

# GEVOLGEN BEDRIJVIGHEID NA TRANSFORMATIE

Stijn van der Ben

2623547

Begeleider: Eric Koomen



## Abstract

In dit onderzoek wordt gekeken naar de mate waarin de bedrijvigheid verandert op (voormalige) werklocaties waar aan woningen zijn toegevoegd. De verandering van de bedrijvigheid wordt uitgedrukt in de verandering van het aantal bedrijven en het aantal banen op (voormalige) werklocaties, waarbij er onderscheid wordt gemaakt tussen verschillende sectoren. De gebieden die zijn onderzocht worden ook wel greyfield gebieden genoemd, op deze locaties heeft er een transformatie plaatsgevonden van (deels) leegstaande vastgoedpanden, bijvoorbeeld kantoorpanden en winkels, naar woningen. Dergelijke transformaties kunnen negatieve consequenties hebben voor de huidige werkgelegenheid. Deze (voormalige) binnenstedelijke bedrijventerreinen bieden vaak minder mobiele banen aan voor grotendeels lager geschoolden. Bedrijventerreinen zijn specifiek voor bedrijvigheid ingericht, door transformaties kunnen deze gebiedseigenschappen verloren gaan waardoor bedrijven vertrekken en de werkgelegenheid verdwijnt. Wanneer de bedrijvigheid al vaker significant verandert is nadat er transformatie heeft plaatsgevonden kan hier in het vervolg rekening mee worden gehouden. Plannen kunnen worden aangepast zodat de huidige bedrijvigheid wordt behouden of juist het gebied kan gunstiger worden ingericht voor de nieuwe bedrijvigheid. Dit onderzoek richt zich op de provincie Zuid-Holland met een extra de focus op drie gebieden gelegen in de gemeente 's Gravenhagen, de stadsdelen Centrum en Laak en de wijk Vissershaven gelegen in het stadsdeel Scheveningen. Om te achterhalen of er verandering in bedrijvigheid heeft plaatsgevonden is er onderzocht of er verschuivingen optreden in het aantal bedrijven per sector en de daar bijhorende werkgelegenheid. Verder is ook gekeken of de toename van het aantal banen correleert met bepaalde locatiekenmerken. Met behulp van een dataset met informatie over het aantal woningen en bedrijven in heel Zuid-Holland kan met behulp van GIS een ruimtelijke analyse worden uitgevoerd en kan een nieuwe dataset worden gecreëerd die zal worden gebruikt voor een meervoudige regressieanalyse. Het blijkt dat er wel degelijk verschuivingen plaatsvinden maar deze komen overeen met de nationale sectorverschuivingen. Het aantal banen in deze gebieden neemt toe ten opzichte van andere gebieden wat mogelijk kan worden verklaard doordat bedrijven, voornamelijk uit de detailhandel, zich graag vestigen waar zich veel mensen bevinden. Er is echter geen correlatie gevonden tussen de locatiekenmerken en het aantal banen.

## Inhoudsopgave

Abstract .....	2
1.1 Inleiding .....	5
1.2 Gebiedsomschrijving .....	6
2 Methode .....	8
2.1 Literatuuronderzoek.....	8
2.2 Dataverzameling.....	8
2.3 Sectorindeling en werkgelegenheid per sector.....	9
2.4 Werkgelegenheid .....	10
2.5 Locatiekenmerken toevoegen aan greyfield gebieden .....	11
3. Resultaten.....	13
3.1 Ontwikkeling aantal bedrijven.....	13
3.1.2 Verdeling bedrijven over sectoren .....	14
3.2 Werkgelegenheid .....	16
3.3.1 Totaal aantal banen.....	16
3.3.1 Verdeling werkgelegenheid over sectoren .....	17
3.3.2 Invloed aantal woningen op de werkgelegenheid .....	18
3.2 Locatiekenmerken greyfield gebieden.....	19
4 Discussie .....	20
4.1 Resultaten.....	20
4.1.1 Sectorverdeling en werkgelegenheid voor en na herontwikkeling.....	20
4.1.2 Aantal bedrijven en werkgelegenheid.....	21
4.1.3 Banen per greyfield gebied .....	21
4.1.4 Locatiekenmerken .....	22
4.2 Discussie methode en advies voor vervolgonderzoek .....	22
5.1 Conclusie .....	22
Bibliografie .....	24
Bijlage .....	27
Bijlage 1: Sectoren.....	27
Bijlage 1a: Verdeling werkgelegenheid Zuid-Holland.....	27
Bijlage 1b: Verdeling werkgelegenheid Centrum.....	28
Bijlage 1c: Verdeling werkgelegenheid Vissershaven .....	31
Bijlage 1d: Verdeling werkgelegenheid Laak.....	33
Bijlage 2: Verdeling bedrijven.....	35
Bijlage 2a: Zuid-Holland verdeling bedrijven.....	35
Bijlage 2b: Centrum verdeling bedrijven.....	37

Bijlage 2c: Vissershaven verdeling bedrijven .....	39
Bijlage 2d: Laak verdeling bedrijven.....	41
Bijlage 3: Greyfield en geen-Greyfield.....	42
Bijlage 3a: Banen .....	42
Bijlage 3b: Bedrijven.....	43
Bijlage 4: Regressieanalyse.....	43

## 1.1 Inleiding

Nederland is een zeer dichtbevolkt land met ruim 17 miljoen inwoners wat neerkomt op een gemiddelde van 409 inwoners per km<sup>2</sup>, een van de hoogste gemiddelden wereldwijd (CBS, 2020) (World Population Review, 2020). Met een natuurlijke bevolkingsgroei en een positief migratiesaldo zal het inwoneraantal de komende jaren blijven toenemen (CBS, 2017). In combinatie met een ongelijke bevolkingsverdeling, een toenemende urbanisatiegraad en een daling in de grootte van huishoudens (maar wel een toename in het aantal) is er momenteel, en ook in de komende jaren, een woningtekort (CBS, 2016). Op basis van onderzoek door CBS en PBL werd een huishoudensprognose opgesteld waarbij werd geschat dat er vanaf 2013 een miljoen huishoudens bij moesten worden gebouwd (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). Voornamelijk in de Randstad is er een woningtekort aanwezig, zo is de wachttijd voor een sociale huurwoning in steden als Amsterdam en Utrecht opgelopen naar meer dan 10 jaar (Hulsman & Voogt, 2020). Daar komt bij dat de huizenprijzen in de Randstad inmiddels zo hoog zijn dat ze niet of nauwelijks meer te betalen zijn voor middenklassers of starters (Hulsman & Voogt, 2020) (Claassens & Koomen, 2017).

De Nederlandse bouwcultuur was gedurende een lange periode voornamelijk gericht op de functiescheiding (werken en wonen) en uitbreiding (Pol & et. al., 2009). Echter, doordat Nederland te maken heeft met zowel krimp als groei wordt er flexibiliteit verwacht van de woningbouwsector (Jelier, 2011). Momenteel heerst er voornamelijk een woningtekort in steden en daarom is het belangrijk dat er wordt gekeken of het mogelijk is om binnenstedelijke woningbouw te realiseren en de functies werken en wonen met elkaar te combineren, het liefst woningen die betaalbaar zijn voor starters en middenklassers (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). Stedelijke verdichting is een vorm van woningbouw die zeker niet nieuw en onbekend is, de helft van het totaal aantal toegevoegde woningen tussen 2000 tot 2017 is in al bestaand stedelijk gebied gerealiseerd. Dit geeft aan dat binnenstedelijke woningbouw mogelijk is en ook al reeds op grote schaal wordt toegepast (Claassens & Koomen, 2017). Deze vorm van woningbouw is ook zeer gunstig, niet alleen wordt onnodig ruimtebeslag vermeden, het zorgt ook voor een toename van de agglomeratie voordelen omdat de binnenstedelijke ruimte beter benut wordt (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). De toename van het aantal inwoners binnen een gebied zorgt voor een uitbreiding van het draagvlak voor de aanwezige voorzieningen. De vergroting van het draagvlak trekt vervolgens weer bedrijven, winkels en andere voorzieningen aan, wat economisch gezien zeer gunstig is (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). De toename van de dichtheid zorgt voor een afname van de afgelegde verplaatsingsafstanden en daarmee een wordt ook het energiegebruik voor transport gereduceerd. Binnenstedelijke verdichting zal meehelpen aan duurzame ontwikkeling van steden (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016) (Jelier, 2011).

Er zijn verschillende manieren waarop binnenstedelijke woningbouw plaats vindt, maar dit onderzoek zal specifiek worden gericht op de gebieden waar transformatie plaatsvindt van leegstaande vastgoedpanden zoals, lege kantoorpanden, winkels, scholen of verzorgingstehuizen (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). Met het transformeren van deze gebouwen wordt kapitaal vernietiging vermeden en wordt er op een duurzamere manier omgegaan met de huidige vastgoedvoorraad. Dit is zowel economisch als milieutechnisch gunstig (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). Deze transformatiegebieden worden in ook wel greyfield gebieden genoemd (Claassens, Koomen, & Rouwendal, 2020). In de greyfield gebieden worden woningen gebouwd op (voormalige) werklocaties. De vraag van bewoners naar voorzieningen in een gebied zijn anders dan die van werknemers. Hoe meer bewoners er bij komen, des te sterker deze verandering zal zijn. De toevoeging van het aantal woningen resulteert doorgaans in een stijging van de grondprijzen en beperkt de uitbreidingsmogelijkheden voor bedrijven waardoor het mogelijk voor bepaalde sectoren

aantrekkelijker wordt om te verplaatsen naar een nieuwe locatie. (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016) Een dergelijke transformatie op een werklocatie heeft daardoor mogelijk invloed op de huidige bedrijvigheid in het gebied (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016) (Zuid-Holland, 2010). Binnenstedelijke bedrijventerreinen zijn aanvankelijk zo gunstig mogelijk ingericht voor bedrijven, echter, door het toevoegen van woningen op deze locaties verliest het gebied mogelijk zijn bedrijfsgunstige eigenschappen waardoor bedrijven vertrekken (Pen, 2018). De bedrijven die zich bevinden op deze locaties voordat er transformatie heeft plaatsgevonden bieden doorgaans minder mobiele banen aan voor lager opgeleiden (Pen, 2018). Lager opgeleiden zijn vaak zelf ook minder mobiel en minder bereid om lange afstanden af te leggen voor werk waardoor binnenstedelijke werkgelegenheid voor hen zeer gunstig is (DSO, 2005). Het is een formaliteit dat wanneer deze bedrijven vertrekken de banen ook verdwijnen in dit gebied. Dit heeft zeer negatieve gevolgen voor de diversiteit en het aanbod van werkgelegenheid in binnenstedelijk gebied voor lager opgeleiden (DSO, 2005). Vandaar dat er wordt onderzocht of er veranderingen plaatsvinden in de bedrijvigheid in deze gebieden. Bij sterke veranderingen kan hier rekeningen mee worden gehouden. Bij het plannen van een dergelijke transformatie kunnen er maatregelen worden genomen die de huidige bedrijvigheid behouden of juist de nieuwe bedrijvigheid stimuleren. Bedrijven die het gebied verlaten kunnen mogelijk op nieuwe locaties worden opgevangen. Vandaar dat de volgende hoofdvraag is opgesteld:

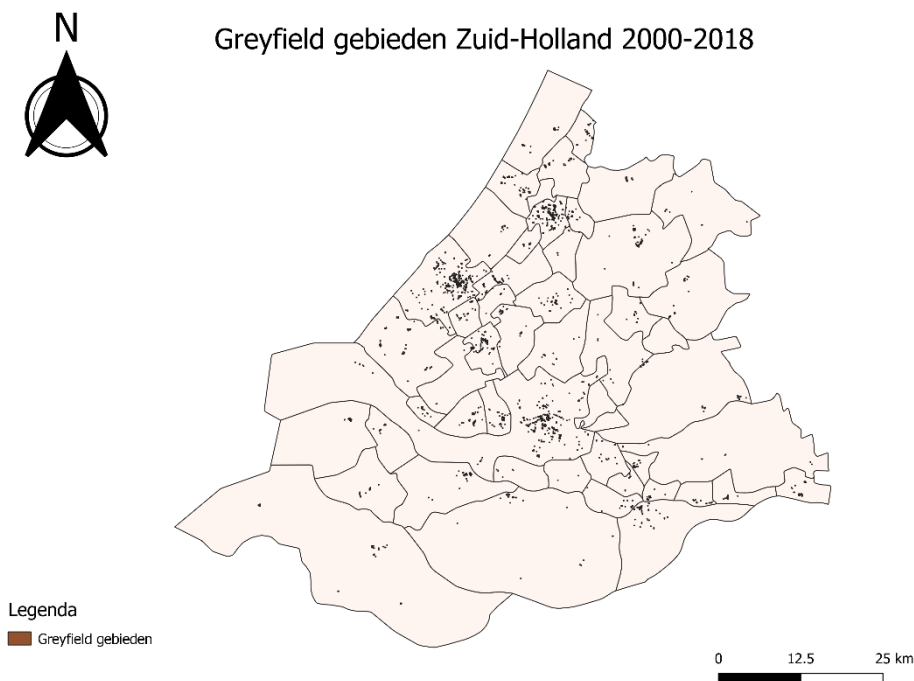
*In hoeverre verandert de bedrijvigheid als er woningen worden toegevoegd op (voormalige) werklocaties?*

Om antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. *In hoeverre verandert de sectorverdeling nadat er woningen zijn toegevoegd?*
2. *In hoeverre verandert de werkgelegenheid nadat er woningen zijn toegevoegd?*
3. *In hoeverre heeft het aantal toegevoegde huizen invloed op de werkgelegenheid?*
4. *Welke gebiedskenmerken hebben invloed op het aantal banen in gebieden waar transformatie heeft plaatsgevonden?*

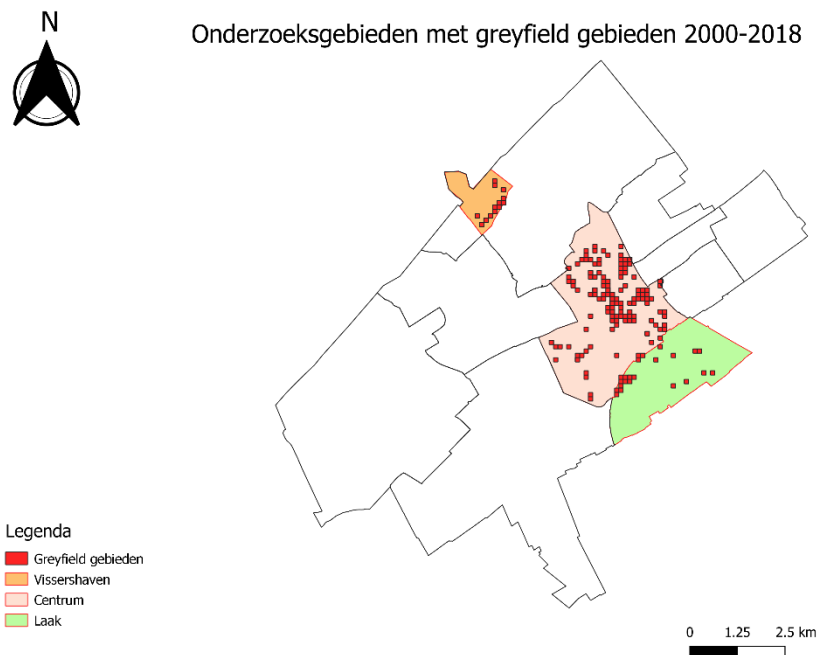
## 1.2 Gebiedsomschrijving

Het gebied wat zal worden is onderzocht zijn de greyfield gebieden in provincie Zuid-Holland met een



*Figuur 1; Provincie Zuid-Holland waar de greyfield gebieden zijn geaccentueerd.*

specifieke focus op 3 delen in Den Haag, namelijk de stadsdelen Centrum en Laak, en de haven van Scheveningen (ook wel Vissershaven of Havenkwartier genoemd). Gezien de beperkte tijd waarin dit onderzoek moet worden uitgevoerd is ervoor gekozen om het onderzoeksgebied te verkleinen naar Zuid-Holland in plaats van naar heel Nederland. Door het verkleinen van het onderzoeksgebied is het mogelijk om nauwkeuriger te werk te gaan. Zuid-Holland is de meest dichtbevolkte provincie van Nederland en heeft ook nog een groot woningtekort (CBS, 2020) (Provincie Zuid-Holland, 2017). Volgens de provincie moeten er tussen 2010 en 2030 maar liefst 230.000 woningen bijkomen. Echter, het is wel van belang dat er groen overblijft waardoor binnenstedelijk woningbouw onvermijdelijk is (Provincie Zuid-Holland, 2017). In combinatie met veel leegstaande kantoorpanden in Zuid-Holland is transformatie een zeer aantrekkelijke aangelegenheid om woningen te realiseren (CLO, 2017). Dit wordt ook al reeds op grote schaal gedaan, namelijk, in 2017 werd 20% van het totaal aantal toevoegde transformatiepanden in Nederland gerealiseerd in provincie de Zuid-Holland (CBS, Ruim 7 500 woningen door transformatie van gebouwen, 2018). Niet alleen in 2017 maar ook in de jaren daarvoor zijn hier veel woningen gerealiseerd via transformatie (Provincie Zuid-Holland, 2010). Hierdoor zijn er meer gebieden die met elkaar vergeleken kunnen worden tijdens het onderzoek wat een positieve invloed heeft op de nauwkeurigheid van de resultaten. Daar komt bij dat er in de aankomende jaren meer greyfield gebieden bij zullen komen waardoor, als er veranderingen optreden in bedrijvigheid in deze gebieden, hier rekening mee kan worden gehouden bij het plannen van toekomstige transformaties.



