

Transitiepaden van de provincie Noord-Holland

Marco Hofman, Paul Waarts en Chris de Veer

Provincie Noord-Holland

Samenvatting

De provincie Noord-Holland heeft haar uitdagende ambities op het gebied van wegbeheer (infrastructuur) en verkeers- en incidentmanagement (bijv. mobiliteit, duurzaamheid, energietransitie) beschreven in transitiepaden, gebaseerd op het transitieproces van DRIFT. Deze geven een beschrijving van de huidige en beoogde, toekomstige situatie en wat er nodig is om deze toekomst te bereiken. Er zijn op deze wijze transitiepaden geformuleerd voor 'wegen', 'kunstwerken', 'infrastuctuur', 'energie', 'smart mobility' en 'marktbenadering'.

De transitiepaden zijn ontwikkeld met gebruikmaking van een canvas, waardoor een systematische benadering wordt afgedwongen. Uit het canvas volgen acties zowel binnen de gevestigde orde als de opkomende orde, en daarmee geeft het stuur aan innovatie en de ontwikkeling van werkprocessen.

Met de paper presenteren we 5 transitiepaden, waarvan we er 2 wat nader toelichten: Betaalbare Circulaire Kunstwerken en Smart Mobility. We schetsen kort wat we met de transitiepaden doen, en roepen op tot samenwerking om de transitiepaden verder te ontwikkelen en delen.

Keywords

routekaart, innovatie, portfolio, samenwerking, kunstwerken, wegen, natuur, biodiversiteit

De uitdaging

De wereld vraagt om verandering

De wereld is behoorlijk in beweging. Dat raakt ook de provincie Noord-Holland. Bij ons staan de grote woningbouwopgave, biodiversiteit, circulariteit, emissies en de energietransitie centraal. De rode draad daarin: een overvloed aan schaarste.



Figuur 1: Uitdagingen van de Provincie Noord-Holland: een overvloed aan schaarste

Dit grijpt direct in op onze 'traditionele' taken zoals het beheer en onderhoud van onze infrastructuur en groenvoorzieningen, verkeersmanagement en incident management. Er moet dus iets gebeuren in onze aanpak, processen en producten. Niet door het een beetje beter te gaan doen, maar door echt grote stappen te zetten. Niet incrementele innovaties maken het verschil, maar - soms disruptieve - transities zijn nodig.

De centrale vraag is hoe we deze veelheid aan uitdagingen inzichtelijk kunnen maken, en op een beheerste manier in ons werk kunnen integreren. Hoe we innovaties kunnen ontwikkelen, uitproberen en ook implementeren en opschalen, binnen onze primaire taak en gericht op de scherpe doelen die zijn gesteld voor 2030 en 2050.

We hebben gekozen voor het opstellen van transitiepaden om onze toekomstvisie en het pad daarheen duidelijk te maken. Daarmee beogen we in ons werk de juiste keuzes te maken om de maatschappelijke uitdagingen aan te gaan. In dit artikel leggen we onze systematiek uit, geven twee voorbeelden en vertellen hoe we deze transitiepaden integreren in onze primaire processen.

De transities

We hebben ervoor gekozen de uitdagingen onder te brengen in een aantal van onze belangrijkste processen, en voor deze processen de benodigde en 'gedroomde' transitie uit te werken in transitiepaden. Zowel op inhoud (mobiliteit, kunstwerken, (vaar)wegen) als op werkwijze (infranatuur, marktvisie, digitalisering) zijn transitiepaden beschreven en steeds in ontwikkeling, en deze vormen belangrijke handvatten voor de strategie van onze assetmanagement- en verkeersmanagementorganisatie en leveranciers. Digitalisering speelt bij alle transities een grote rol,

van het bestaande. Op enig moment veroorzaken beide bewegingen spanning tussen hoeders van het bestaande en vernieuwers. Daar zit de uitdaging voor het transitie management: hoe introduceer je het goede van het nieuwe, en bouw je het bestaande af?

