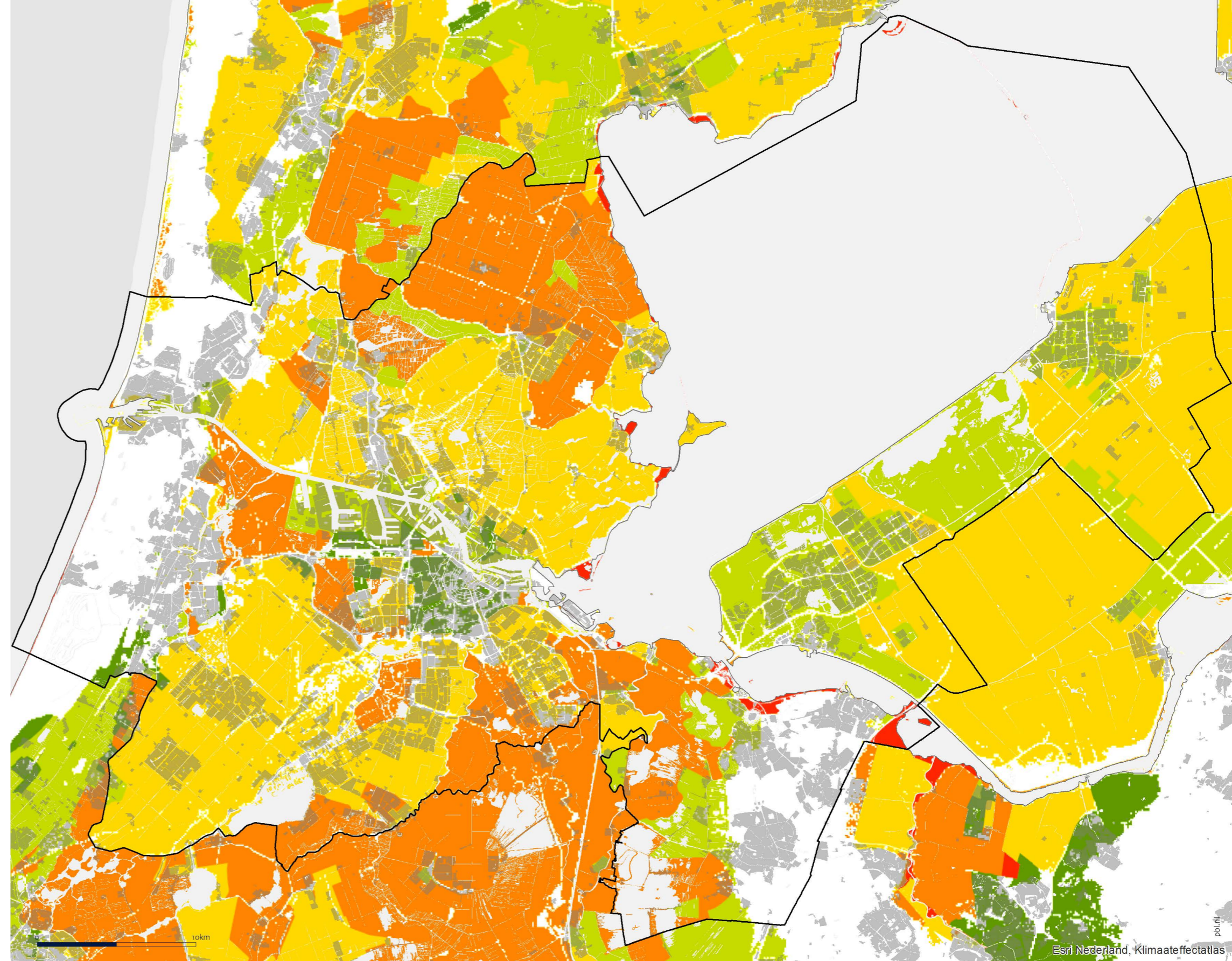
## 8.2 Plaatsgebonden overstromingskans

Deze kaart laat zien wat de kans is dat een bepaalde locatie in 2050 te maken krijgt met een overstroming vanaf 50 centimeter. Het gaat dus om alle soorten overstromingen: van ondiep tot diep. Bij de berekening is uitgegaan van de maximaal toelaatbare overstromingskans uit de Waterwet en de huidige provinciale norm voor regionale waterkeringen. Meer informatie is te vinden op de website van de Klimaateffectatlas.

- Geen significante overstromingskans
- Extreem kleine kans: < 1/30.000 per jaar
- Zeer kleine kans: 1/3.000 tot 1/30.000 per jaar
- Kleine kans: 1/300 tot 1/3.000 per jaar
- Middelgrote kans: 1/30 tot 1/300 per jaar
- Grote kans: 1/30 per jaar

Bron: HKV, Klimaateffectenatlas

PBL Atlas van de Regio





### 8.3 Wateroverlast door grondwater (2050)

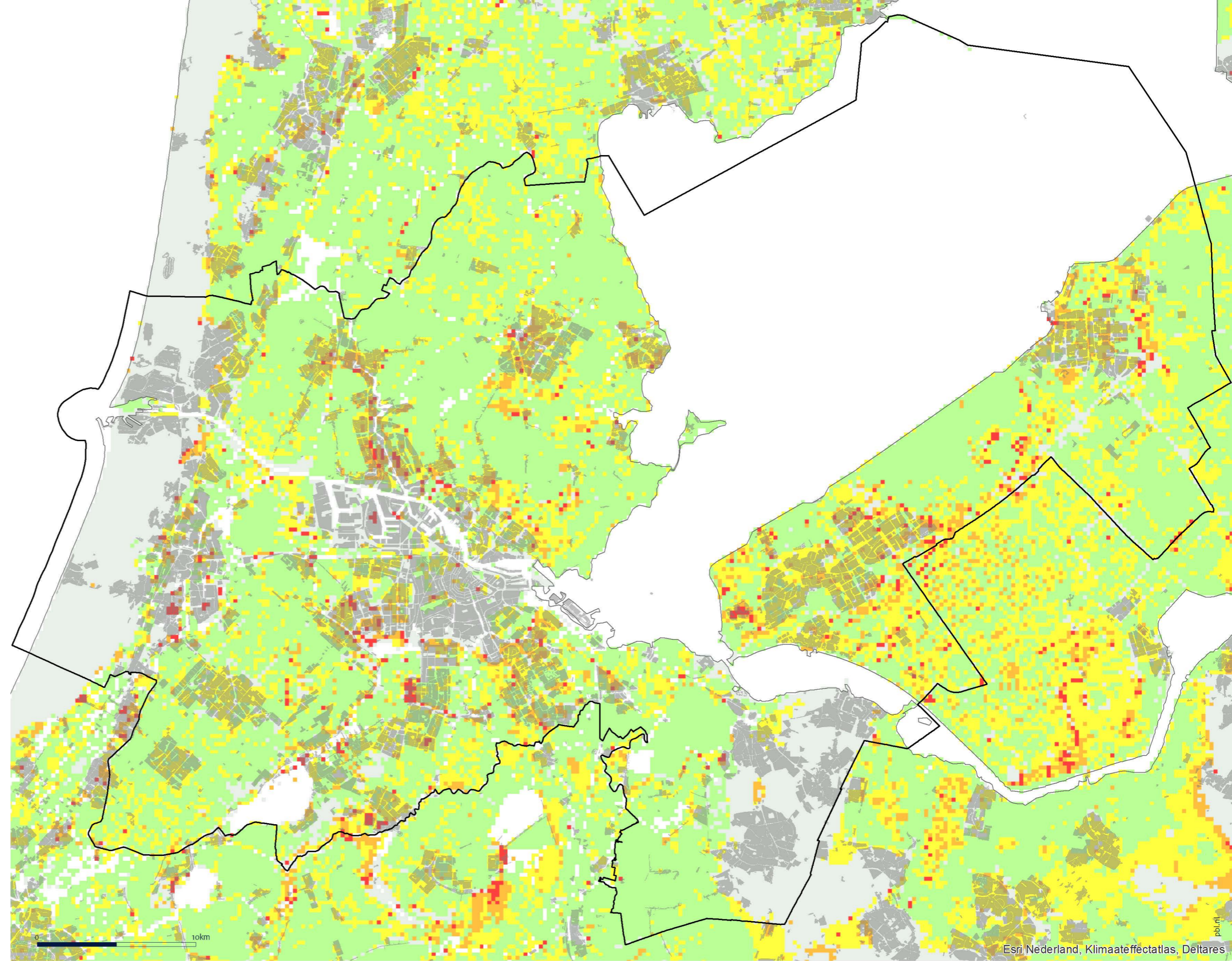
Wanneer gebruiksfuncties negatief worden beïnvloed door hoge grondwaterstanden, is er sprake van grondwateroverlast. Er kan bijvoorbeeld schade optreden aan gebouwen, infrastructuur, tuinen en groenvoorzieningen. Deze kaart laat zien in hoeverre in 2050 de kans op overlast door stijging van grondwater toeneemt. Hierbij is rekening gehouden met een verandering van het klimaat en in het water- en landgebruik. De klimaatverandering is gebaseerd op het WH-scenario voor 2050 van het KNMI.

Ontwikkeling kans wateroverlast 2050

- Kleine kans door lage grondwaterstand
- Kleine toename kans
- Aanmerkelijke toename kans
- Grote toename kans
- Zeer grote toename kans

Bron: Deltares, Klimateffectatlas

PBL Atlas van de Regio



#### 8.4 Droogte: Risico droogtestress (huidig)

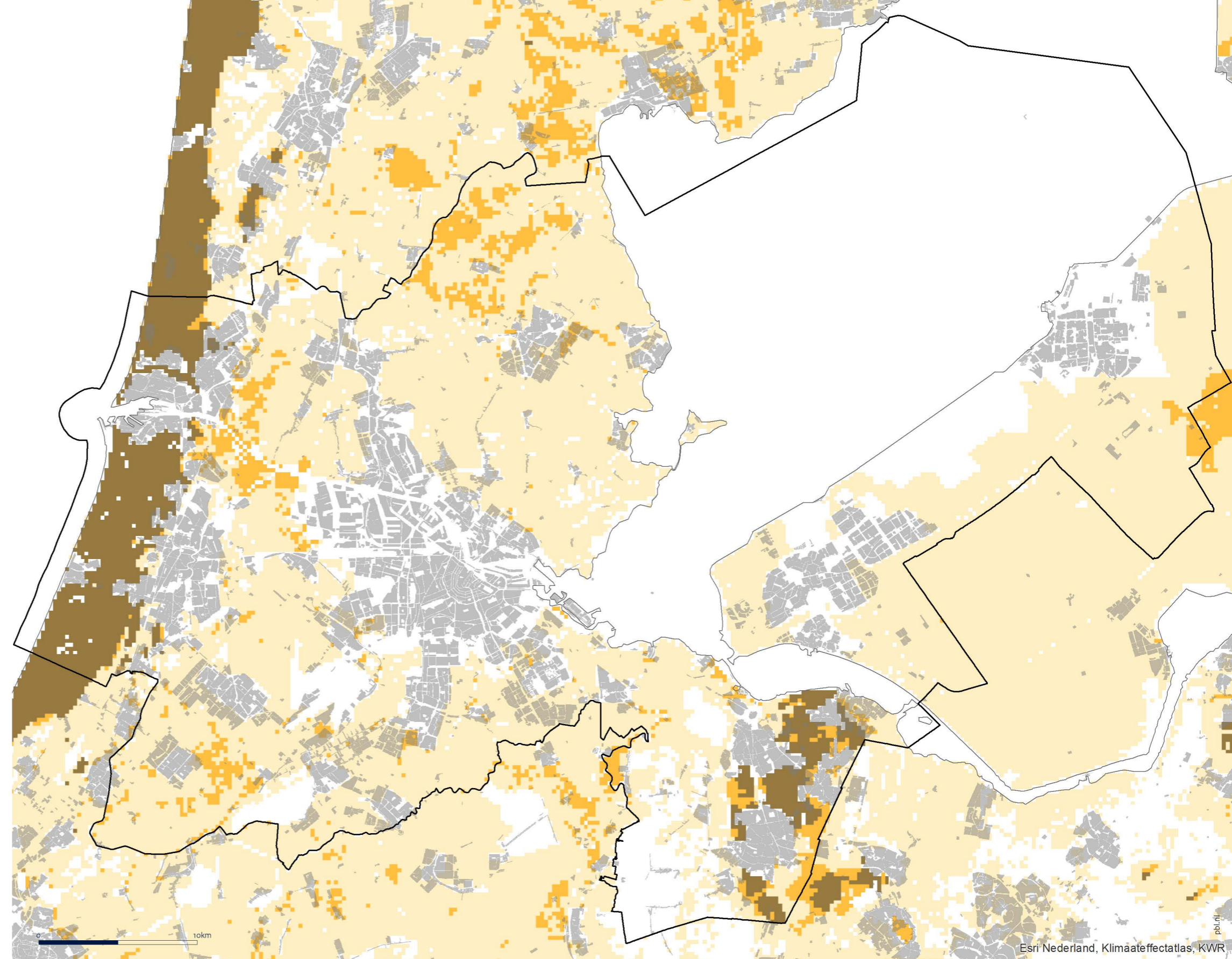
Deze kaart geeft het huidige risico op droogtestress weer. Om de verschillen in risico's op droogtestress door klimaatverandering inzichtelijk te maken, is de berekening uitgevoerd voor grasland. Voor dit gewas wordt een indicatie gegeven van de reductie in gewasopbrengst. Het daadwerkelijke opbrengstverlies kan dus afwijken. De klimaatverandering is gebaseerd op het WH-scenario voor 2050 van het KNMI. Het WH-scenario kent de sterkste droogtestress van de vier KNMI'14-scenario's.

##### Risico droogtestress - huidig

- Laag (jaarlijkse opbrengstderving < 10% bij gras)
- Matig (jaarlijkse opbrengstderving 10-20% bij gras)
- Hoog (jaarlijkse opbrengstderving > 20% bij gras)

Bron: KWR Water Research Institute, Klimaateffectatlas

PBL Atlas van de Regio



## 8.5 Droogte: Risico droogtestress (2050)

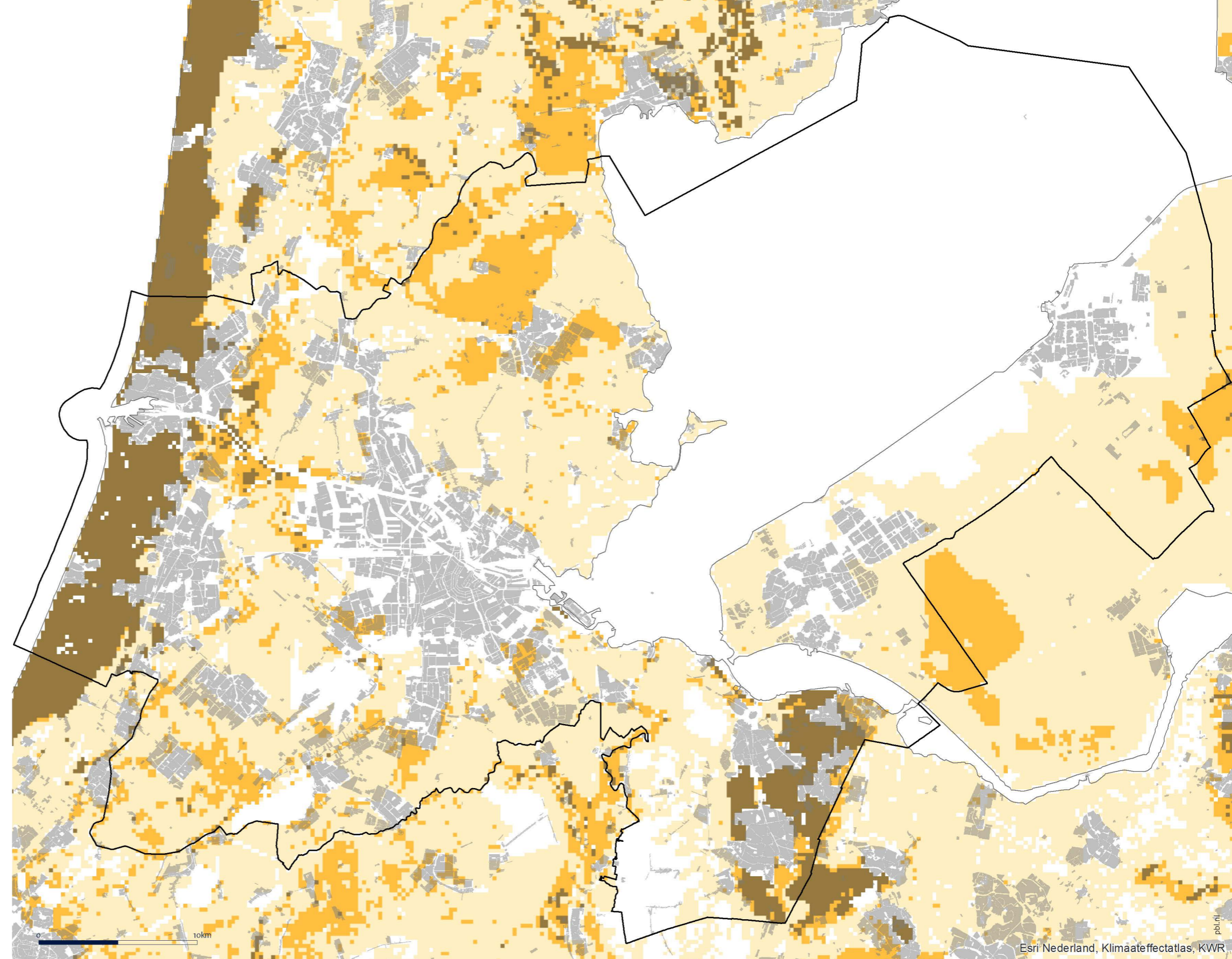
Er is in het huidige klimaat al sprake van droogtestress en zuurstofstress. Door klimaatverandering neemt het risico toe, met gevolgen voor zowel de landbouw als de natuur. Het gevolg voor de landbouw kan zijn dat er steeds vaker gekozen wordt voor andere variëteiten of zelfs voor andere gewassen. Het gevolg voor de natuur is dat de soortenrijkdom steeds verder kan afnemen. De kaart laat het risico op droogtestress in 2050 zien.

### Risico droogtestress - 2050

- Laag (jaarlijkse opbrengstderving < 10% bij gras)
- Matig (jaarlijkse opbrengstderving 10-20% bij gras)
- Hoog (jaarlijkse opbrengstderving > 20% bij gras)


Bron: KWR Water Research Institute, Klimaateffectatlas

PBL Atlas van de Regio



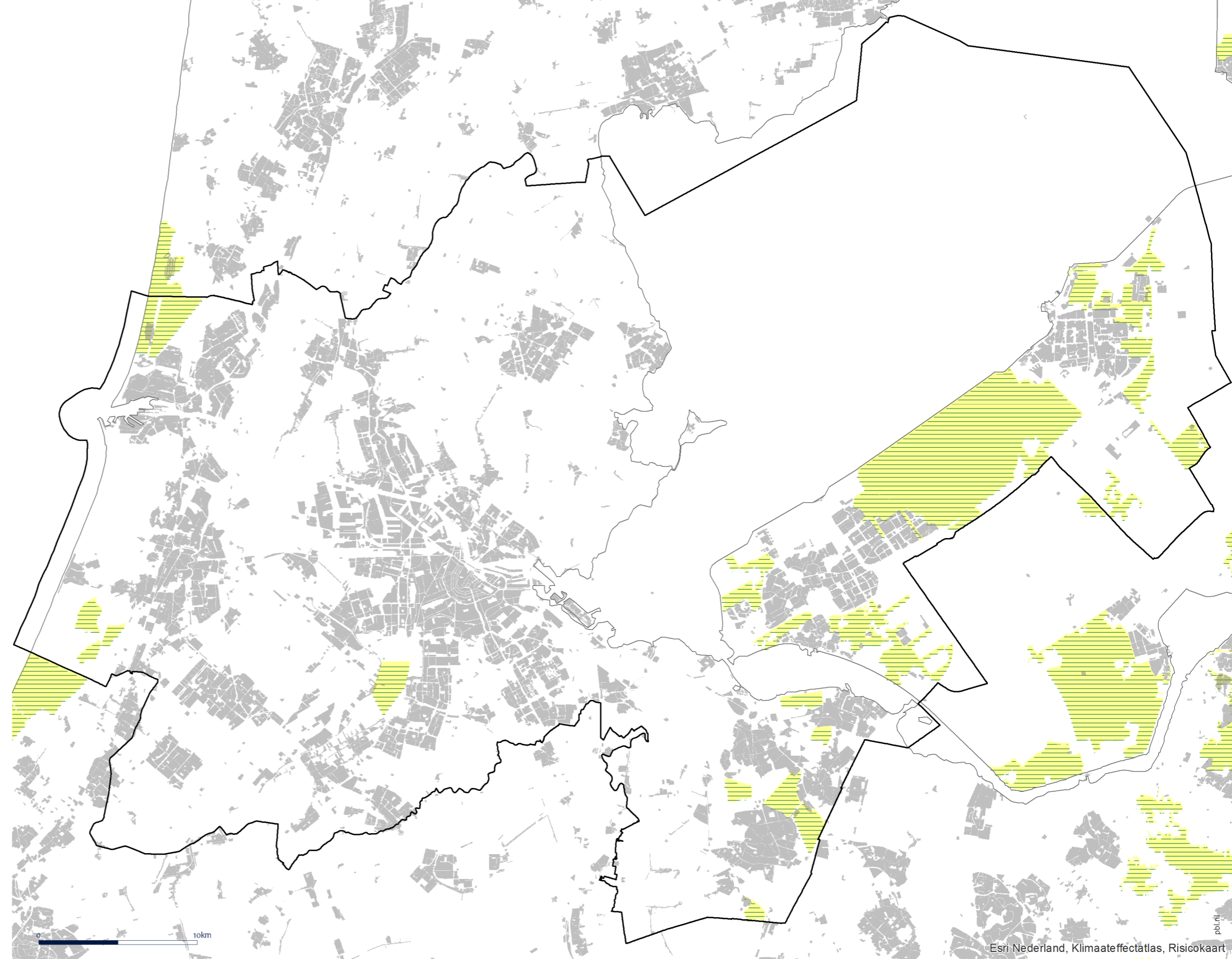
## 8.6 Droogte: Natuurbrandrisico

Als de frequentie of lengte van droge periodes toeneemt, zoals aangegeven wordt in twee van de vier KNMI'14 scenario's, kunnen de bodem en de strooisellaag op de bodem vaker uitdrogen. In die situaties is het risico op natuurbranden hoog. Het uiteindelijke natuurbrandrisico is afhankelijk van de soort begroeiing (heide, naaldbos), het aantal en type gebruikers (wandelaars, kampeerders) en de weersomstandigheden (droogte, wind).

 Gebieden met kans op grote natuurbrand

Bron: IPO

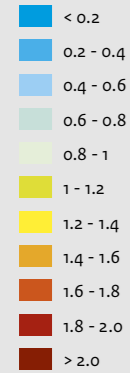
PBL Atlas van de Regio



## 8.7 Hitte: stedelijk warmte-effect

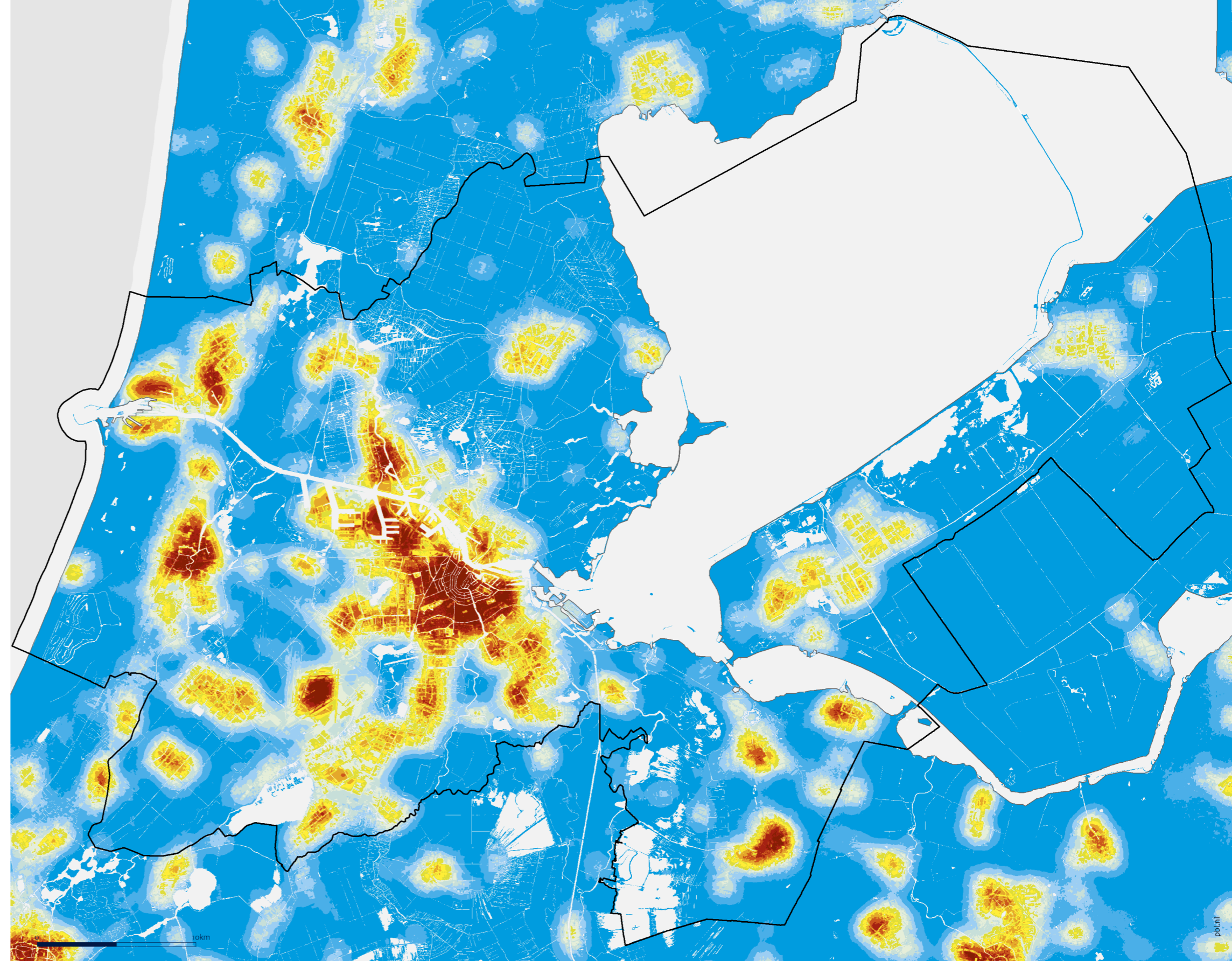
Deze kaart geeft het stedelijk hitte-eilandeffect (UHI) weer in °C. Dit is het gemiddelde luchttemperatuurverschil tussen de stedelijke en omliggende landelijke gebieden. Het stedelijk hitte-eilandeffect is het sterkst 's nachts. Het zorgt ervoor dat de luchttemperatuur 's nachts niet daalt, waardoor gevoelige bevolkingsgroepen (baby's, kinderen, ouderen) gezondheidsklachten kunnen ondervinden. Het is waardevol om te weten waar de grootste overlast zich bevindt om maatregelen te kunnen nemen.