*Figuur 2; Onderzoeksgebieden in Den Haag en hun greyfield gebieden, stadsdeel Leidschen-Ypenbeen is weggelaten*

Daarnaast is er gekozen voor een focus op drie gebieden in Den Haag. Den Haag is een gemeente waar in het verleden al veel transformatie van leegstaand vastgoed heeft plaatsgevonden en waar ook in de toekomst gepleit wordt voor binnenstedelijke verdichting, onder meer via transformatie (Buitelaar, Segeren, & Kronberger, 2008) (Jongkind, 2019). Dit maakt het een geschikt onderzoeksgebied om dezelfde eerder genoemde redenen voor de provincie Zuid-Holland. De gebieden waar in Den Haag de focus op ligt zijn stadsdelen Centrum, Laak en de wijk Vissershaven (stadsdeel Scheveningen) omdat hier de afgelopen jaren al veel transformatie heeft plaats gevonden ten opzichte van de andere stadsdelen in Den Haag. Het is interessant om naar gebieden te kijken waar reeds veel transformatie heeft plaatsgevonden omdat hier de mogelijk gevolgen van de transformatie al waarneembaar zijn. Vissershaven was vanaf oudsher vooral ingericht op de



havenactiviteiten, echter door de jaren heen zijn deze activiteiten afgenomen en heeft er een sterke functiemenging plaatsgevonden, waaronder wonen met werken (Gemeente Den Haag, 2006). Dit zelfde geldt voor Laak, met name Laakhaven, wat vroeger bekend stond als hét industriegebied van Den Haag (Hemmes, 2019). Sinds een aantal jaren is de toekomstvisie voor Laak het creëren van een gemengd stedelijk gebied waar wonen en werken met elkaar worden gecombineerd (Hemmes, 2019). De industrieterreinen hebben hier al te maken gehad met de toevoeging van woningen waardoor mogelijk hier al een verschuiving heeft plaatsgevonden in de bedrijvigheid, dit zal beter worden bekeken in het onderzoek. Ook in het stadsdeel Centrum heeft er veel transformatie plaatsgevonden en daarom is het interessant om dit stadsdeel mee te nemen in de analyse (Jongkind, 2019).

## 2 Methode

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de resultaten in dit onderzoek zijn verkregen. Er zijn meerdere methodes uitgevoerd om de resultaten te verkrijgen die antwoord kunnen geven op de onderzoeksvragen.

### 2.1 Literatuuronderzoek

De eerste methode die is uitgevoerd is literatuuronderzoek. Met literatuuronderzoek is de probleemstelling geschetst en worden de verscheidene keuzes die zijn gemaakt voor het uitvoeren van dit onderzoek onderbouwd. Bovendien kunnen sterk afwijkende resultaten met behulp van literatuuronderzoek worden verklaard. De informatie die wordt verkregen door middel van literatuuronderzoek is afkomstig van wetenschappelijk artikelen, websites en rapporten van overheidsinstanties en kwaliteitskranten (NRC, Trouw, Volkskrant).

### 2.2 Dataverzameling

De dataset die voor dit onderzoek is gebruikt is een GIS-dataset en afkomstig van eerder onderzoek door Claassens, Koomen & Rouwendal (2020). Hierin is onderzocht hoe de ontwikkeling van het aantal woningen in Nederland verloopt in relatie tot het veranderende woningbouwbeleid. Uit deze dataset konden de locaties worden achterhaald van de greyfield-gebieden in Zuid-Holland met de daarin aanwezige bedrijven en banen. Ook stonden locatiemarkers als woningdichtheid, afstand tot een treinstation en grondprijs in deze dataset.

Een beknopte uitleg volgt over hoe het bovengenoemde onderzoek de dataset heeft samengesteld. Om te beginnen hebben ze de gebieden in Nederland waar woningen zijn gebouwd opgesplitst in binnenstedelijke en buitenstedelijke gebieden. Hierna is de woningtoename in binnenstedelijk gebieden gecategoriseerd in 4 vormen van woningverdichting, namelijk: brownfield redevelopment, greyfield redevelopment, residential densification en urban greenfield development. Door datarestricties zijn de brownfield en de greyfield transformatielocaties samengevoegd. Vervolgens is er gebruik gemaakt van zeer gedetailleerde kadastrale informatie die de locatie, leeftijd en functie van alle gebouwen omschrijft in Nederland. Deze informatie is verkregen via de Basisregistratie van Adressen en Gebouwen (BAG). Door middel van deze dataset kon het aantal woningen per cel van 100 bij 100 meter (één hectare) tussen 2012-2018 worden geanalyseerd. Dit kon niet voor de periodes daarvoor omdat BAG pas is begonnen met het verzamelen van data sinds 2012. Uiteindelijk is met behulp van aanvullende datasets van het Centraal Bureau van Statistiek (CBS) het aantal woningen in dezelfde cellen van 100 bij 100 meter geanalyseerd vanaf het jaar 2000. Hoe sterker de netto toename op een locatie, hoe sterker de herontwikkeling. Door het aantal woningen en greyfield gebieden met elkaar te combineren is er een overzicht gecreëerd van de locatie van greyfield gebieden met de daar bijhorende herontwikkelingssterkte.

### 2.3 Sectorindeling en werkgelegenheid per sector

Er is een verdeling gemaakt waarbij de verschillende bedrijven worden ingedeeld in sectoren op basis van vergelijkbare kenmerken. Op deze manier kan er een duidelijk onderscheid worden gemaakt van de bedrijvigheid die voornamelijk plaatsvindt voor en na de transformatie in greyfield gebieden. Het aantal bedrijven hoeft niet direct iets te zeggen over de werkgelegenheid per sector. Sommige sectoren bevatten minder bedrijven maar hebben meer werkgelegenheid doordat er minder ZZP'ers op de markt zijn. Vandaar dat er naast de bedrijfsverdeling ook wordt gekeken naar de verdeling van de werkgelegenheid, waarbij de werkgelegenheid wordt uitgedrukt in het aantal banen per sector. Hierdoor wordt een duidelijk overzicht gecreëerd over hoeveel mensen actief zijn in de sectoren. Met deze methode kan worden achterhaald welke soort bedrijfsactiviteiten gevoelig zijn voor transformatie in hun omgeving waarbij het aantal banen gebruikt kan worden als graadmeter. Hoe meer mensen actief zijn in dezelfde sector, hoe groter de vraag is naar dezelfde voorzieningen (Ernste & Boekema, 2005). Wanneer een consequente bedrijvigheidsverandering plaatsvindt na transformatie kan hier mee bij de komende projecten rekening gehouden worden bij de verdere inrichting van het gebied. De kenmerken van de bedrijven zijn gebaseerd op de bedrijfsactiviteiten zoals productie, verkoop of dienstverlening. Maar ook op wat voor een functie het bedrijf, onderneming of instanties heeft voor de maatschappij. Een financieel bedrijf kan een vergelijkbare dienst verlenen als een overheidsinstanties, echter financiële bedrijven zijn uit op winst en de overheidsinstanties normaliter niet (Rijksoverheid, 2020). Voornamelijk omdat staatsbedrijven vaak zijn opgericht om een gat in de markt te vullen, vandaar dat het belangrijk is dat hier ook onderscheid in wordt gemaakt (Rijksoverheid, 2020). De sectorverdeling die is gebruikt in dit onderzoek is gebaseerd op de Standaard Bedrijfsindeling Indeling (SBI) van het CBS (CBS, 2019). Sectoren met overlappende kenmerken zijn met elkaar samengevoegd of sectoren die niet of nauwelijks voorkomen zijn weggelaten waardoor het aanvankelijk aantal sectoren van 22 is gereduceerd naar 14. Dit is gedaan zodat er een overzichtelijke analyse kan worden uitgevoerd waarbij veranderingen duidelijk zichtbaar worden gemaakt. De sectorverdeling is als volgt:

1. Landbouw, Visserij en bosbouw
2. Industrie
3. Bouwnijverheid
4. Detailhandel (auto's)
5. Detailhandel
6. Logistiek en transport
7. Horeca
8. Handel en verhuur van roerend en onroerend goed
9. Financiële en zakelijke dienstverlening
10. Overheidsinstanties
11. Onderwijs
12. Zorg en welzijn
13. Cultuur, sport en recreatie
14. Overige dienstverlening

Er is geen onderscheidt gemaakt tussen de verschillende vormen van industrie omdat industriële bedrijvigheid relatief weinig voorkomt in de greyfield gebieden. Er is onderscheid gemaakt tussen detailhandel en detailhandel van auto's omdat deze twee sterk van elkaar verschillen, niet alleen het product wat wordt verkocht maar ook de geprefereerde locatie en het gemiddelde winkelopervlak. Daarnaast wordt een stijging van het aantal detailhandel (geen detailhandel auto's) in onder andere

levensmiddelen verwacht waardoor deze scheiding een verduidelijking geeft van het soort detailhandel wat mogelijk verandert. Met overige dienstverlening worden reparatie van spullen (geen auto's), wellness (schoonheids-en kapperssalons) en de uitvaartbranche bedoeld. Dit is direct overgenomen van de SBI (CBS, 2019). De herontwikkeling wordt gemeten in drie periodes; 2000-2006, 2006-2012 en 2012-2018. Het aantal bedrijven wordt geanalyseerd in 2000, 2008, 2012, en 2018. Omdat het aantal bedrijven in de dataset om de vier jaar beschikbaar zijn is het aantal bedrijven in 2008 meegenomen in de analyse. Er niet voor gekozen om het aantal bedrijven in 2004 te meten omdat er op moment nog herontwikkeling plaatsvond. Er wordt voornamelijk een afname verwacht van zowel het aantal bedrijven als het aantal banen in de sector landbouw, visserij en bosbouw en in de industriesector wanneer woningen worden gebouwd in het gebied. Deze sectoren zijn voornamelijk bezig met het produceren van producten waardoor toevoeging van het aantal woningen kan leiden tot een groter groep bewoners die overlast ondervindt (Pol & et. al., 2009). Naar verwachting neemt het aantal logistiek bedrijven en het aantal banen ook af door de toenemende drukte in het gebied waardoor onder andere het transport en laden en lossen lastiger wordt (DSO, 2005) (Baar, 2018). Vandaar dat deze bedrijven mogelijk vertrekken naar andere locaties. Het aantal winkels in detailhandel zal naar verwachting ook toenemen. Dit komt omdat het aantal bewoners stijgt en de vraag naar onder andere levensmiddelen hierdoor ook zal stijgen (CBS, 2012). Mensen prefereren een korte reisafstand naar dit type winkels waardoor dit soort bedrijven zich graag dichtbij hun consumenten vestigen (CBS, 2012). De verwachting is dat de sector gezondheidszorg en welzijn ook toeneemt, waarbij onderscheidt moet worden gemaakt tussen kleine praktijken en grotere zorginstellingen. Er zal voornamelijk een toename zijn van kleinere praktijken. Dit zelfde geldt voor de overheids-en onderwijssector. Deze schattingen zijn gebaseerd op de resultaten van een onderzoek uit 2009 door L. Pols & et.al. waarbij werd geanalyseerd welke sectoren het beste stand hielden na functiemenging van wonen en werken, op basis van het aantal bedrijven en het daar bijhorende aantal banen. Verder wordt er verwacht dat het aantal woningen een rol zal gaan spelen bij de verandering van de bedrijvigheid in een gebied, echter, hier zullen ook locatiemarken een rol spelen. Dit zal worden besproken in hoofdstuk 2.5.

Omdat er verwacht wordt dat het aantal ZZP'ers erg sterk zal toenemen wordt ook gekeken naar het verloop van de bedrijfs-en werkgelegenheidsverdeling waarbij alle bedrijven met 1 persoon in dienst weg worden gelaten. Ook zullen grote uitschieters worden verwijderd, zoals bijvoorbeeld een vestiging van een nieuw hoofdkantoor in een greyfield gebied. De ZZP'ers en uitschieters worden eruit gefilterd zodat mogelijk een consequentere verdeling zal ontstaan waardoor verbanden sneller kunnen worden gevonden. Zonder het filteren van de resultaten zou een erg scheef beeld van mogelijke bedrijvigheidsveranderingen kunnen worden geschetst. Er zullen daardoor gefilterde en ongefilterde resultaten worden weergegeven in het onderzoek.

## 2.4 Werkgelegenheid

Er wordt naar de werkgelegenheid gekeken om te achterhalen of het aantal banen na de transformatie in greyfield gebieden toe-of afneemt. Op deze manier kan worden geanalyseerd of het aantal toegevoegde woningen invloed heeft op het totaal aantal banen in het gebied. Door middel van deze analyse kan een mogelijk verband worden gevonden tussen het aantal toegevoegde woningen en de hoeveelheid banen voor en nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. Bij een mogelijk verband kan bij toekomstige projecten worden ingeschat wat voor een invloed de transformatie zal hebben op het aantal banen in het gebied.

Het aantal banen per greyfield gebied is met behulp van GIS als volgt verkregen:

1. De pixels van de rasterlaag zijn omgezet naar polygonen (tool: "pixels naar polygonen rasteren"). ->
2. Polygonen met een waarde lager dan 5 worden eruit gefilterd ->

3. De bedrijven die zich in Zuid-Holland bevinden worden toegevoegd ->

4. Tool "punten in polygonen tellen" toepassen

Door middel van de resultaten kan een overzicht worden gecreëerd van het aantal banen per greyfield gebied. Vervolgens kan het aantal banen bij elkaar worden opgeteld. Er kan op deze manier ook onderscheid worden gemaakt tussen de toename van het aantal banen en de sterkte van de herontwikkeling van een greyfield gebied. Greyfield gebieden waar minder dan 5 huizen zijn toegevoegd zijn niet meegenomen in de analyse omdat er van uitgegaan wordt dat dit geen significante invloed heeft op de leefomgeving.

## 2.5 Locatiekenmerken toevoegen aan greyfield gebieden

Met behulp van het toevoegen van locatiekenmerken kan mogelijk worden achterhaald of er een verband is tussen een verandering van het aantal banen en locatiekenmerken van een greyfield gebied. Op deze manier kan er onderscheid worden gemaakt tussen bepaalde gebieden die mogelijk gevoeliger zijn voor transformatie dan andere, wat betreft het totaal aantal banen in het gebied. Met behulp van deze informatie kan er een inschatting worden gemaakt wat de gevolgen zijn voor de werkgelegenheid in het gebied wanneer men plannen heeft voor transformatie. Projecten in transformatiegevoelige gebieden kunnen vervolgens worden aangepast of worden geannuleerd wanneer men zoveel mogelijk werkgelegenheid wil behouden. Met behulp van een regressieanalyse zal worden achterhaald of er een verband is tussen de locatiekenmerken van greyfield gebieden en het aantal banen. Omdat er verschillende variabelen worden toegevoegd zal er een meervoudige regressieanalyse worden uitgevoerd waarbij het belangrijk is om na het uitvoeren van de regressie te kijken naar de waarde van de adjusted R-squared, ook wel  $R^2$ . De adjusted R-squared is een statistische maatstaf die proportie van de variantie voor de afhankelijk variabele geeft die wordt verklaard door de onafhankelijke variabelen (Frost, 2017). Hoe hoger de adjusted R-squared hoe meer van de geobserveerde variantie verklaard kan worden met de toegepaste dataset (Frost, 2017). De formule die voor deze regressieanalyse wordt gebruikt is als volgt:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \beta_i x_i + \varepsilon$$

$Y =$  Aantal banen

$x_1 =$  Aantal toegevoegde woningen

$x_2 =$  Sector

$x_i =$  Locatiekenmerken

$j =$  herontwikkelingsperiode

De locatiekenmerken die worden toegevoegd zijn per greyfield:

1. Sterkte van de transformatie: aantal toegevoegde huizen
2. Grondprijs: de grondprijs in uitgedrukt in euro's (2007).
3. Woningdichtheid: aandeel van het aantal woningen in het gebied.
4. Ander bebouwing: het aandeel van andere vormen van bebouwing in een gebied.
5. Afstand tot het treinstation: uitgedrukt in het aantal minuten (2006).
6. Afstand tot 100.000 mensen: de tijd die het kost om 100.000 mensen te bereiken in minuten (2004).
7. Aandeel van de hoeveelheid groen in de omgeving.
8. De diversiteit van het landgebruik.

De locatiekenmerken die zijn toegevoegd aan greyfield gebieden zijn afkomstig van de dataset uit het hoofdstuk 2.2 genoemde onderzoek van Claassens, Koomen & Rouwendal (2020). De beschikbare locatiekenmerken worden vervolgens in het programma QGIS aan de greyfield gebieden toegevoegd. De locatiekenmerken worden twee keer gekoppeld aan de greyfield gebieden, voordat er transformatie heeft plaatsgevonden en nadat er transformatie heeft

plaatsgevonden. Op deze wijze ontstaat een dataset waarbij met behulp van een regressieanalyse kan worden bepaald of er een correlatie bestaat in het aantal banen en de locatiekenmerken voor en nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. Er zijn 3 datasets gecreëerd, voor elke periode dat er transformatie heeft plaatsgevonden in Zuid-Holland, dus; 2000-2006, 2006-2012 en 2012-2018. Voor elke periode wordt een regressieanalyse uitgevoerd. In de dataset zijn sterke afwijking in het aantal banen eruit gefilterd, dit geldt ook voor het aantal ZZP'ers. Uitschieters kunnen de correlatie verstoren. Door de afwijkingen eruit te filteren wordt de uitkomst van de regressieanalyse betrouwbaarder. ZZP'ers zijn er ook uitgefilterd omdat de regressieanalyse moet aantonen of er verandering optreedt in het aantal banen in greyfield gebieden bij bedrijven waarbij meer dan 1 persoon in dienst is. ZZP'ers creëren banen voor zichzelf en niet voor andere waardoor dit mogelijk een vertekend beeld kan geven van de werkgelegenheid in greyfield gebieden (CBS, 2012).