Onze transitiepaden beschrijven de huidige en beoogde situatie en wat we denken bij te dragen om deze toekomst te bereiken. We beschrijven onze acties om de opkomende orde te ondersteunen, maar ook hoe we deze nieuwe wereld verbinden met de bestaande gevestigde orde. Daarmee vormen de transitiepaden een filter of een richtinggevend hulpmiddel bij de selectie van innovaties waarin we willen investeren. Daarnaast vormen de transitiepaden een richtinggevend hulpmiddel bij het inrichten van het primaire proces. De strategische overwegingen die bij het regisseren van het werk van ons als wegbeheerder worden gehanteerd worden gevoed door de transitiepaden.

Transitiepad – het canvas

In transities stuurt iedereen maar niemand beslist (over alles/het geheel). Desondanks kunnen er concrete stappen gezet worden om transities te beïnvloeden. Hierbij wordt uitgegaan van actoren die de ambitie hebben om de transitie richting een duurzaam en florerend systeem te versnellen. Deze actoren zijn zowel actief in het gevestigde systeem (het regime) als in de ‘niches’ van de opkomende alternatieven.

Om de transitiepaden tot stand te brengen hebben we, gebaseerd op deze gedachte², een canvas ontwikkeld. In het canvas worden acties 'ontworpen' richting de gevestigde orde (de actoren linksboven in het DRIFT-model), richting (c.q. ter ondersteuning van) de opkomende orde (linksonder in het model) en gericht op het schakelen tussen beide. Acties worden ontworpen met een gedacht of gedroomd toekomstbeeld als startpunt. Het canvas³ ziet er als volgt uit:

Een canvas is bedoeld om informatie te structureren, en daarmee inzicht te verkrijgen. Daarbij kan het gaan om de wens een transitie aan te sturen, en dus

TRANSITIE CANVAS		NAAM
		DATUM
ASPECTEN	TOEKOMSTBEELD (TRANSITIE)	BETROKKENEN
	ROLVERDELING	
ACTIE GEVESTIGDE ORDE	VERBINDEN OUD-NIEUW	ACTIE OPKOMENDE ORDE

de acties gericht op de gevestigde en de opkomende orde te ontwerpen. Het kan ook gaan om het schetsen van de transitie om er, uitgaande van de rolverdeling, de eigen bijdrage in te ontwerpen. In beide gevallen start het invullen met de beschrijving van de huidige en de beoogde of gedroomde situatie, de betrokkenen daarbij en de aspecten die een rol spelen. Centraal staat de rolverdeling, waarbij de opstellers van het canvas ook de eigen positie duiden. De rolverdeling kan leiden tot de genoemde transitiesturing-acties, maar ook tot een programma binnen de eigen organisatie om de eigen rol in te vullen.

We geven twee voorbeelden van het gebruik van dit canvas Kunstwerken en Mobiliteit. Hoewel de onderwerpen zeer verschillend zijn zal blijken dat de elementen om het pad te bewandelen vrijwel gelijk zijn.

² gebaseerd op tekst van Anna Kogut, Perspectivity, De Bouwcampus

³ Geïnspireerd door o.a. het Program Canvas van van der Tak, Prevaas en Cremer (programcanvas.nl)

Voorbeeld - Transitiepad Betaalbare Circulaire Kunstwerken

In het verleden werden kunstwerken ontworpen en gebouwd door de overheid. Later is het bouwen uitbesteed aan de aannemer/bouwbedrijven en werd het ontwerp uitbesteed aan ingenieursbureaus. Later is dit geïntegreerd in het werk van de bouwbedrijven. De leveranciers van onderdelen zijn afhankelijk van wat van hen gevraagd wordt. Het gevolg hiervan is een wildgroei van maatwerk, lokale ontwerp/design-eisen. Dit leidt tot hoge kosten terwijl de kwaliteit en snelheid niet vanzelfsprekend is.

De overheid is de enige (georganiseerde) afnemer van kunstwerken en degene die verandering kan brengen. Met een geschatte kostenpost van 2 miljard euro per jaar alleen al voor vervanging en renovatie⁴ van infrastructuur, groeiend tot meer dan het dubbele in de komende jaren, is er voldoende aanleiding om verandering na te streven.

De **gevestigde orde** in deze transitie is de lineaire economie en de praktijk om ad-hoc, tailor-made kunstwerken met een relatief geringe levensduur te realiseren. Dit geeft een continue omzet voor zowel bouwers als ingenieursbureaus, en veel bewegingsruimte voor opdrachtgevers.