Stedelijk hitte-eiland effect (°C)



Bron: RIVM

PBL Atlas van de Regio



# 9. Hernieuwbare energie

## 9. Hernieuwbare energie

Klimaatverandering dwingt tot een scherpe reductie van de uitstoot van broeikasgassen, zoals CO<sub>2</sub>, en daarmee tot een veel duurzamere energieproductie en -consumptie. Dat impliceert een vraag naar ruimte voor zonnepanelen (op daken en in de vorm van zonneakkers), windmolens (solitair en in windparken), aardwarmte-installaties, biovergistingsinstallaties en mogelijk ruimte voor de teelt van biomassa en de opslag van CO<sub>2</sub>. Op veel plekken zal die transitie zichtbaar worden in de dagelijkse leefomgeving en gevolgen hebben voor het bestaande landschap ([Van Dam, Tisma en Diederiks 2019](#)).

De inpassing van verschillende vormen van hernieuwbare energie is ten dele een ontwerp-opgave, waarbij slimme combinatiemogelijkheden in het grondgebruik worden uitgewerkt. Dit is onder meer uitgewerkt in 'Zorg voor Landschap' ([PBL 2019](#)). Maar inpassing is ook een sturingsopgave, waarbij het de opgave is om op lokaal en regionaal niveau tot breed gedragen afspraken met alle betrokkenen te komen. Niet alleen over de mate waarin en de wijze waarop, maar ook over de plekken waar duurzame energie als zonne- en windenergie zal worden opgewekt.

### Nationaal Programma Regionale Energiestrategie

In het kader van het in juni 2019 gepubliceerde Klimaatakkoord worden in de jaren 2020 en 2021 de plannen en locaties voor de plaatsing van hernieuwbare energie (wind en zon op land, warmte) in 30 Regionale Energiestrategieën (RES) uitgewerkt. Het [Nationaal Programma Regionale Energiestrategie](#) schrijft daarover: 'Een van de afspraken is dat 30 energieregio's in Nederland onderzoeken waar en hoe het best duurzame elektriciteit op land (van wind en zon) kan worden opgewekt. Maar ook welke warmtebronnen te gebruiken zijn, zodat wijken en gebouwen van het aardgas af kunnen. Waar is ruimte en hoeveel? Zijn de plekken maatschappelijk gezien acceptabel en financieel haalbaar? In een Regionale Energiestrategie (RES) beschrijft elke energieregio zijn eigen keuzes. Het Nationaal Programma RES ondersteunt de regio's bij het maken van hun strategieën.' Het PBL heeft de opdracht om de Regionale Energiestrategieën te monitoren. Een eerste analyse van de (voorlopige) concept-RES'en is in oktober 2020 verschenen ([PBL 2020](#)).

### Omgevingsbeleid voor energie

In de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI) is de energietransitie als eerste van de vier centrale prioriteiten genoemd (Ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie). Daarbij staat de ruimtelijke inpassing van duurzame energie met oog voor de kwaliteit van de omgeving en het combineren met andere functies centraal. Voor de inpassing op land van de opgave voor duurzame energie wordt naar de RES verwezen. Daarmee zijn gemeenten, provincies en waterschappen aanzet om locaties te kiezen voor windenergie en zon-PV en om keuzes te maken voor de warmtebronnen en bijbehorende warmte-infrastructuur in relatie tot de gebouwde omgeving.

Vanuit de NOVI zijn de drie onderstaande richtingen meegegeven aan de RES:

#### 1. Voorkeur voor grootschalige clustering

'Grootschalige clustering van de productie van duurzame energie (door windmolens, eventueel in combinatie met zonnevelden) vermindert de ruimtelijke afwenteling en draagt bij aan kostenreductie. Waar mogelijk heeft dit de voorkeur. Hier ligt echter wel een expliciete afweging tegenover andere waarden, zoals landschappelijke kenmerken, nationale veiligheid, natuur, cultureel erfgoed, water en bodem en maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak. Voorwaarde is dat bewoners echt goed betrokken zijn, invloed hebben op het gebruik en waar dat kan meeprofiteren in de opbrengsten. Het is van belang aandacht te besteden aan natuurinclusief ontwerp en beheer bij duurzame energieprojecten om verstoring of aantasting van natuur en biodiversiteit zoveel mogelijk te voorkomen. Daarnaast zijn er ook mogelijkheden natuur te versterken, door bijvoorbeeld onderwaternatuur te realiseren bij windprojecten op water.'

#### 2. Voorkeursvolgorde voor zon pv

'Op dit moment worden in toenemende mate zonneparken in veldopstelling ontwikkeld, soms ten koste van de kwaliteit van het landelijk gebied. Om te stimuleren dat locaties zorgvuldig worden uitgekozen, heeft het Rijk in samenwerking met medeoverheden en andere stakeholders een voorkeursvolgorde uitgewerkt. De afwegingsprincipes van de NOVI leiden tot een voorkeur voor zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen. Het inpassen op daken en gevels draagt niet alleen bij aan het combineren van functies. Omdat hier al sprake is van bebouwing zal het introduceren van zonnepanelen op deze plekken doorgaans minder invloed hebben op de

kenmerken of identiteit van een gebied. Vanuit diezelfde principes hebben daarna onbenutte terreinen in bebouwd gebied de voorkeur. Om aan de gestelde energiedoelen te voldoen, kan blijken dat ook locaties in het landelijk gebied nodig zijn. Ook in dat geval gaat de voorkeur uit naar het zoeken van slimme functiecombinaties. Hoewel natuur- en landbouwgebieden daarbij niet volledig worden uitgesloten, ligt de voorkeur bij gronden met een andere primaire functie dan landbouw of natuur, zoals waterzuiveringsinstallaties, vuilnisbelten, binnenwateren of areaal in beheer van het Rijk (zoals Rijkswaterstaat, ProRail, Staatsbosbeheer), waaronder waar mogelijk bermen van spoor- en autowegen.'

### *3. Energiebesparing, warmtenetten en ander gebruik van bestaande gasleidingen*

'Energiebesparing, warmtenetten en ander gebruik van bestaande gasleidingen. De warmtetransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een strategie op regionale en lokale schaal. In deze strategie is energiebesparing een belangrijke eerste stap (ook omdat daarmee de ingreep in de omgeving wordt beperkt). Voor de resterende warmtevraag moeten alternatieven voor verwarmen met aardgas gerealiseerd worden, zoals restwarmte, geothermie, aquathermie, duurzame gassen en all-electric oplossingen. De keuze voor een alternatieve warmtevoorziening is van vele aspecten afhankelijk, waaronder de beschikbaarheid van warmtebronnen, de warmtevraag, de bouwtechnische mogelijkheden om te isoleren, de kosten, de mogelijkheid om de warmtetransitie te combineren met andere maatschappelijke opgaven ('slim combineren') en ruimtelijke aspecten.'

### **Weblinks energie**

Energie op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/energie-en-energievoorziening>

Feiten en cijfers over energie en milieu:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/energie-en-milieu>

Systematiek Monitor RES van het PBL:

<https://www.pbl.nl/publicaties/systematiek-monitor-res>

PBL analyse van de (voorlopige) concept-RES'en:

<https://www.pbl.nl/publicaties/regionale-energie-strategieen-een-tussentijdse-analyse>



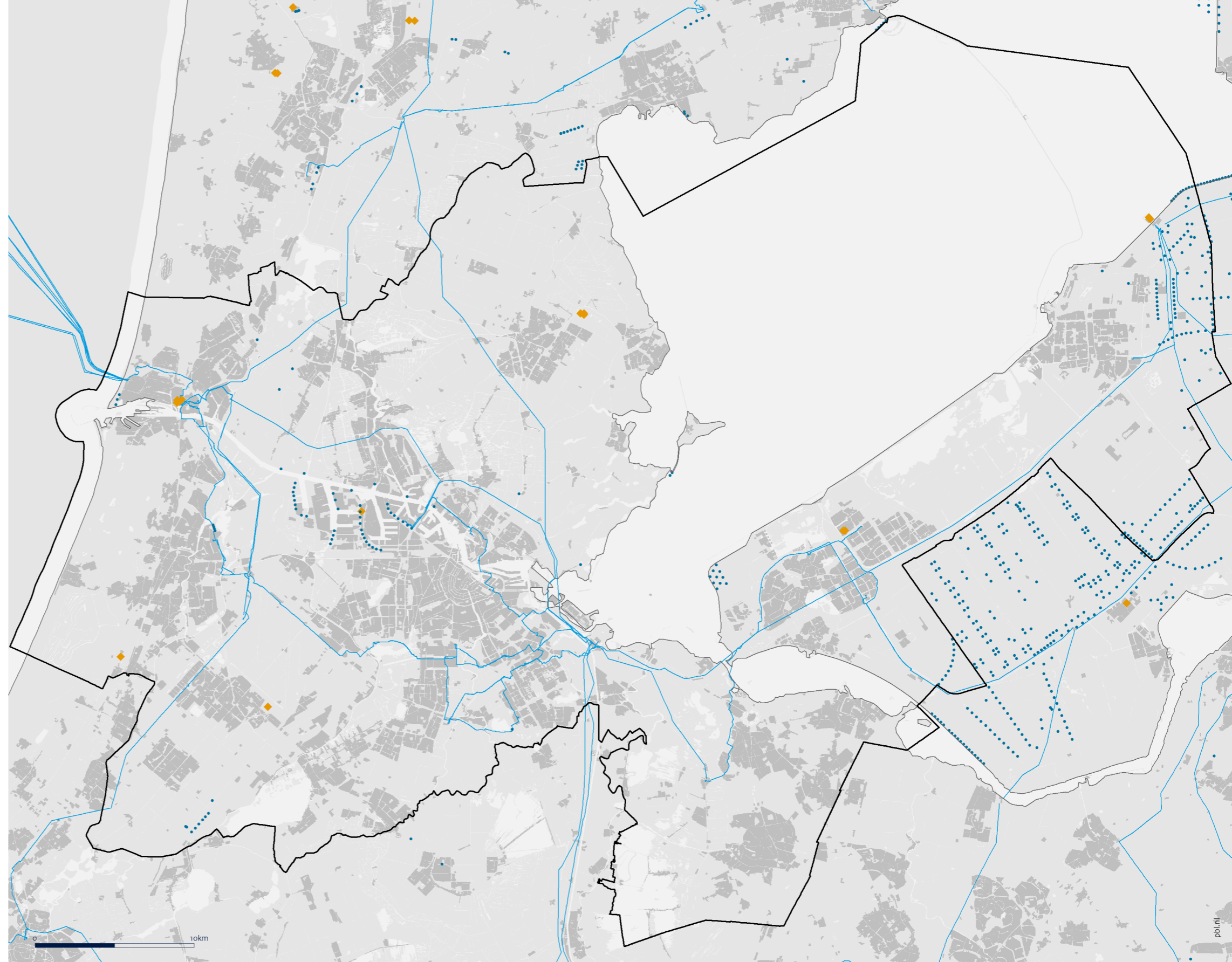
## 9.1 Locaties windenergie en zonneparken

Deze kaart geeft de locaties van windmolens en zonneparken weer. Naast windmolens en zonneparken toont de kaart ook het huidige netwerk van hoogspanningslijnen.

- ◆ Zonnepark
- Windturbine
- Hoogspanningslijn

Bron: RVO, Tennet, bewerking PBL

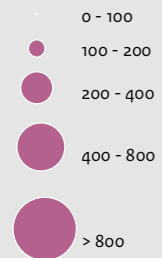
PBL Atlas van de Regio



## 9.2 Elektriciteitsvraag woningen 2030

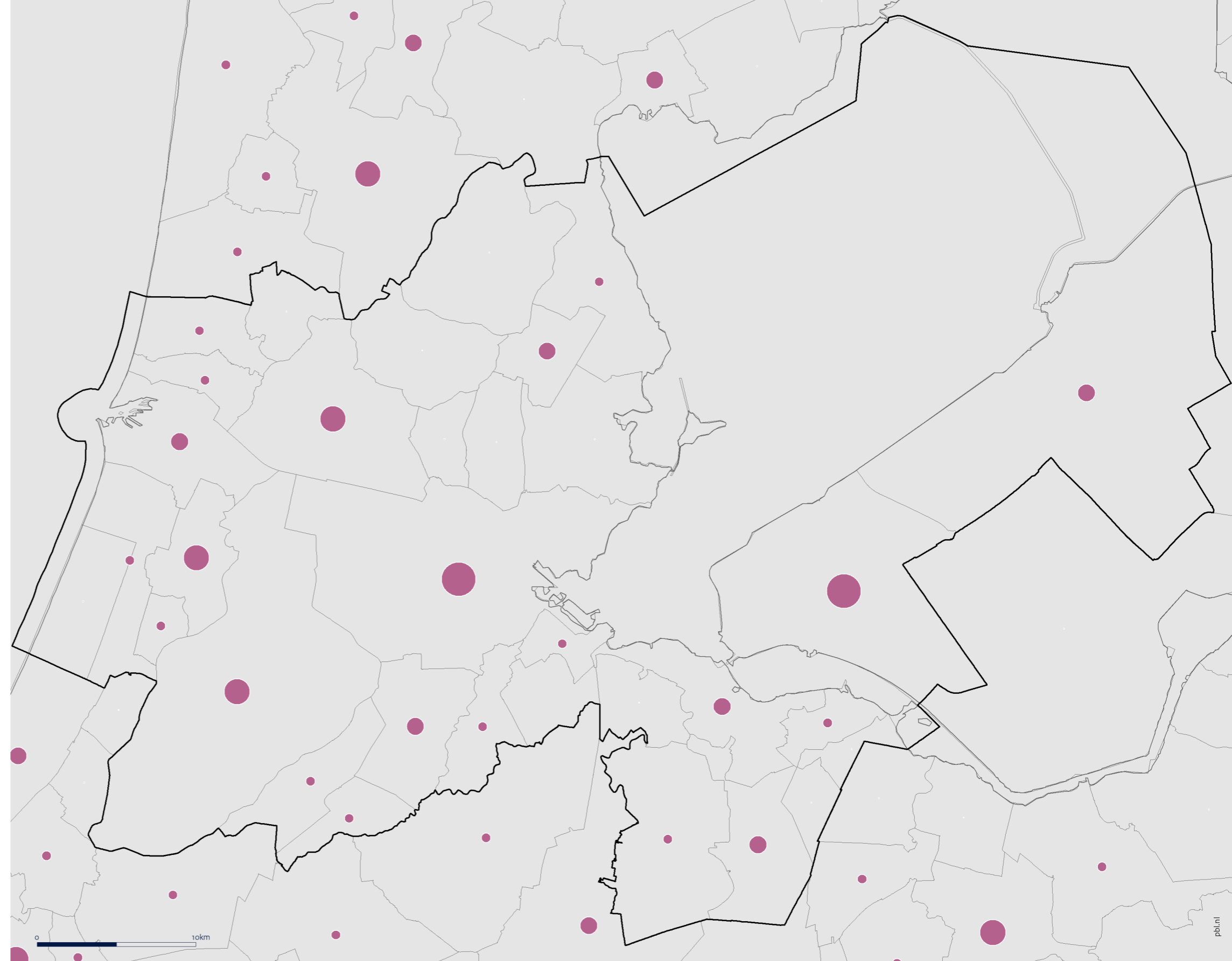
Deze kaart geeft de gemeten gemiddelde elektriciteitsvraag van woningen in 2030 weer en is overgenomen van de Klimaatmonitor via de analysekaarten RES. De inschatting van de verwachte elektriciteitsvraag van woningen in 2030 is gebaseerd op drie factoren: de huidige elektriciteitsvraag, een voorspelling van de groei van het aantal woningen, en de verwachte gemiddelde efficiëntieverbetering van woningen.

Elektriciteitsvraag woningen in TJ/jaar



Bron: CE Delft, Klimaatmonitor, PRIMOS, NEV 2017, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



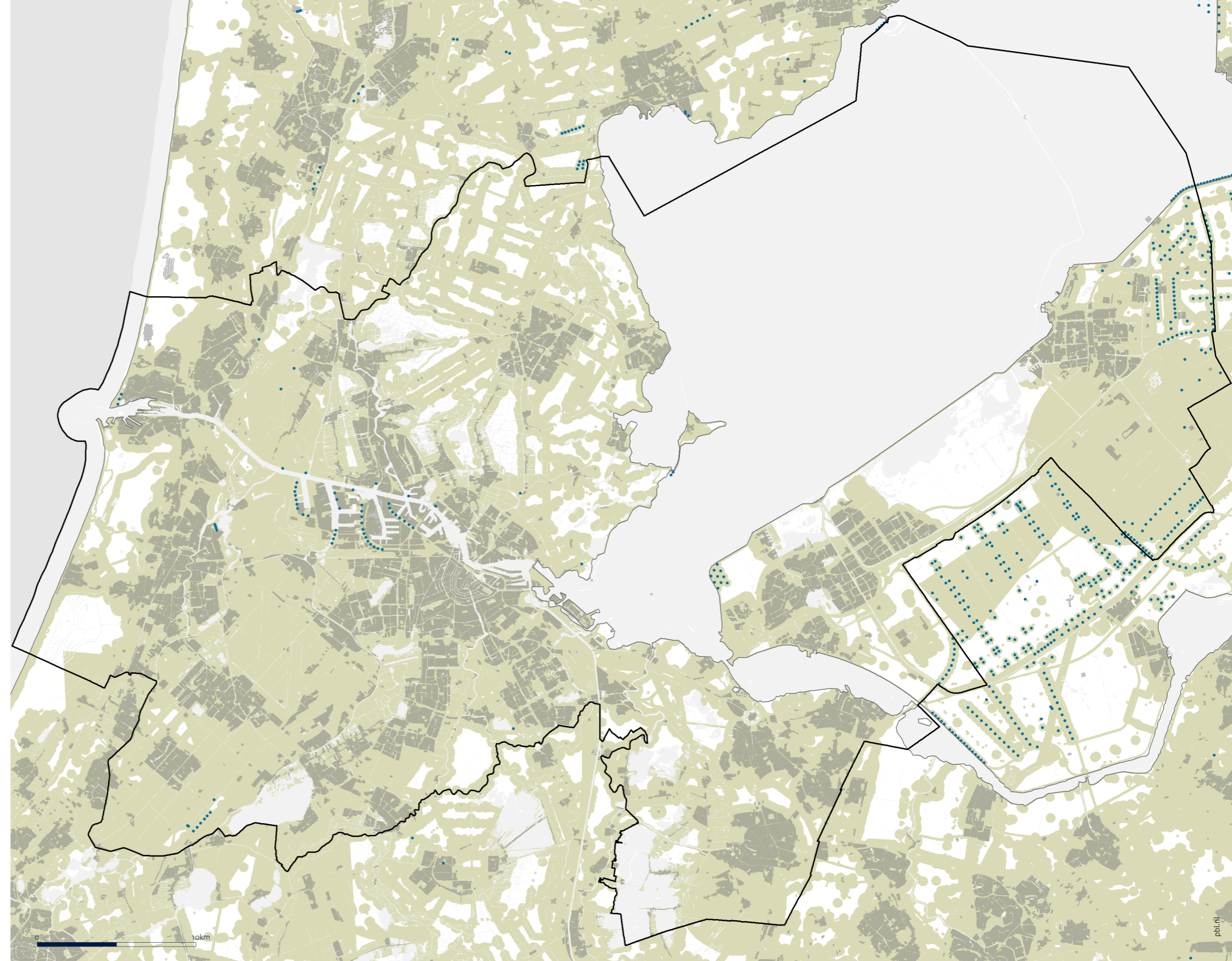
### 9.3 Ruimtelijke restricties voor windenergie

Deze kaart geeft ruimtelijke restrictiegebieden voor de plaatsing van nieuwe windturbines weer en is overgenomen van de analysekaarten RES. Bij de plaatsing van windturbines is veiligheid voor de omgeving belangrijk. Vanuit verschillende wet- en regelgeving wordt deze omgeving beschermd op veiligheid en geluid. Het gaat hierbij om bebouwing, natuurgebieden, wegen, waterwegen, spoorwegen, industrie, buisleidingen, hoogspanningsinfrastructuur, primaire waterkeringen, laagvlieggebieden, luchthavens, woonkernen en losse woonbebouwing.

- Restricties windturbines
- Bestaande windturbine

Bron: Generation.Energy, CE Delft en Geodan, bewerking PBL

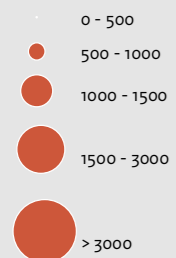
PBL Atlas van de Regio



#### 9.4 Warmtevraag woningen 2030

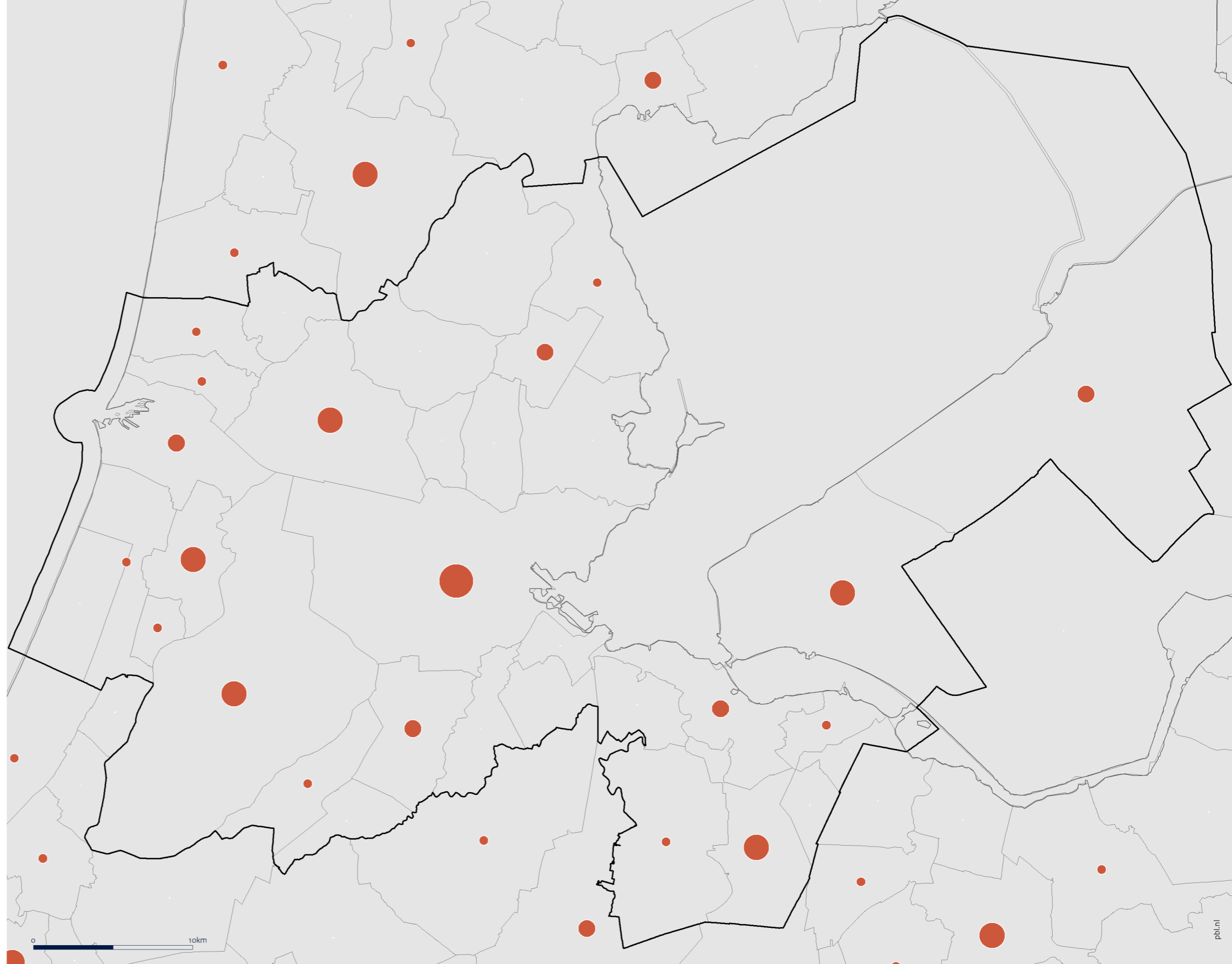
Deze kaart toont de warmtevraag van woningen in 2030 en is overgenomen van de Klimaatmonitor via de analysekaarten RES. De warmtevraag in 2030 is gebaseerd op drie factoren: de huidige warmtevraag, een voorspelling van de groei van het aantal woningen, en de verwachte gemiddelde efficiëntieverbetering van woningen.