Variabele 1 geeft aan hoeveel woningen er door de transformatie zijn gerealiseerd. Naar verwachting neemt het aantal banen niet of nauwelijks toe wanneer relatief veel woningen worden gebouwd in een greyfield gebied. Bij een grote toename van het aantal woningen blijft er minder ruimte voor het creëren van werkgelegenheid (Duinen, Rijken, & Buitelaar, 2016). **Hypothese 1:** *Hoe meer woningen in het gebied erbij worden gebouwd door een transformatie, hoe minder banen er in het gebied bij komen.* De grondprijs zal naar verwachting ook een negatieve invloed hebben op het aantal bijgekomen banen. Naar mate de grondprijs toeneemt kan er namelijk meer winst kan worden gemaakt door de aannemers door het bouwen van woningen op de locatie (Segeren, 2007). Een aannemers zal er daarom sneller voor kiezen voor het bouwen van meer woningen. Hierdoor blijft er dus minder ruimte over voor het creëren van werkgelegenheid (Segeren, 2007) **Hypothese 2:** *hoe hoger de grondprijs, hoe minder banen er in het gebied bijkomen.* De grondprijs wordt door meerdere factoren bepaald, onder andere door bereikbaarheid, het aandeel van groen en diversiteit. Een goed bereikbare locatie is gewild en daardoor prijzig (Pol & et. al., 2009). Mensen wonen graag in de stad in de buurt van parken of andere vormen van stedelijk groen waardoor ook de waarde van huizen stijgt (Wolch, et.al., 2017). Daar komt bij dat diversiteit ook zeer gewenst is binnen de stad waardoor de grondprijzen in binnenstedelijke gebieden met veel diversiteit hoger uitvallen (Poudyal, et.al., 2009). Al met al zorgen deze de drie de factoren ervoor dat de huizenprijzen stijgen waardoor aannemers hier liever veel woningen realiseren en er daardoor weinig of geen ruimte overblijft voor het ontwikkelen van werkgelegenheid. Vandaar dat de volgende 3 hypothese zijn opgesteld; **hypothese 3:** *Hoe beter de locatie bereikbaar is, hoe minder banen in het gebied bijkomen.* **Hypothese 4:** *Hoe groter het aandeel grond, hoe minder banen in het gebied bijkomen.* **Hypothese 5:** *Hoe meer diversiteit, hoe minder banen in het gebied bijkomen.* Wanneer er in een gebied al veel woningen zijn gerealiseerd maakt dit het gebied over het algemeen minder aantrekkelijk voor bedrijven om zich te vestigen (Venables,1995). Hierdoor zal het aantal banen in het gebied ook niet toenemen. **Hypothese 6:** *Hoe groter het aandeel woningen in een greyfield gebied, hoe minder banen er bij zullen komen.* De variabele die het aandeel andere bebouwing representeert zal een naar verwachtingen een positieve invloed hebben op het aantal banen. In een binnenstedelijk gebied waar het grootste deel van de bebouwing geen woningen zijn duidt dit vaak op kantoren, restaurants of andere vormen van bedrijvigheid. Bedrijven vestigen zich vaak het liefst bij andere bedrijven vanwege agglomeratievoordelen voor bedrijven (Ciccone, 2002). Vandaar **hypothese 7:** *Een hoger aandeel van andere bebouwing zorgt voor een sterke toename van het aantal banen in een greyfield gebied.* Al met al wordt van elke variabele verwacht dat ze een negatief effect hebben op het aantal banen behalve van de variabelen die het aandeel van andere bebouwingen in een greyfield representeert.

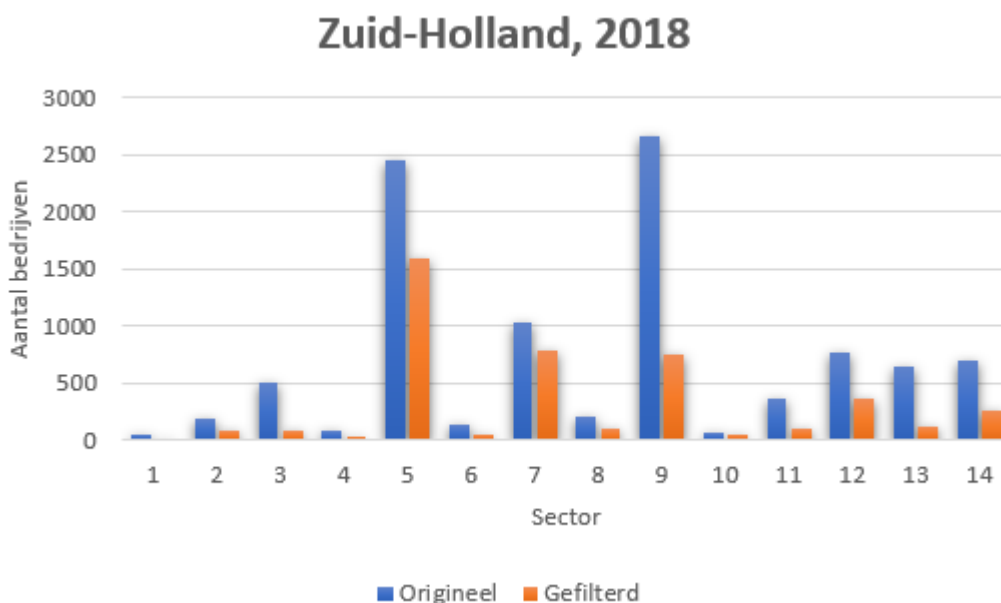
### 3. Resultaten

Hier worden de resultaten van de uitgevoerde methodes weergegeven. De resultaten worden weergegeven in de volgorde van de deelvragen die in de inleiding benoemd zijn. Omdat er is gemeten over verschillende periodes door de jaren heen en in verschillende gebieden zal niet elk resultaat van elk gebied en elke periode worden weergegeven en zullen een aantal gegevens worden gegeneraliseerd. Dit wordt gedaan om te voorkomen dat het onoverzichtelijk en te eenzijdig wordt. In de bijlage zullen alle resultaten worden weergegeven zodat deze nog kunnen worden bekeken. De eerste resultaten die zullen worden weergegeven representeren de sectorverdeling in greyfield herontwikkelingsgebieden voor en na transformatie heeft plaatsgevonden.

#### 3.1 Ontwikkeling aantal bedrijven

Hier zal de sectorverdeling voor en na de herontwikkeling worden weergegeven, dit zal direct worden vergeleken met de resultaten waarbij uitschieters en ZZP'ers eruit zijn gefilterd.

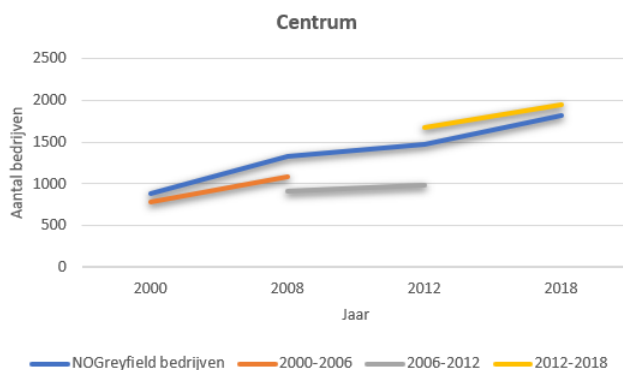
Over het algemeen is er een stijging te zien van het aantal bedrijven dat zich bevindt in greyfield gebieden nadat er transformatie heeft gevonden. Dit gebeurt zowel in de situatie waarbij er niets is uitgefilterd en waarbij de ZZP'ers er wel zijn uit zijn gefilterd. Er wordt wel een aanzienlijk verschil gezien tussen het totaal aantal bedrijven wanneer de ZZP'ers eruit zijn gefilterd. De verschillen lopen regelmatig op tot honderden bedrijven. Voornamelijk sectoren als bouwnijverheid (sector 3), detailhandel (sector 5) financiële en zakelijke dienstverlening (sector 9) en cultuur, sport en recreatie (sector 13) zijn grote verschillen waarneembaar. In figuur 3 is het verschil te zien tussen het aantal bedrijven in greyfield gebieden per sector weer in Zuid-Holland wanneer het aantal ZZP'ers eruit is gefilterd. Blauw geeft het totaal aantal bedrijven per sector die zich in de greyfield bevinden waarbij het aantal ZZP'ers worden meegerekend. De oranje kleur representeert het totaal aantal bedrijven per sector in greyfield gebieden waarbij de ZZP'ers eruit zijn gefilterd. De figuur geeft het totaal aantal bedrijven per sector in 2018 in alle greyfield gebieden in Zuid-Holland weer.



Figuur 3; Het verschil tussen het aantal bedrijven in Zuid-Holland wanneer ZZP'ers eruit zijn gefilterd, jaar 2018.

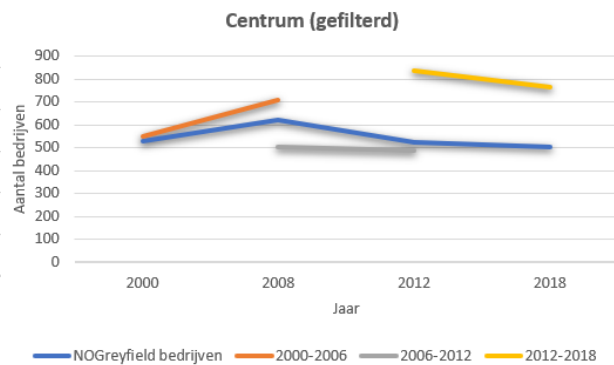
In de onderzoeksgebieden van de gemeente Den Haag, de stadsdelen Centrum, Laak en de wijk Vissershaven, is gekeken naar het verloop van het totaal aantal bedrijven in de greyfield gebieden voor en nadat er transformatie heeft plaatsgevonden ten opzichte van de gebieden daar buiten, binnen de stadsdelen of wijk (figuur 4). In zowel greyfield gebieden als daarbuiten is elke periode een

stijging van het aantal bedrijven zichtbaar. In de gebieden Laak en Vissershaven wordt in het algemeen sterkere stijging gezien ten opzichte van de gebieden daarbuiten in het totaal aantal bedrijven, in stadsdeel Centrum echter niet (zie bijlage 3b). Er is ook gekeken naar het aantal bedrijven wanneer de ZZP'ers eruit zijn gefilterd (figuur 5). Wat hier opvalt is, naast dat het aantal bedrijven aanzienlijk is verminderd, er in elk gebied een daling gezien wordt van het aantal bedrijven in de greyfield gebieden waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006 en 2012. In de andere transformatieperiodes is de stijging van het totaal aantal bedrijven in de gebieden Laak en Vissershaven sterker dan de gemiddelde stijging buiten de greyfield gebieden en in staddeel Centrum niet. De stijging is zowel in absolute waarden als percentages minder sterk dan wanneer de ZZP'ers wel worden meegerekend.



figuur 4

figuur 4 en 5 laten het verloop zien van het aantal bedrijven in greyfield gebieden in stadsdeel Centrum ten opzichte van gebieden daarbuiten.



figuur 5

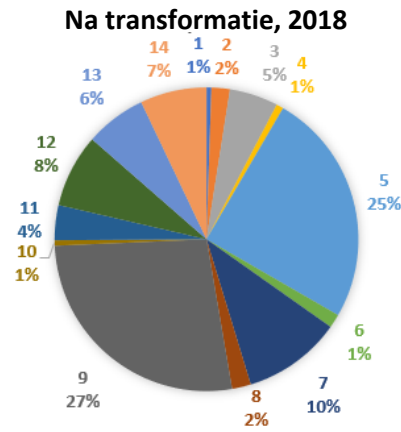
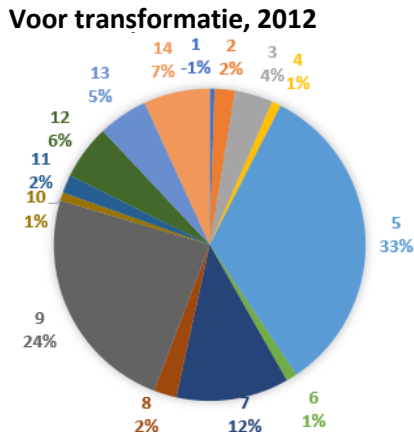
De blauwe lijn representeert het verloop van het totaal aantal bedrijven in stadsdeel Centrum gelegen buiten de greyfield gebieden. Het oorspronkelijke aantal bedrijven buiten greyfield gebieden in stadsdeel Centrum ligt vele male hoger. Door gebruik te maken van de volgende formule:  $\frac{\text{totaal aantal bedrijven}}{100}$ , kon het verloop goed met elkaar worden vergeleken in een figuren 4 en 5. Een uitleg bij de figuur:

- Er zijn 3 periodes waarin de transformatie is gemeten in stadsdeel Centrum; 2000-2006, 2006-2012 en 2012-2018
- Elke transformatieperiode heeft een eigen lijn (oranje 2000-2006, grijs 2006-2012 en geel 2012-2018).
- Het aantal bedrijven is gemeten in 2000, 2008, 2012 en 2018, dit is terug te zien op de X-as.
- De oranje lijn geeft de stijging van het totaal aantal bedrijven aan in gebieden waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006, waarbij het verschil in het totale aantal bedrijven in 2000 en 2008 is gemeten. Ditzelfde geldt voor de andere lijnen die de andere periodes weergeven.
- De blauwe lijn geeft het verloop van het totaal aantal bedrijven buiten de greyfield gebieden weer, de bedrijven zijn ook gemeten in 2000, 2008, 2012 en 2018.

### 3.1.2 Verdeling bedrijven over sectoren

Over het algemeen vindt er geen sterke sectorverschuiving plaats in Zuid-Holland nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. Per gebied worden wel duidelijke verschillen gezien. In de gebieden Laak en Vissershaven zijn er wel degelijk veranderingen zichtbaar nadat er transformatie heeft plaatsgevonden (zie bijlage 2b, 2c en 2d). De sector verschuivingen die voornamelijk plaatsvinden komen wel met elkaar overeen. Er is in elk gebied een stijging te zien van het aandeel bedrijven in de financiële en zakelijke dienstverlening en een daling van het aandeel bedrijven in de detailhandel (sector 5). Overige verschuivingen vinden ook plaats van maar die komen niet met elkaar overeen. In de resultaten worden de sectorverschuivingen voor heel provincie Zuid-Holland weergegeven.

Het aandeel van bedrijven in de financiële en zakelijk dienstverlening (sector 9) neemt toe met 3%, het aandeel bedrijven in de detailhandel neemt af met 8% procent. Een kleine toename van 2% in het onderwijs en de zorg (sector 11 en 12) en een kleine afname van 2% in de horeca.

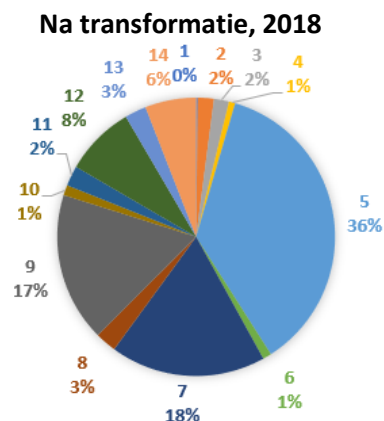
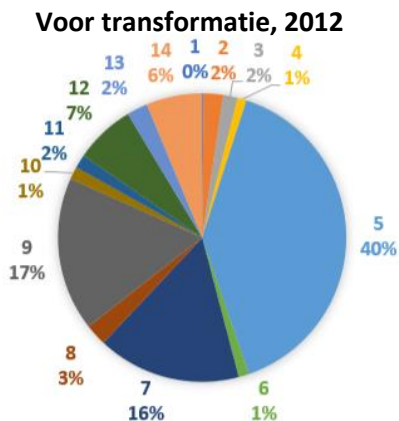


Figuur 6

Figuur 7

Figuur 6 en 7 weergeeft de verdeling van het aantal bedrijven over de sectoren in alle greyfield gebieden in Zuid-Holland voor en nadat er transformatie heeft plaatsgevonden.

Figuur 6 en 7 geven de verdeling van het totaal aantal bedrijven in Zuid-Holland over de sectoren in greyfield gebieden weer waar in de periode 2012-2018 transformatie heeft plaatsgevonden. Figuur 6 geeft de verdeling van het aantal bedrijven voor de transformatie aan in het jaar 2012 en figuur 7 de verdeling van het aantal bedrijven in 2018 nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. De verdeling van het aantal bedrijven over de verschillende sectoren verschilt in Zuid-Holland. Het verschilt niet sterk per transformatieperiode en er treden, zoals bovengenoemd, geen grote verschuivingen plaats. Er is een duidelijk verschil te zien tussen het aandeel van het aantal bedrijven wanneer de ZZP'ers eruit zijn gefilterd. Het aandeel van bedrijven in de financiële en zakelijke dienstverlening (sector 9) neemt sterk af en het aandeel van de bedrijven in de detailhandel en horeca (sector 5 en 7) neemt sterk toe. Ook wanneer de ZZP'ers eruit zijn gefilterd vindt na transformatie geen grote verschuiving plaats van het aandeel van bedrijven in greyfielden in Zuid-Holland. Het aandeel van detailhandel bedrijven neemt met 4% af en het aandeel van de horecabedrijven neemt met 2% toe. Het aandeel van bedrijven waar voorheen een stijging werd geconstateerd blijft na het uitfilteren van de ZZP'ers gelijk. Vergelijkbare patronen zijn zichtbaar bij de onderzoeksgebieden in gemeente Den Haag (zie bijlage 2b, 2c en 2d)



Figuur 8

Figuur 9

Figuur 8 en 9 weergeven de verdeling van de totaal aantal bedrijven over sectoren in alle greyfield gebieden in Zuid-Holland voor en nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. ZZP'ers zijn weggelaten.



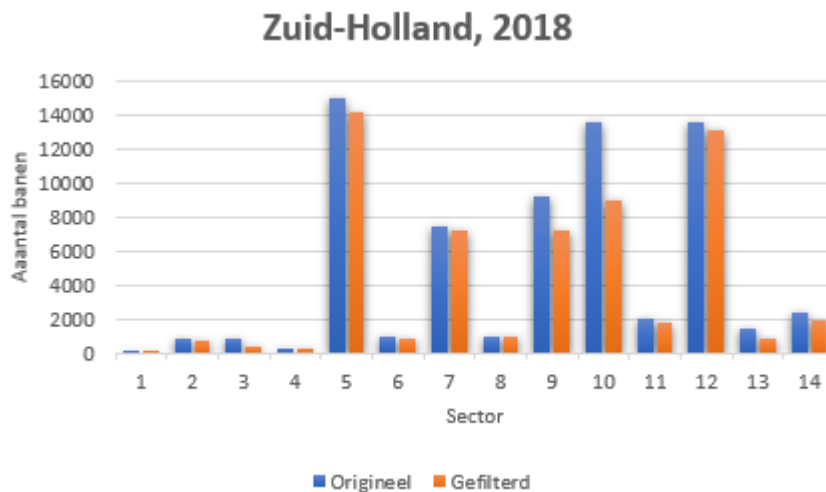
Figuur 8 laat de verdeling van het totaal aantal bedrijven over de sectoren in alle greyfield gebieden in Zuid-Holland zien voordat er transformatie heeft plaatsgevonden. Figuur 9 geeft de verdeling nadat er transformatie heeft plaatsgevonden weer.

