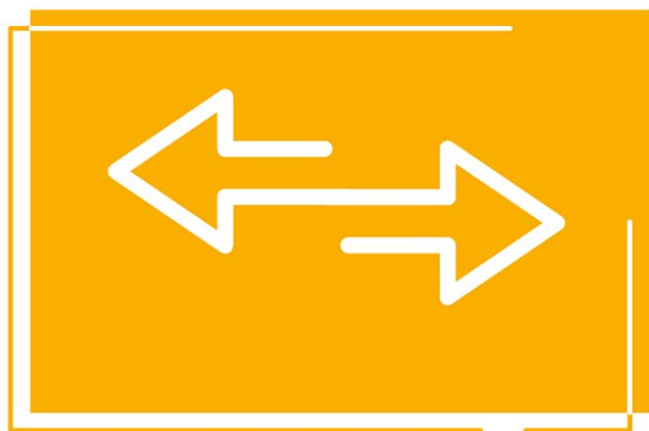


Eindrapport

Scenario's (Slimme) Mobiliteit Noord-Holland 2050



INHOUD

1. Inleiding	3
Aanleiding	3
Opbouw studie	5
36 factoren	6
Omgevingsanalyse	7
2. Scenario's	8
Scenario 1 'Doorgaand verkeer'	10
Scenario 2 'Rukwinden'	12
Scenario 3 'Eigen weg'	14
Scenario 4 'Overstappen'	16
3. Strategische inzichten	18
Implicaties van de scenario's	19
Veranderende mobiliteit	21
Veranderend speelveld	23
Veranderend klimaat	25
4. Vervolg	26
Bijlage 1 Scenariotabel	27

1. INLEIDING

Dit is het eindrapport van de scenariostudie 'Scenario's (Slimme) Mobiliteit Noord-Holland 2050'. In deze studie zijn vanuit het programma [Focus Smart Mobility](#) door de provincie Noord-Holland in 2023/2024 vier scenario's uitgewerkt over de toekomst van (slimme) mobiliteit in de provincie.

Deze scenario's zijn een toetssteen voor het huidige en toekomstige beleid. Ook zijn er tien inzichten voor de provincie opgeleverd om haar wettelijke taken en haar mobiliteitsambities op het gebied van (slimme) mobiliteit op de lange termijn te realiseren.

Aanleiding voor deze studie is het besef dat het onzeker is hoe de mobiliteit zich komende decennia zal ontwikkelen. De scenario's vormen een instrument dat de provincie helpt om grip te krijgen op deze onzekerheid. En worden gebruikt voor het opstellen van een toekomstbestendige strategie voor de provincie op het gebied van mobiliteit in het algemeen en *smart mobility* in het bijzonder.

AANLEIDING

De provincie Noord-Holland staat de komende jaren voor een omvangrijke opgave op het gebied van mobiliteit. De prognoses wijzen erop dat het aantal inwoners en banen in Noord-Holland snel zal blijven groeien. Verwachting is dat de trend van toenemende verstedelijking zich naar de toekomst toe zal voortzetten. Dat brengt uitdagingen met zich mee voor de infrastructuur tussen

belangrijke woon- en werkgebieden, die nu al regelmatig overbelast is. In haar [Omgevingsvisie](#) en [Perspectief Mobiliteit](#) heeft de provincie aangegeven in te willen zetten op een mobiliteitstransitie. Om zo de provincie - ondanks deze groei - leefbaar te houden. Daarnaast heeft de provincie zich via het Klimaatakkoord en Schone Luchten Akkoord gecommitteerd aan een klimaatneutraal mobiliteitssysteem, en aan het terugdringen van de uitstoot van schadelijke stoffen als gevolg van mobiliteit. Vanuit deze ambities zet de provincie in op het verminderen, veranderen en verbeteren van de mobiliteit in Noord-Holland.