##### Warmtevraag woningen TJ/j



Bron: CE Delft, Klimaatmonitor, PRIMOS, NEV 2017, bewerking PBL

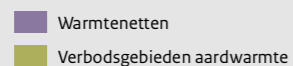
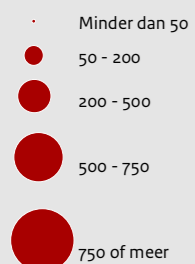
PBL Atlas van de Regio



## 9.5 Warmtenetten en warmtebronnen

Deze kaart toont restwarmtebronnen (lagetemperatuur LT en middentemperatuur MT), warmtenetten, het technisch potentieel en verbodsgebieden voor aardwarmte. De warmtetransitie in de gebouwde omgeving vraagt om een strategie op regionale en lokale schaal. In deze strategie is energiebesparing een belangrijke eerste stap. Voor de resterende warmtevraag moeten alternatieven voor verwarmen met aardgas gerealiseerd worden, zoals restwarmte, geothermie, aquathermie, duurzame gassen en all-electric oplossingen.

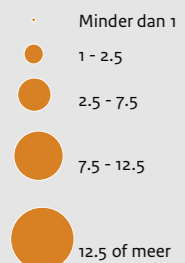
### Restwarmtebronnen MT (> 70 °C) in MWth



### Aardwarmte technisch potentieel

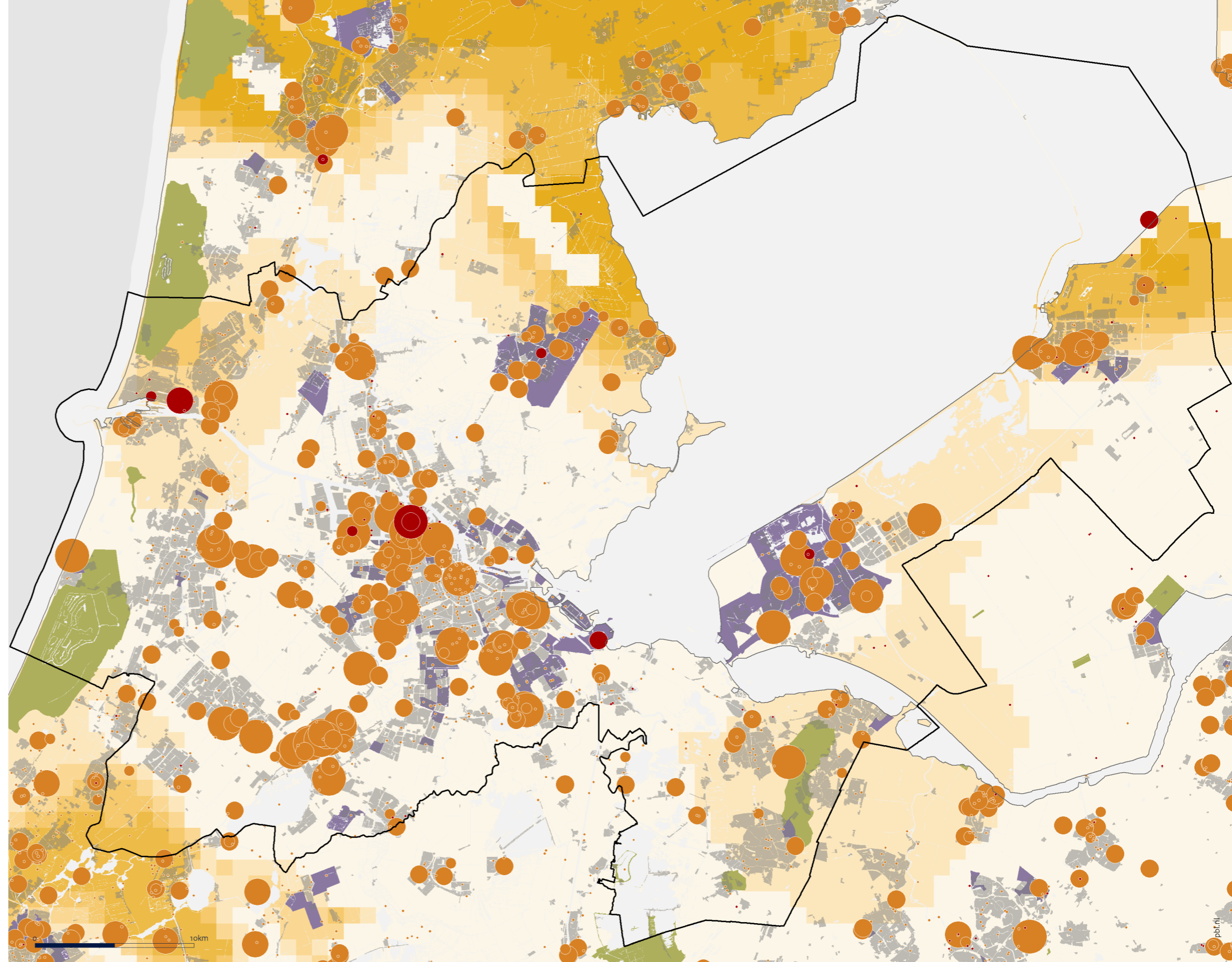


### Restwarmtebronnen LT (≤ 70 °C) in MWth



Bron: Warmteatlas, Nationaal Expertisecentrum Warmte ECW en RVO

PBL Atlas van de Regio



# 10. Bevolking

## 10. Bevolking

In de tweede helft van de vorige eeuw is de bevolking van Nederland snel gegroeid. In 1950 telde Nederland 10 miljoen inwoners, tegen ruim 17 miljoen in 2020. Vooral de Randstad is in de afgelopen decennia sterk gegroeid: ongeveer de helft van de bevolking woont in de provincies Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Flevoland. Aan de randen van Nederland is er veel minder sprake van groei. Op veel plaatsen is hier sprake van een stabiliserende of zelfs krimpende bevolking. Volgens de regionale bevolkings- en huishoudensprognose van het PBL en het CBS gaan deze trends in de toekomst door.

Niet alleen de omvang, maar ook de samenstelling van de bevolking wijzigt. Door de vergrijzing neemt het aantal en het aandeel ouderen in Nederland toe. Ook wonen er steeds meer mensen met een migratieachtergrond in Nederland. Demografische trends hangen samen met economische en sociaal-culturele ontwikkelingen, maar beïnvloeden die ook.

### Regionale bevolkingsprognose 2019 PBL/CBS

In de regionale bevolkingsprognose van 2019 van het PBL en het CBS zijn de onderstaande hoofdlijnen geschetst:

- De bevolking van Nederland groeit de komende drie decennia nog door. Deze groei slaat vooral neer in de Randstad. Aan de randen van Nederland treedt veelal bevolkingskrimp op.
- Het aandeel AOW-gerechtigden in de bevolking neemt overal toe. Aan de randen van Nederland is de vergrijzing het sterkst. Het aantal hoogbejaarden (85-plus) loopt sterk op in de toekomst, vooral in de grote steden.
- Het aantal huishoudens blijft verder toenemen. Hierdoor is er tot 2035 extra woonruimte nodig voor driekwart miljoen huishoudens. Deze toename van het aantal huishoudens geldt voor bijna elke regio, al gaat na 2035 aan de randen van Nederland het aantal huishoudens toch afnemen.

### Weblinks

Bevolking op de PBL website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/bevolking>

Feiten en cijfers over bevolking en wonen:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/bevolking-en-wonen>

Regionale bevolkingsprognose van 2019:

<https://www.pbl.nl/publicaties/pbl-cbs-regionale-bevolkings-en-huishoudensprognose-2019>

## 10.1 Inwoners 2018

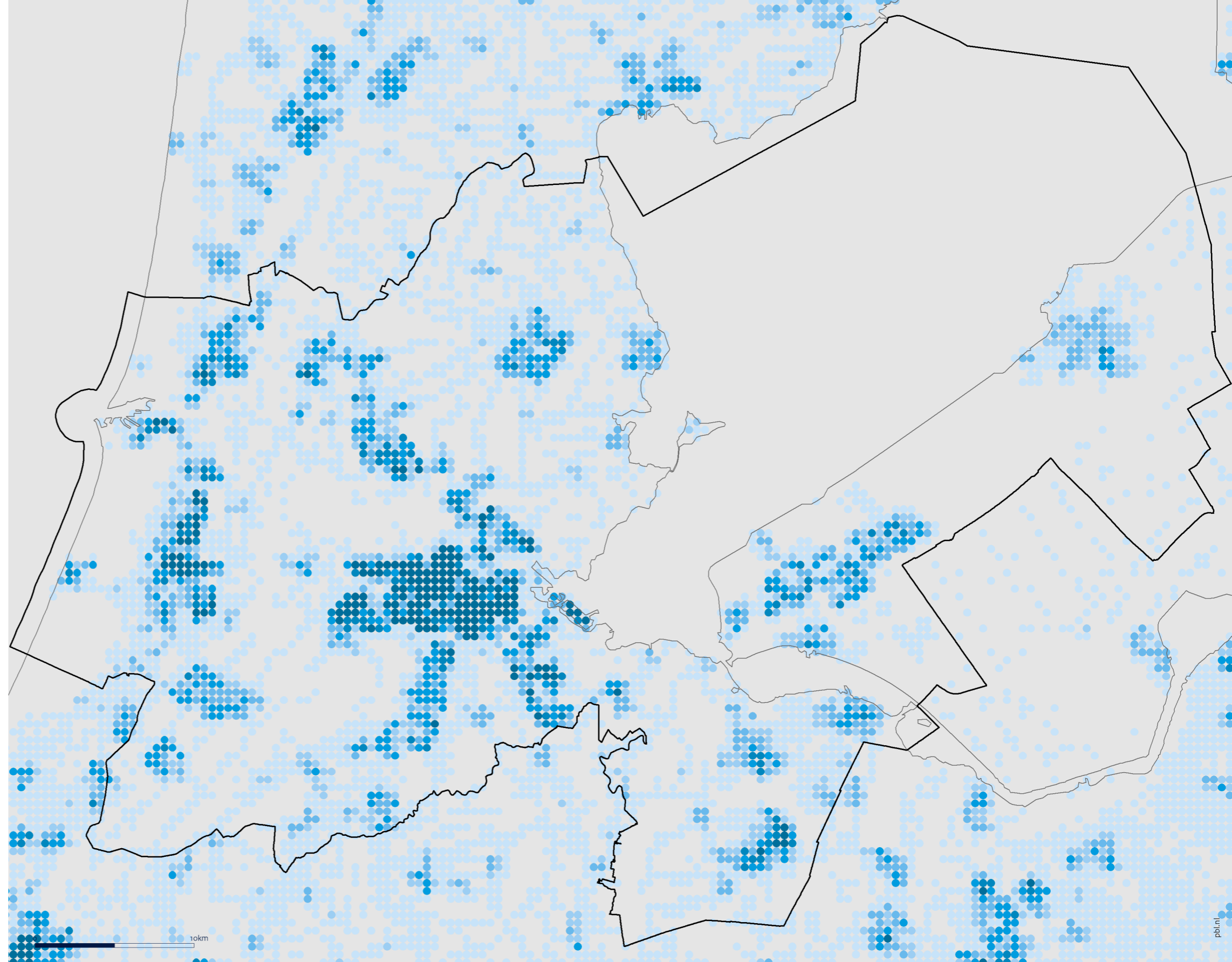
Deze kaart laat de dichtheid van inwoners per vierkant van 500 bij 500 meter zien. In de tweede helft van de vorige eeuw is de bevolking van Nederland snel gegroeid. Niet alleen de omvang, maar ook de samenstelling van de bevolking wijzigt. Door de vergrijzing neemt het aantal en het aandeel ouderen in Nederland toe. Ook wonen er steeds meer mensen met een migratieachtergrond in Nederland. Demografische trends hangen samen met economische en sociaal-culturele ontwikkelingen, maar beïnvloeden die ook.

Aantal inwoners per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio

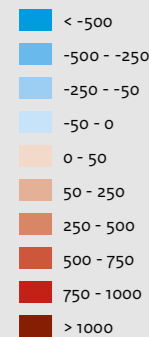




## 10.2 Ontwikkeling inwoners 2000-2018

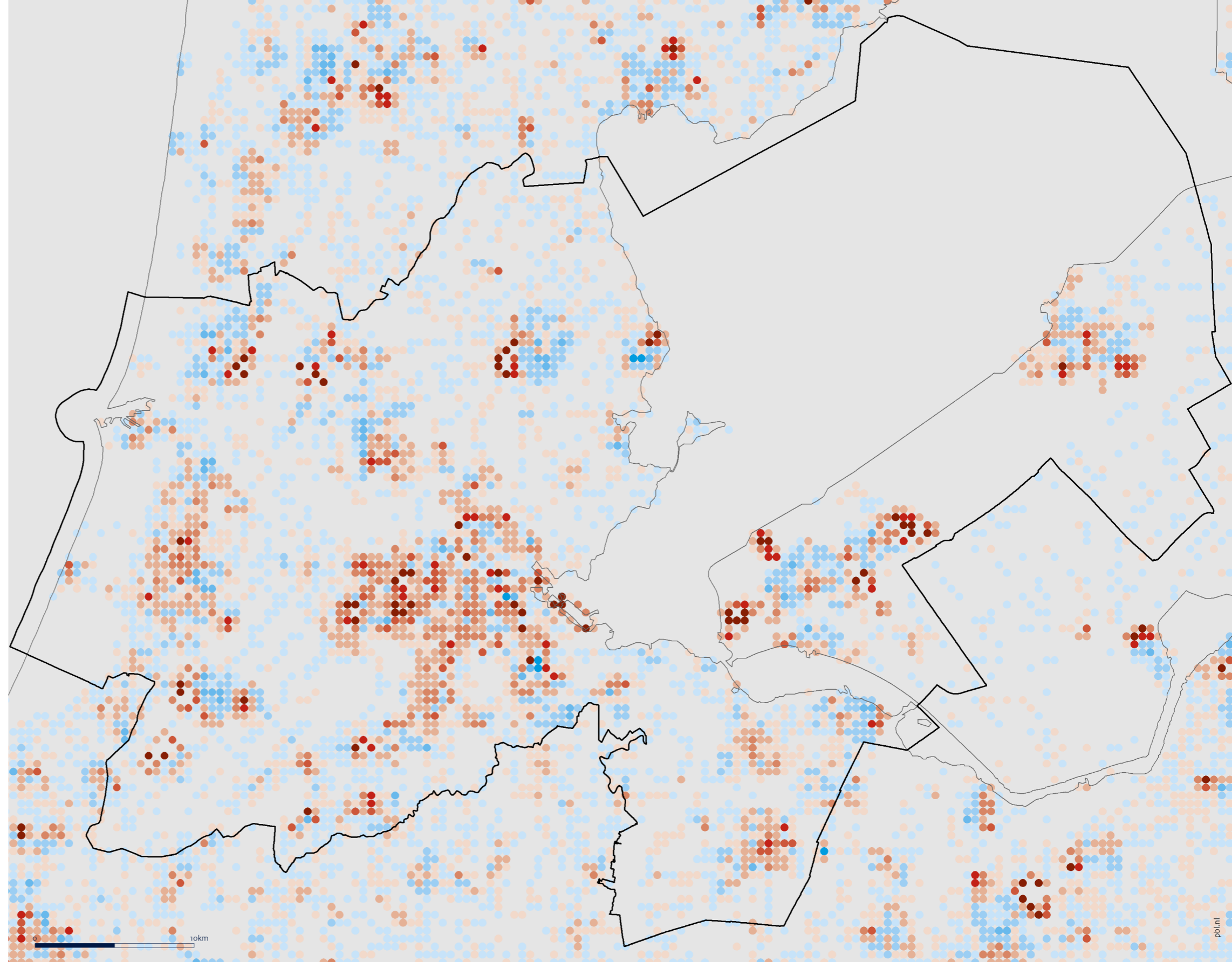
Deze kaart laat de ontwikkeling van inwoners per 500 bij 500 meter vierkant voor de periode tussen 2000 en 2018 zien. Zowel in grote VINEX-locaties als kleinere uitbreidingslocaties is veel toename van de bevolking te zien (rode kleur). Daarnaast is de bevolking in het binnenstedelijk gebied van grote en middelgrote steden toegenomen. In veel groeikernen uit de jaren 1960 tot 1980 (zoals Zoetermeer) en in kleinere dorpen is de bevolking afgenomen (blauwe kleur).

Aantal inwoners per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



### 10.3 Kinderen 2018

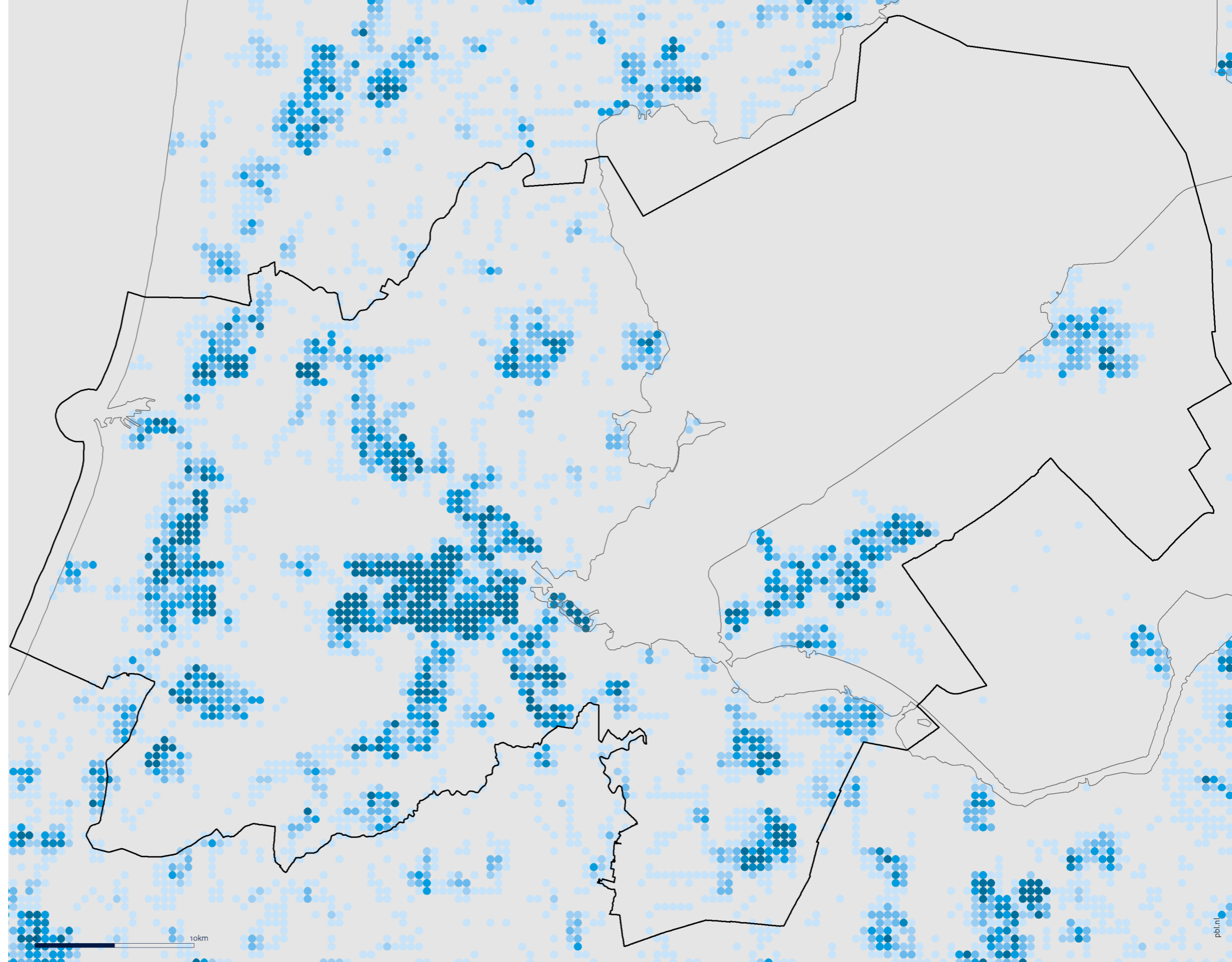
Deze kaart laat voor het jaar 2018 het aantal kinderen (jonger dan 15 jaar) per 500 bij 500 meter vierkant zien. Grote aantallen kinderen zijn in grote en middelgrote steden te vinden en dan vooral in nieuwbouwwijken. In groeikernen uit de jaren 1960 tot 1980 en in kleinere dorpen is het aantal kinderen relatief laag.

Aantal jongeren per 500x500 meter

- Minder dan 75
- 75 - 150
- 150 - 225
- 225 - 300
- 300 - 375
- Meer dan 375

Bron: CBS, bewerking PBL

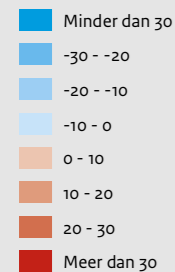
PBL Atlas van de Regio



#### 10.4 Ontwikkeling kinderen 2011-2018

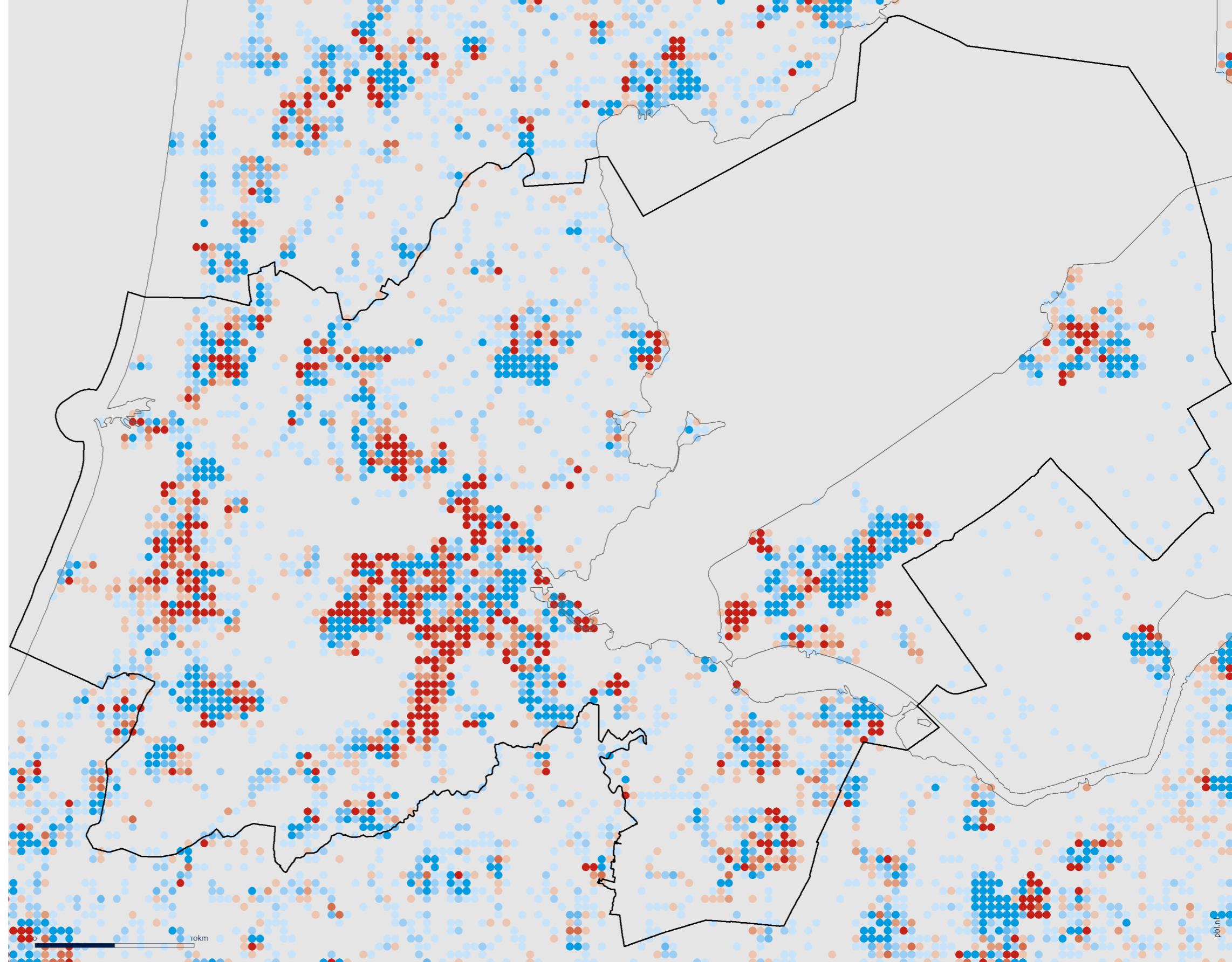
Deze kaart laat de ontwikkeling van het aantal kinderen (jonger dan 15 jaar) per 500 bij 500 meter vierkant voor de periode tussen 2011 en 2018 zien. In de nieuwbouwwijken in de grote steden is er sprake geweest van een (vrij) sterke toename, terwijl in de oude wijken en dorpen het aantal kinderen is gekrompen. Dit is van belang geweest voor de oprichting dan wel sluiting van de basisscholen.