### 3.2 Werkgelegenheid

In dit deel worden de veranderingen in werkgelegenheid, uitgedrukt in het totaal aantal banen, weergegeven door opnieuw gebruik te maken van cirkeldiagrammen en tabellen. Eerst wordt naar de totale verandering gekeken en daarna per sector. Net als bij het aantal bedrijven worden hier ZZP'ers en uitschieters eruit gefilterd. Beide resultaten zullen worden gepresenteerd.

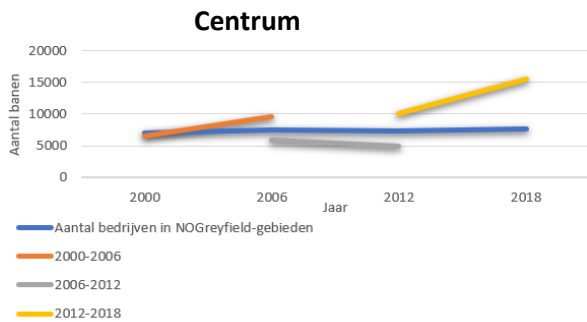
#### 3.3.1 Totaal aantal banen

Het verschil tussen het aantal banen met en zonder de ZZP'ers en uitschieters is relatief gezien kleiner dan de verschillen bij het aantal bedrijven. Het aantal banen daalt bij elke sector wanneer uitschieters en ZZP'ers eruit worden gefilterd. Het grootste verschil is te zien bij het aantal banen in de financiële en zakelijk dienstverlening en bij overheidsinstanties (Sector 9 en 10). Bij de overige sectoren zijn de verschillen relatief gezien klein.



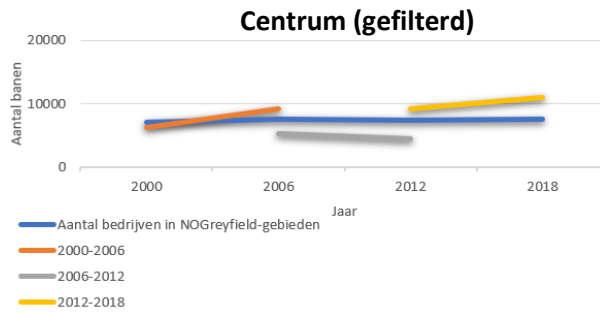
Figuur 10; het verschil tussen het aantal banen tussen de originele resultaten en waarbij uitschieters en ZZP'ers zijn uitgefilterd.

In de drie onderzoeksgebieden in de gemeente Den Haag, de stadsdelen Centrum en Laak en de wijk Vissershaven, is gekeken hoe het totaal aantal banen zich ontwikkelt in de greyfield gebied ten opzichte van het totaal aantal banen in de gebieden daarbuiten. Uit de resultaten blijkt dat gemiddeld het aantal banen in greyfield gebieden sterker toeneemt ten opzichte van de gemiddelde ontwikkeling van het aantal banen buiten greyfield gebieden. In elk greyfield gebied is er sprake van een afname in het aantal banen in de periode wanneer transformatie heeft plaats heeft gevonden tussen 2006 en 2012, echter, dit gebeurt ook in de gebieden daarbuiten (zie bijlage 3a). Wanneer de ZZP'ers en uitschieters eruit worden gefilterd, neemt het aantal banen in greyfield gebieden, behalve tussen 2006 en 2012, maar minder sterk. In Laak is er ook sprake van een lichte daling van het aantal banen in de transformatieperiode 2012-2018 in het aantal banen. In de gebieden daarbuiten verandert het aantal banen nauwelijks.



Figuur 11

Figuur 11 en 12 laten het verloop het totaal aantal banen in greyfield gebieden in het stadsdeel Centrum ten opzichte van gebieden daarbuiten.



Figuur 12

De blauwe lijn geeft het verloop van het totaal aantal banen in het stadsdeel Centrum gelegen buiten de greyfield gebieden weer. Het oorspronkelijke aantal banen buiten greyfield gebieden in stadsdeel Centrum ligt vele malen hoger. Door gebruik te maken van de volgende formule:

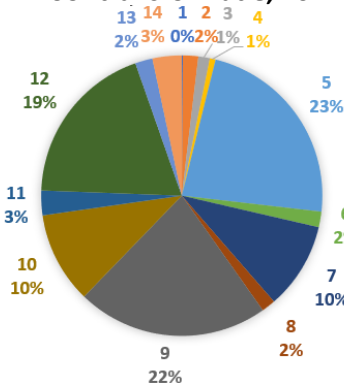
$\frac{\text{totaal aantal bedrijven}}{100}$ , kon het verloop goed met elkaar worden vergeleken in een figuren 4 en 5. Een uitleg bij de figuur:

- Er zijn 3 periodes waarin de transformatie is gemeten in stadsdeel Centrum; 2000-2006, 2006-2012 en 2012-2018
- Elke transformatieperiode heeft een eigen lijn (oranje 2000-2006, grijs 2006-2012 en geel 2012-2018).
- Het aantal banen is gemeten in 2000, 2008, 2012 en 2018, dit is terug te op zien op de X-as.
- De oranje lijn geeft de stijging aan van het totaal aantal banen in gebieden waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006, waarbij het verschil in de totale hoeveelheid banen in 2000 en 2008 is gemeten. Ditzelfde geldt voor de andere lijnen die de andere periodes representeren.
- De blauwe lijn geeft het verloop van het totaal aantal banen weer buiten de greyfield gebieden, het aantal banen is ook gemeten in 2000, 2008, 2012 en 2018 .

### 3.3.1 Verdeling werkgelegenheid over sectoren

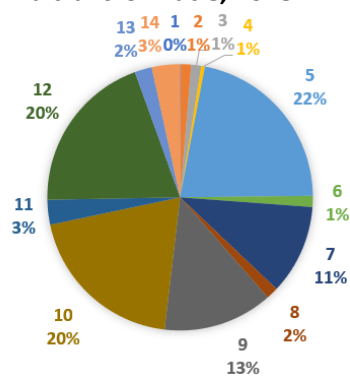
Over het algemeen zijn er per transformatieperiode in Zuid-Holland geen grote verschuivingen in het aandeel van de werkgelegenheid per sector, uitgedrukt in het aantal banen. Met uitzondering van de transformatieperiode tussen 2012 en 2018. Nadat transformatie heeft plaatsgevonden is het aandeel van de werkgelegenheid bij overheidsinstanties (sector 10) toegenomen met 10%, tegelijkertijd is het aandeel van de werkgelegenheid in de financiële en zakelijk dienstverlening (sector 9) afgenomen met 9%. Deze verschuivingen zijn in het stadsdeel Centrum nog sterker. Hier is het aandeel van de overheidsinstanties met 44% toegenomen en het aandeel van de werkgelegenheid in financiële en zakelijke dienstverlening met 34% afgenomen. De verschuivingen van de werkgelegenheid verschillen lokaal sterk van elkaar. Zo is er dus in het stadsdeel Centrum voornamelijk een afname van het aandeel van de werkgelegenheid in financiële en zakelijk dienstverlening te zien en stijging van de overheidsinstanties (sector 9 en 10) , in Vissershaven een toename detailhandel en financiële en zakelijk dienstverleningen (sector 5 en 9) en in Laak verschilt het zeer sterk per transformatieperiode (zie bijlage 1b, 1c en 1d).

Voor transformatie, 2012



Figuur 13

Na transformatie, 2018

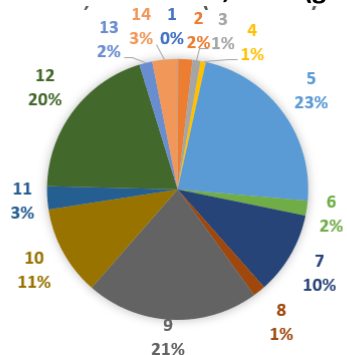


figuur 14

Figuur 13 en 14 weergeven de verdeling van het aantal banen per sector in de greyfield gebieden in Zuid-Holland waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018.

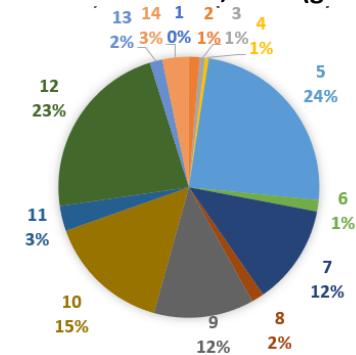
Wanneer de uitschieters en de ZZP'ers eruit worden gefilterd neemt de verschuiving in van de werkgelegenheid in Zuid-Holland de transformatieperiode 2012-2018 van de overheidsinstanties met 5% af, de verschuiving van de financiële en zakelijke dienstverlening neemt even sterk af. Daar komt bij dat nu een 4% stijging gezien wordt is van het aandeel werkgelegenheid in de sector zorg en welzijn (sector 12). Deze verandering is opnieuw ook goed zichtbaar in het stadsdeel Centrum. Over het algemeen blijft de verdeling relatief gelijk. Nog een uitzondering is Laak tijdens de transformatieperiode 2000-2006 in greyfield gebieden. Hier is het aandeel van de financiële en zakelijk dienstverlening (sector 9) gestegen van 0% in 2000 naar 88% in 2008 maar dit aandeel daalt met 80% naar 8% in 2008 in de gefilterde resultaten (zie bijlage 1b, 1c en 1d).

Voor transformatie, 2012 (gefilterd)



Figuur 15

Na transformatie, 2018 (gefilterd)



Figuur 16

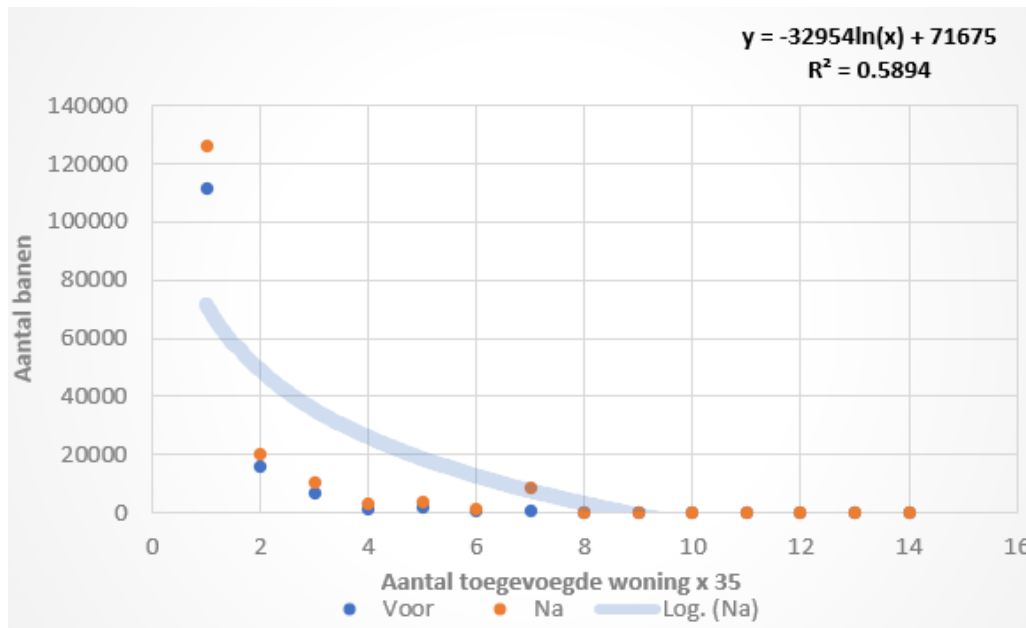
Figuur 15 en 16 weergeven de verdeling van het aantal banen per sector in greyfield gebieden in Zuid-Holland waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018. Uitschieters en ZZP'ers zijn eruit gefilterd.

### 3.3.2 Invloed aantal woningen op de werkgelegenheid

Hier wordt geanalyseerd wat de invloed is van het aantal woningen op de werkgelegenheid, uitgedrukt in het aantal banen, in greyfield gebieden. Hiermee kan mogelijk de verandering van de werkgelegenheid in greyfield gebieden worden verklaard op basis van het aantal toegevoegde woningen. Figuur 13 laat zien dat hoe meer woningen zich in een greyfield bevinden, hoe lager het aantal banen in het gebied en ook geringer de toename. Dit kan worden aangetoond met de formule van regressielijn:  $y = -32954 \ln(x) + 71675$ .  $R^2$  heeft een waarde van 0,5894. Deze gegevens gelden voor de regressielijn voor het aantal banen de hoeveelheid woningen nadat er transformatie heeft plaatsgevonden. De waardes voor de regressielijn en  $R^2$  zijn vrijwel gelijk, echter heeft zijn een lagere negatieve richtingscoëfficiënt en iets lager  $R^2$  waarde, namelijk:  $y = -28741 \ln(x) +$

61616

$R^2 = 0.5652$ .



Figuur 17; De correlatie tussen het aantal banen en het aantal woningen in een greyfield gebied na transformatie.

Figuur 17 weergeeft de correlatie tussen het aantal toegevoegde woningen en het aantal banen. De blauwe bollen staan voor het aantal banen voordat er transformatie heeft plaatsgevonden en de oranje voor het aantal banen nadat er transformatie heeft plaatsgevonden.

### 3.2 Locatiekenmerken greyfield gebieden.

Voor elke transformatieperiode is er een regressieanalyse uitgevoerd om te achterhalen of er een correlatie is tussen het aantal banen en locatiekenmerken. Hier zal de uitkomst van de regressieanalyse worden weergegeven van transformatieperiode 2000-2006. De locatiekenmerken zijn aan alle greyfield gebieden in Zuid-Holland gekoppeld. In de methode zijn 7 hypothesen opgesteld die met behulp van deze regressieanalyse kunnen worden bevestigd of moeten worden verworpen. De volgende hypothesen waren opgesteld:

**Hypothese 1:** Hoe meer woningen in het gebied door transformatie erbij worden gebouwd, hoe minder banen er in het gebied bij komen.

**Hypothese 2:** Hoe hoger de grondprijs, hoe minder banen er in het gebied bijkomen.

**Hypothese 3:** Hoe beter de locatie bereikbaar is, hoe minder banen in het gebied bijkomen.

**Hypothese 4:** Hoe groter het aandeel groen, hoe minder banen in het gebied bijkomen.

**Hypothese 5:** Hoe meer diversiteit, hoe minder banen in het gebied bijkomen.

**Hypothese 6:** Hoe groter het aandeel woningen in een greyfield gebied, hoe minder banen er bij zullen komen.

**Hypothese 7:** Een hoger aandeel van andere bebouwing zorgt voor een sterke toename van het aantal banen in een greyfield gebied.

Variabelen met een t-waarde  $> 1,96$  of een t-waarde  $< -1,96$  hebben een significante invloed op het aantal banen in greyfield gebieden en bevestigen de hypothesen. 4 variabelen zijn significant, namelijk: aandeel andere bebouwing, afstand tot het treinstation, afstand die moet worden afgelegd om 100.000 mensen te bereiken en diversiteit. Hypothese 1, 2 en 4 kunnen worden verworpen en het tegendeel is bewezen bij hypothese 5. De uitkomst van de regressieanalyse komt wel overeen met de hypothesen 3 en 7. Echter, er moet ook worden gekeken naar adjusted- $R^2$  om te achterhalen hoeveel van de variantie kan worden verklaard met de variabelen en hoe sterk de correlatie is. De waarde van de adjusted- $R^2$  is 0,0136, dit is een zeer lage waarde. De andere uitgevoerde

regressieanalyse hebben beide ook een zeer lage adjusted-R<sup>2</sup>, namelijk 0,0053 voor de periode 2006-2012 en 0,080 voor de periode 2012-2018.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,864
Model	73533.7427	8	9191.71784	F(8, 1855)	=	4.22
Residual	4038454.37	1,855	2177.06435	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0179
				Adj R-squared	=	0.0136
Total	4111988.11	1,863	2207.18632	Root MSE	=	46.659

banen	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
greydvlmpt	-.0048268	.0633547	-0.08	0.939	-.1290807	.1194271
groundprice	-.0010675	.0020568	-0.52	0.604	-.0051013	.0029664
rsdt_density	-34.30694	20.27772	-1.69	0.091	-74.07649	5.462613
otherbup_10m	-49.84484	25.34621	-1.97	0.049	-99.55492	-.1347481
dist_train	-3.273974	1.053041	-3.11	0.002	-5.339244	-1.208704
travel_time	-.0261953	.0056269	-4.66	0.000	-.037231	-.0151595
share_green	10.47068	62.16043	0.17	0.866	-111.4411	132.3824
diversity	34.80698	15.97977	2.18	0.030	3.466761	66.1472
_cons	47.56285	18.64554	2.55	0.011	10.9944	84.1313

Tabel 1: de uitkomst van de regressieanalyse van het aantal banen per greyfield en de locatietekenen van transformatieperiode 2006-2012

## 4 Discussie

In de discussie zullen de betrouwbaarheid van de resultaten en de toegepaste methodes worden besproken. Ook zullen adviezen worden gegeven die de kwaliteit van vervolgonderzoek mogelijk kunnen bevorderen.