INZET OP INNOVATIE

De omgeving staat ondertussen niet stil. Op het gebied van smart mobility vinden allerlei technologische innovaties plaats die het verkeer en vervoer kunnen automatiseren en digitaliseren. Deze innovaties zouden daarmee een belangrijke aanjager kunnen zijn voor de mobiliteitstransitie in Noord-Holland die de provincie voor ogen staat. De provincie is van plan om in dit kader een langetermijnstrategie voor smart mobility op te stellen, waarin ze haar eigen rol kan bepalen in het faciliteren en stimuleren van de veranderingen en innovaties. Het is echter fundamenteel onzeker hoe snel de technologische ontwikkelingen de komende jaren zullen gaan, en in hoeverre ze het mobiliteitssysteem in Noord-Holland zullen beïnvloeden.

BREDER DENKKADER

Om grip te krijgen op de vele onzekerheden heeft de provincie scenario's gemaakt over de mogelijke ontwikkeling van (slimme) mobiliteit in Noord-Holland richting 2050. Daarmee heeft de provincie inzicht verkregen in de brede ontwikkelingen en omgevingsfactoren die de toekomst van mobiliteit en de richting van de mobiliteitstransitie in Noord-Holland kunnen bepalen.

De scenario's zijn uitdrukkelijk niet bedoeld als voorspellingen van de toekomst van de provincie. In plaats daarvan dient de studie

- als instrument in de beleidsvorming
- om de provinciale organisatie te helpen de denkkaders te verbreden
- om stil te staan bij wat er mogelijk zou kunnen gebeuren in de 'buitenwereld'
- om te toetsen in hoeverre activiteiten en projecten bestand zijn tegen verschillende mogelijke toekomst.

CONTEXT- OF OMGEVINGSSCENARIO'S

De scenario's die we hier hebben gemaakt zijn zogenaamde context- of omgevingsscenario's. Hiermee beschrijf je verschillende, denkbare

toekomst en de veranderingen die deze toekomst teweeg zullen brengen. Je onderzoekt wat er zou kunnen gebeuren in bepaalde beleidsvelden. We kijken daarbij dus vooral naar de context waarin de provincie zich bevindt en de variabelen waarop we zelf geen of minder invloed hebben. Ook het landelijke en Europese beleid rekenen we tot die context, ook al kunnen we daar wel (enige) invloed op uitoefenen.

De scenario's zijn een manier om met onzekerheden om te gaan en het omgevingsbewustzijn te vergroten. In tegenstelling tot zogenaamde keuzescenario's is het bij dit type scenario's nadrukkelijk niet de bedoeling een scenario te kiezen. Immers, we kunnen niet altijd een keuze maken in de zaken die ons overkomen. Wel kunnen we kiezen hoe we vervolgens met de verschillende onzekerheden om willen gaan. En de strategieën die we ontwikkelen om onze doelen te behalen, waarbij we rekening houden met de verschillende scenario's die zich kunnen voordoen. Aan het einde van deze scenariostudie geven we dan ook tien inzichten waarop de provincie richting 2050 haar strategieën moet richten.

Doelstellingen scenariostudie

- Inzicht in ontwikkelingen en omgevingsfactoren die de toekomst van mobiliteit in Noord-Holland bepalen.
- Inzicht in bandbreedtes waarbinnen deze omgevingsfactoren zich ontwikkelen.
- Vier onderscheidende, uitdagende contextscenario's over de toekomst van de mobiliteitstransitie in Noord-Holland.

OPBOUW STUDIE

Voor de totstandkoming van deze scenariostudie heeft adviesbureau De Ruijter Strategie vier onderzoeken verricht. De resultaten van deze vier onderzoeken zijn samengevat in dit eindrapport.

Bij de totstandkoming zijn vier stappen te onderscheiden, die hieronder kort zijn beschreven.

- Eerste stap was het verrichten van een omgevingsanalyse. Door middel van een literatuuronderzoek en interviews zijn trends en ontwikkelingen op het gebied van (slimme) mobiliteit in beeld gebracht en samengevat in een rapport. Deze Omgevingsanalyse vormt de basis van de scenariostudie en was noodzakelijk om plausibele en relevante scenario's uit te kunnen werken. Daarna zijn de omgevingsfactoren in beeld gebracht. Met als resultaat een overzicht van 36 factoren (zie kader volgende pagina) die van invloed zijn op de toekomstige ontwikkeling van de mobiliteit in Noord-Holland.