Aantal kinderen jonger dan 15 jaar per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

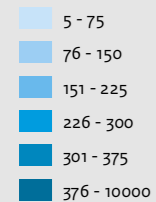
PBL Atlas van de Regio



## 10.5 Ouderen 2018

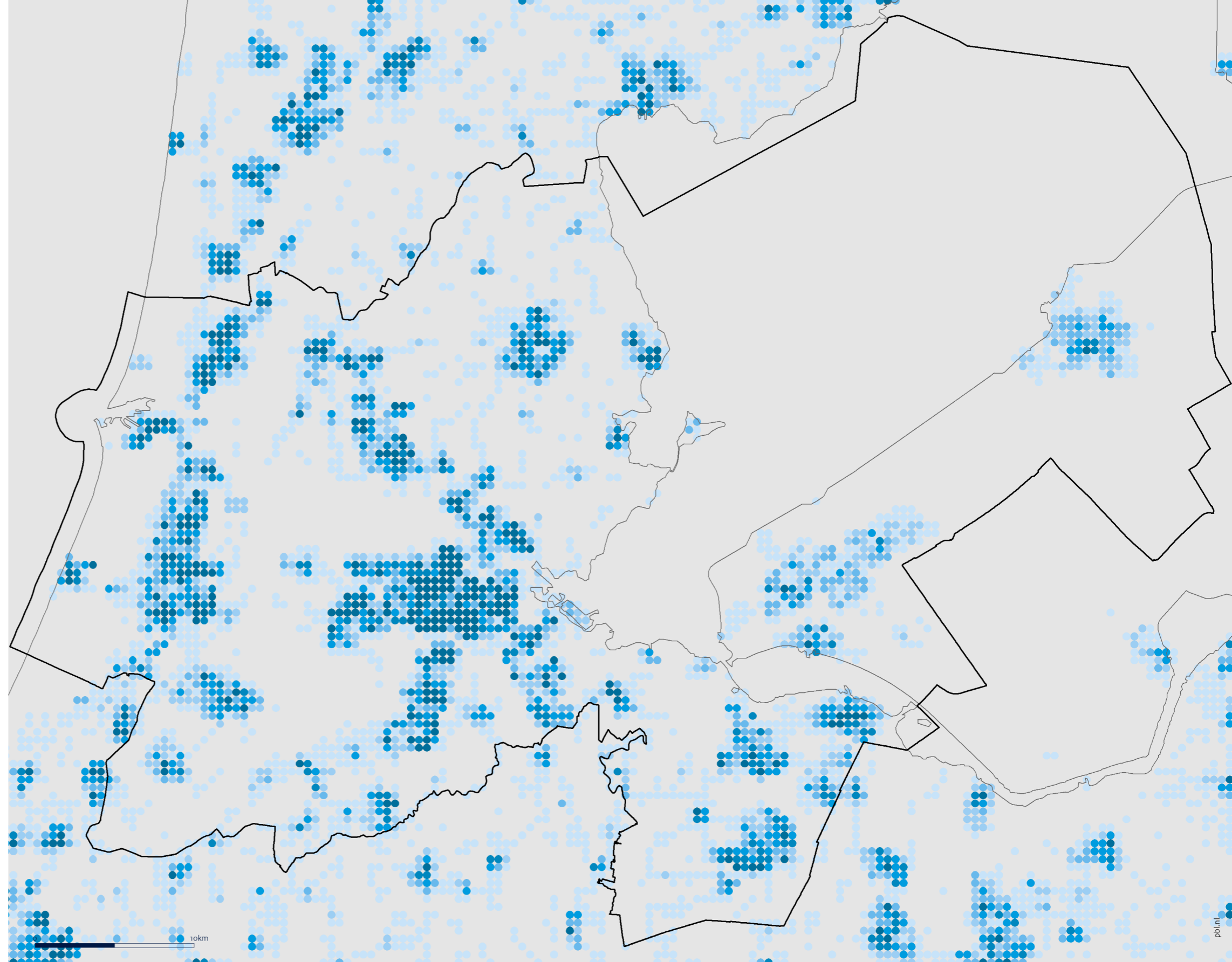
Deze kaart laat voor het jaar 2018 het aantal ouderen (65 jaar of ouder) per 500 bij 500 meter vierkant zien. Nederland is in de afgelopen decennia vergrijsd, samenhangend met de gestegen levensverwachting. Hierdoor is zowel in stad als platteland het aantal ouderen aanzienlijk toegenomen.

Aantal ouderen (65 jaar of ouder) per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

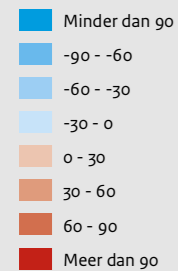
PBL Atlas van de Regio



## 10.6 Ontwikkeling ouderen 2011-2018

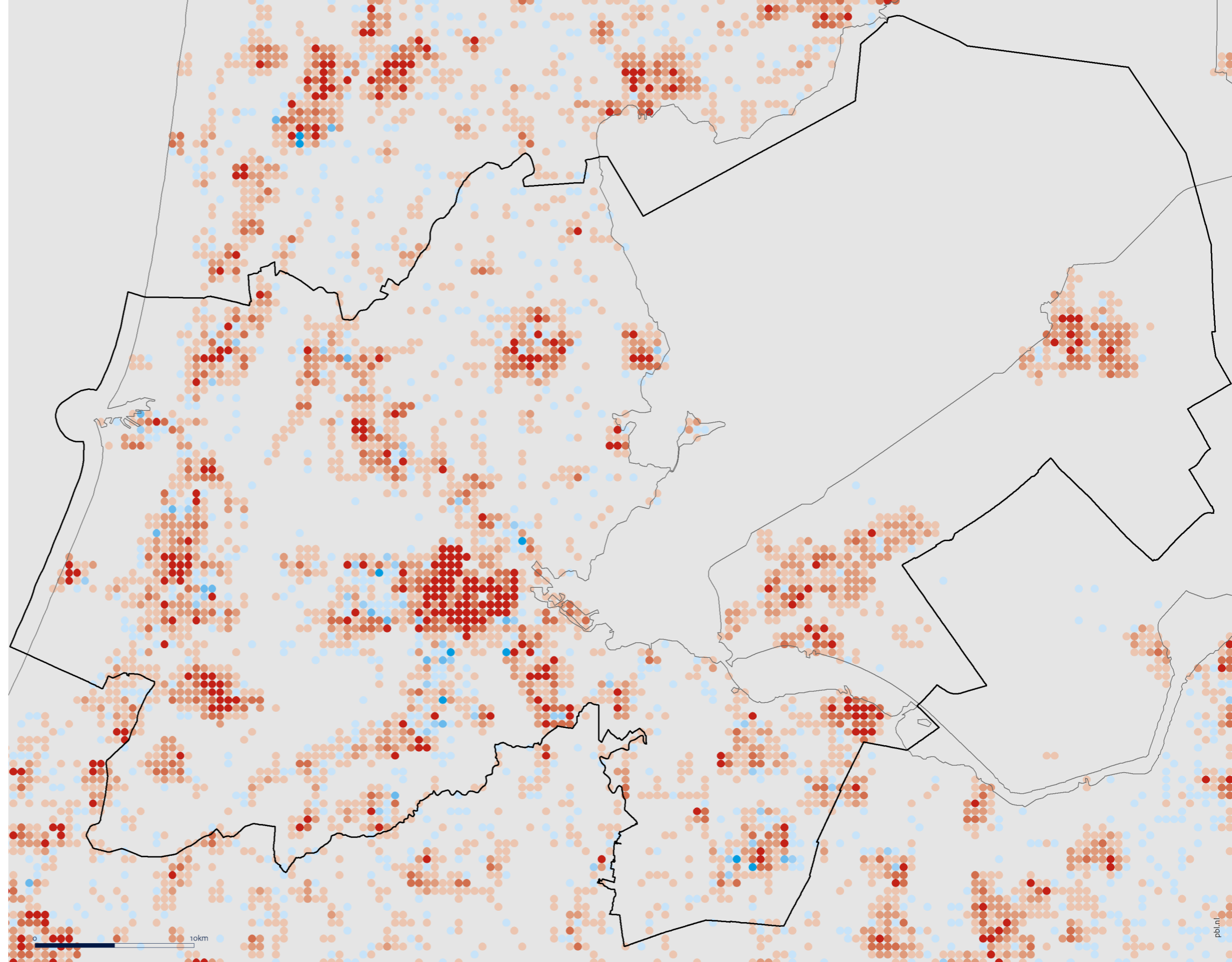
Deze kaart laat de ontwikkeling van ouderen (65-plus) per 500 bij 500 meter vierkant voor de periode tussen 2011 en 2018 zien. Vrijwel overal is het aantal ouderen gestegen, hoewel dit het sterkst geweest is in de grote steden. Opvallend is dat in de groeikernen uit de jaren 1960 tot 1980 de groei extra groot was. Dit komt doordat de kinderen die inmiddels volwassenen zijn geworden vaak weggetrokken zijn, terwijl de ouders in hun (eengezins)woning zijn blijven wonen. Dit patroon geldt ook voor oude nieuwbouwwijken in de grote steden.

Aantal ouderen (65 jaar of ouder) per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 10.7 Westerse migratieachtergrond 2018

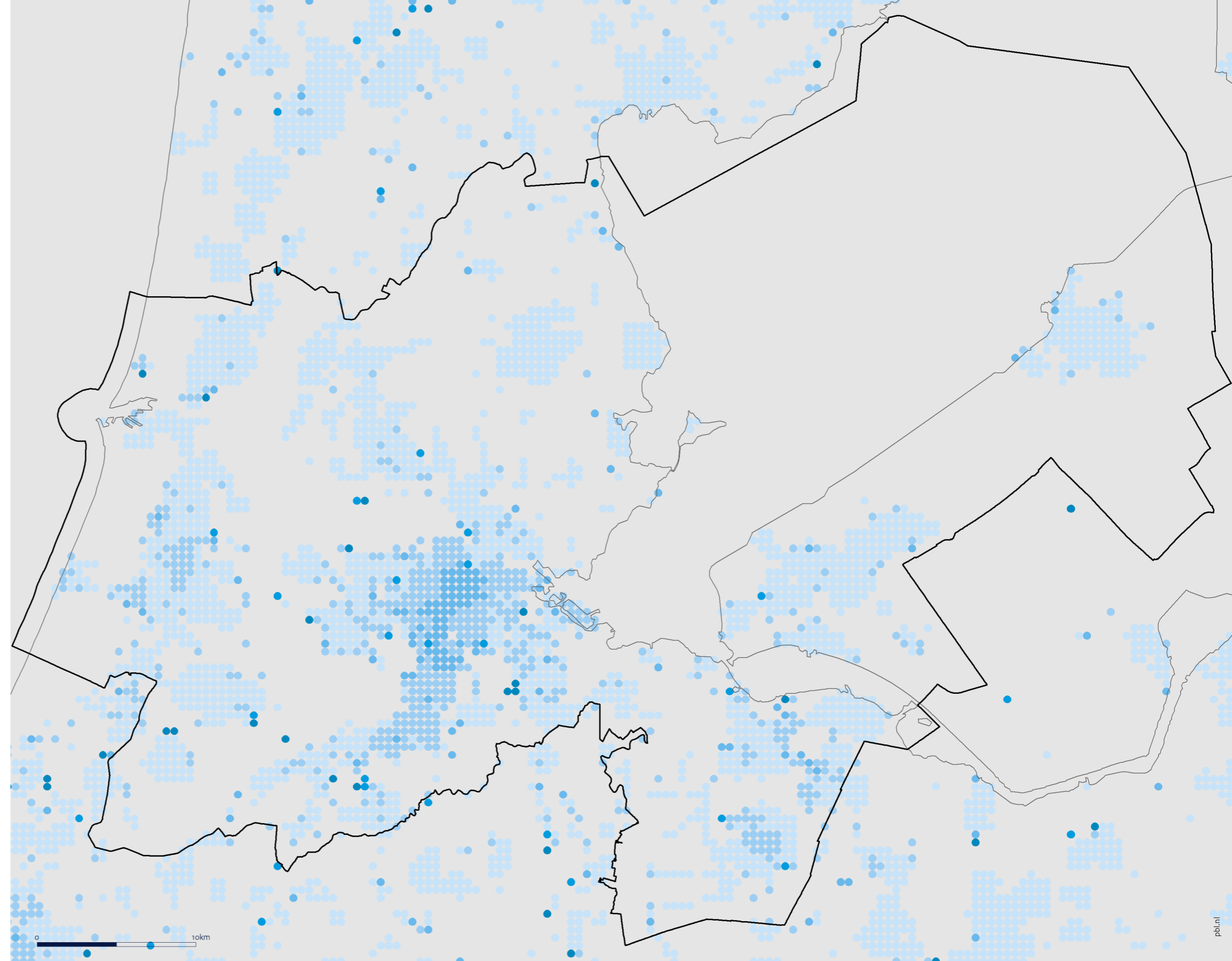
Deze kaart geeft het aandeel personen met een westerse migratieachtergrond weer. Het gaat hierbij vaak om arbeidsmigranten en studiemigranten, die veelal na enkele jaren weer vertrekken uit Nederland. De laatste decennia heeft de komst van migranten uit de Europese Unie een grote vlucht genomen, zoals de komst van veel mensen uit Polen. De westerse migranten zijn vooral neergestreken in de grote steden, aangezien hier veel banen en opleidingsinstellingen zijn.

% Inwoners per 500x500 meter

- 10 of minder
- 20
- 30
- 40
- 50 of meer

Bron: CBS, bewerking PBL

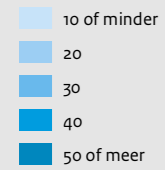
PBL Atlas van de Regio



## 10.8 Niet-westerse migratieachtergrond 2018

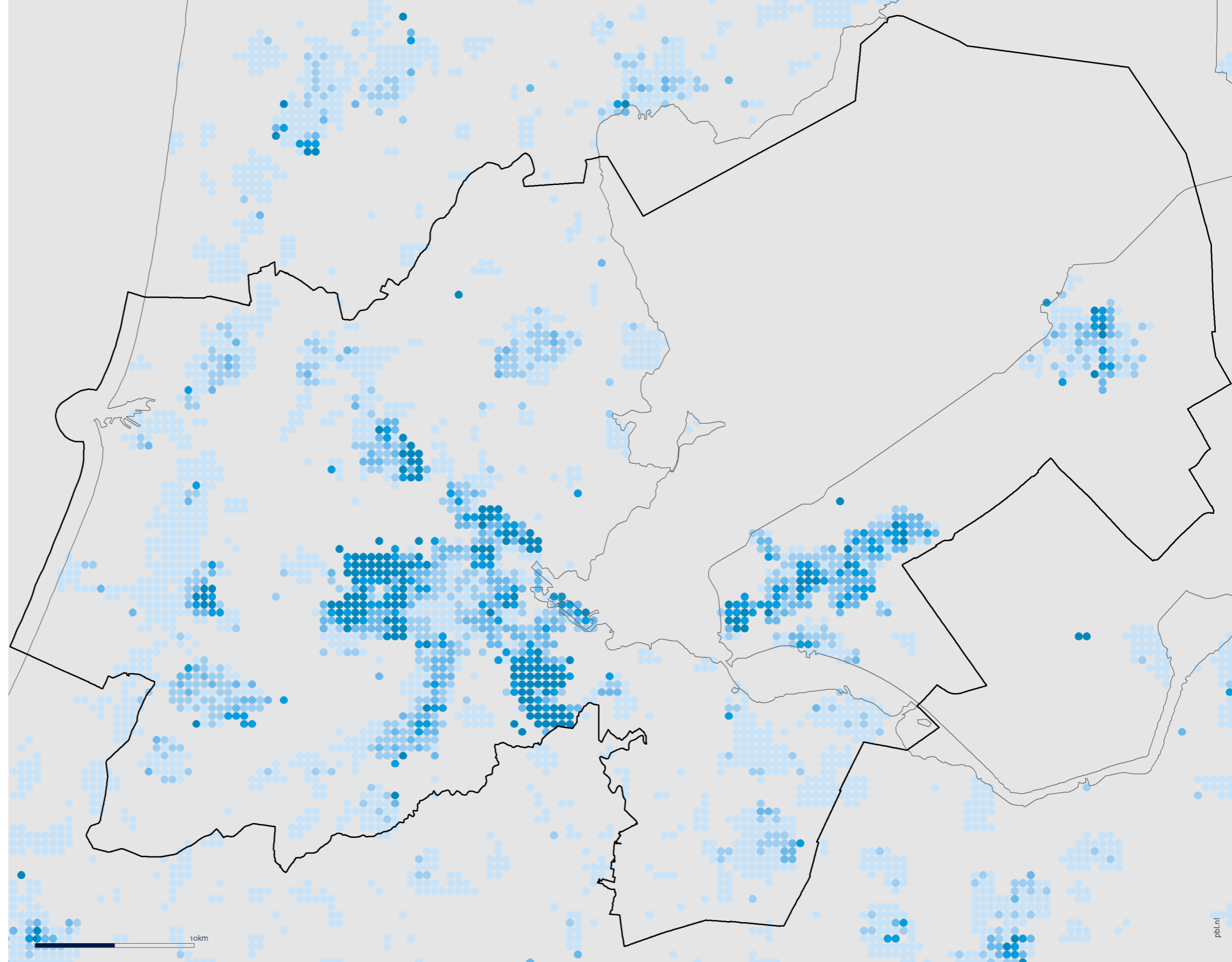
Deze kaart geeft het aandeel personen met een niet-westerse migratieachtergrond weer. In de jaren zestig en zeventig zijn veel 'gastarbeiders' uit landen rondom de Middellandse Zee naar Nederland gekomen (zoals Turkije, Marokko, Spanje en Italië), later gevolgd door hun partners en kinderen. Ook hebben veel asielmigranten een thuis in Nederland gevonden (zoals vrij recent uit Syrië). De niet-westerse migranten hebben zich vaak gevestigd in de grote steden, mede doordat hier al vaak mensen met dezelfde migratieachtergrond woonden.

% Inwoners per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



# 11. Economie



## 11. Economie

In de Atlas van de Regio staan kaarten over het bodemgebruik van werkgebieden en de ruimtelijke verdeling van banen. Het totale ruimtegebruik door werklocaties is tussen 1996 en 2015 toegenomen, maar er zijn wel twee tegengestelde trends zichtbaar. Sinds halverwege de jaren negentig tot ongeveer 2008 is de economie snel gegroeid en dat ging gepaard met een toename van de productie en werkgelegenheid. Hierdoor zijn de werklocaties ook sterk uitgebreid. Tegelijkertijd nam in deze periode de behoefte aan ruimte voor werklocaties ook enigszins af, omdat de dienstensector het snelst groeide en er ook in de andere sectoren productieactiviteiten verschoven naar kantoorwerkzaamheden. Door deze 'verdienstelijking' is per werknemer minder ruimte nodig, omdat kantoorwerkzaamheden compacter en meer in hoogbouw worden verricht. Dit kan echter het effect van de economische groei niet compenseren, waardoor het ruimtebeslag door werklocaties per saldo is toegenomen.

### Ruimtelijke ontwikkeling tussen 1996 en 2015

In de periode tussen 1996 en 2015 is het areaal werkgebied toegenomen van 600 km<sup>2</sup> naar 863 km<sup>2</sup>. Dat is een stijging van 44% (263 km<sup>2</sup>) ([PBL 2020](#)). Dat is duidelijk hoger dan de toename van het areaal woongebied, dat in dezelfde periode steeg met 10% (220 km<sup>2</sup>). Tot het werkgebied behoren volgens het Bestand Bodemgebruik (BBG) van het CBS onder andere fabrieksterreinen, haventerreinen, veilingterreinen, tentoonstellingsterreinen, logistieke terreinen, groothandelscomplexen, kantoorgebouwen en de bijbehorende parkeerterreinen.

### Omgevingsbeleid voor werkgebieden

Een 'duurzaam economisch groeipotentieel' is één van de vier centrale prioriteiten van de [Nationale Omgevingsvisie](#) (NOVI). In de NOVI wordt gestreefd naar een economie die 'duurzaam, circulair, kennisintensief en internationaal concurrerend' is. Wat betreft het ruimtegebruik van industrie en werkgebieden zal daartoe zoveel mogelijk moeten worden gezocht naar 'het optimaliseren van het huidige (milieu-)ruimtegebruik door compacter ruimtegebruik, het verkorten van ketens, het reduceren van emissies aan de bron en het combineren van functies, onder voorwaarde dat de veiligheid gewaarborgd blijft.' Volgens de NOVI is het toekomstige benodigde ruimtegebruik voor het werkgebied onzeker. De NOVI verwijst daarbij naar de decentrale overheden die gevraagd zijn om, waar nodig, extra ruimte beschikbaar te stellen voor de verdere ontwikkeling en omschakeling naar een duurzame, circulaire economie.

### Ruimteclaims voor kantoren

De toekomstige ruimteclaims voor kantoren zijn moeilijk in te schatten. Of de kantoorbehoefte zal toe- of afnemen, is afhankelijk van een groot aantal factoren, zoals de economische groei, sectorale ontwikkelingen, het aandeel kantoorbanen en het aantal vierkante meters kantoor per baan. Daarnaast zijn de effecten van de coronacrisis op de kantorenmarkt lastig in te schatten. Het is immers goed mogelijk dat een grotere groep mensen ook op de langere termijn meer thuis gaat werken, waardoor de vraag naar kantoorruimte gaat afnemen.

In de PBL-studie [De toekomst van kantoren](#) (Buitelaar et al. 2017) is voor de berekening van de kantoorbehoefte gebruikgemaakt van de scenariostudie Welvaart en Leefomgeving (WLO) die het CPB en het PBL eind 2015 hebben uitgebracht. Volgens de studie zal de kantoorbehoefte in 2050 in het hoge groeiscenario ongeveer 48 miljoen m<sup>2</sup> bedragen. Dat is 95% van de omvang van de huidige kantorenvorraad. In het lage groeiscenario daalt het totale aantal banen én het aandeel kantoorbanen, door minder groei in de zakelijke dienstverlening. Hierdoor daalt de kantoorbehoefte naar een oppervlak van minder dan 30 miljoen m<sup>2</sup>. In 2030 komt dat neer op 67% van de huidige voorraad, en in 2050 op 54%.

Volgens Buitelaar et al. (2017) zal, ondanks de te verwachten afname van de behoefte, nieuwbouw van kantoren nodig blijven, omdat bestaande kantoorgebouwen en kantoorlocaties verouderen en incurant raken. Dit geldt zowel in het hoge als in het lage economische groeiscenario. Voor nieuwbouw lijken vooral goed bereikbare locaties met een groot en divers voorzieningenaanbod in de nabijheid potentie te hebben. Voor de afstemming van kantoorlocaties kunnen provincies een belangrijke rol spelen. Zij zijn immers in staat bovenlokale keuzes te maken en hebben het juridische instrumentarium ter beschikking om die vervolgens ook af te dwingen. Bedrijventerreinen en distributiecentra

Nieuwe bedrijventerreinen liggen vaak in de buurt van vervoersinfrastructuur. Volgens de [Balans van de Leefomgeving](#) (PBL 2020) zijn vanaf 2013 meer dan honderd 'megadistributiecentra' gebouwd, onder meer gestimuleerd door de logistieke functie van Nederland, de opkomst van webwinkels en het gunstige Nederlandse belastingklimaat. Ook zijn er grote datacenters bijgekomen, vanwege gunstige ligging van Nederland ten opzichte van de internetinfrastructuur.

Waar de nationale ruimtelijke ordening zich in het verleden met de ontwikkelingen rond wonen bemoeide, zijn bedrijventerreinen al lange tijd de verantwoordelijkheid van gemeenten. Zij stellen in onderlinge concurrentie grond ter beschikking om werkgelegenheid naar de gemeente toe te kunnen trekken, met inefficiënt grondgebruik als gevolg ([PBL 2009](#)). Wat betreft de ontwikkeling van nieuwe distributiecentra en bedrijventerreinen focust de NOVI op clustering, landschappelijke inpassing en benutting van het dakoppervlak voor het plaatsen van zonnepanelen. Volgens de NOVI is een 'aaneenschakeling van grootschalige, eenvormige bebouwing bijvoorbeeld voor opslag- en distributiecentra langs (rijks)wegen' niet wenselijk.

## **Weblinks**

Verstedelijking en economie op de PBL-website:

<https://www.pbl.nl/onderwerpen/verstedelijking-en-economie>

Feiten en cijfers over economie:

<https://www.clo.nl/onderwerpen/werken-en-economie>

PBL-onderzoek: De economische samenhang tussen regio's in Nederland

<https://www.pbl.nl/publicaties/de-economische-samenhang-tussen-regios-in-nederland>

PBL-onderzoek: Regionaal-economische groei in Nederland - Een typologie van regio's:

<https://www.pbl.nl/publicaties/regionaal-economische-groei-in-nederland-een-typologie-van-regio%27s>

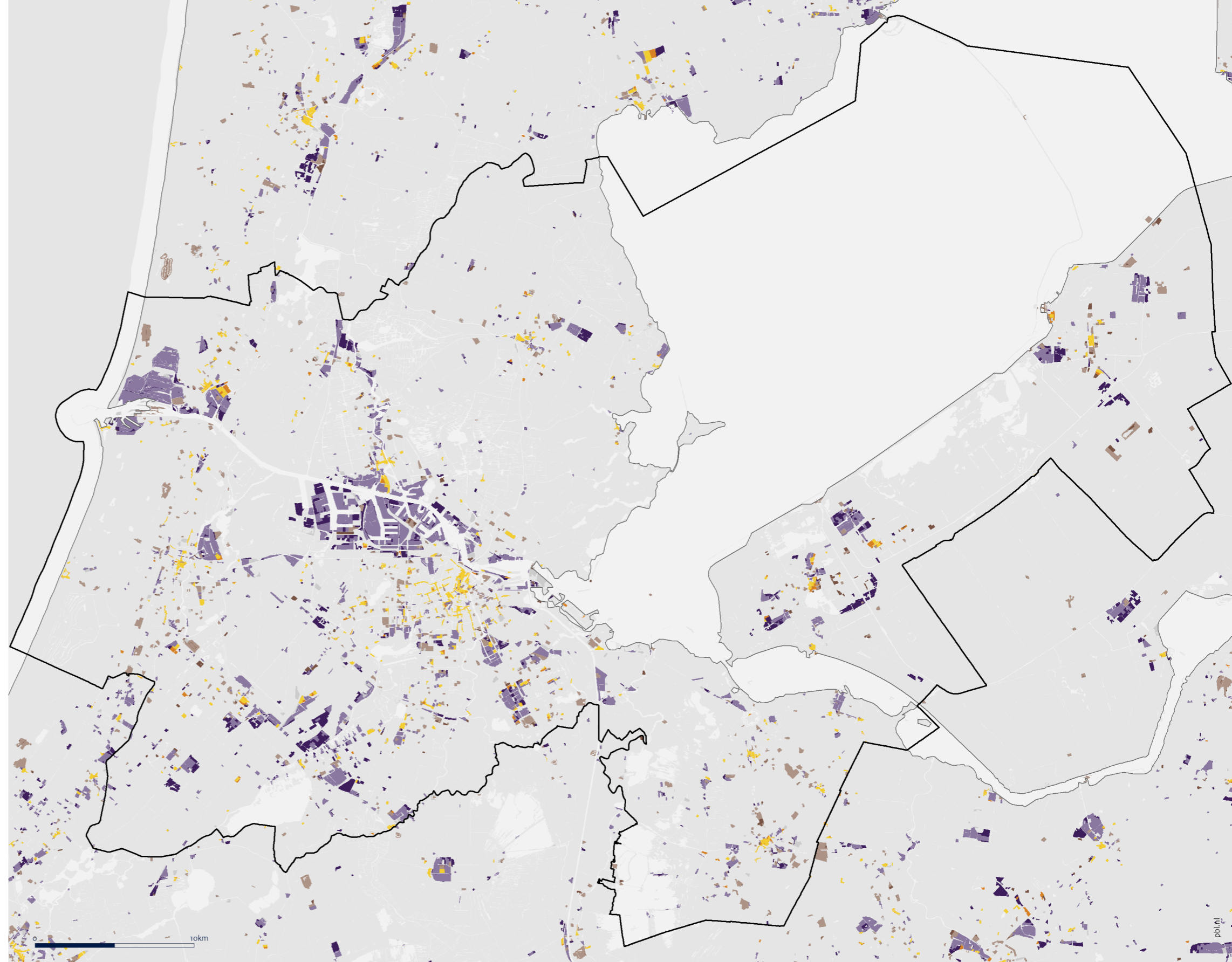
## 11.1 Werkgebied

Deze kaart laat het werkgebied 2015 zien en hoe het gebied tussen 1996 en 2015 veranderd is. Naast bedrijventerreinen laat de kaart ook detailhandel, horeca en voorzieningen zien. Ondanks het beleid om arbeids- en bezoekersintensieve bedrijven en voorzieningen in de omgeving van openbaar vervoer te concentreren zijn er tussen 1996 en 2015 veel kantoren en bedrijven langs snelwegen gerealiseerd. In de afgelopen jaren is er veel discussie over de toename en de schaal van grootschalige distributiecentra.