### 4.1 Resultaten

#### 4.1.1 Sectorverdeling en werkgelegenheid voor en na herontwikkeling

Sector 9 (Financiële en zakelijk dienstverlening) is de sector die over heel Zuid-Holland het sterkste stijgt van het aantal bedrijven. Dit is ook terug te zien als er specifiek gekeken wordt naar de stadsdelen Centrum, Laak en de wijk Vissershaven. Dit is echter wel de sector die in tijdens de transformatieperiode 2006-2012, periode waar de financiële crisis plaatsvond, het meest afnam. Opvallend is wel dat het totaal aantal bedrijven in deze sector toeneemt maar de werkgelegenheid afneemt. Dit is te verklaren doordat dit de sector is waar het aandeel van zzp'ers het grootst is. Steeds meer mensen kiezen ervoor om hun eigen, vaak kleine, onderneming te starten. Het aantal zzp'ers is vanaf 2003 tot 2020 in heel Nederland met 467.000 toegenomen (CBS, 2020). Het overgrote deel van de zzp'ers bieden voornamelijk eigen arbeid of diensten aan. Dit hoeft geen intensief beroep te zijn waar iemand fulltime mee bezig is. Het daarom voor één persoon ook mogelijk om voor meerdere bedrijven te hebben die staan ingeschreven op hetzelfde adres (CBS, 2020). Door de ZZP'ers eruit te filteren blijkt dat het aantal bedrijven daalt, net als in de omliggende gebieden. Dit houdt in dat het aantal bedrijven niet direct sterk stijgt in greyfield gebieden. De werkgelegenheid in de financiële en zakelijke dienstverlening neemt in de periode van 2000-2006 explosief toe in stadsdeel Laak. Dit is te verklaren doordat het hoofdkantoor van T-Mobile zich in een greyfield gebied heeft gevestigd (T-Mobile, 2017). Uit de dataset was af te lezen dat hier meer dan 1000 mensen kwamen te werken. Afgelopen jaren is het aandeel van de werkgelegenheid sterk gedaald in deze sector, met name in de periode 2012-2018 in greyfield gebieden. Dit kan worden verklaard doordat verbetering van technologie de productiviteit van een medewerker verhoogt waardoor minder arbeidskrachten nodig zijn (Boustanifar, 2014). In Vissershaven stijgt echter het

aantal banen in deze sector, dit komt doordat hier ruimte is gecreëerd met als doel dit soort bedrijven aan te trekken (Veen, Bleuzé, & Vink, 2013).

Sector 5 (detailhandel) neemt over het algemeen af in greyfield gebieden in Zuid-Holland. Dit geldt niet alleen voor greyfield gebieden maar ook daarbuiten. Het CBS vermeldt in hun publicatie over de regionale economie van het jaar 2018 dat het aantal non-foodwinkels in de periode van 2000 tot 2018 is gedaald met 15% (CBS, 2019).

Daarnaast is een opmerkelijke verandering te zien in het aandeel van de werkgelegenheid in sector 10 (overheid). Het aandeel van het aantal overheidsvestiging blijft gelijk. Dit resultaat is te verklaren door het feit dat er in 2012 de nieuwe hoofdkantoren van het ministerie van Justitie en Veiligheid en het ministerie van Binnenlandse zaken en Koninkrijksrelaties zijn gevestigd in een greyfield gebied. Deze twee hoofdkantoren zijn goed voor meer dan 4300 banen in de overheidssector (Rijksoverheid, 2020). Omdat naar alleen Zuid-Holland wordt gekeken is de impact van zo'n grote verandering er merkbaar in de resultaten. Ook hier werd door het uitfilteren van deze uitschieter een realistischer beeld gezegd van de verschuivingen die mogelijk door de transformatie hebben plaatsgevonden.

#### 4.1.2 Aantal bedrijven en werkgelegenheid

Het aantal bedrijven in greyfield gebieden ten opzichte van niet-greyfield gebieden ontwikkelt zich vrijwel gelijk in het stadsdeel Centrum. Ditzelfde geldt voor stadsdeel Laak, met de laatste periode 2012-2018 als uitzondering. Een deel hiervan is te verklaren doordat er in een greyfield gebied een oude loods is getransformeerd tot een kantoorpand waarin meerdere bedrijven zich hebben gevestigd. De toename van het aantal bedrijven in greyfield gebieden in de wijk Vissershaven is echter in elke periode vele malen hoger dan in niet-greyfield gebieden. Dit is ook zo wanneer het aantal ZZP'ers eruit zijn gefilterd. Dit kan mogelijk worden verklaard doordat ze de afgelopen daar bezig zijn met het herstructureren van het gebied waarbij ook ruimte wordt vrijgemaakt voor bedrijvigheid, voornamelijk in de sectoren detailhandel en financiële en zakelijke dienstverlening (Veen, Bleuzé, & Vink, 2013) (Gemeente Den Haag, 2006). Integenstelling tot het aantal bedrijven neemt het aantal banen in greyfield gebieden wel veel sterker toe dan in niet-greyfield gebieden. Het verschil tussen deze twee gebieden kan mogelijk worden verklaard doordat er geen onderscheidt wordt gemaakt tussen woon en werkgebieden buiten greyfield gebieden. Er wordt een gemiddelde genomen waardoor het plausibel is dat op werklocaties in niet-greyfield gebieden een vergelijkbare of zelfs grotere toename is van de werkgelegenheid. Dit kan echter niet worden bevestigd. Bij vervolgonderzoek moet er ook onderscheid worden gemaakt tussen werklocaties en woonwijken zodat dit beter met elkaar kan worden vergeleken.

#### 4.1.3 Banen per greyfield gebied

Naar mate er meer woningen worden toegevoegd neemt het aantal banen nauwelijks of niet toe. Dit is een verwachte uitkomst omdat transformatie plaatsvindt van leegstaande vastgoedpanden naar woningen. Dit wordt aangetoond met de regressieanalyse die is uitgevoerd. Hier is gekeken naar het verband tussen het aantal toegevoegde woningen en het aantal banen. De  $R^2 = 0,5894$  bevestigt dat er een correlatie aanwezig is. Hoe meer woningen worden toegevoegd hoe minder ruimte beschikbaar is voor het creëren van werkgelegenheid (Duijn, Rijken, & Buitelaar, 2016). Het aantal bedrijven neemt wel toe, maar wanneer de ZZP'ers eruit worden gefilterd is hier niet of nauwelijks meer sprake van. De toename van het aantal banen kan mogelijk worden verklaard doordat een toename van het aantal bewoners in een gebied detailhandel winkels als supermarkten aantrekt. Een supermarkt zorgt voor relatief veel werkgelegenheid, echter neemt het aandeel in bedrijven niet erg sterk toe. De panden die binnenstedelijk worden getransformeerd bestaan vaak uit meerdere verdieping. Om een goede leefbaarheid te creëren in de buurt worden daarom winkels geplaatst in de onderste verdieping wat bijvoorbeeld in Den Haag in een kantoorgebouw aan de Zoutmanstraat

gebeurt (Schaeffer, 2017). Hetzelfde geldt in de Wijnhaven, Den Haag, waar het oude kantoorpand van het ministerie van binnenlandse zaken en justitie is getransformeerd naar 170 een woonpand met 170 appartementen en onder zijn horeca en detailhandel zaken geopend (Heijmans, 2016). Echter, dit kan niet wetenschappelijk of met rapporten worden onderbouwd, dit is een aanname. Verder onderzoek moet volgen om dit te kunnen bevestigen.

#### 4.1.4 Locatiekenmerken

De waarde van de adjusted R-squared is zo laag dat de resultaten van deze analyse komen te vervallen. Er kan geen verband worden aangetoond tussen de locatiekenmerken en het aantal banen in greyfield gebieden. Op de data is wel iets aan te merken. De data die werden gebruikt zijn afkomstig uit een bepaald jaar. Door de jaren heen kunnen de waardes van de variabelen zijn veranderd. Zo is de waarde die gebruikt is voor de grondprijs afkomstig uit het jaar 2007. De grondprijs lag in dat jaar een stuk lager dan de huidige grondprijs in Den Haag en andere delen van Zuid-Holland (Stroosma, 2019).

#### 4.2 Discussie methode en advies voor vervolgonderzoek

Om een beter overzicht te krijgen van de mogelijk veranderingen die optreden door het toevoegen van woningen op werklocaties moet het onderzoeksgebied worden vergroot. Op dit moment worden de verschillen tussen greyfield gebieden bestudeerd die niet ver van elkaar af liggen waardoor de locatiekenmerken redelijk overeenkomen. Door te kijken naar elk greyfield gebied in Nederland kunnen meer resultaten worden verzameld. Dit leidt tot een betere analyse waardoor met meer precisie een conclusie kan worden getrokken over de gevolgen. Ook zal een analyse uitgevoerd moeten worden in niet-greyfield gebieden zodat de resultaten met elkaar kunnen worden vergeleken. In dit onderzoek is er geen onderscheid gemaakt tussen woon- en werklocaties buiten de greyfield gebieden waardoor geen goede vergelijking van de werkgelegenheid met andere gebieden mogelijk is.

De sectorindeling is gebaseerd op de SBI van het CBS. De sectorindeling die is gebruikt voor dit onderzoek heeft een aantal categorieën samengevoegd omdat deze elkaar overlappen. Echter, lezers kunnen deze categorieën anders interpreteren en daardoor een andere indeling prefereren. Het aantal categorieën is nog steeds vrij hoog, namelijk 14, dit zou in een vervolg onderzoek nog mogelijk verder kunnen worden gereduceerd. Een nadeel van het samenvoegen van sectoren is dat het lastiger wordt om de exacte verandering waar te nemen van sectoren op basis van de SBI

### 5.1 Conclusie

In dit onderzoek is gekeken in hoeverre de bedrijvigheid verandert als er woningen worden toegevoegd op (voormalige) werklocaties. Deze (voormalige) werklocaties worden ook wel greyfield gebieden genoemd. Het onderzoeksgebied bestond uit de provincie Zuid-Holland en drie specifieke gebieden in gemeente 's Gravenhagen, stadsdelen Centrum en Laak en de wijk Vissershaven in stadsdeel Scheveningen. Uit de resultaten is gebleken dat er verschuivingen plaatsvinden in het aandeel van bedrijven uit de sector financiële en zakelijke dienstverleningen, echter wel een daling van de werkgelegenheid ten gevolge van digitalisering. Ook is er een daling van zowel het aantal bedrijven als het aantal banen in de detailhandel. Dit zijn echter verschuivingen die ook buiten greyfield gebieden kunnen plaatsvinden en kan daarom niet gerelateerd worden aan de toevoeging van woningen aan (voormalige) werklocaties. Het aantal banen in greyfield gebieden stijgt aanzienlijk sneller in vergelijking met de gebieden daarbuiten. Er is in dit onderzoek geen onderscheid gemaakt tussen verschillende gebieden buiten greyfield gebieden waardoor er geen nauwkeurige vergelijking kan worden gemaakt met de toename van werkgelegenheid in andere gebieden. Het is niet mogelijk om dat met zekerheid te concluderen dat de transformaties in greyfield gebieden resulteert in een

sterkere toename van de werkgelegenheid dan in andere gebieden. Er kan wel worden bevestigd dat een toename van het aantal banen voornamelijk plaatsvindt op greyfield locaties waar relatief weinig woningen worden bijgebouwd. De toevoeging van een groot aantal woningen resulteert in een beperkte of zelfs geen groei van het aantal banen in een greyfield gebied. Locatiekenmerken hebben geen significante invloed op de sterkte van de herontwikkeling of het aantal banen. Er is te veel variatie waardoor een correlatie niet kon worden gevonden, hiermee kan worden geconcludeerd dat er geen verband is tussen de mate van de herontwikkeling, het aantal banen en locatiekenmerken.



## Bibliografie

- Baar, v. (2018). *MULTIFUNCTIONEEL RUIMTEGEBRUIK IN*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Buitelaar, Segeren, & Kronberger. (2008). *Stedelijke transformatie en grondeigendom*. Den Haag: RIVM.
- Boustanifar, H. (2014). Finance and employment: Evidence from US banking reforms. *Journal of Banking & Finance*, 46, 343-354.
- CBS. (2012, 4 4). N abijheidsstatistiek: hoe ver wonen Nederlanders van voorzieningen? Opgehaald van <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/14/nabijheidsstatistiek-hoe-ver-wonen-nederlanders-van-voorzieningen>
- CBS. (2012, 4 4). *Hoe ver wonen Nederlanders van voorzieningen?* Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/14/nabijheidsstatistiek-hoe-ver-wonen-nederlanders-van-voorzieningen>
- CBS. (2012). *Nabijheidsstatistiek: hoe ver wonen Nederlanders van voorzieningen?* Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2012/14/nabijheidsstatistiek-hoe-ver-wonen-nederlanders-van-voorzieningen>
- CBS. (2016, 9 12). *PBL/CBS prognose: Groei steden zet door*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/37/pbl-cbs-prognose-groei-steden-zet-door>
- CBS. (2017, 12 22). *Prognose bevolking; kerncijfer, 2017-2060*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/cijfers/detail/83783NED>
- CBS. (2018, 11 9). *Ruim 7 500 woningen door transformatie van gebouwen*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/45/ruim-7-500-woningen-door-transformatie-van-gebouwen>
- CBS. (2019, 1 19). *De structuur van de SBI 2008 - versie 2019*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/activiteiten/sbi-2008-standaard-bedrijfsindeling-2008/de-structuur-van-de-sbi-2008-versie-2019>
- CBS. (2019, 12 19). *In tien jaar tijd ruim 11 procent minder winkels*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/51/in-tien-jaar-tijd-ruim-11-procent-minder-winkels>
- CBS. (2020, 5 25). *Bevolkingsteller*. Opgehaald van CBS: <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/bevolkingsteller>
- CBS. (2020). *Ontwikkelingen zzp*. Opgehaald van CBS: [https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-zzp/hoofdcategorieen/ontwikkelingen-zzp#:~:text=Sinds%202003%20is%20het%20aantal,meewerkende%20gezinsleden%20\(33%20duizend\).&text=Door%20deze%20ontwikkelingen%20is%20inmiddels,4%20zelfstandigen%20een%20zzp'er](https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-zzp/hoofdcategorieen/ontwikkelingen-zzp#:~:text=Sinds%202003%20is%20het%20aantal,meewerkende%20gezinsleden%20(33%20duizend).&text=Door%20deze%20ontwikkelingen%20is%20inmiddels,4%20zelfstandigen%20een%20zzp'er)
- CBS. (2020, 6 17). *Regionale kerncijfers Nederland*. Opgehaald van CBS: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/70072NED/table?fromstatweb>
- Ciccone, A. (2002). Agglomeration effects in Europe. *European economic review*, 46(2), 213-227.

- Claassens, J., & Koomen, E. (2017). *Steden blijven verdichten*. Amsterdam: VU.
- Claassens, J., Koomen, E., & Rouwendal, J. (2020). *URBAN DENSITY AND SPATIAL PLANNING: THE UNFORESEEN IMPACTS OF DUTCH DEVOLUTION* Amsterdam: Spatial Information Laboratory (SPINlab), Vrije Universiteit Amsterdam.
- CLO. (2017, 11 30). *Leegstand van kantoren, 1991-2017*. Opgehaald van Compendium voor de Leefomgeving: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl2152-leegstand-kantoren>
- DSO. (2005). *Functiemengingstrategie*. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- Duinen, v., Rijken, & Buitelaar. (2016). *Transformatiepotentie: woningbouw mogelijkheden in de bestaande stad*. Den Haag: PBL.
- Ernste, & Boekema. (2005). Conclusie. In Ernste, & Boekema, *De cultuur van de lokale economie, de economie van de lokale cultuur* (p. 209). Assen: van Gorcum.
- Frost. (2017). *How to Interpret Adjusted R-Squared and Predicted R-Squared in Regression Analysis*. Opgehaald van Statistics by Jim: <https://statisticsbyjim.com/regression/interpret-adjusted-r-squared-predicted-r-squared-regression/>
- Gemeente Den Haag. (2006). *Structuurvisie Den Haag, Wéreldstad aan Zee; Scheveningen*. Den Haag: Gemeente Den Haag, Dienst Stedelijke Ontwikkeling.
- Heijmans. (2016, 12 16). *Wijnhavenkwartier in Den Haag opgeleverd*. Opgehaald van Heijmans: <https://www.heijmans.nl/nl/nieuws/wijnhavenkwartier-den-haag-opgeleverd/>
- Hemmes, H. (2019, 9 25). *Ontdek voormalig Haagse industrie met expeditie door het Laakhavengebied*. Opgehaald van Algemeen Dagblad: <https://www.ad.nl/den-haag/ontdek-voormalig-haagse-industrie-met-expeditie-door-het-laakhavengebied~a125d835/>
- Hulsman, & Voogt, d. (2020, 4 16). *Hoe de overheid zelf de woningnood creëerde*. Opgehaald van NRC: <https://www.nrc.nl/nieuws/2020/04/16/hoe-de-overheid-zelf-de-woningnood-creeerde-a3996946>
- Jelier, W. (2011). *het concept Stedelijk Metabolisme*. Delft: TU Delft.
- Jongkind, K. (2019). *Transformatie van de Haagse vastgoedmarkt*. Amsterdam: ING. Opgehaald van [https://www.ing.nl/media/ING\\_EBZ\\_transformatie-haagse-vastgoedmarkt\\_tcm162-174096.pdf](https://www.ing.nl/media/ING_EBZ_transformatie-haagse-vastgoedmarkt_tcm162-174096.pdf)
- Pen, C.-J. (2018, 3 18). *Oprukkende woningbouw jaagt economische motoren te makkelijk de stad uit*. Opgehaald van Gebiedsontwikkeling.nu: <https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/oprukkende-woningbouw-jaagt-economische-motoren-te-makkelijk-de-stad-uit/>
- Pol, L., & et. al., 2. (2009). *Menging van wonen en werken*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Poudyal, N. C., Hodges, D. G., Tonn, B., & Cho, S. H. (2009). Valuing diversity and spatial pattern of open space plots in urban neighborhoods. *Forest Policy and Economics*, 11(3), 194-201.
- Provincie Zuid-Holland. (2017). *Verstedelijking Provincie Zuid-Holland*. Den Haag: Provincie Zuid-Holland.