Voor de **opkomende orde**, de beweging die vernieuwing nastreeft, is de R-ladder⁵ het leidende principe. Circulaire kunstwerken bestaan dan uit componenten (civiel, WTB, E en ICT) die hoog scoren op de R-ladder (liefst met oneindige levensduur) en dus uitwisselbaar zijn. Ze hebben gelijke interfaces, zijn herbruikbaar of recyclebaar en/of hebben een lage milieulast (in maak en gebruik). De TCO⁶ is 50 % lager dan het prijsniveau 2020. Dit wordt bereikt door standaardisatie (Industrieel Flexibel en Demontabel bouwen, IFD) en repetitie. Van bestaande componenten wordt de levensduur zo ver als mogelijk verlengd. De functionaliteit is gecontroleerd door Digital Twin techniek en het onderhoud zelfsturend, just-in-time, gebaseerd op gebruik. De bediening is volledig automatisch.

We voorzien dus dat kunstwerken assemblages worden van standaard onderdelen, zowel fysiek als digital twins. De standaard onderdelen kunnen bestaand zijn of nieuw; van elk soort materiaal en vorm. De samenstelling van onderdelen en de assemblage vindt plaats via een open platform. De verscheidenheid aan fysieke onderdelen wordt beperkt.

De **rolverdeling** verandert. De fabrikant van de onderdelen wordt de aanbieder partij; assemblage komt op de 2e plaats. Hierdoor worden de onderdelenfabrikanten ook genoodzaakt om zodanig te standaardiseren dat zijn producten aansluiten bij die van andere producenten. Opdrachtgevers verliezen enige ontwerp-vrijheid en worden gevraagd om alleen functioneel te specificeren waarbij de hoge sporten op de R-ladder worden gewaardeerd.

Belanghebbenden

Stakeholders zijn de vernieuwende organisaties die de voordelen zien:

- ✓ De toeleveranciers van de hardware kunnen hun business vernieuwen en automatiseren
- ✓ Nieuwe diensten ontstaan: sensing leveranciers, dataplatforms en dashboard integrators
- ✓ Architecten zien een nieuw werkveld cq de "aankleding" van de esthetisch belangrijke objecten

⁴ Instandhouding civiele infrastructuur, Proeve van landelijk prognoserapport vervanging en renovatie, TNO, Arie Bleijenberg, 2021

⁵] Strategieën van circulariteit, in volgorde van voorkeur: refuse, rethink, reuse, repair, refurbish, repurpose, recycle, recover

⁶ Total Cost of Ownership, de totale levensduurkosten

- ✓ Bruggenbanken, regio-asset-initiatieven, demontagebedrijven zien kansen.

Verbinden van Oud en Nieuw.

Echter, een transitie gaat niet vanzelf. Er zijn liefhebbers van de oude orde: toeleveranciers zullen zich afvragen of er voldoende afzet is voor de nieuwe business. Oudgediende opdrachtgevers zullen bezwaar maken tegen gepercipieerd verlies van (ontwerp) vrijheid en van esthetische waarden. Ingenieursbureaus zien verlies aan omzet. Bouwbedrijven verliezen dominantie. Veiligheidsinstanties zijn beducht voor verandering.

Er is dan veel nodig om beweging te brengen. We stellen voor dit programmatisch uit te voeren met een combinatie van Verleiden, Normeren, Financiën, Kennis, Cultuur en Organisatie. Aspecten zijn weergegeven in onderstaande tabel 1.

Innoveren is in dit geval verbinden; we geven als voorloper het goede voorbeeld, we nemen het voortouw bij de IFD bouw en zijn de inspirator voor de nieuwe marktbenadering. We beginnen klein met bijvoorbeeld fietsbruggen en duikers. We vragen uit bij leveranciers en laten de leverancier een assembleur zoeken. RvO en PIANOo ondersteunen en helpen een coalitie van opdrachtgevers (buyer group) te vormen. Maak in samenwerking met Pianoo een gilde van leveranciers en assembleurs. Stimuleer dat leveranciers zich verbinden tot grote/krachtige partijen