- Detailhandel en horeca terrein 1996
- Nieuw detailhandel en horeca terrein 1996 - 2015
- Voorzieningenterrein 1996
- Nieuw voorzieningenterrein 1996 - 2015
- Bedrijventerrein 1996
- Nieuw bedrijventerrein 1996 - 2015
- Verdwenen werkterrein 1996 - 2015

Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.2 Banen 2018

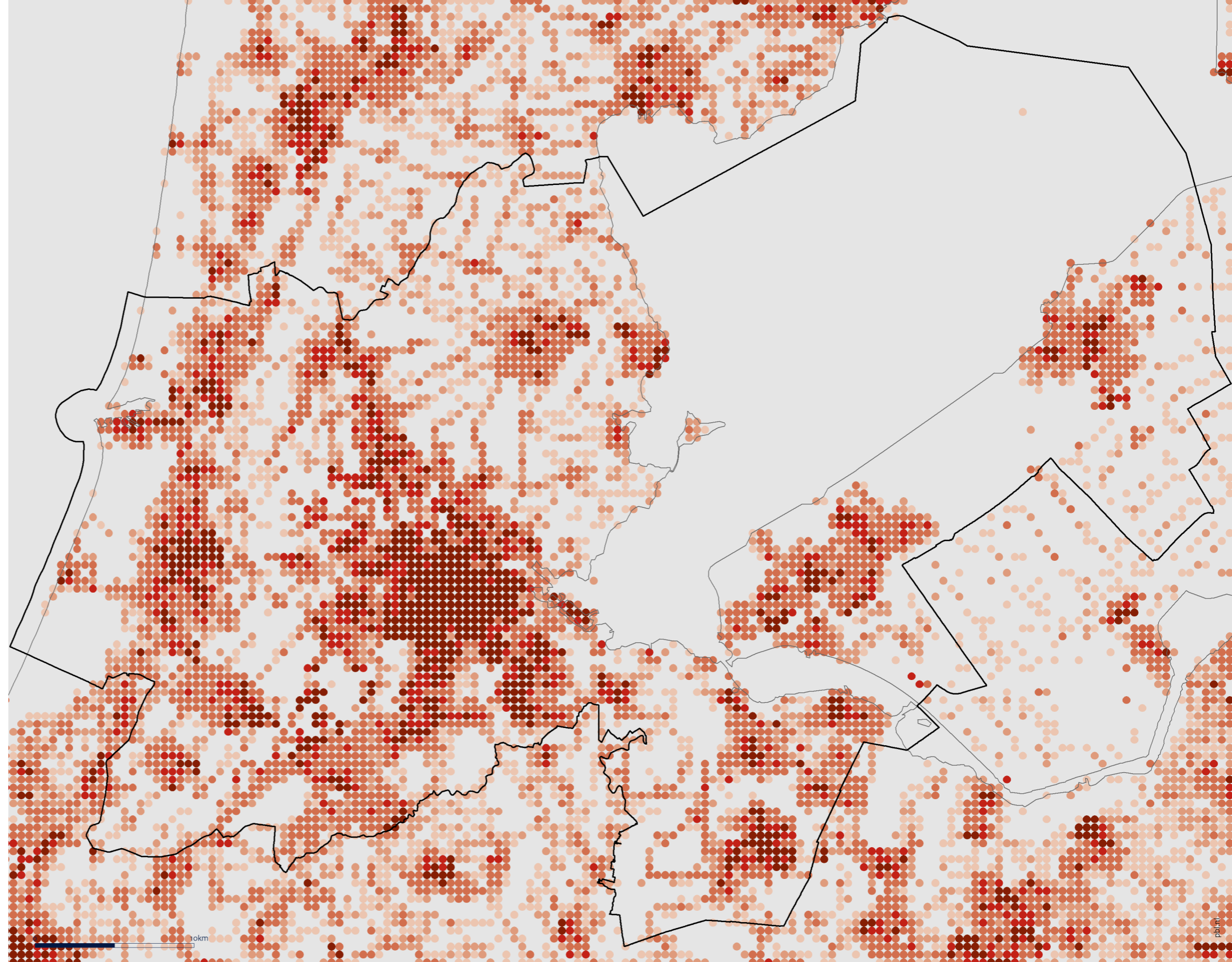
Deze kaart van 2018 toont de dichtheid van fulltimebanen per vierkant van 500 bij 500 meter. Sinds halverwege de jaren negentig tot ongeveer 2008 is de economie snel gegroeid en dat ging gepaard met een toename van de productie en werkgelegenheid. Hierdoor zijn de werklocaties ook sterk uitgebreid. Vooral in stedelijke gebieden is een hoge dichtheid van fulltimebanen zichtbaar.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

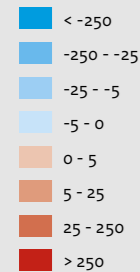
PBL Atlas van de Regio



### 11.3 Ontwikkeling banen 2000-2018

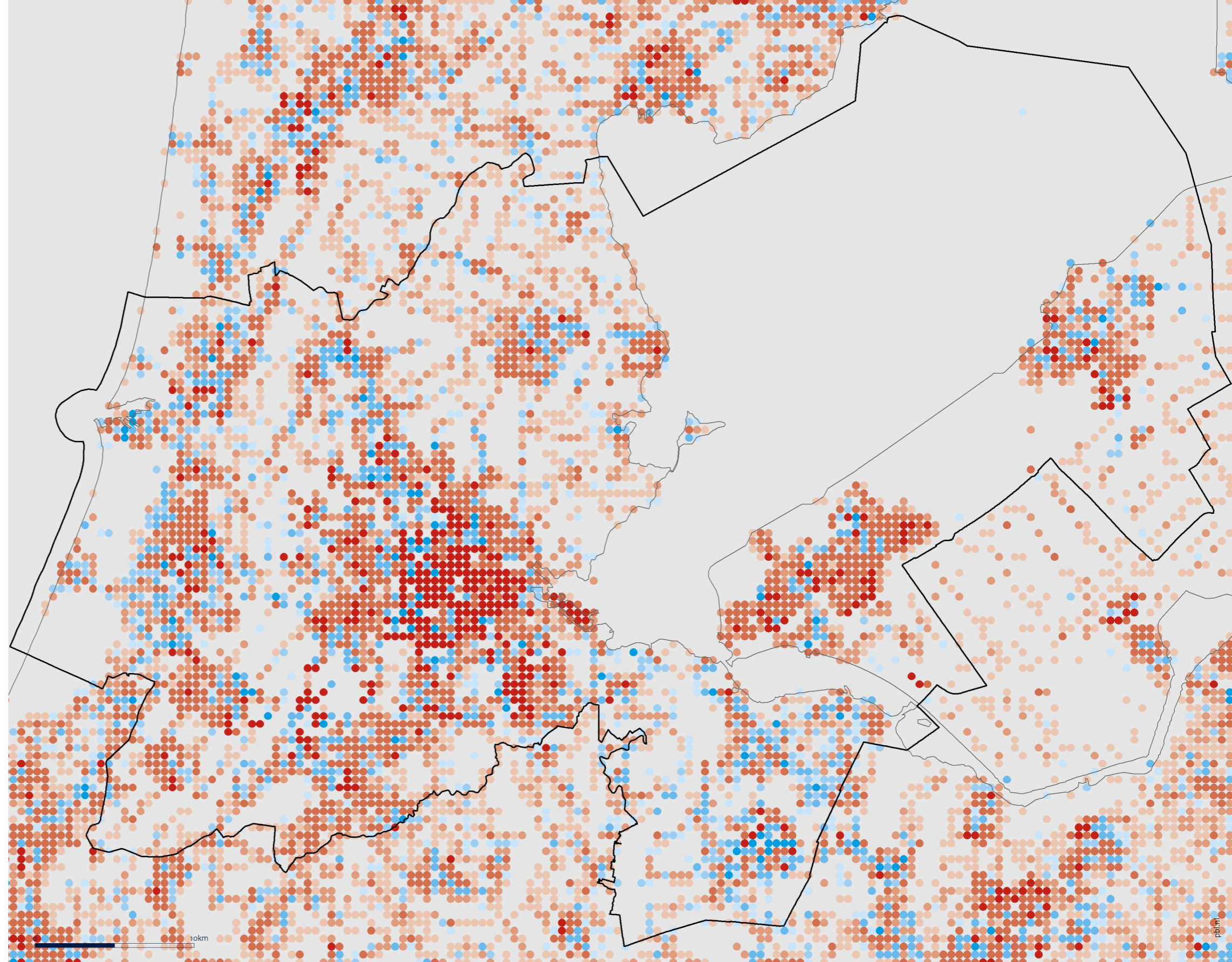
Deze kaart laat de ontwikkeling van alle fulltime banen tussen 2000 en 2018 zien. Niet alle regio's zijn economisch even krachtig en regio's hebben niet dezelfde economische groeipaden. Sommige regio's vormen nationale groeimotoren, zoals de regio's Amsterdam, Utrecht en Alkmaar, maar er zijn ook regio's die in groei achterblijven.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.4 Bijstand en uitkering 2018

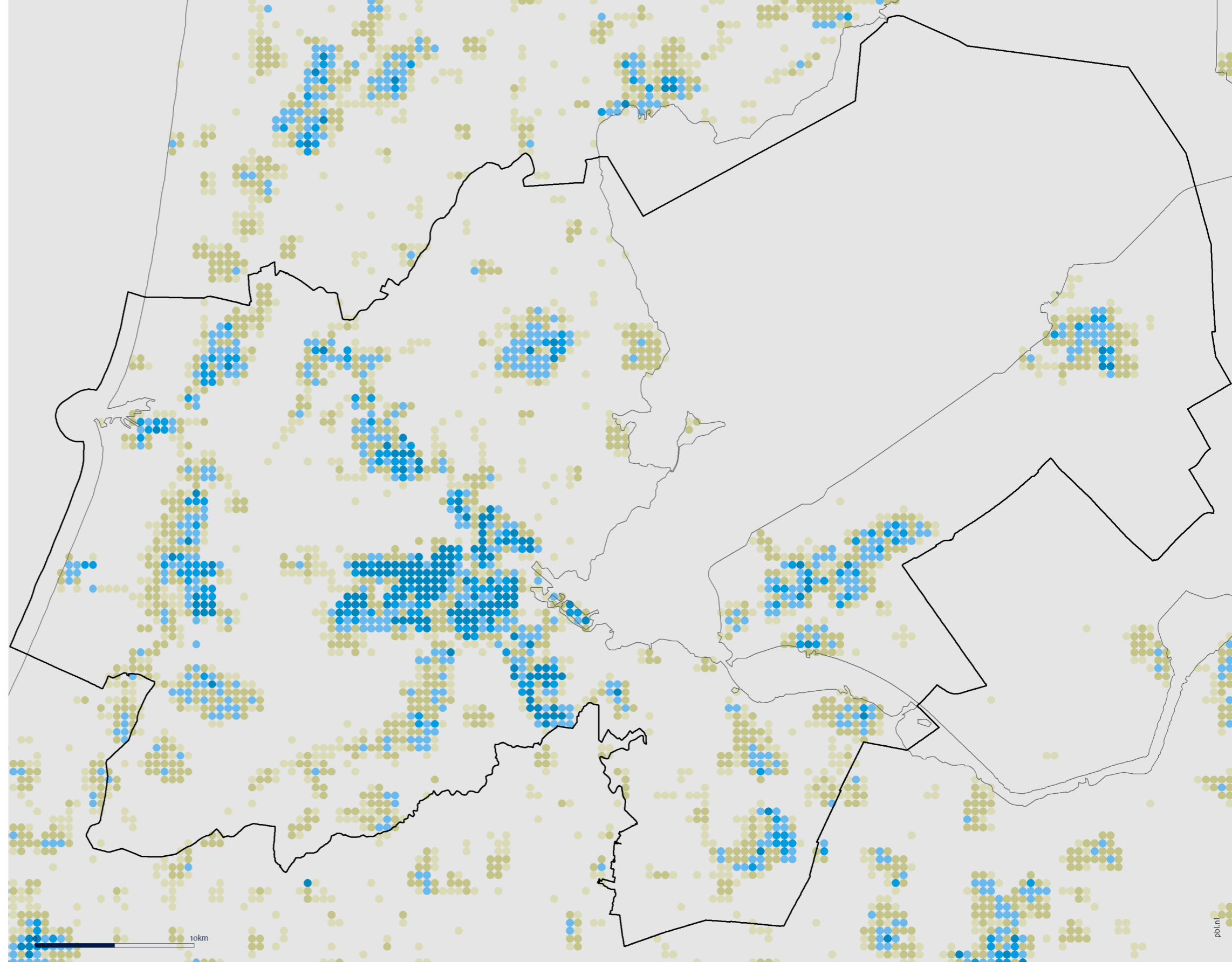
Op de kaart is het aantal personen met WW, bijstand en/of arbeidsongeschiktheidsuitkering te zien. Volgens het CBS ontvingen in 2018 1,5 miljoen mensen een WW-, bijstands- of arbeidsongeschiktheidsuitkering. Mannen met (ten minste) een van deze uitkeringen werken vaker dan vrouwen met een uitkering, respectievelijk 27 procent en 21 procent. Ook zijn mannen vaker op zoek naar werk. 11 procent van de uitkeringsontvangers is werkloos, zij hebben recent naar werk gezocht en zijn daarvoor direct beschikbaar.

Aantal inwoners met uitkering per 500x500 meter

- 25 of minder
- 25 - 100
- 100 - 200
- 200 - 300
- Meer dan 300

Bron: CBS, bewerking PBL

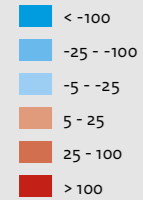
PBL Atlas van de Regio



## 11.5 Ontwikkeling bijstand en uitkering 2000-2018

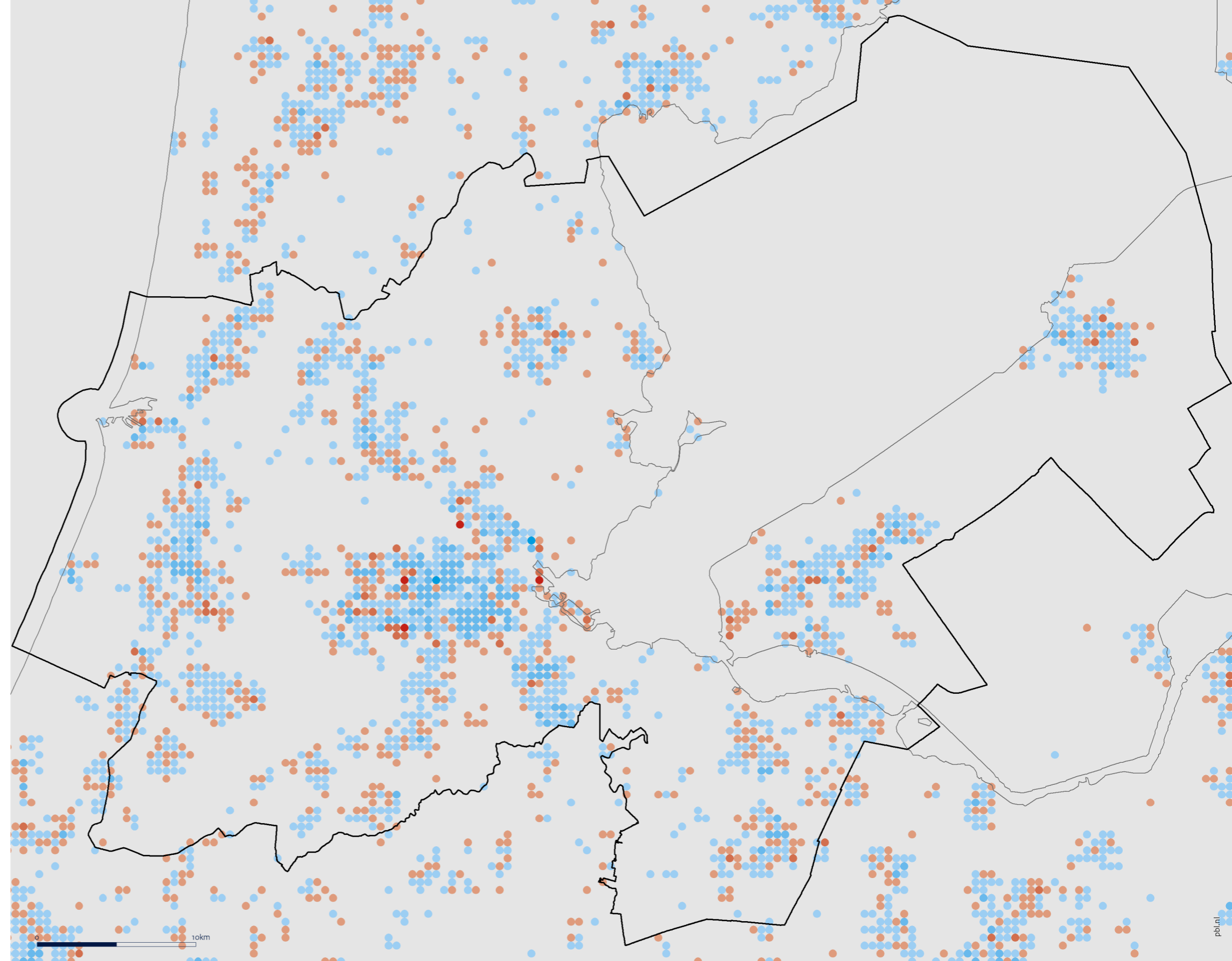
De kaart toont de ontwikkeling van personen met WW, bijstand en/of arbeidsongeschiktheidsuitkering voor de periode 2000-2018. Tussen 2008 en 2016 is het aantal personen met een bijstandsuitkering jaarlijks toegenomen. In de jaren 2017 en 2018 is het aantal weer afgenomen. Terwijl de hoogste aantallen van personen met bijstand en/of uitkering in steden te vinden zijn laat de kaart van de ontwikkeling ook aan de randen van steden en dorpen toenames zien.

Aantal inwoners met uitkering per 500x500 meter



Bron: CBS, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.6 Banen resource-based 2018

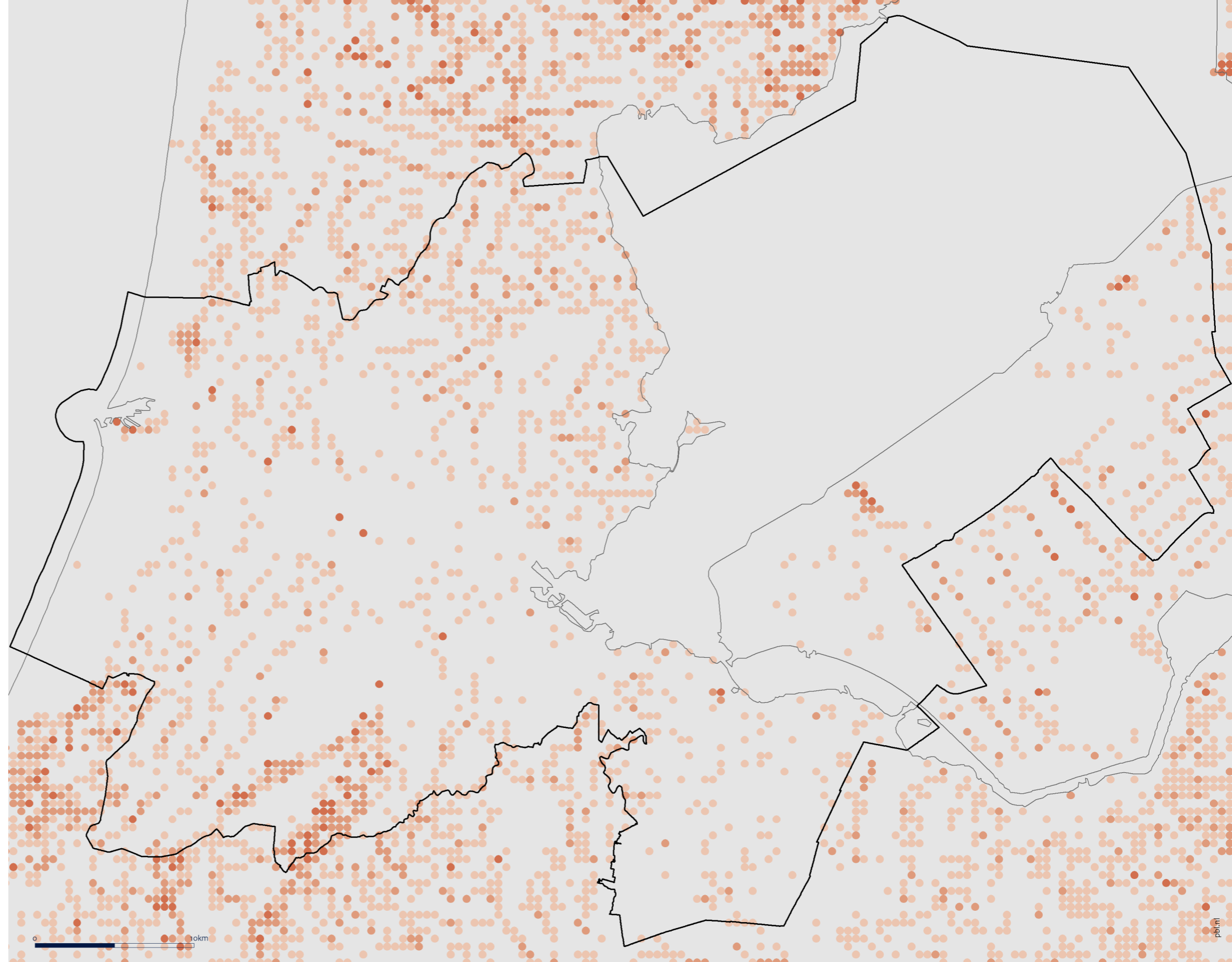
Deze kaart toont de dichtheid van banen in 2018 per vierkant van 500 bij 500 meter in de sector resource-based. Deze sector omvat de sectoren tuin- en akkerbouw, veeteelt, bosbouw en delfstoffenwinning. Uit deze kaart blijkt dat banen in deze sector over het hele land verdeeld zijn en weinig in steden zijn te vinden.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio

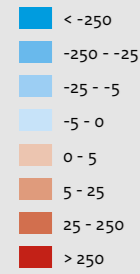




## 11.7 Ontwikkeling resource-based 2000-2018

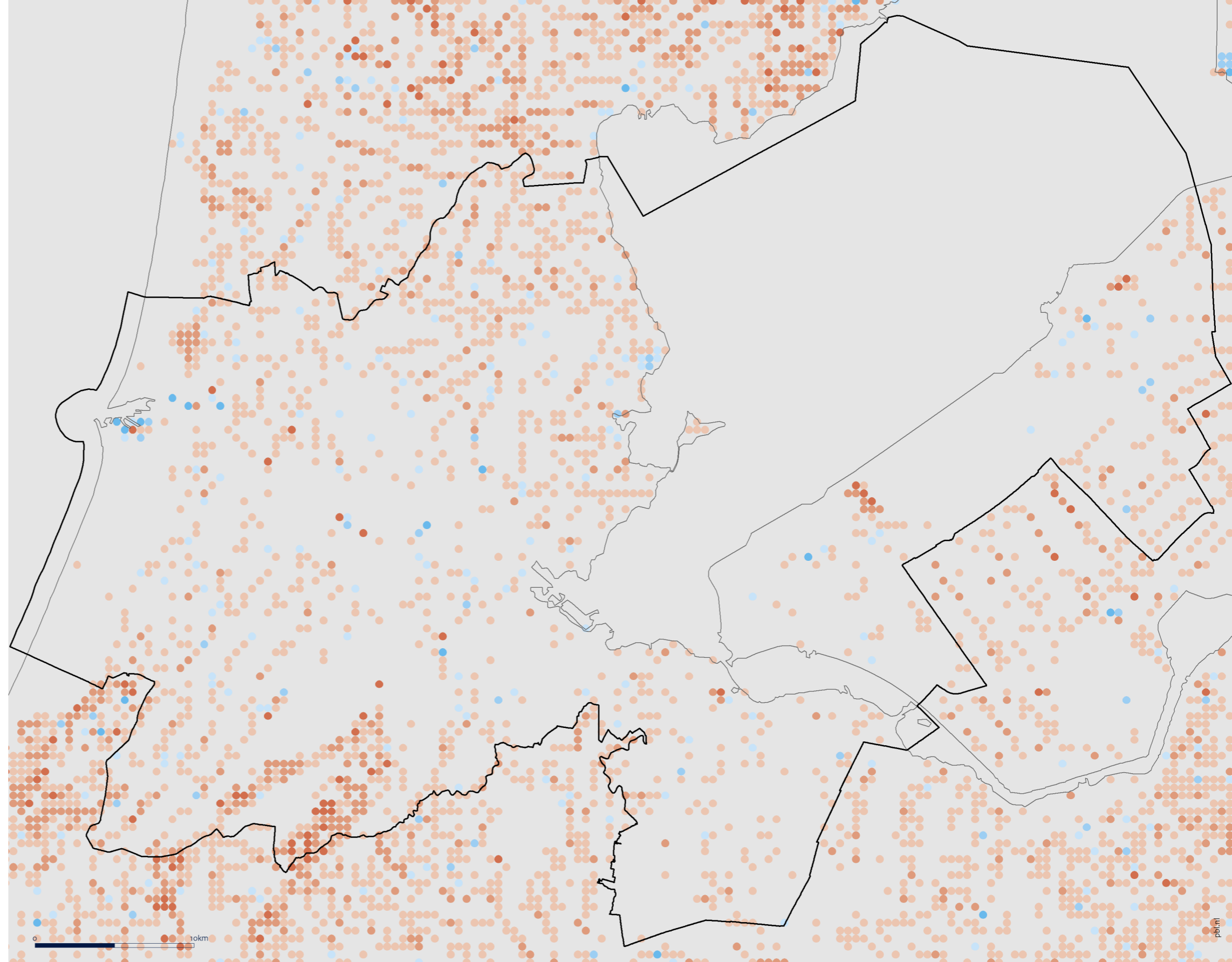
Deze kaart laat de ontwikkeling zien van banen in de sector resource-based tussen 2000 en 2018. Deze sector omvat de sectoren tuin- en akkerbouw, veeteelt, bosbouw en delfstoffenwinning. De kaart laat zien dat banen in deze sector over het hele land verdeeld zijn.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.8 Banen kapitaalintensieve industrie 2018

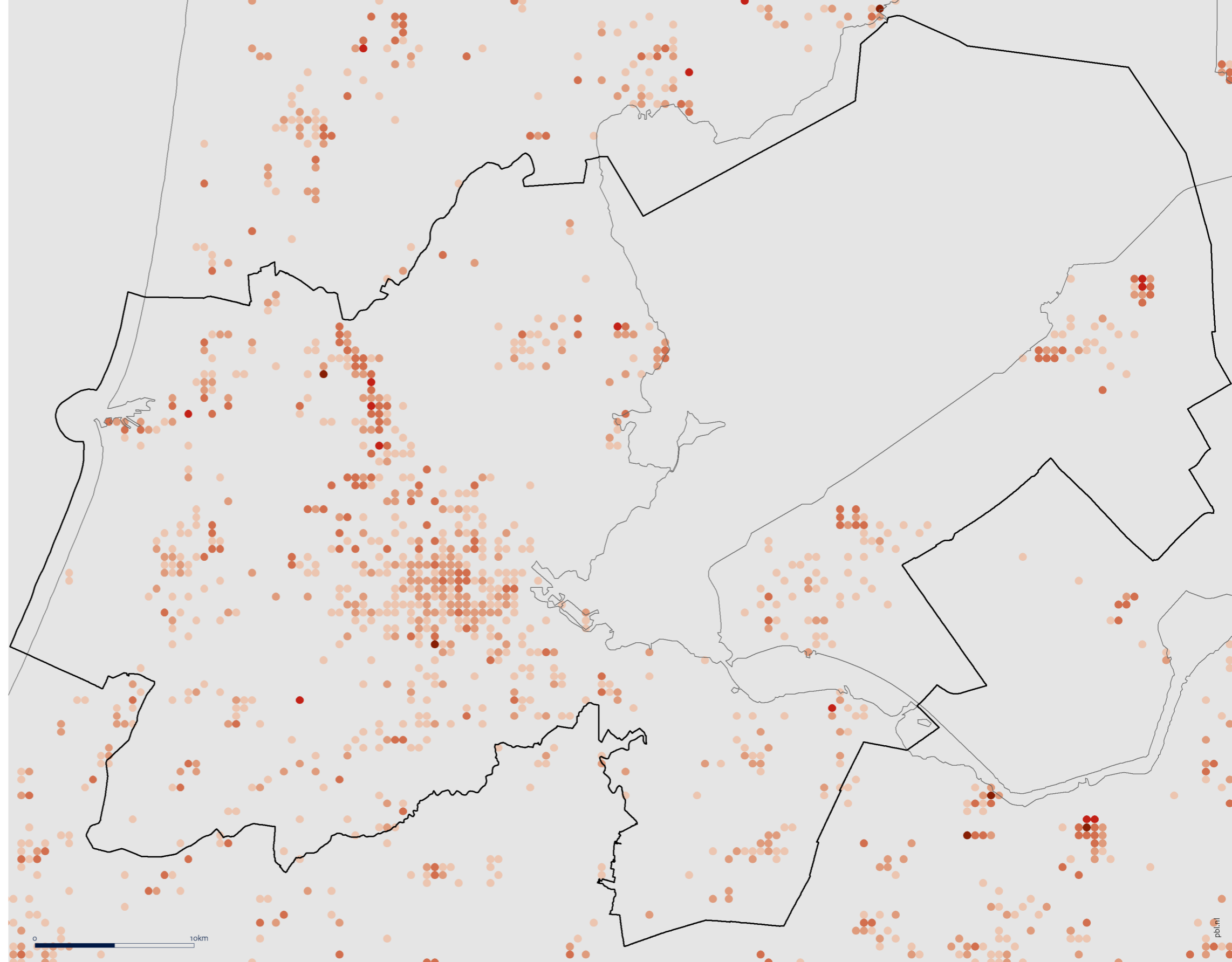
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector kapitaalintensieve industrie zien. Deze industrie omvat met name banen in de verwerking van voedings- en genotmiddelen en niet kennisintensieve maakindustrie. Deze sectoren hebben vaak hoge vaste kosten en creëren laag- en midden geschoolde banen. De industrie lijkt zich enigszins te concentreren in en rond grote steden in de Randstad met daarbuiten enkele concentraties.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

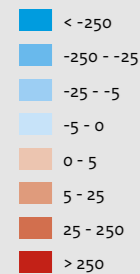
PBL Atlas van de Regio



### 11.9 Ontwikkeling kapitaalintensieve industrie 2000-2018

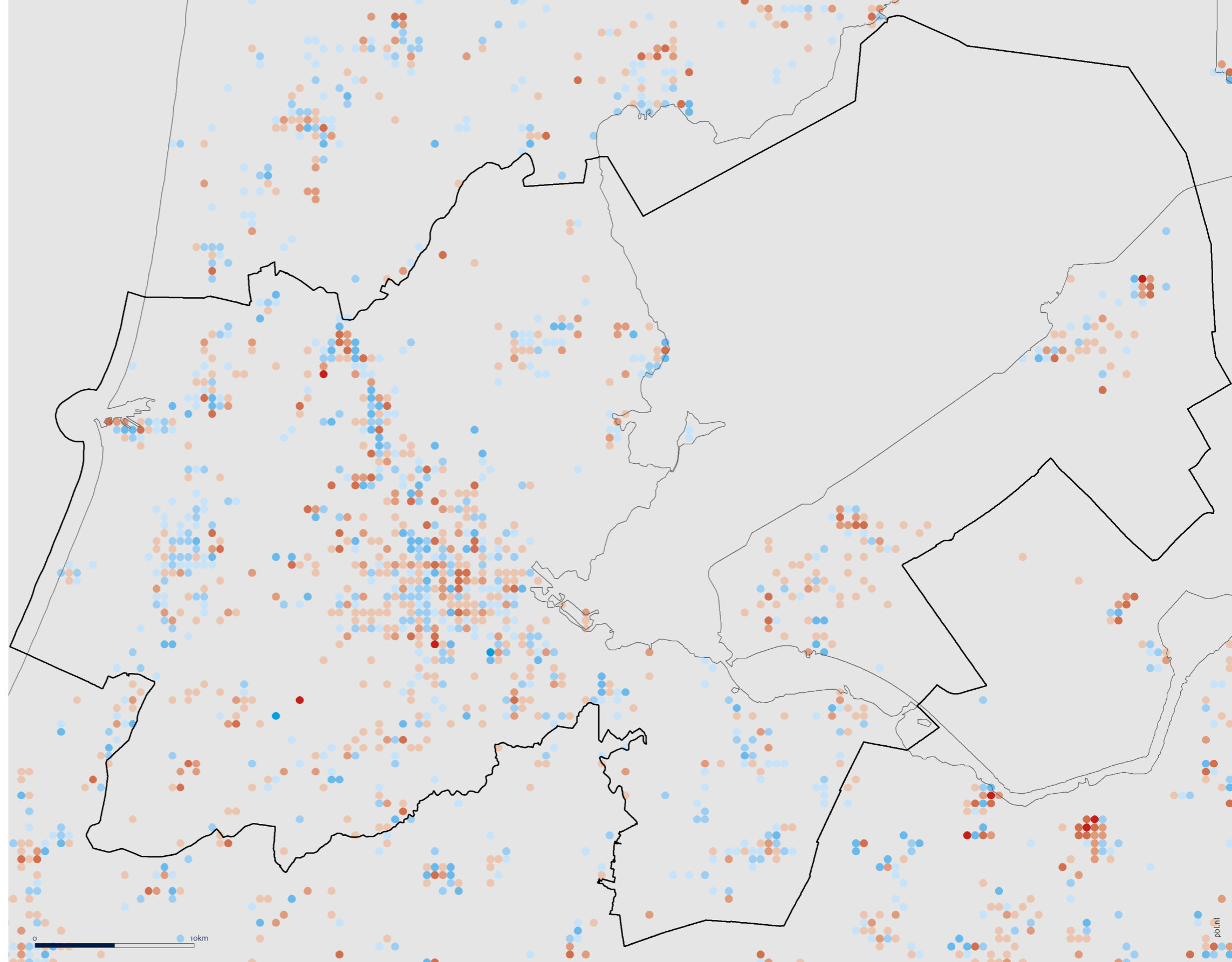
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector kapitaalintensieve industrie tussen 2000 en 2018 zien. Deze industrie omvat met name banen in de verwerking van voedings- en genotmiddelen en niet kennisintensieve maakindustrie. De meeste nieuwe banen in de kapitaalintensieve industrie lijken te zijn gecreëerd in nabijheid van waar ook banen verloren zijn gegaan. Naast dat het totaal aan nieuwe en verloren banen in aantallen wat beperkt blijft, lijkt er ook geen sprake te zijn van een sterke verandering in de ruimtelijke spreiding ervan.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.10 Banen arbeidsintensieve industrie 2018

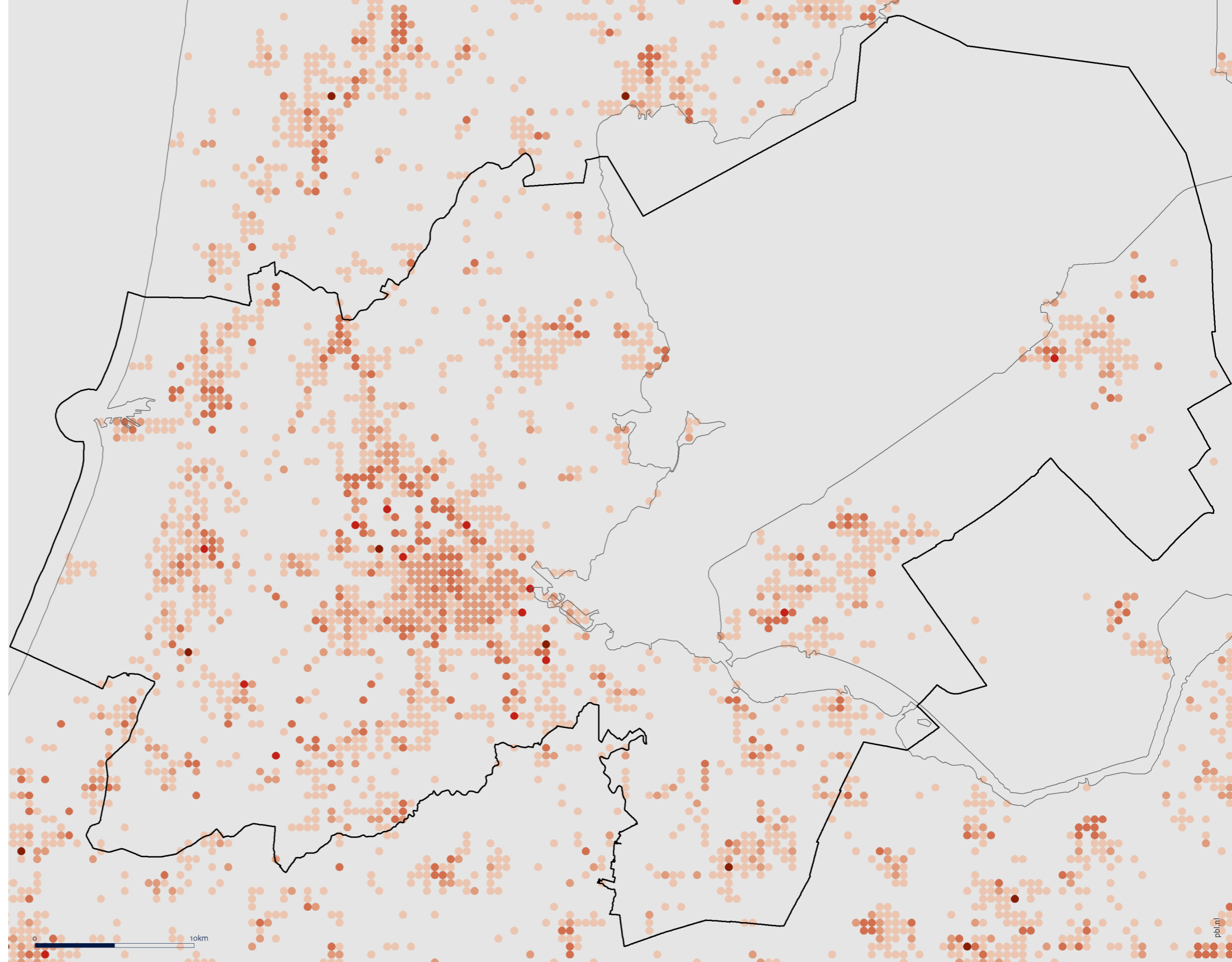
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector arbeidsintensieve industrie zien. De arbeidsintensieve industrie omvat bedrijvigheid in een divers aantal sectoren zoals vervaardiging van textiel, verwerking van hout en metaal, reparatie- en installatieactiviteiten. Banen in deze industrie zijn verspreid over heel Nederland met een lichte concentratie in stedelijke gebieden.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

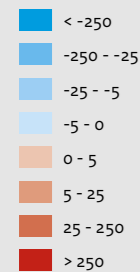
PBL Atlas van de Regio



### 11.11 Ontwikkeling arbeidsintensieve industrie 2000-2018

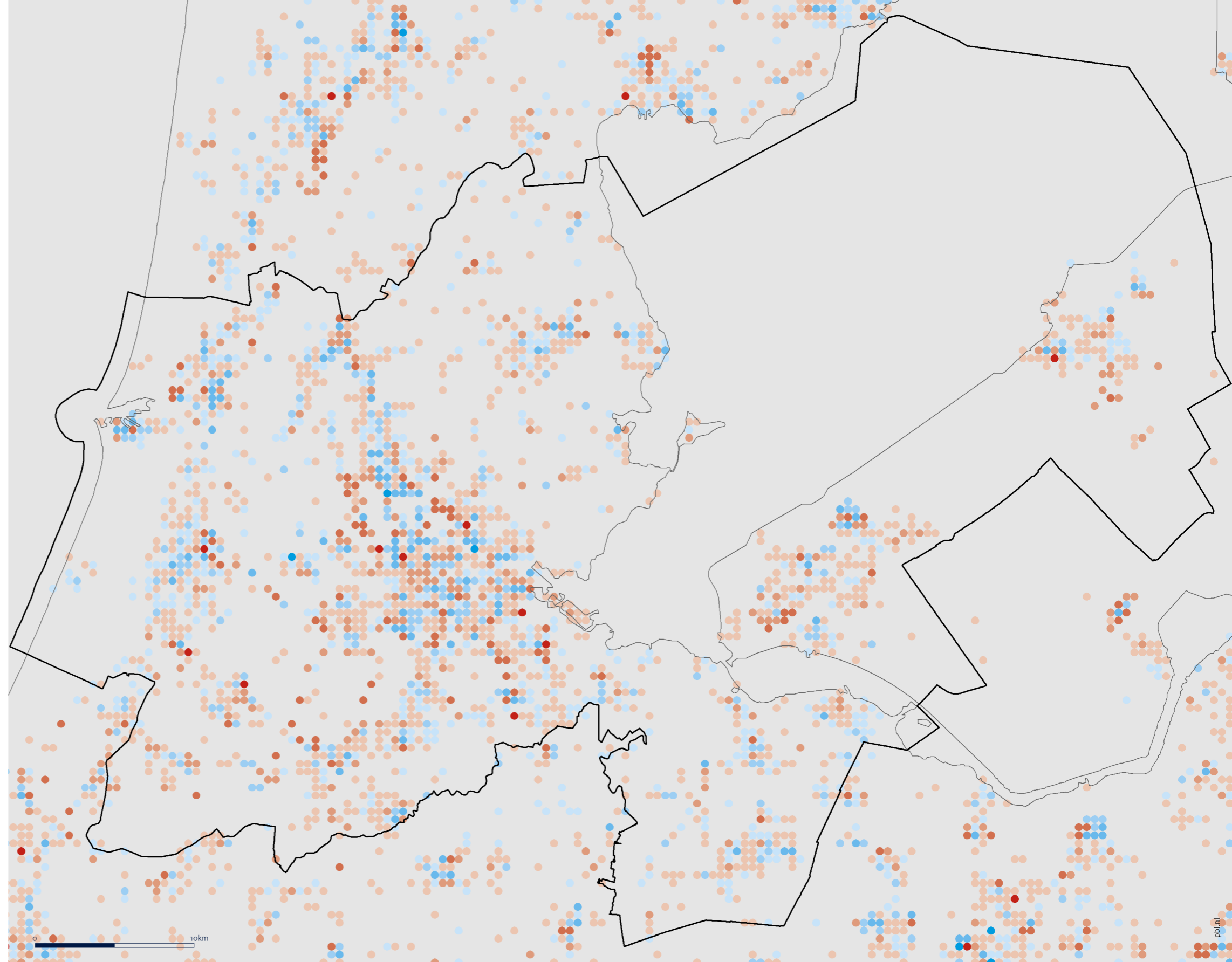
Deze kaart toont de ontwikkeling van banen in de sector arbeidsintensieve industrie tussen 2000 en 2018. De arbeidsintensieve industrie omvat bedrijvigheid in diverse sectoren, zoals de vervaardiging van textiel, de verwerking van hout en metaal, en reparatie- en installatieactiviteiten. De meeste nieuwe en verloren banen zijn of waren te vinden in stedelijke gebieden.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.12 Banen kennisintensieve industrie 2018

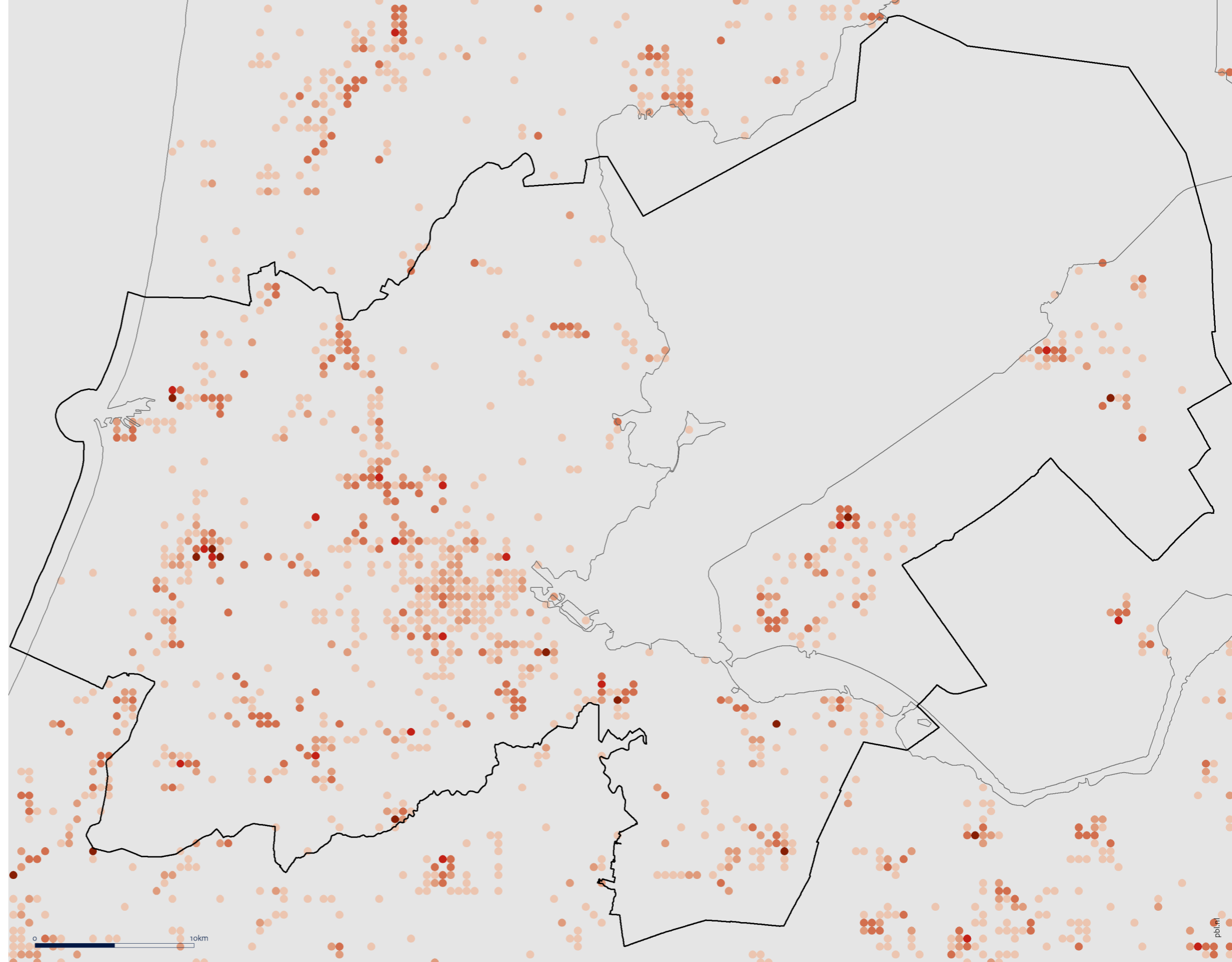
Op deze kaart is de dichtheid van banen per vierkant van 500 bij 500 meter in de sector kennisintensieve industrie weergegeven. Deze industrie omvat banen in sectoren zoals uitgeverijen en drukkerijen, de chemische industrie en de elektrotechnische industrie.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

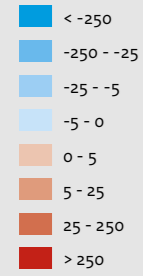
PBL Atlas van de Regio



### 11.13 Ontwikkeling kennisintensieve industrie 2000-2018

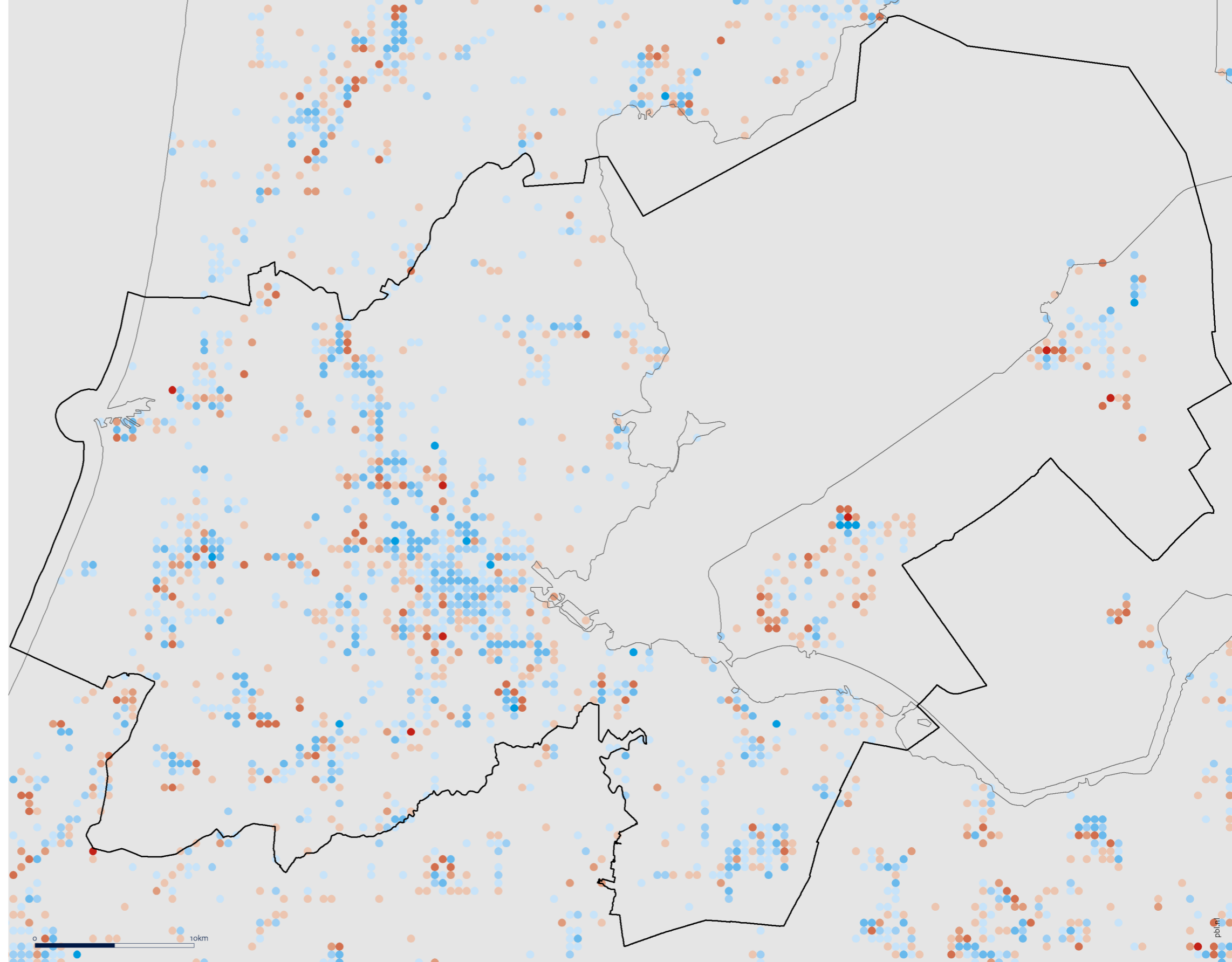
Deze kaart toont de ontwikkeling van banen in de sector kennisintensieve industrie tussen 2000 en 2018. Deze industrie omvat banen in sectoren zoals uitgeverijen en drukkerijen, de chemische industrie en de elektrotechnische industrie. Opvallend is dat deze industrie beduidend meer banen heeft verloren dan ze erbij heeft gekregen.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.14 Banen NUTS en bouw 2018