- Rijksoverheid. (2020). *Contactgegevens ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties*. Opgehaald van Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/contact/contactgids/ministerie-van-binnenlandse-zaken-en-koninkrijksrelaties-bzk>
- Rijksoverheid. (2020). *Waarom staatsdeelnemingen*. Opgehaald van Rijksoverheid : <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/staatsdeelnemingen/waarom-staatsdeelnemingen>
- Schaeffer. (2017). *Transformatie van kantoor naar appartementen*. Opgehaald van StudieSchaeffer: <https://www.studioschaeffer.nl/projecten/transformatie-van-kantoor-naar-appartementen>
- Segeren. (2007). *Marktstrategieën van eindgebruikers*. Rotterdam: RIVM.
- Stroosma, A. (2019). *Grondprijzenbrief 2019*. Den Haag: Gemeente Den Haag.
- T-Mobile. (2017). *Community T-Mobile*. Opgehaald van T-Mobile : <https://community.t-mobile.nl/my-t-mobile-en-my-t-mobile-app-397/correspondentie-adres-276037?postid=1367777#post1367777>
- Veen, v., Bleuzé, & Vink. (2013). *Verslag proeftuin Scheveningen-Haven*. Delft: Atelier Groenblauw.
- Venables, A. J. (1995). Economic integration and the location of firms. *The American economic*
- Wolch, J. R., Byrne, J., & Newell, J. P. (2014). Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. *Landscape and urban planning*, 125, 234-244.
- World Population Review. (2020). *Countries BY Density*. Opgehaald van World Population Review: <https://worldpopulationreview.com/countries/countries-by-density/>
- Zuid-Holland, P. (2010). *Structuurvisie*. Den Haag: Provincie Zuid-Holland.

# Bijlage

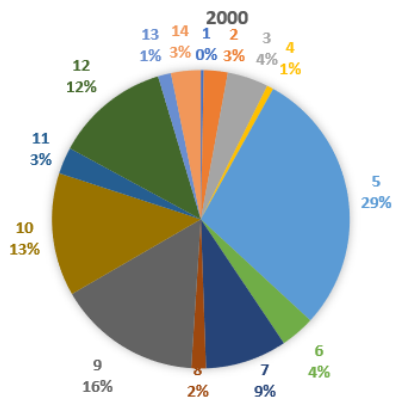
## Bijlage 1: Sectoren

### Bijlage 1a: Verdeling werkgelegenheid Zuid-Holland

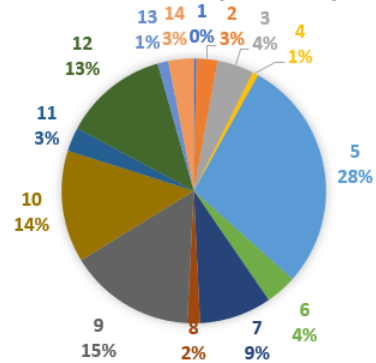
De bovenste cirkeldiagrammen weergeven de verdeling voordat er transformatie heeft plaatsgevonden en de cirkeldiagrammen daaronder de verdeling nadat er transformatie heeft plaatsgevonden

Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006.

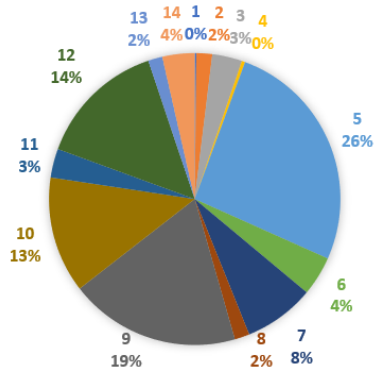
VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2000



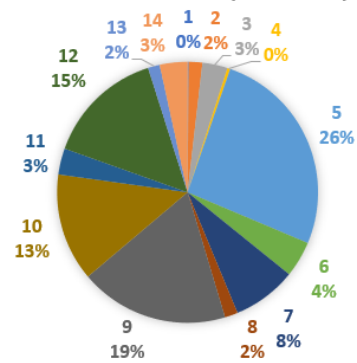
VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2000 (GEFILTERD)



VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2008

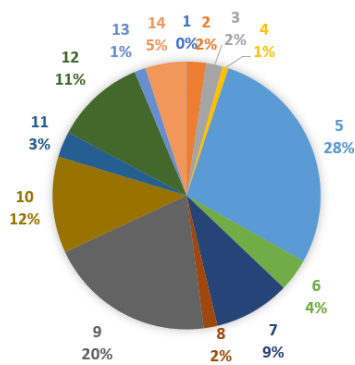


VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2008 (GEFILTERD)

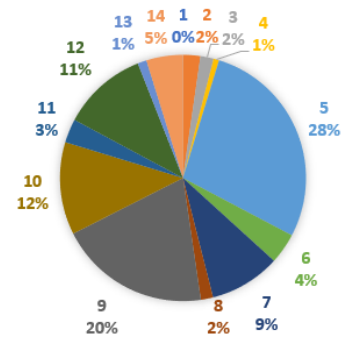


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

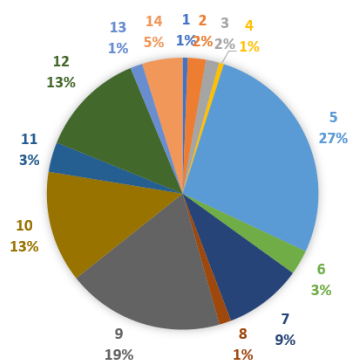
VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2008



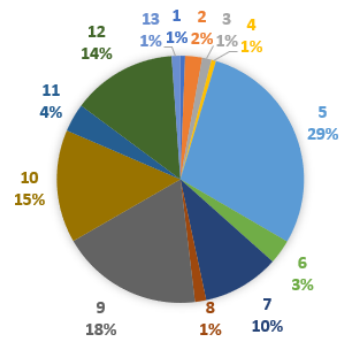
VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2008 (GEFILTERD)



VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2012



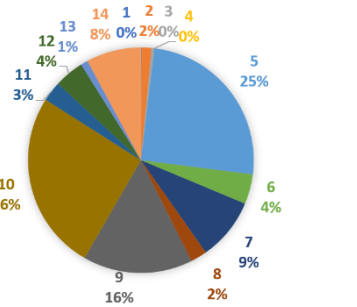
VERDELING BANEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2012 (GEFILTERD)



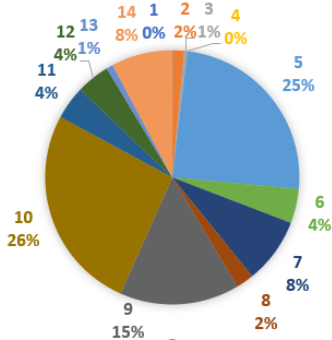
Bijlage 1b: Verdeling werkgelegenheid Centrum

Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

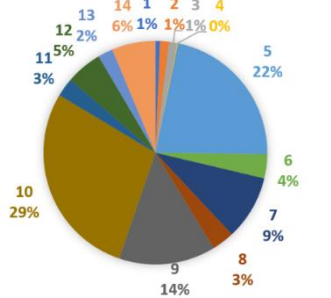
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-2008, JAAR 2000



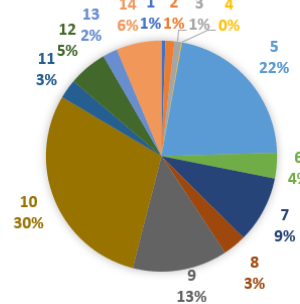
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-2008, JAAR 2000 (GEFILTERD)



VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-2008, JAAR 2008

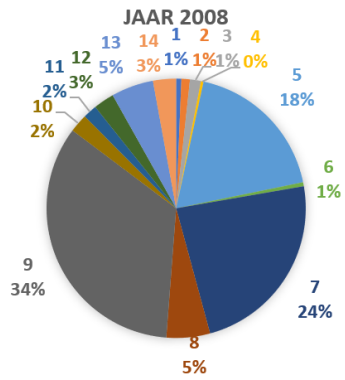


VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-2008, JAAR 2008 (GEFILTERD)

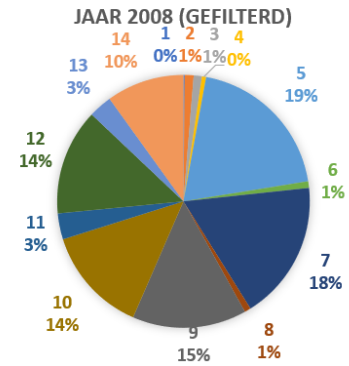


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

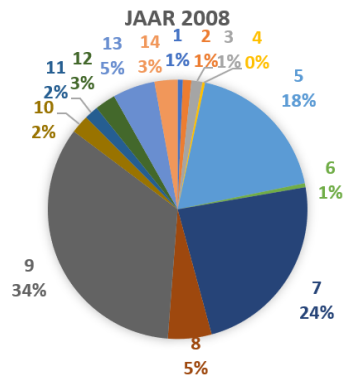
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-2012,



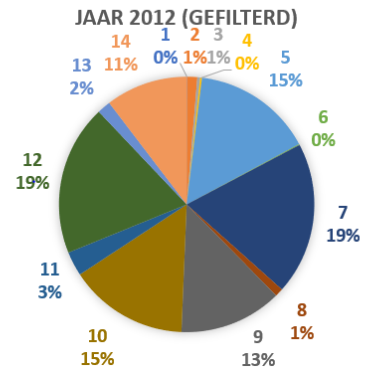
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-2012,



VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-2012,

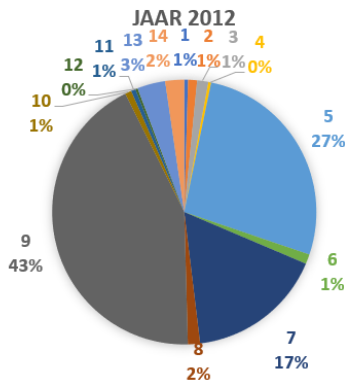


VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-2012,

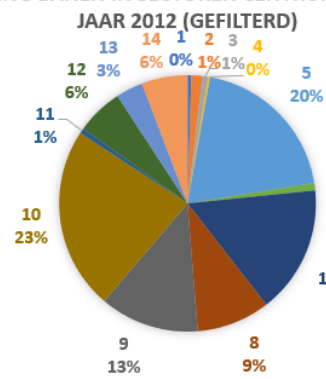


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

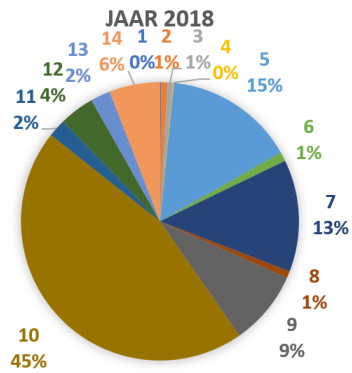
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-2018,



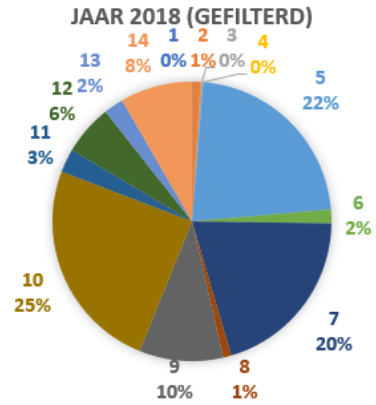
VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-2018



VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-2018,

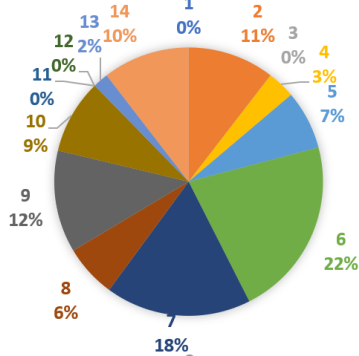


VERDELING BANEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-2018,

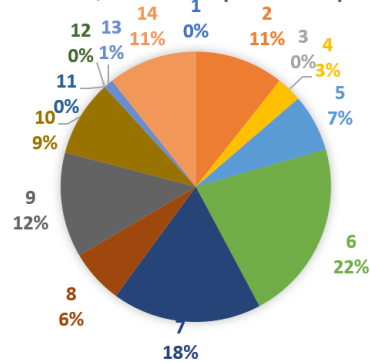


Bijlage 1c: Verdeling werkgelegenheid Vissershaven  
Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

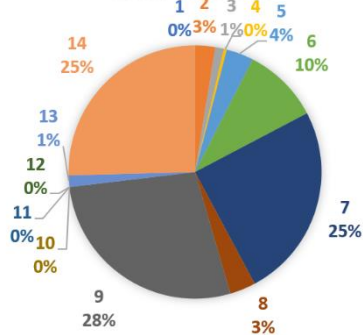
VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2000-2008, JAAR 2000



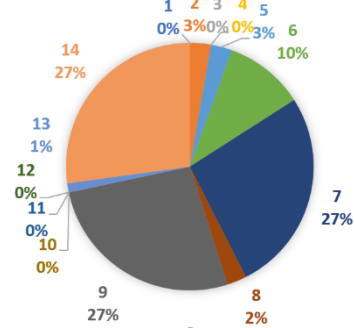
VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2000-2008, JAAR 2000 (GEFILTERD)



VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2000-2008, JAAR 2008

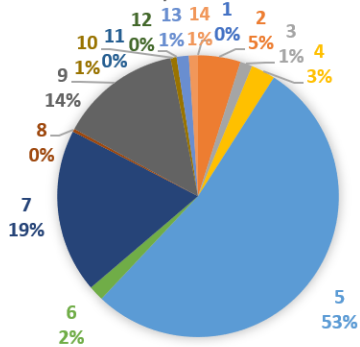


VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2000-2008, JAAR 2008 (GEFILTERD)

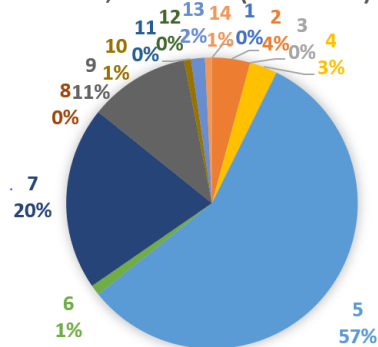


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

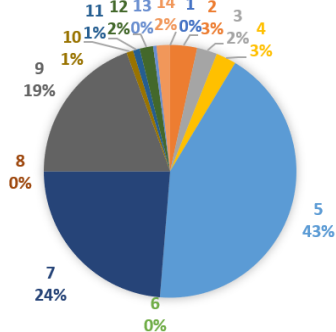
VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2008-2012, JAAR 2008



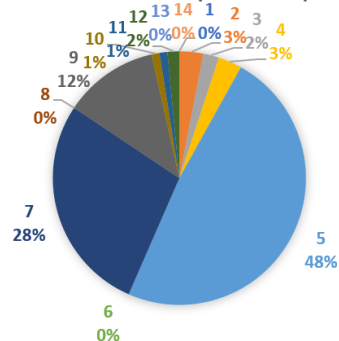
VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2008-2012, JAAR 2008 (GEFILTERD)



VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2008-2012, JAAR 2012



VERDELING BANEN PER SECTOR VISSERSHAVEN 2008-2012, JAAR 2012 (GEFILTERD)

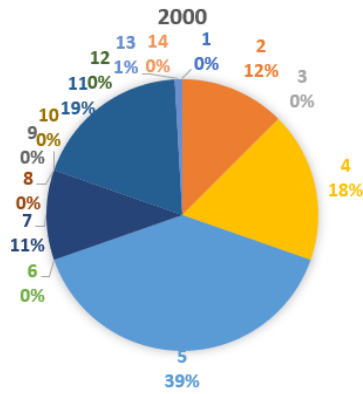




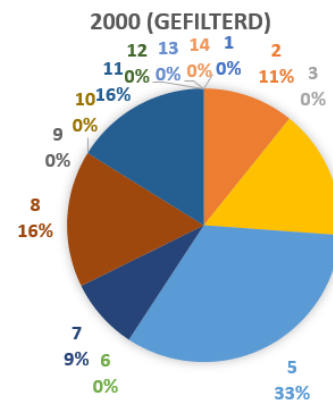


Bijlage 1d: Verdeling werkgelegenheid Laak

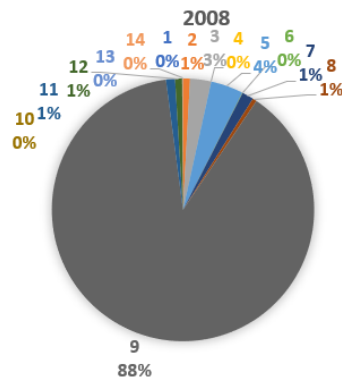
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2000-2008, JAAR



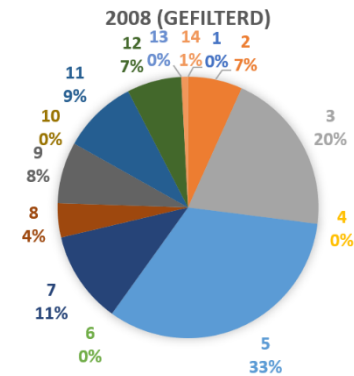
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2000-2008, JAAR



VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2000-2008, JAAR

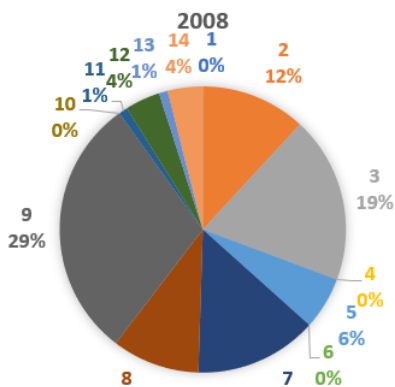


VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2000-2008, JAAR

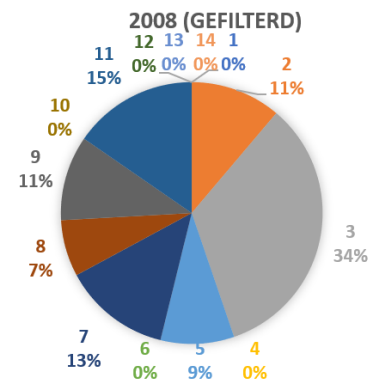


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

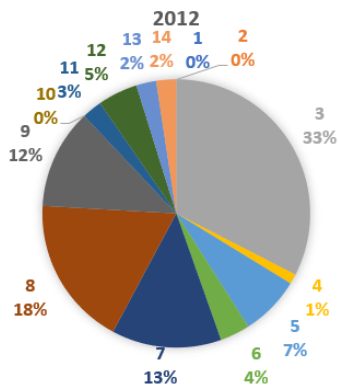
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2008-2012, JAAR