Schaal op naar vaste bruggen en vervolgens naar complexere kunstwerken. Bouwbedrijven zullen gaan kiezen in hun rol: assembleur, platform, dienstverlener, Ingenieursbureaus gaan werken voor de leveranciers van onderdelen. In plaats van maatwerk oplossingen kunnen werktuigbouw en ICT-bedrijven zich richten op massa productie

Tabel 1: Actieprogramma betaalbare circulaire kunstwerken

Verleiden: - Nationale consent - Duidelijk verhaal, - Communicatieplan - Buyer group - Cultuur beïnvloeding	Organisatie - Intern draagvlak - Convenant met sector - Handelsplatforms - Digital twin	Financieel - 1% extra ruimte gedurende 10 jaar
Normeren - Borging in eisen - Bibliotheken in CAD-programma's - Evt. Aanpassen regelgeving	Kennis - Stimuleren kennisprogramma's - Leren van andere markten - Marktordening	Cultuur - Neem bewuste risico's - Overtuigingskracht - Volharding - Politieke moed

Voorbeeld - Transitiepad Smart Mobility

Met de veranderende wereld transformeert mobiliteit ook. Dat zien we als overal om ons heen! De toenemende digitalisering zorgt ervoor dat reizigers steeds meer en betere informatie krijgen over vertrektijden, oponthoud, (weg)werkzaamheden, vertragingen, etc. Ook in voertuigen komt steeds meer informatie beschikbaar bijvoorbeeld over de stand van het verkeerslicht, de maximumsnelheid en verkeersborden. Voertuigautomatisering zorgt ervoor dat steeds meer taken uit handen worden genomen van de bestuurders. Voertuigen zijn ook steeds vaker elektrisch, niet alleen bussen en auto's maar ook fietsen. En aanbieders van deelmobiliteit bieden hun producten op steeds meer plaatsen aan. Deze trends worden vaak gedreven door hippe startups, commerciële aanbieders en

wensen van reizigers. De overheid stuurt hier vaak niet of in beperkte mate op. De vraag is of dat terecht is. Een innoverende overheid kan een andere houding aannemen en zich medeverantwoordelijk voelen voor de innovatie.

Kortom, de thema's die we onder de noemer Smart Mobility vatten (digitalisering, elektrificatie, connectiviteit en automatisering van voertuigen en mobiliteit als dienst) zijn van groot belang om ons doel te bereiken mobiliteit slimmer, schoner en veiliger te maken. Concreet willen we in 2030 optimaal gebruik maken van data en digitale systemen, 55% minder CO-2 uitstoot en de helft minder verkeersslachtoffers (t.o.v. 2019).

We kunnen constateren dat de **gevestigde orde** nog steeds sterk gericht is op (en baat heeft bij) asphalt, fossiele brandstoffen, fysieke infrastructuur en eigen bezit van voertuigen (m.n. auto's). Er is beweging, maar deze is eerder gericht op behoud van economische kracht dan op een transitie naar een schoon, slim en veilig mobiliteitssysteem.

Actie gericht op de **opkomende orde**, van ketenmobiliteit, groene energie, ICT en digitalisering en deelgebruik is nog beperkt. Op een aantal vlakken heeft al een behoorlijke paradigmaverandering plaatsgevonden. Zo is de verandering naar stillere en schonere voertuigen definitief ingezet.

Vanuit onze rol in het middenbestuur proberen we de **gevestigde en opkomende orde** te **verbinden**. We leveren data, zorgen voor slimme infrastructuur en faciliteren innovatie en nieuwe toepassingen. Voor gemeenten en rijk zijn we kennispartner en verbindende schakel.

Hier spelen vele aspecten een rol. Allereerst gaat het om de verandering van systemen die wereldwijd diep zijn geworteld. Veranderingen hierin kan je niet alleen voor elkaar krijgen, dat vergt intensieve samenwerking, zowel regionaal, nationaal als internationaal. Het raakt ook andere domeinen zoals ruimtelijk ordening (het creëren van hubs en deelmobiliteit grijpt direct in op de openbare ruimte in steden en dorpen) en energietransitie (is er voldoende (groene) energie om alle elektrische voertuigen van stroom te voorzien, welke rol kan waterstof spelen in mobiliteit). Om mobiliteit slim, schoon en veilig te maken, is uiteindelijk een gedragsverandering nodig bij de inwoners en bezoekers van de provincie Noord-Holland. Dit vraagt van ons een duidelijk verhaal, overtuigingskracht en volharding en politieke moed. De opkomende orde vraagt om nieuwe kennis en competenties bijvoorbeeld op het gebied van ICT, gedrag, ethiek, privacy en marktordering. Hiervoor zijn gerichte acties nodig op het gebied van de ontwikkeling en opleiding van medewerkers.