- De derde stap was het deelonderzoek Scenario's. Op basis van de input van de klankbordgroep, directie en medewerkers Beleid en B&U (de gebruikersgroep) zijn vier scenario's in verhaalvorm ontstaan. Elk scenario geeft een andere voorstelling van hoe de mobiliteit in Noord-Holland zich richting 2050 kan ontwikkelen. De opbrengst van deze stap is na te lezen in het deelrapport Scenario's. De bijlage Scenariotabel bij dit deelrapport geeft een snel overzicht van de inhoud van de scenario's en de verschillen tussen de scenario's. Deze bijlage is ook toegevoegd aan dit eindrapport (zie bijlage 1).
- De vierde en laatste stap is het deelonderzoek naar strategische inzichten voor de lange termijn, die uit de scenario's naar voren zijn gekomen. Het gaat om tien strategische inzichten voor de provincie richting 2050.

Doorlopen proces



Afbeelding 1: Stappen en betrokken in het doorlopen proces.

36 FACTOREN

A De huidige situatie

1. Ruimtelijk-economische structuur van Noord-Holland
2. Verbondenheid met de buitenwereld
3. Nadruk op automobilititeit
4. Andere belangrijke modaliteiten

B Uitdagingen van de huidige situatie

5. Demografische groei
6. Vergrijzing en huishoudensverdunding
7. Concentratie wonen en werken in Noord-Holland Zuid
8. Toenemend ruimtegebrek
9. Onevenredige temporale verdeling
10. Bereikbaarheid onder druk
11. Uitstoot en vervuiling
12. Klimaatkwetsbaarheid
13. Overlast door verkeer
14. Slachtoffers in het verkeer

C Visies richting 2050

15. Slim ruimtegebruik voor betere leefbaarheid
16. Van bezit naar gebruik
17. Vraaggerichte, digitale ketenintegratie
18. Schone en duurzame mobiliteit

19. Mobiliteit toegankelijk en betaalbaar voor iedereen
20. Geen verkeersslachtoffers
21. Efficiënte, slimme logistiek voor een circulaire economie
22. Benutten van de derde dimensie
23. Van mobiliteit naar (digitale) bereikbaarheid

D Technologische innovaties in mobiliteit

24. Optimalisatie met data en automatisering
25. Elektrificatie van voertuigen
26. Zelfrijdende voertuigen
27. Mobiliteitsplatforms
28. Nieuwe microvoertuigen
29. Drones en duurzaam vliegen
30. Hyperloops en cargoops

E Belemmeringen voor transitie

31. Schaarste aan mensen en middelen
32. Lock-ins
33. Kosten voor de gebruiker en draagkracht
34. Behoeften, voorkeuren en gedrag
35. Complexe wet- en regelgeving
36. Emoties, waarden en identiteit

Kader 1: Om tot de scenario's te komen is een uitgebreide verkenning en analyse van de omgeving uitgevoerd over de wijze waarop de mobiliteit in Noord-Holland zich de afgelopen decennia heeft ontwikkeld. Deze analyse heeft 36 factoren opgeleverd die invloed hebben op hoe de mobiliteit in de provincie zich richting 2050 zal ontwikkelen.

OMGEVINGSANALYSE

Door middel van een literatuuronderzoek en verschillende interviews is een uitgebreide verkenning en analyse van de omgeving uitgevoerd waarin de mobiliteit in Noord-Holland zich de afgelopen decennia heeft ontwikkeld. Deze analyse heeft 36 factoren opgeleverd die invloed hebben op hoe de mobiliteit in de provincie zich richting 2050 zal ontwikkelen. In grote lijnen schetsen deze factoren het volgende beeld van Noord-Holland:

De provincie Noord-Holland kent anno 2024 een mobiliteitssysteem dat sterk samenhangt met de ruimtelijk-economische structuur van de provincie, dat sterk internationaal verbonden is en dat voornamelijk is gebaseerd op automobilititeit. Dit systeem functioneert goed, maar het kent ook niet te negeren knelpunten en onvolkomenheden, zoals verkeersveiligheid, bereikbaarheidsverschillen, overlast, congestie en uitstoot. Daarnaast zijn er ontwikkelingen die het functioneren van het systeem richting 2050 in toenemende mate bedreigen, zoals de aanhoudende bevolkingsgroei, de onevenwichtige concentratie van wonen en werken in de provincie, het toenemende ruimtegebruik en klimaatverandering.