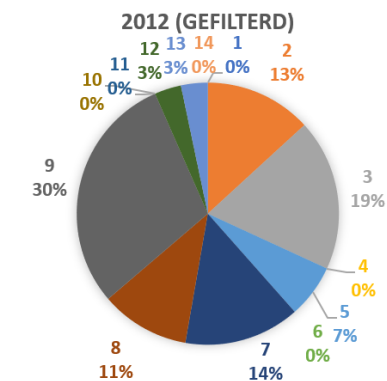
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2008-2012, JAAR



VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2008-2012, JAAR

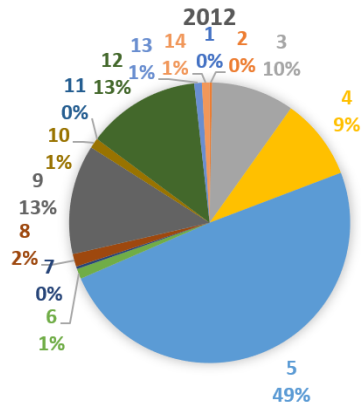


VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2008-2012, JAAR

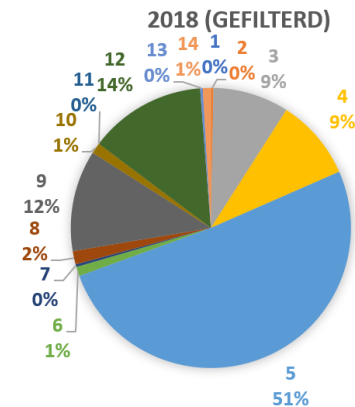


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

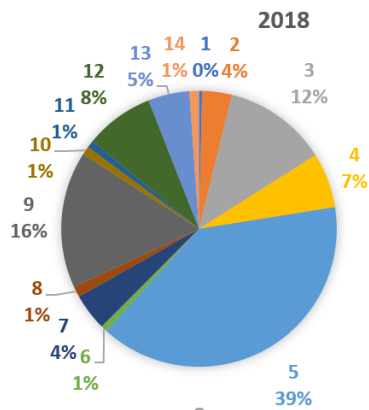
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2012-2018, JAAR



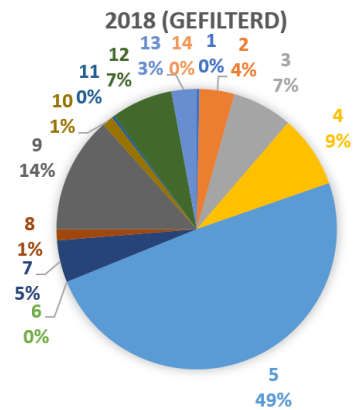
VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2012-2018, JAAR



VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2012-2018, JAAR



VERDELING BANEN PER SECTOR LAAK 2012-2018, JAAR

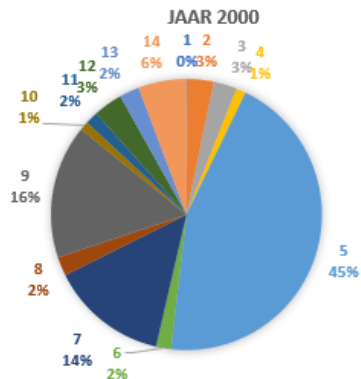


Bijlage 2: Verdeling bedrijven

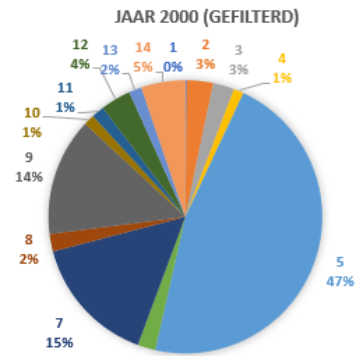
Bijlage 2a: Zuid-Holland verdeling bedrijven

Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

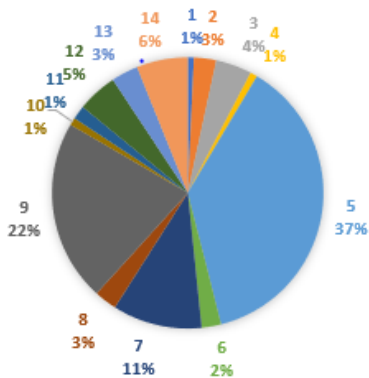
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008,



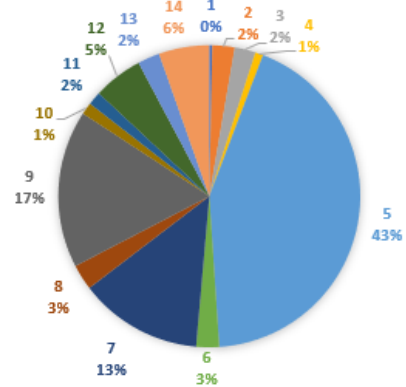
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008,



VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2008

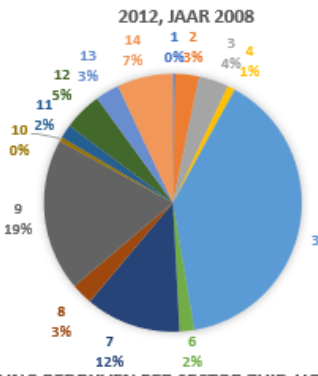


VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2000-2008, JAAR 2008 (GEFILTERD)

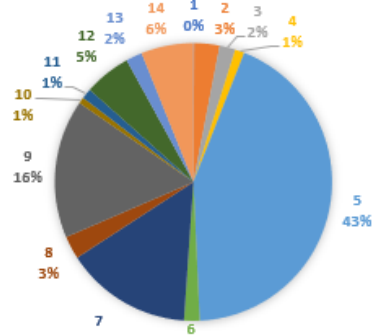


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

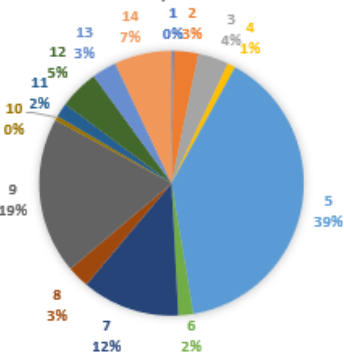
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2008



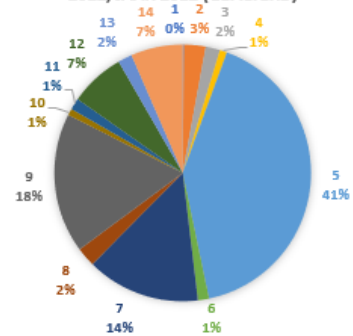
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2006-2012, JAAAR 2006 (GEFILTERD)



VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR ZUID-HOLLAND 2008-2012, JAAR 2008

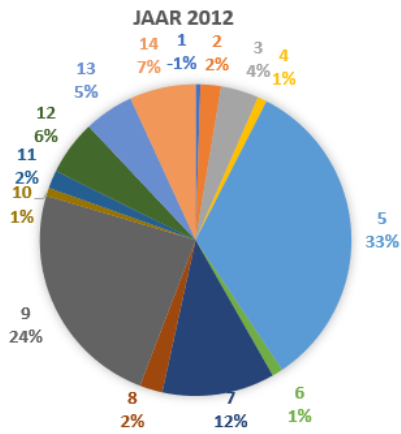


VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2006-2012, JAAR 2012 (GEFILTERD)

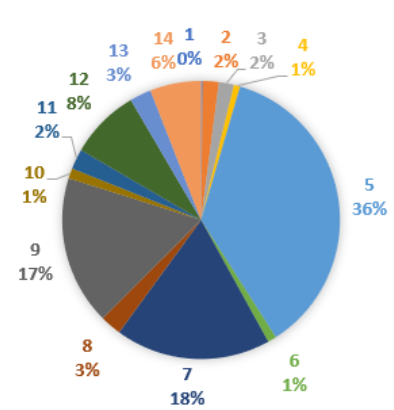


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

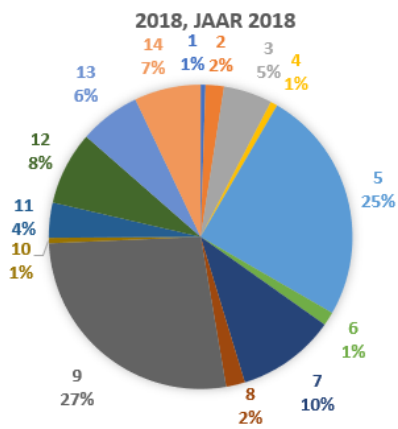
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2012-2018, JAAR 2012



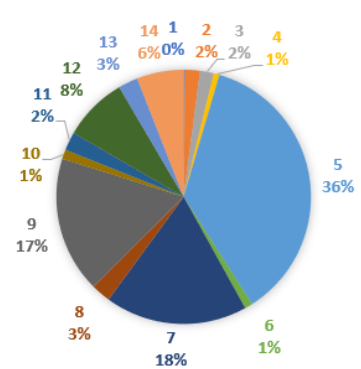
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2012-2018, JAAR 2018 (GEFILTERD)



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2012-2018, JAAR 2018



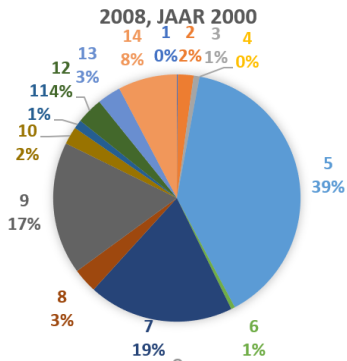
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN ZUID-HOLLAND 2012-2018, JAAR 2018 (GEFILTERD)



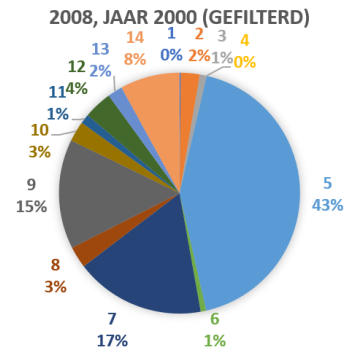
Bijlage 2b: Centrum verdeling bedrijven

Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

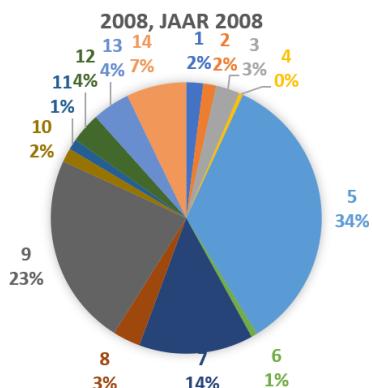
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-



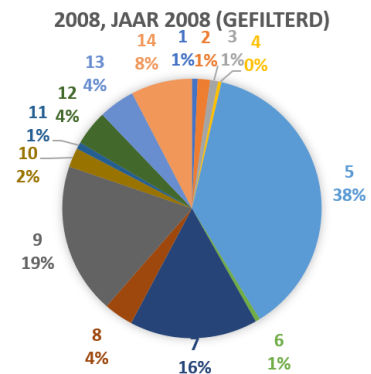
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-

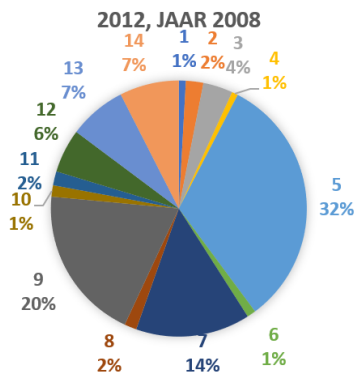


VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2000-

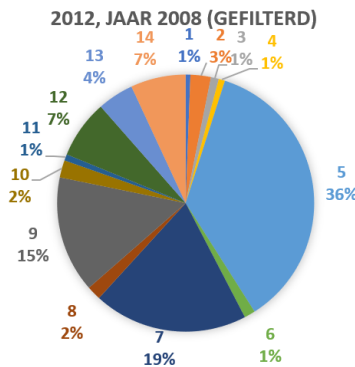


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

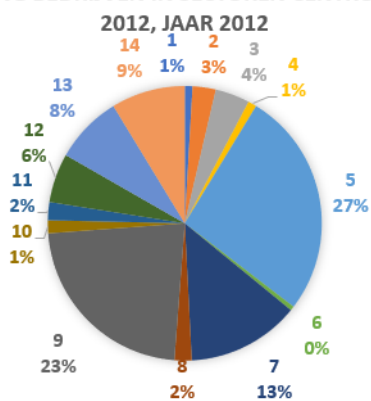
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-



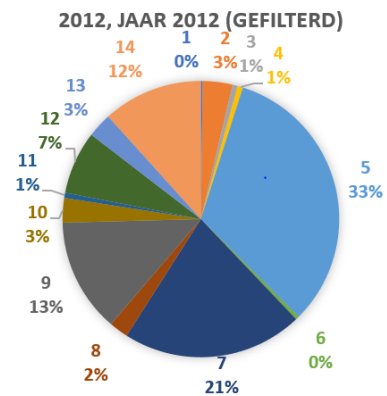
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-

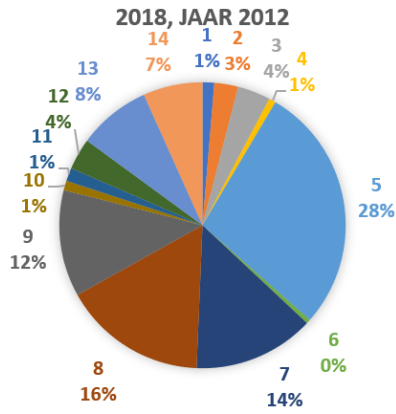


VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2008-

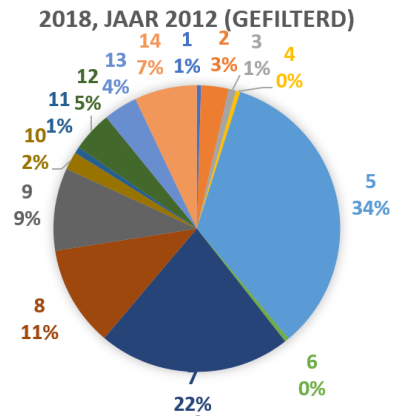


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

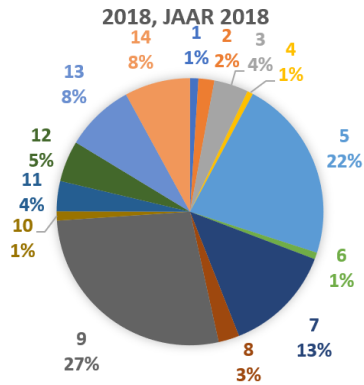
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-



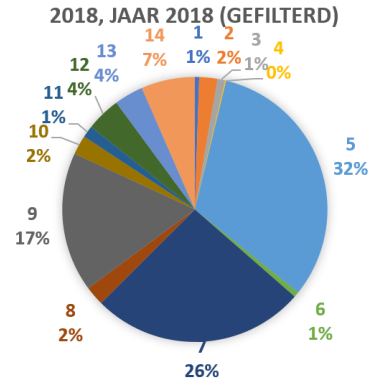
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-



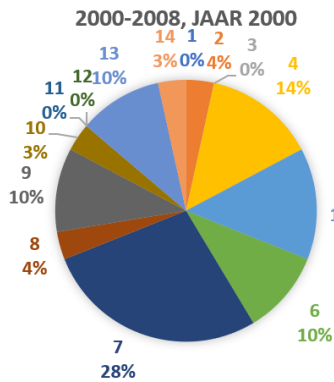
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN CENTRUM 2012-



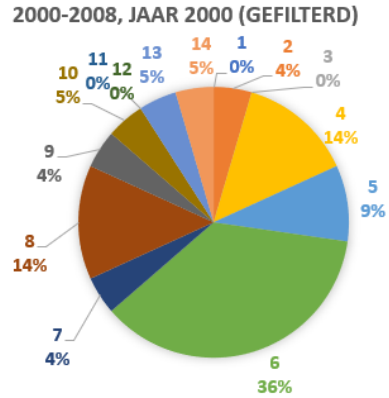
Bijlage 2c: Vissershaven verdeling bedrijven

Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

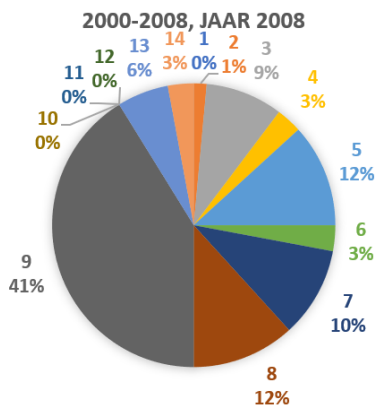
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN



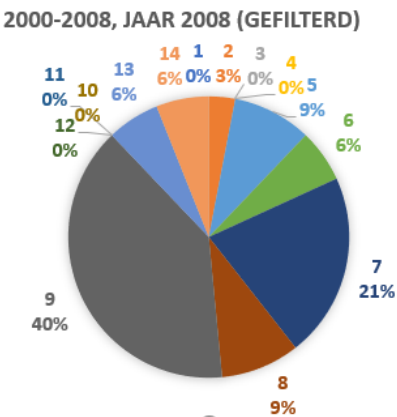
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN



VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN

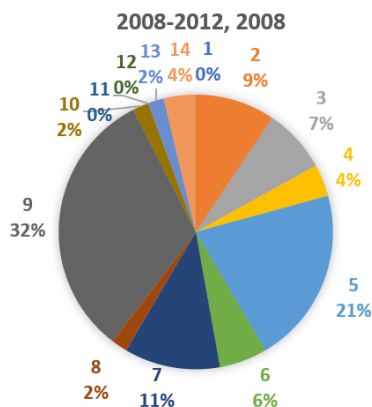


VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN

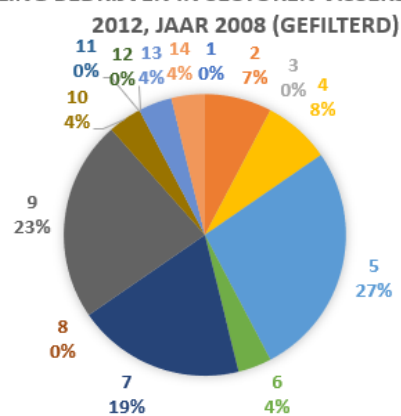


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

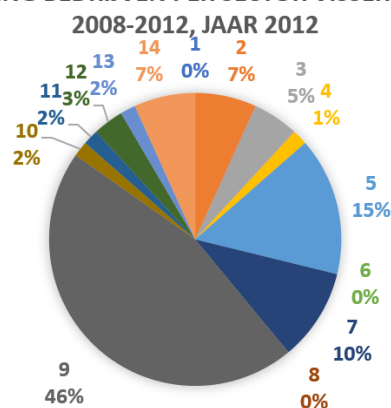
VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN



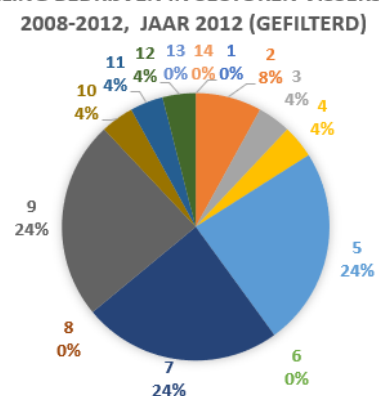
INDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN 2008-



VERDELING BEDRIJVEN PER SECTOR VISSERSHAVEN



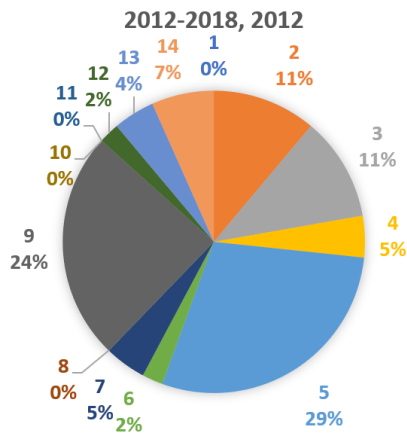
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN



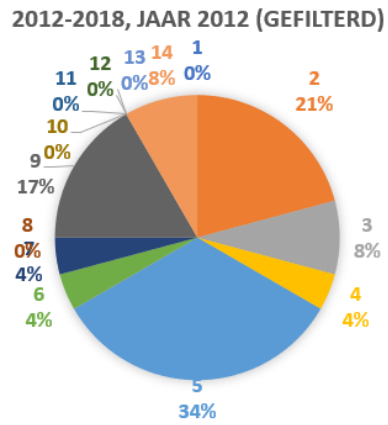


Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

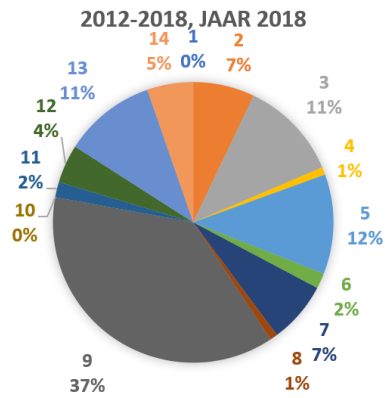
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN



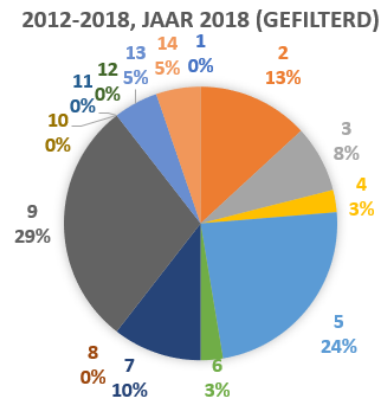
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN



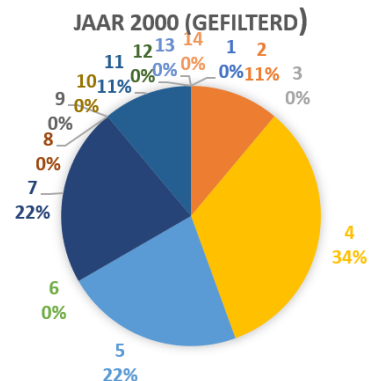
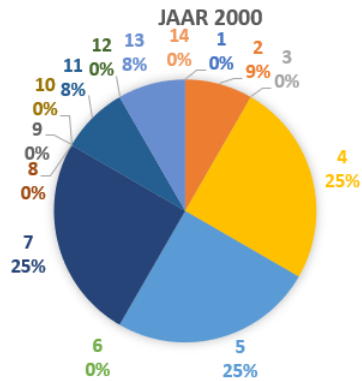
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN VISSERSHAVEN,



Bijlage 2d: Laak verdeling bedrijven

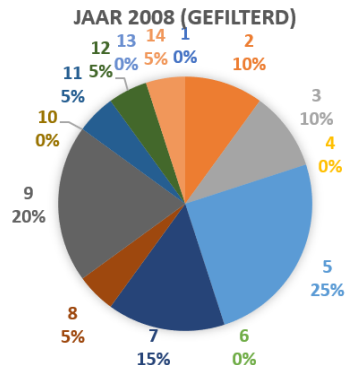
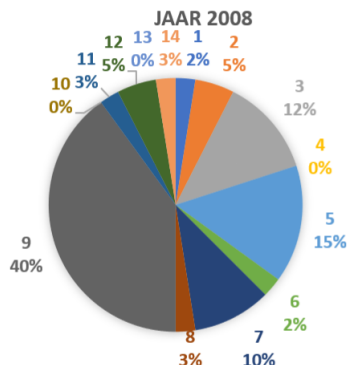
Locatie waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2000-2006

VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2000-2008, VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2000-2008,



VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2000-2008,

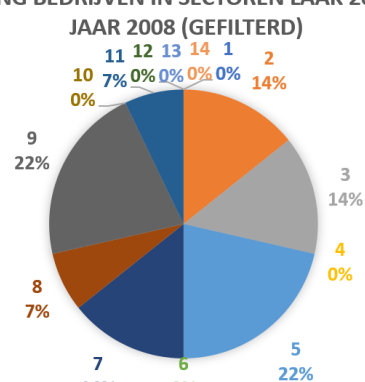
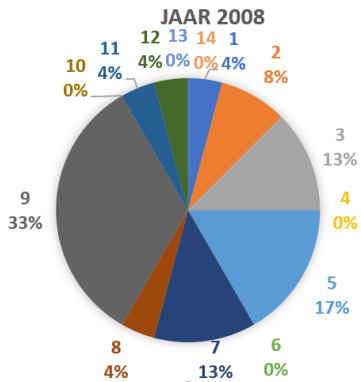
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2000-2008,



Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2006-2012

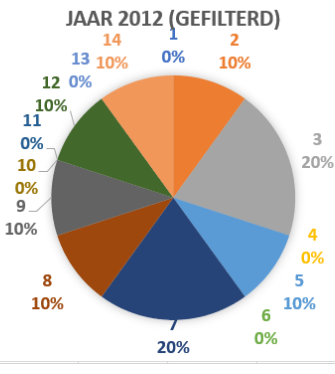
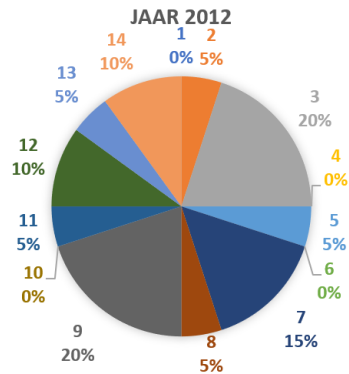
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2008-2012,

VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2008-2012,



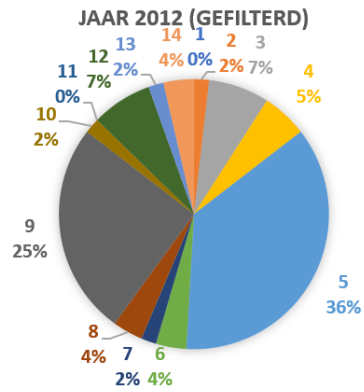
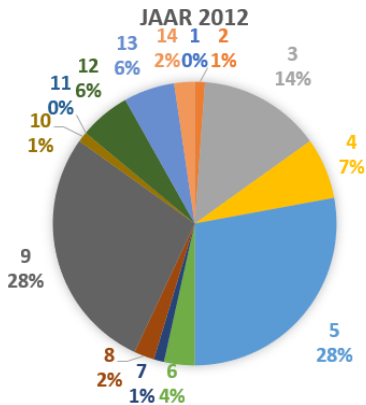
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2008-2012,

VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2008-2012,



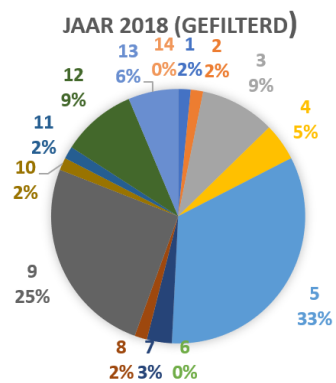
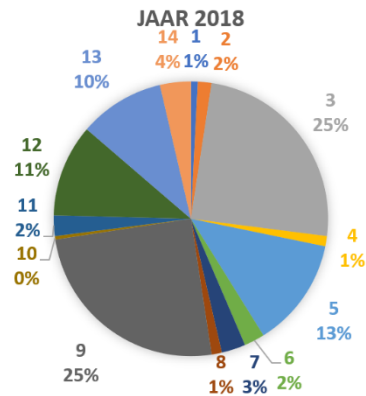
Locaties waar transformatie heeft plaatsgevonden tussen 2012-2018

VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2012-2018, VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2012-2018,



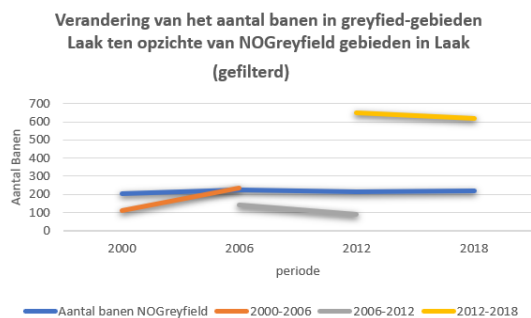
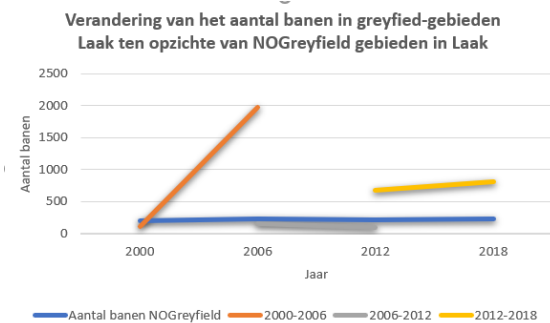
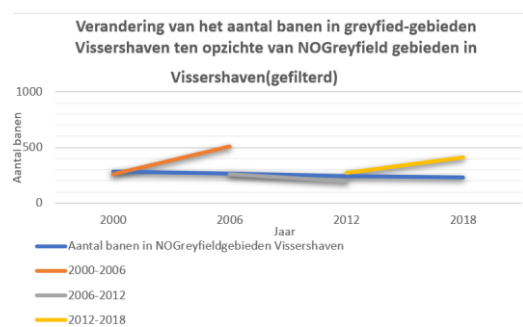
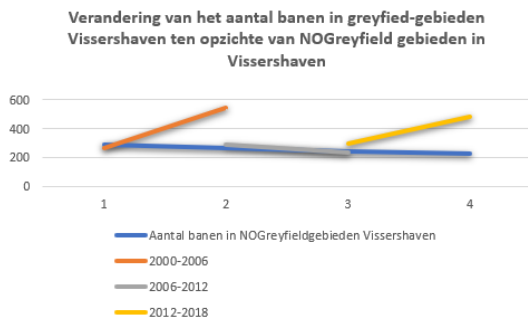
VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2012-2018,

VERDELING BEDRIJVEN IN SECTOREN LAAK 2012-2018,

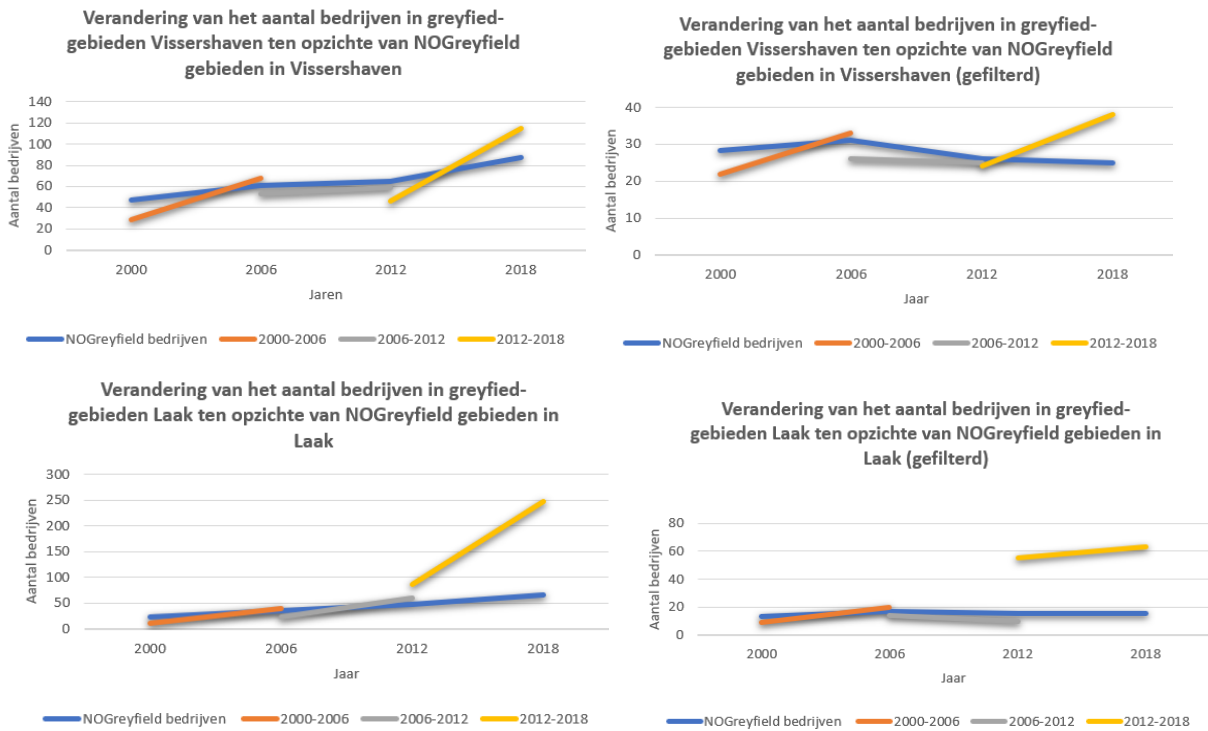


Bijlage 3: Greyfield en geen-Greyfield

Bijlage 3a: Banen



## Bijlage 3b: Bedrijven



## Bijlage 4: Regressieanalyse

Regressieanalyse Zuid-Holland, transformatieperiode 2006-2012

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,892
Model	7622.34001	8	952.792501	F(8, 1883)	=	2.26
Residual	795443.867	1,883	422.434343	Prob > F	=	0.0213
Total	803066.207	1,891	424.678058	R-squared	=	0.0095
				Adj R-squared	=	0.0053
				Root MSE	=	20.553

banen	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
greydvlmpt	-.0639624	.0302643	-2.11	0.035	-.1233174 - .0046073
groundprice	-.0015569	.0010524	-1.48	0.139	-.0036209 .0005072
~sdt_density	-4.980128	4.647459	-1.07	0.284	-14.09484 4.134583
otherbup_10m	-.0425636	4.708163	-0.01	0.993	-9.276329 9.191202
dist_train	-.9374581	.4279666	-2.19	0.029	-1.776797 -.0981195
travel_time	-.0075032	.0033094	-2.27	0.023	-.0139937 -.0010126
share_green	27.06423	19.91071	1.36	0.174	-11.98514 66.1136
diversity	.4787447	3.551621	0.13	0.893	-6.486783 7.444272
_cons	13.7803	4.281106	3.22	0.001	5.384089 22.17651

Regressieanalyse Zuid-Holland, transformatieperiode 2012-2018

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	3,640
Model	<b>135676.556</b>	<b>8</b>	<b>16959.5695</b>	F(8, 3631)	=	<b>4.68</b>
Residual	<b>13156858</b>	<b>3,631</b>	<b>3623.48059</b>	Prob > F	=	<b>0.0000</b>
Total	<b>13292534.6</b>	<b>3,639</b>	<b>3652.79873</b>	R-squared	=	<b>0.0102</b>
				Adj R-squared	=	<b>0.0080</b>
				Root MSE	=	<b>60.195</b>

banen	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
greydvlmpt	.0964497	.0224195	4.30	0.000	.0524935	.1404058
groundprice	-.0012964	.0017984	-0.72	0.471	-.0048223	.0022295
rsdt_density	-1.531469	9.2551	-0.17	0.869	-19.67718	16.61424
otherbup_10m	6.923969	7.813129	0.89	0.376	-8.394588	22.24253
dist_train	-.1462657	.8223958	-0.18	0.859	-1.758669	1.466138
travel_time	-.0130899	.0072645	-1.80	0.072	-.0273328	.0011529
share_green	-40.13109	78.66301	-0.51	0.610	-194.3592	114.097
diversity	6.986427	7.165943	0.97	0.330	-7.063246	21.0361
_cons	3.277084	8.781038	0.37	0.709	-13.93917	20.49334