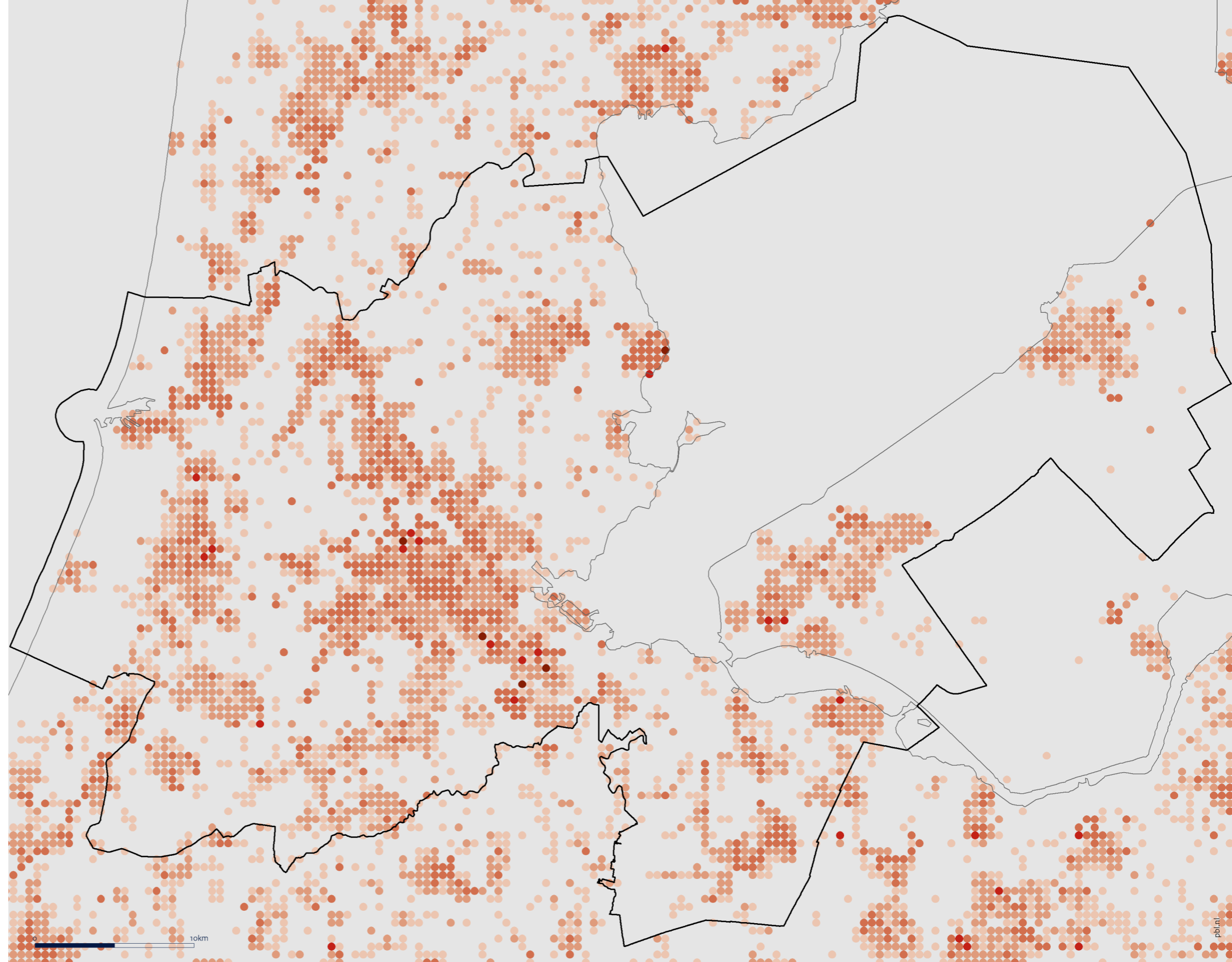
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector NUTS en bouw zien. Deze sectoren omvatten banen in energie- en waterleidingbedrijven en de bouwnijverheid. Hoewel deze sectoren voornamelijk lijken geconcentreerd in steden komen ze naar buiten ook veel voor.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





### 11.15 Ontwikkeling NUTS en bouw 2000-2018

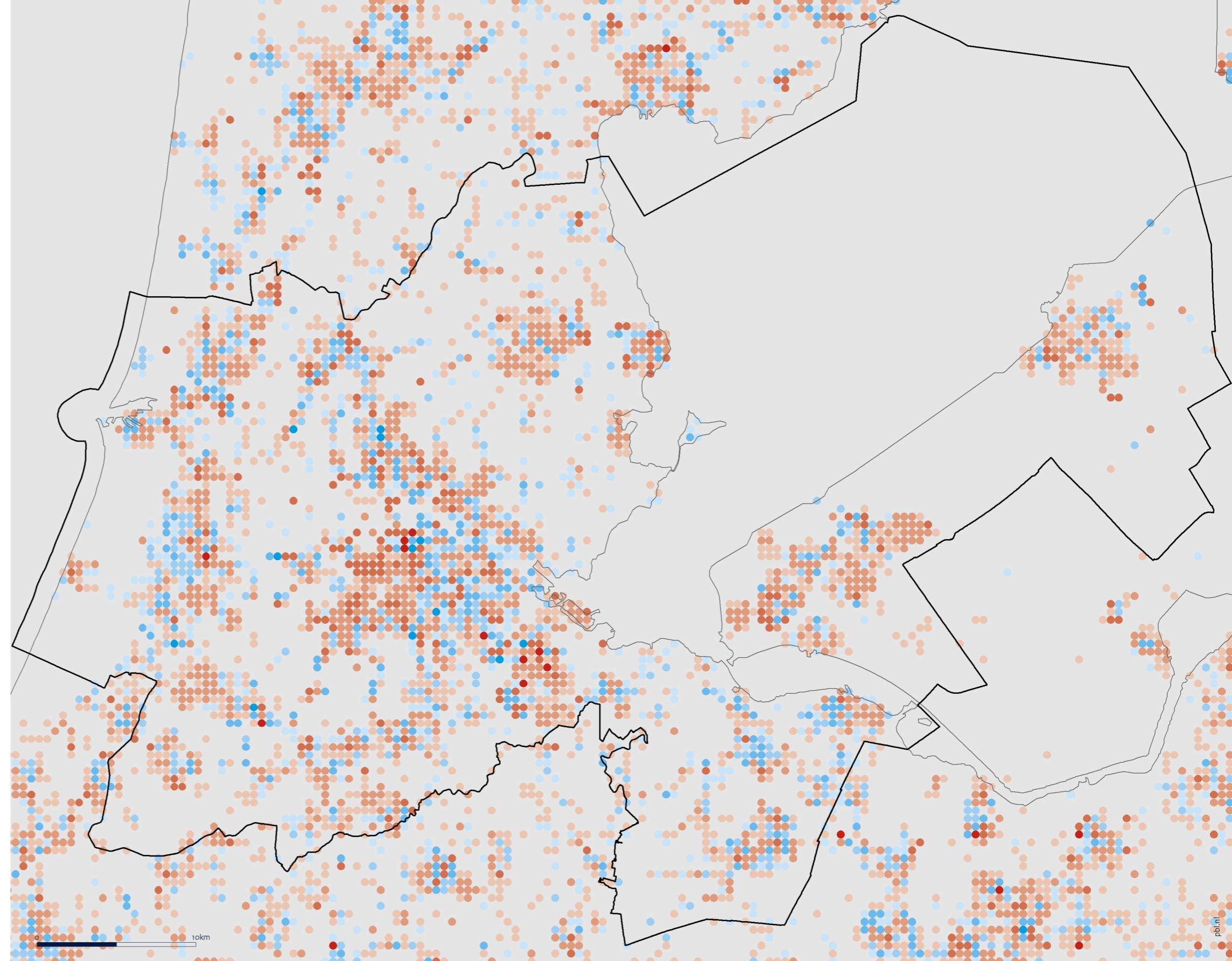
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector NUTS en bouw tussen 2000 en 2018 zien. Deze sectoren omvatten banen in energie- en waterleidingbedrijven en de bouwnijverheid. Opvallend is dat in de grote steden zowel een sterke toe- als afname is te zien.

Aantal banen per 500x500 meter

- < -250
- 250 - -25
- 25 - -5
- 5 - 0
- 0 - 5
- 5 - 25
- 25 - 250
- > 250

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



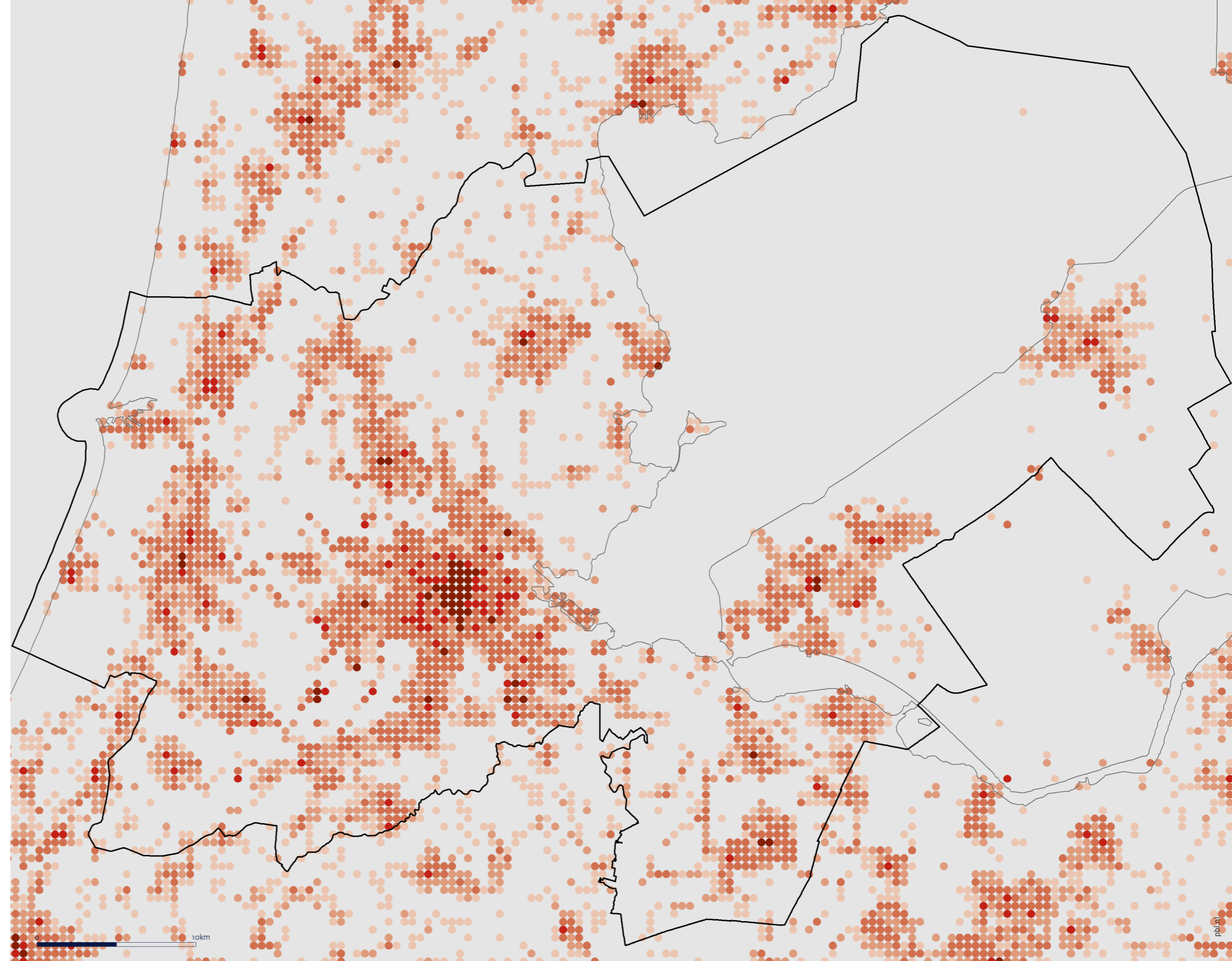
### 11.16 Banen consumentendiensten 2018

Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector consumentendiensten zien. De industrie consumenten-diensten omvat met name detailhandel en horeca. We zien daarom om voornamelijk een hoge dichtheid van banen in de steden. Met de hoogste dichtheid banen in en om de grote steden in de Randstad.

- Aantal banen per 500x500 meter
- 5 of minder
  - 5 - 25
  - 25 - 250
  - 250 - 500
  - Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

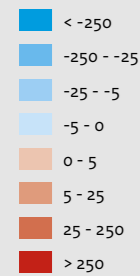
PBL Atlas van de Regio



## 11.17 Ontwikkeling consumentendiensten 2000-2018

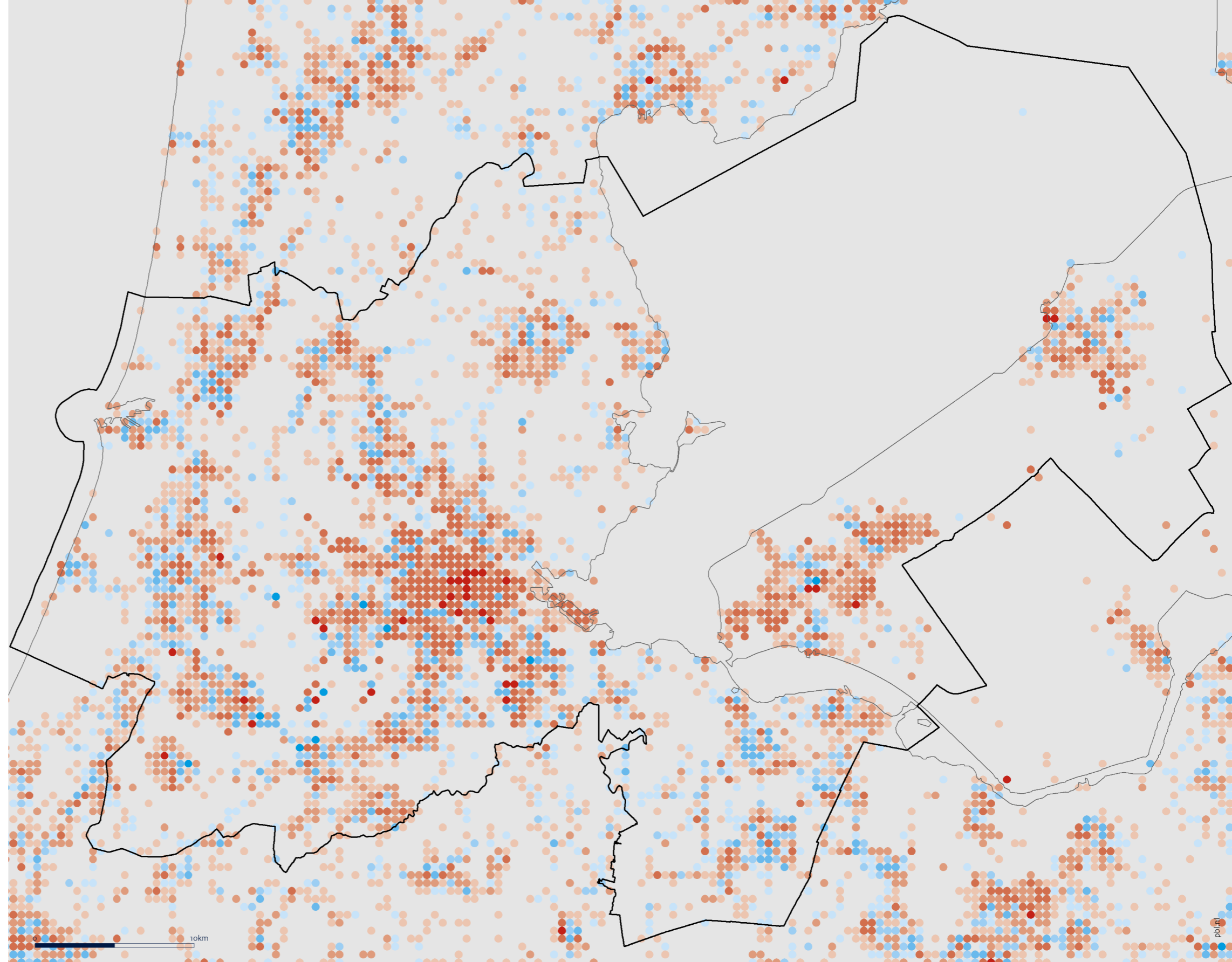
Deze kaart laat de ontwikkeling zien van banen in de sector consumentendiensten tussen 2000 en 2018. De consumentendiensten omvatten vooral detailhandel en horeca.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.18 Banen distributie 2018

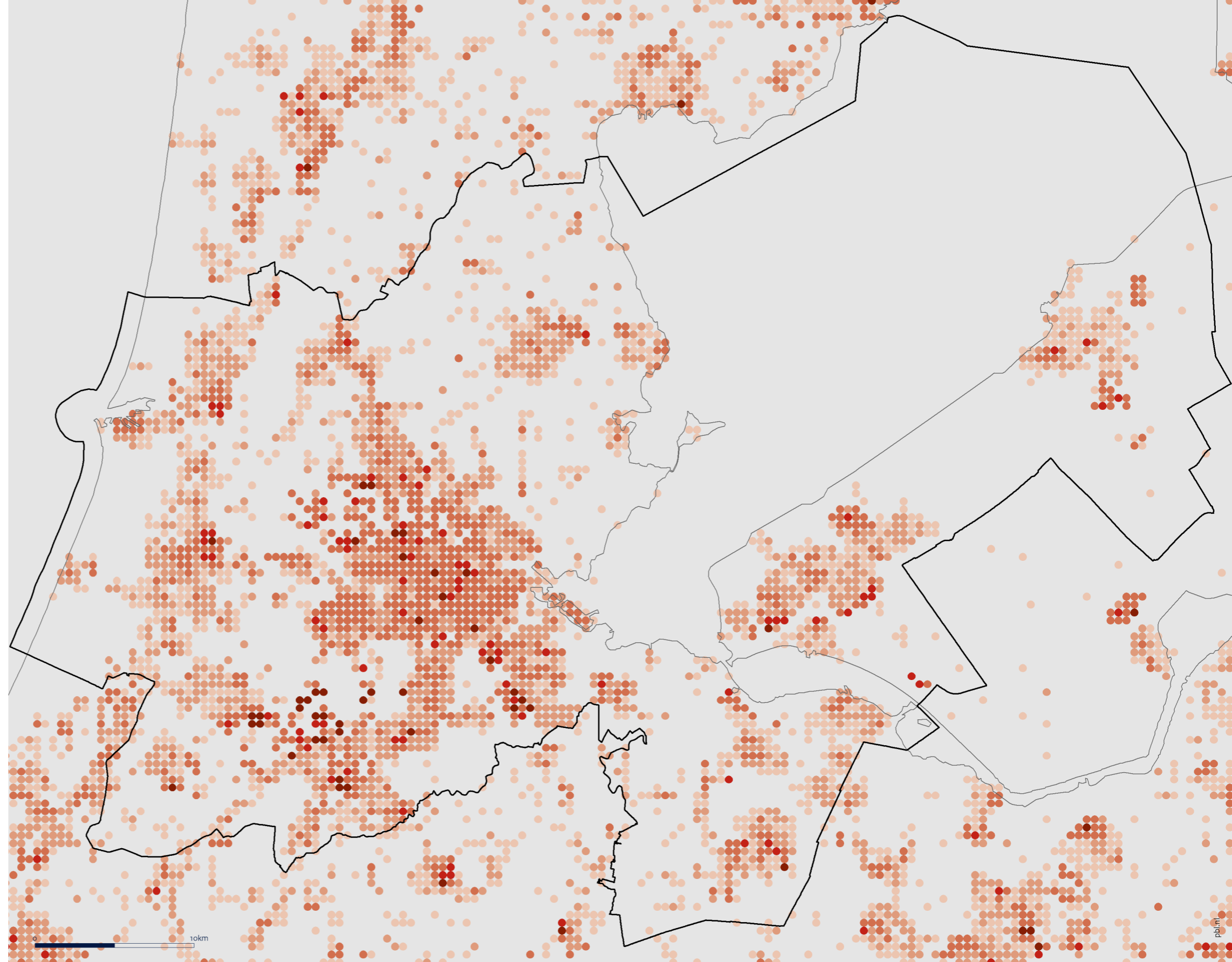
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector distributie zien. De sector distributie omvat alle logistieke dienstverlening zoals groothandels, opslag en vervoer over water, land en lucht. Deze sector is voornamelijk sterk aanwezig rondom steden. Buiten de Randstad zijn in de provincie Brabant en het oosten van Nederland diverse sterke concentraties van banen.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

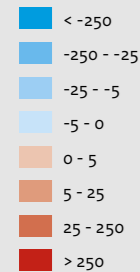
PBL Atlas van de Regio



### 11.19 Ontwikkeling distributie 2000-2018

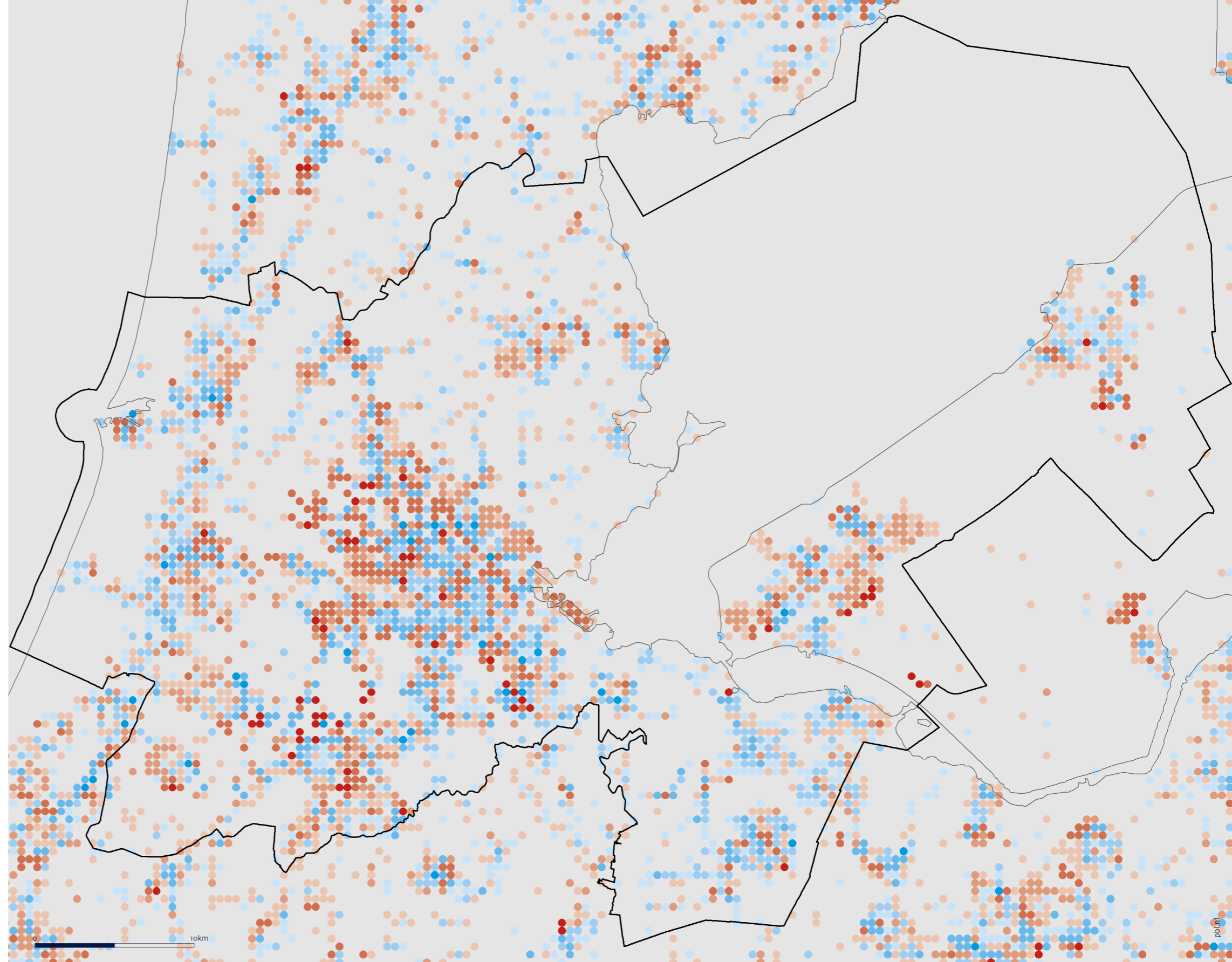
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector distributie tussen 2000 en 2018 zien. De sector distributie omvat alle logistieke dienstverlening zoals groothandels, opslag en vervoer over water, land en lucht. Met name in en rondom de grote steden en de provincie Brabant zijn er veel banen bijgekomen verloren gegaan.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.20 Banen kennisdiensten 2018