Onze acties richten zich op drie onderdelen. Allereerst het realiseren (opschalen) van wat we al geleerd hebben, bijvoorbeeld de toepassing van intelligente verkeerslichten en het op orde brengen van onze mobiliteitsdata. Ten tweede het blijven leren en ontwikkelen, waarbij we kansrijke Smart Mobility toepassingen uitproberen in de praktijk en kijken of dit reproduceerbaar is. Bijvoorbeeld op het gebied van connectiviteit tussen infrastructuur en voertuigen, deelmobiliteit, hubs en MaaS en Smart Grid oplossingen. Ten slotte het onderzoeken van trends en ontwikkelingen op de lange termijn en de impact daarvan op de provincie Noord-Holland, bijvoorbeeld op het gebied van kunstmatige intelligentie en voertuigautomatisering. Naast deze inhoudelijke sporen, leiden we mensen op in de zogenaamde 'human capital' aanpak. Daar komen eerdergenoemde ethische en privacy-aspecten aan de orde.

Dit doen we niet alleen. Zoals gezegd vragen de transities in Smart Mobility samenwerking op vele niveaus. Met bedrijven en kennisinstellingen werken we samen om zaken te realiseren en ontwikkelen. Serviceproviders die onze data gebruiken, leveranciers van wegkantsystemen om de use cases goed te krijgen, hogescholen en universiteiten om onze opleidingsbehoeften in kaart te brengen en hun curricula aan te passen. Er zijn ook partners die in eerste instantie minder voor de

hand liggen, zoals verzekeringsmaatschappijen die bijvoorbeeld het gebruik van ADAS-systemen kunnen aanmoedigen (door premieverlaging o.i.d). Daarnaast wordt samengewerkt met andere overheden om ervoor te zorgen dat de transitie op eenzelfde manier zullen verlopen. Dat doen we samen met gemeenten, in MRA verband, landelijk met de Krachtenbundeling Smart Mobility en internationaal in Europa en met Californië.

Het werken met transitiepaden en het canvas heeft voor Smart Mobility een aantal zaken duidelijker gemaakt. De acties voor het transitiepad smart mobility zijn samengevat in tabel 2.

Zo hebben we duidelijk gekregen aan welke ambities we willen werken en welke focus we willen aanbrengen in onze activiteiten om deze ambitie te realiseren. Daarbij kwamen we erachter dat Smart Mobility eigenlijk bestaat uit vier verschillende transitiepaden, namelijk digitalisering, automatisering, ontwikkeling van schone mobiliteit (o.a. elektrificering) en deelmobiliteit. Elk van deze transitiepaden kent zijn eigen ontwikkelingen en route. De mijlpalen zijn verschillend maar de transitie grijpen wel op elkaar in. Dit gaan we nog verder uitwerken. Werken met het canvas heeft wel al veel inzichten opgeleverd met betrekking tot de partners die we gaan betrekken, de aspecten die erbij komen kijken en de acties die nodig zijn om veranderingen in de gevestigde belangen te bewerkstelligen.

Tabel 2: Actieprogramma Smart Mobility

Verleiden: - Duidelijk verhaal, - Samenwerkingen (inter)nationaal	Organisatie - Data uitwisseling - Verzekeringspremie aanpassen	Financieel - Financiering van iut programma Smart Mobility
Normeren - Richtlijnen - Data-uitwisseling	Kennis - Leren en ontwikkelen - Trends en ontwikkelingen op de lange termijn - ICT, gedrag, ethiek, privacy en marktordening	Cultuur - Overtuigingskracht - Volharding - Politieke moed

Transitiepaden geven duidelijkheid

We zijn uiteindelijk gekomen tot twee keer drie transitiepaden: op inhoud (mobiliteit, kunstwerken, (vaar)wegen) en op werkwijze (infranatuur, marktvisie, digitalisering). Elk transitiepad kent zijn eigen ontwikkelingen en route.