Vanwege de uitdagingen in de huidige situatie leven er bij overheden, bedrijven en maat-

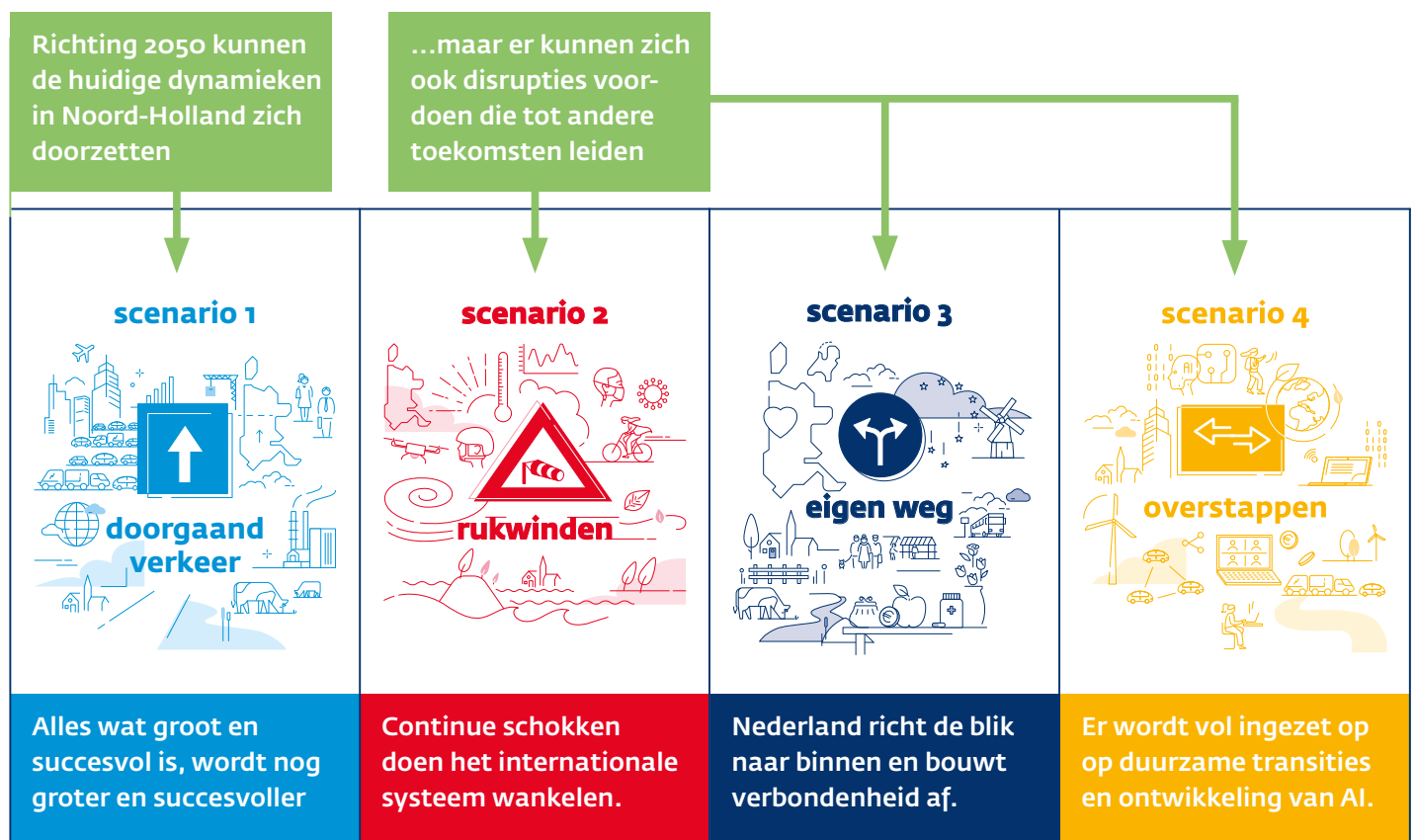
schappelijke partijen tal van visies op hoe het anders zou kunnen met de mobiliteit in de provincie. Denk bijvoorbeeld aan het [STOMP-principe](#), MaaS (Mobility as a Service), nul verkeersslachtoffers in 2050 en verduurzaming. Geïnspireerd door visies van mogelijke toekomsten en kansen die zich aandienen in het hier en nu zijn tal van organisaties over de hele wereld bezig met het ontwikkelen en implementeren van technologische innovaties op het gebied van (slimme) mobiliteit. Vanwege de verbondenheid van provincie Noord-Holland met de buitenwereld vinden zulke innovaties meestal snel hun weg naar de provincie, zoals de elektrische en/of zelfrijdende auto, de e-bike, drones en datasoftware. Hoewel het mobiliteitssysteem continu in ontwikkeling is, zijn er ook krachten die het aanbrengen van veranderingen in dat systeem moeilijk maken, zoals schaarste aan mensen en middelen, lock-ins, kostenprijkkels, persoonlijke voorkeuren en menselijke emoties en waarden.