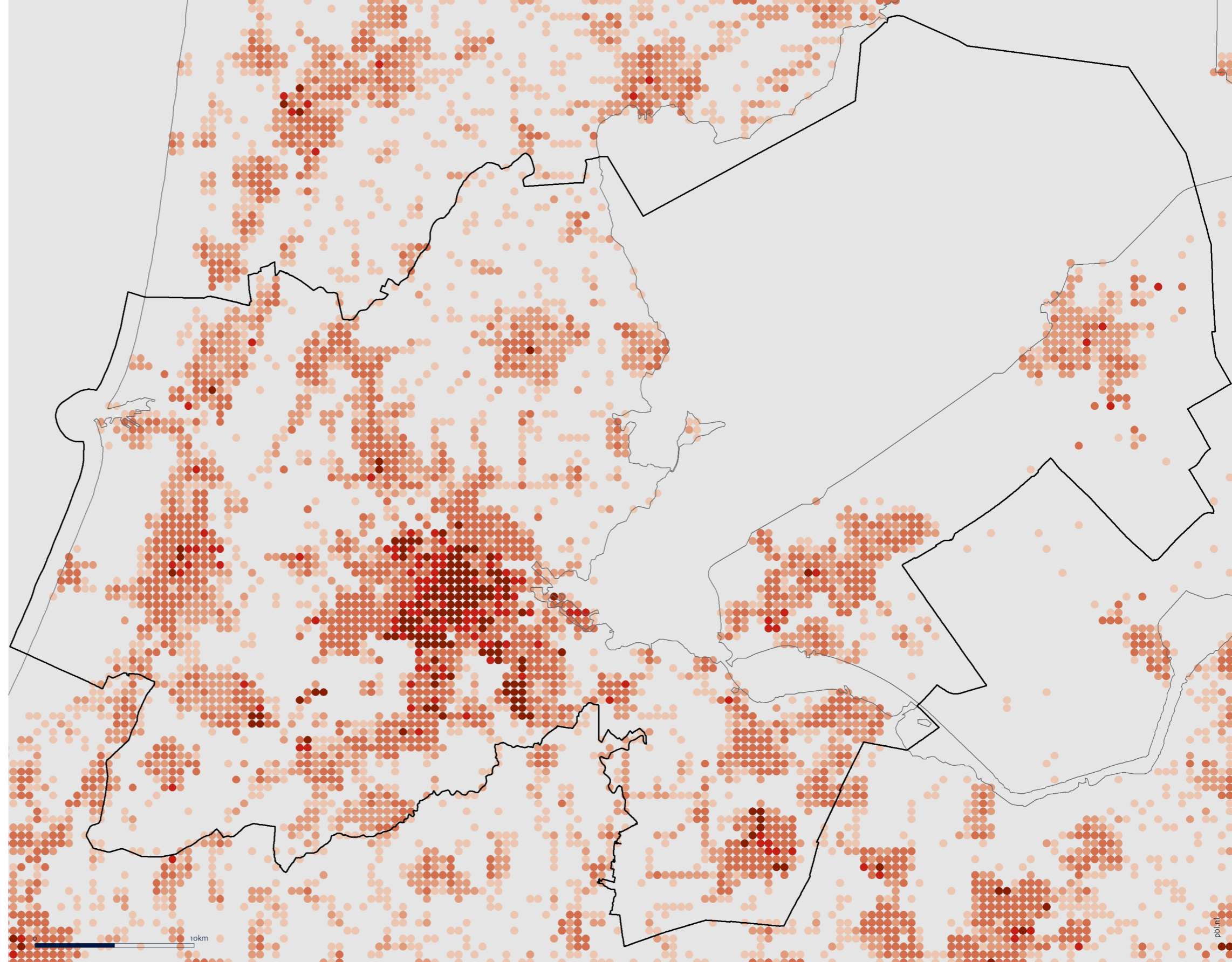
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector kennisdiensten zien. De sector kennisdiensten omvat veel verschillende sectoren waaronder uitgeverijen en drukkerijen, post en telecommunicatie en bank- en verzekeringswezen. Deze sectoren zijn sterk geconcentreerd in steden, met name in de Randstad.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

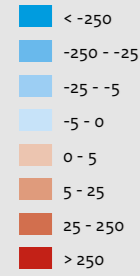
PBL Atlas van de Regio



## 11.21 Ontwikkeling kennisdiensten 2000-2018

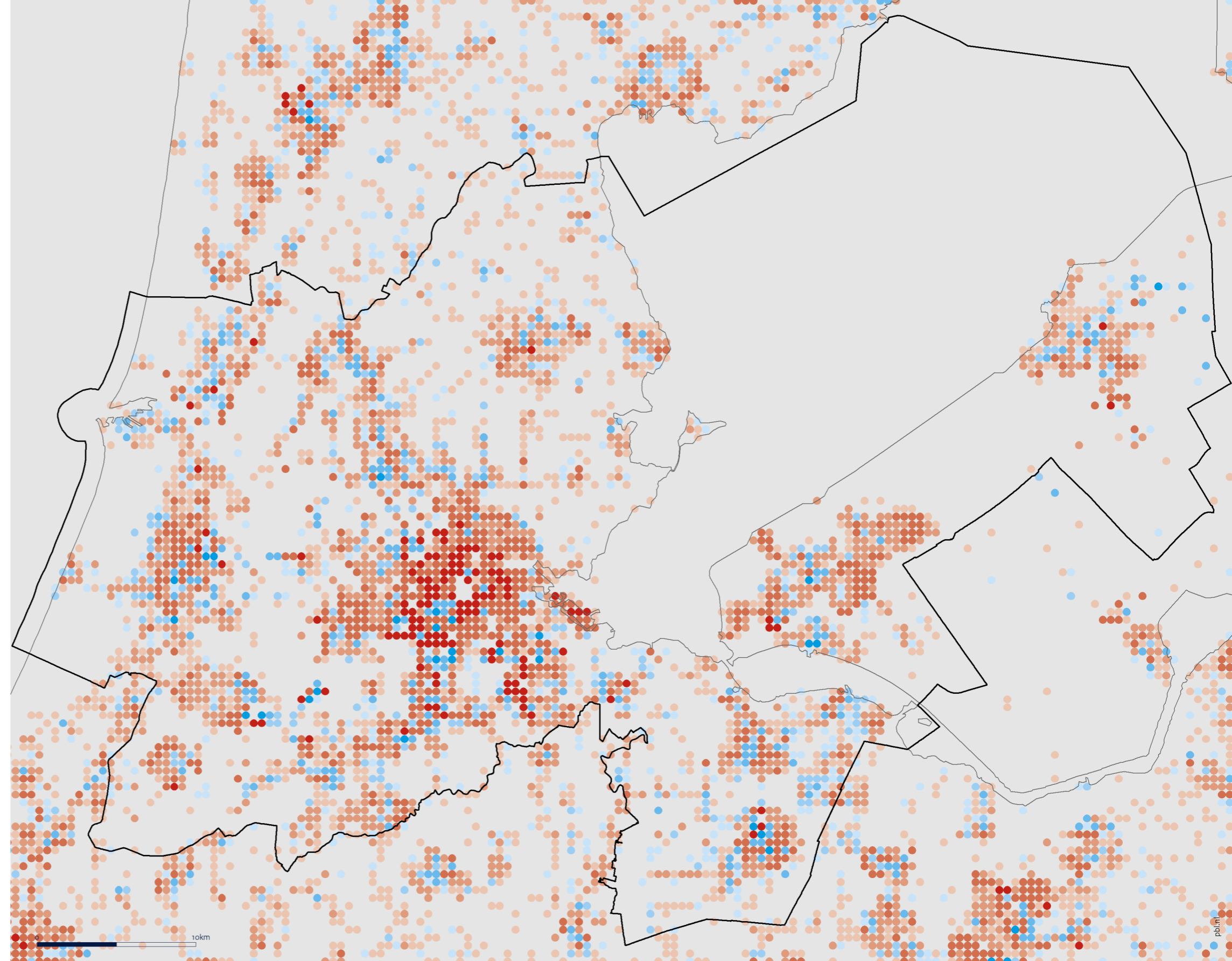
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector kennisdiensten tussen 2000 en 2018 zien. De sector kennisdiensten omvat veel verschillende sectoren waaronder uitgeverijen en drukkerijen, post en telecommunicatie en bank- en verzekeringswezen. Deze sectoren zijn met enkele uitzonderingen daargelaten in heel Nederland sterk toegenomen.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.22 Banen overige zakelijke diensten 2018

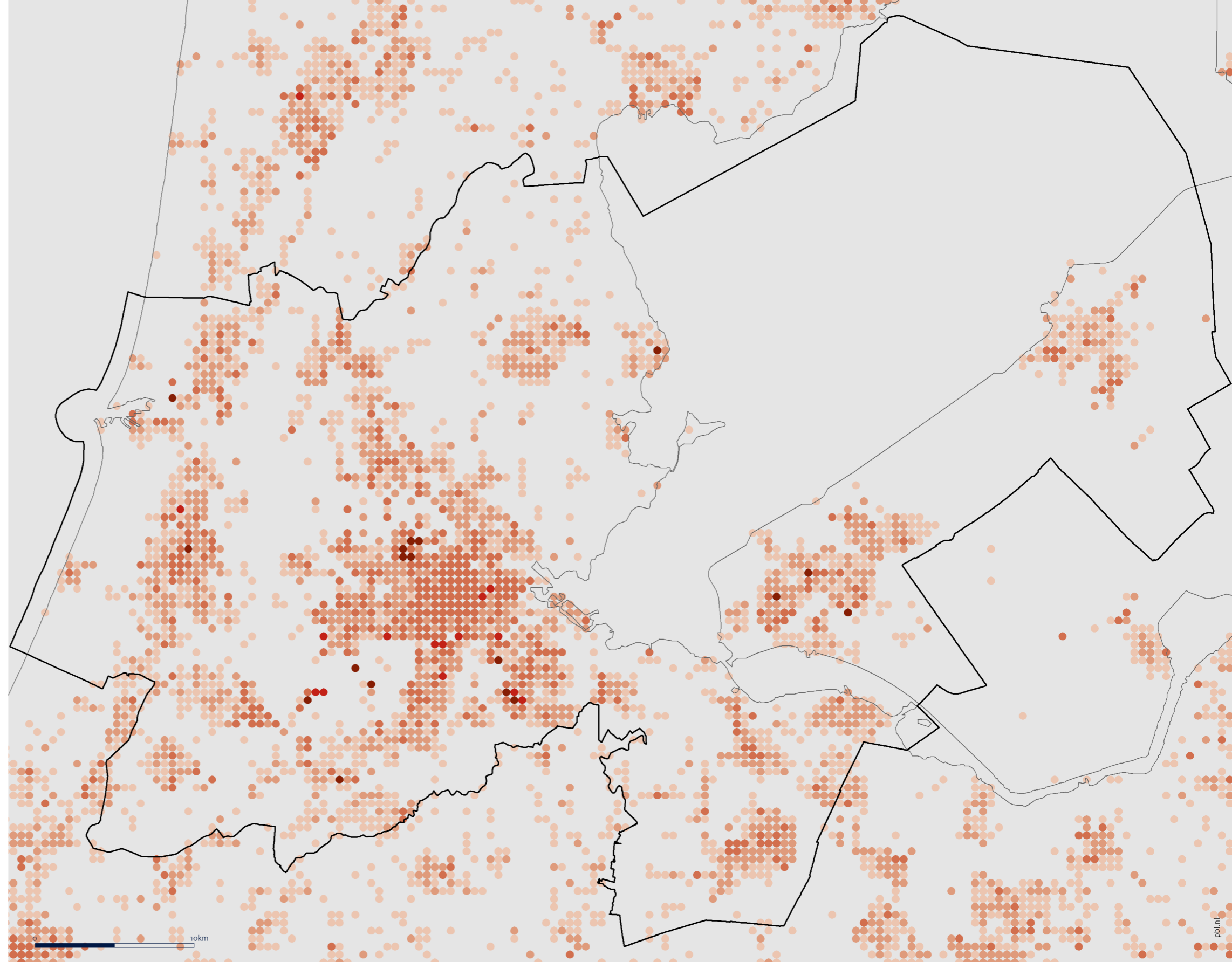
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector overige zakelijke diensten zien. De sector overige zakelijke dienstverlening omvat sectoren die niet onder consumenten-diensten en kennisdiensten vallen, zoals bijvoorbeeld verhuurbedrijven, beveiliging, callcenters, veilingen en glazenwassers. Deze sectoren zijn met name geconcentreerd in steden.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio

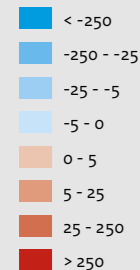




### 11.23 Ontwikkeling overige zakelijke diensten 2000-2018

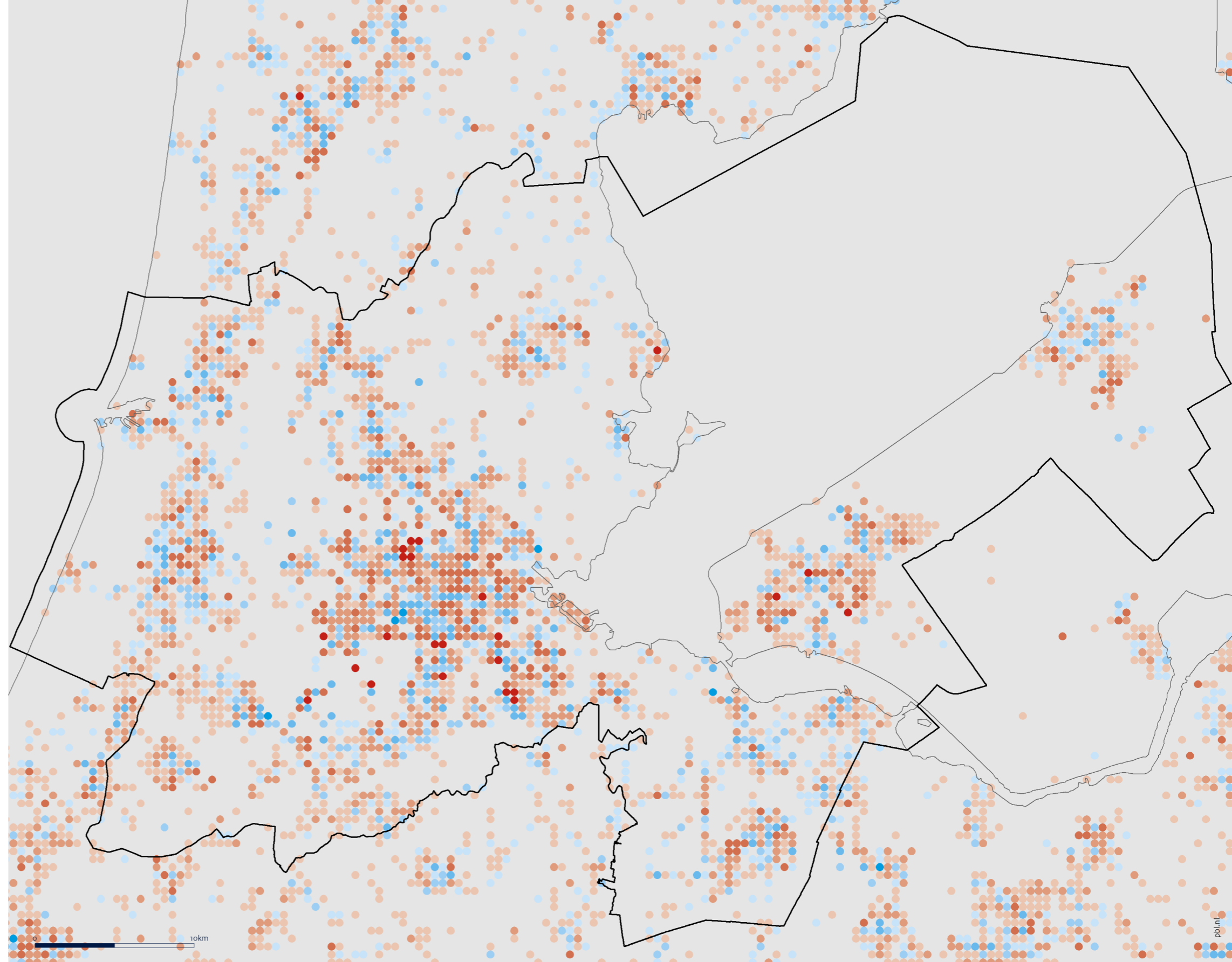
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector zakelijke diensten tussen 2000 en 2018 zien. De sector overige zakelijke dienstverlening omvat sectoren die niet onder consumentendiensten en kennisdiensten vallen, zoals verhuurbedrijven, beveiliging, callcenters, veilingen, glazenwassers, etc. Hoewel de totale toename van het aantal banen iets groter lijkt dan de totale afname zijn er geen grote uitschieters. De meeste steden lijken zowel toe- als afnames in het aantal banen te hebben.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio



## 11.24 Banen instituties, onderwijs en welzijn 2018

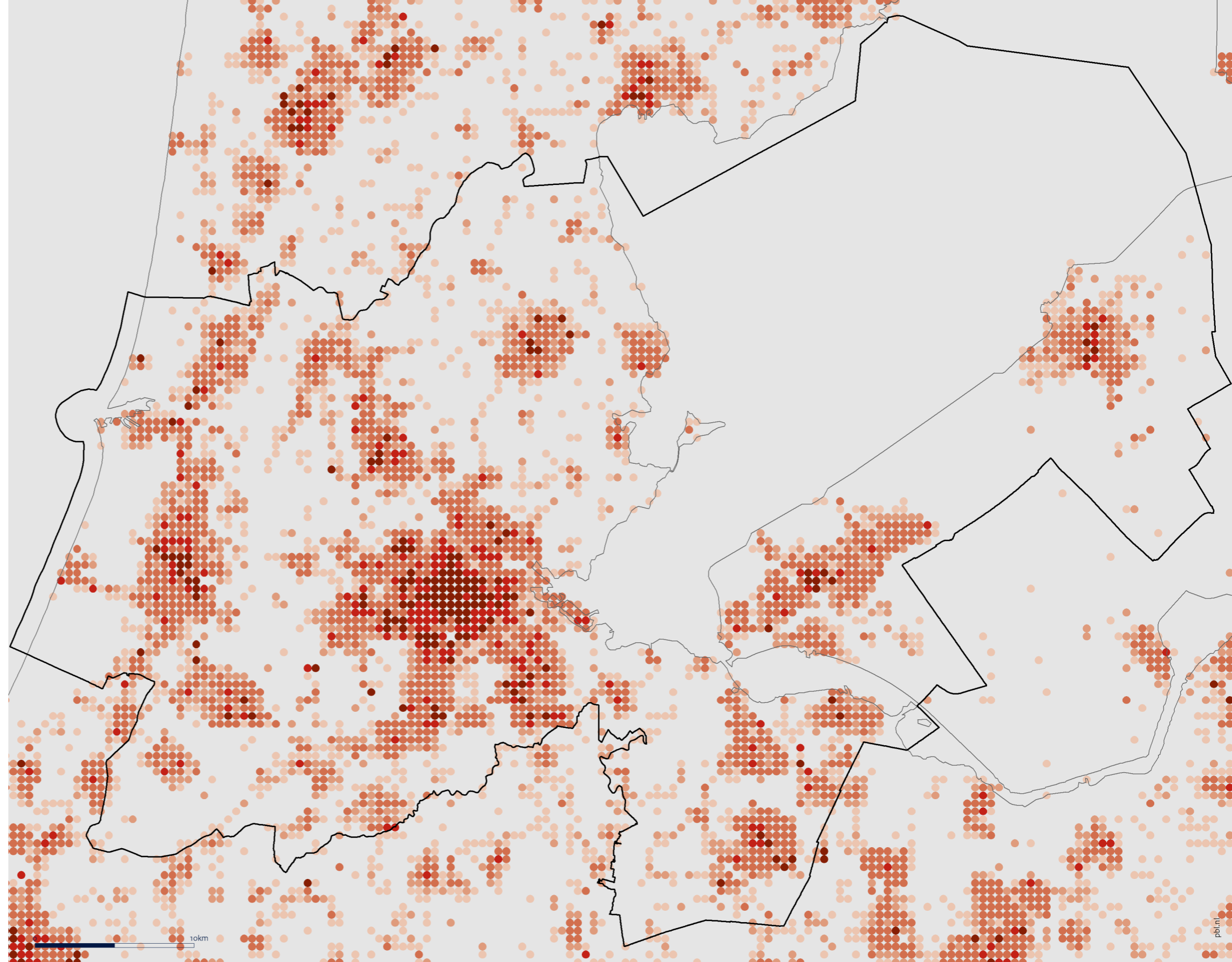
Deze kaart laat de dichtheid van banen per 500 bij 500 meter vierkant in de sector instituties, onderwijs en welzijn zien. Deze sectoren omvatten onder andere scholen, universiteiten, ziekenhuizen, gezondheidspraktijken, musea, theaters, bibliotheken, sportverenigingen, religieuze organisaties en uitzendbureau. Hoewel, de banen vooral in en rond steden lijken te concentreren. Het is een sterk vraag gestuurde sector, wat wil zeggen dat waar mensen wonen vraag is naar scholen, ziekenhuizen en sportvereniging.

Aantal banen per 500x500 meter

- 5 of minder
- 5 - 25
- 25 - 250
- 250 - 500
- Meer dan 500

Bron: LISA, bewerking PBL

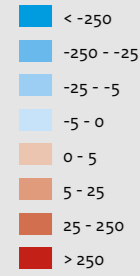
PBL Atlas van de Regio



## 11.25 Ontwikkeling instituties, onderwijs en welzijn 2000-2018

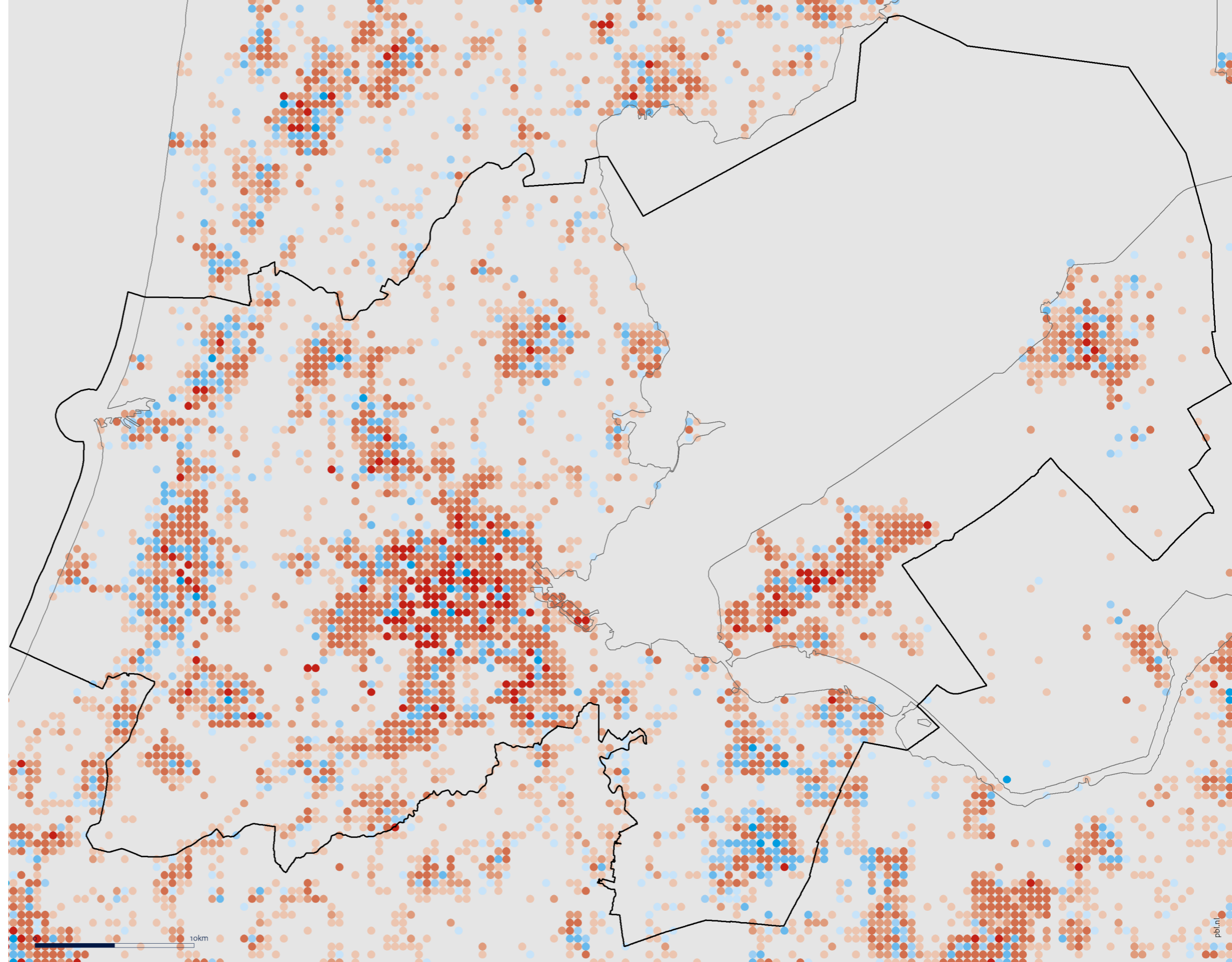
Deze kaart laat de ontwikkeling van banen in de sector instituties, onderwijs en welzijn tussen 2000 en 2018 zien.

Aantal banen per 500x500 meter



Bron: LISA, bewerking PBL

PBL Atlas van de Regio





Planbureau voor de Leefomgeving

<https://themasites.pbl.nl/atlas-regio>