Het werken met transitiepaden en het canvas heeft een aantal zaken duidelijker gemaakt. Zo hebben we duidelijk gekregen aan welke ambities we willen werken en welke focus we willen aanbrengen in onze activiteiten om deze ambitie te realiseren. Werken met het canvas heeft veel inzichten opgeleverd met betrekking tot de partners die we gaan betrekken, de aspecten die erbij komen kijken en de acties die nodig zijn om veranderingen in de gevestigde belangen te bewerkstelligen.

Vergelijk tabel 1 en tabel 2 dan zien we grote overeenkomsten tussen twee ogenschijnlijk verschillende paden. Elk pad heeft dezelfde componenten.

Focus op de transitie is de sleutel tot succes. Dit vraagt een organisatie die blijft focussen op de oorspronkelijke plannen en daar niet of nauwelijks van afwijkt. Dit vraagt mensen die toegewijd bezig zijn met de transitie en daarbij het hele IPM-team meeneemt. De transitie wordt dus net zo

belangrijk als de opgaven. Continue terugkoppeling van de voortgang in de transitie maakt dat het gaat leven en neemt mensen mee. Zo kan de transitie steeds verder versnellen.

Gebruik van de transitiepaden

Hoe werkt zo'n transitiepad op onze eigen organisatie? Hoe gebruiken we de inzichten? Ons eigen assetmanagement en onze eigen rol op het gebied van smart mobility zijn onderwerp van gesprek. Daarbij komen precies dezelfde transitievragen aan de orde: wat gebeurt er en wat gaan we zelf doen? De transitiepaden geven daarop antwoord, en ondersteunen dus de visievorming.

Het transitiepad als beschreven in het canvas geeft echter ook richting aan de eigen innovatie-inspanningen, en waar mogelijk ook de vernieuwing van werkprocessen of binnen projecten of werkzaamheden gemaakte keuzes.

Wij organiseren geen geïsoleerde projecten ("we zetten een paar deelauto's neer") of technologie te stimuleren per se, maar een totaalaanpak ("in gesprek met bewoners en bezoekers een leefbare omgeving maken waarin automobiliteit niet meer de dominante factor is maar andere vormen van mobiliteit een kans krijgen, samen met een betere inrichting van de openbare ruimte zoals meer speelgelegenheid, meer ruimte voor voetgangers en fietsers, etc."). Kortom, de transitie vraagt om samenwerking tussen alle betrokkenen en om vernieuwing, juist ook van de overheid, van onszelf.

Voorbeelden van innovatie-inspanningen ingegeven door de transitiepaden zijn o.a. levensduurverlenging van bestaande constructieonderdelen (sensing, versterking, predictive maintenance), lange functionele levensduur van nieuwe constructieonderdelen (IFD, hergebruik, nieuwe materialen, 3d-printing) en kostenreductie (energiegebruik, robotisering)

In projecten zorgen we dat de bepalende elementen van de transitiepaden (zoals modulariteit) opgenomen zijn in de opdracht. Zoals hierboven verwoord worden pilots alleen uitgevoerd als zij passen in het transitiepad. Zo weten wij dat er een grote kans is op succes. Zo is er ook nooit twijfel of een project bijdraagt aan de transitie: ieder project dient bij te dragen aan de vernieuwing.

Conclusie

Niet alle innovatie of ontwikkeling kun je in eigen huis doen. Sterker nog, de focus op zelf aansturen van ontwikkelingen leidt tot de veelgehoorde klacht dat we veel pilots doen, maar dat die nergens toe leiden. Samen kom je verder, want samen is het mogelijk een keten te vormen waarmee een nieuw product of een nieuwe dienst ontstaat, waardoor het beklijven van een ontwikkeling meer kans krijgt. Het transitiepad kan daarbij richting bieden.

Er zijn veel voorbeelden van samenwerking, maar die zijn ook niet altijd effectief. Delen van transitiepaden kan helpen. Om die reden stemmen we onze transitiepaden (of toch minimaal onze toekomstbeelden) graag af met collega's, opdrachtgevers zowel als marktpartijen. En steunen we samenwerkingsinitiatieven als de 'buyer groups' van PIANOo of gezamenlijke inschrijvingen voor actie binnen het Nationaal Groeifonds.