Deze factoren schetsen een beeld van wat bepalend is geweest voor de mobiliteit van Noord-Holland en wat de mobiliteit in de toekomst zal beïnvloeden. De factoren vormen daarmee een basis voor de scenario's die onder andere de bandbreedtes waarin deze factoren zich in de toekomst kunnen ontwikkelen zullen vatten.

2. SCENARIO'S

Op basis van de omgevingsanalyse hebben deskundigen van De Ruijter samen met experts van verschillende disciplines vier scenario's onderscheiden. In elk van de vier scenario's wordt een mogelijke toekomst voor Noord-Holland geschetst, met steeds een andere 'wat als?'-vraag als leidraad. Als de groeidynamieken die de afgelopen decennia dominant zijn geweest in de provincie zich ongewijzigd voortzetten, zouden ze de provincie stukje bij beetje blijven veranderen. Zodat de situatie er in 2050 alsnog heel anders uitziet dan nu.

In scenario 1 'Doorgaand verkeer' wordt deze situatie en de weg ernaartoe beschreven. Toch is het niet ondenkbaar dat krachtige externe ontwikkelingen en/of bewuste maatschappelijke keuzes van inwoners, overheden en bedrijven de bestaande patronen zullen doorbreken. Zulke trendbreuken kunnen de ontwikkeling van Noord-Holland en de mobiliteit in de provincie op een radicaal andere koers doen belanden, met heel verschillende uitkomsten richting 2050 tot gevolg. In de scenario's 2 'Rukwinden', 3 'Eigen weg' en 4 'Overstappen' staat steeds een andere disruptieve ontwikkeling in de maatschappij en de mobiliteit centraal.



Afbeelding 2: Verbeelding van de vier scenario's

LEESWIJZER SCENARIO'S

In dit hoofdstuk worden de vier scenario's beschreven. Iedere toelichting van een scenario begint telkens met internationale ontwikkelingen. Om vervolgens de situatie in Noord-Holland en de gevolgen voor mobiliteit te beschrijven. Deze indeling doet recht aan het feit dat mobiliteit een afgeleide is van ruimtelijke en economische ontwikkelingen.

Voor lezers die snel een overzicht willen hebben van de inhoud van de scenario's.

Bijlage 1 bevat een tabel waarin alle scenario's thematisch naast elkaar gezet zijn.





SCENARIO 1 'DOORGAAND VERKEER'

Kern van het scenario 'Doorgaand verkeer' is dat alles wat groot en succesvol is, nog groter en succesvoller wordt. En wat niet werkt, gaat in de toekomst ook niet werken.

INTERNATIONALE CONTEXT

In dit scenario zijn er richting 2050 geen grote mondiale disrupties en kan de wereldeconomie zich doorontwikkelen tot één alomvattend systeem. Geen enkele staat kan of wil zich daarvan afzonderen. Af en toe zijn er schokken die tijdelijk voor grote problemen zorgen, maar de wereldeconomie veert telkens op korte termijn weer terug naar het gestage groeipad. Deze groei wordt geleidelijk ook 'groen'. Drastische ingrepen in de bestaande economie worden zo veel mogelijk geschuwd.

INZOOMEN OP NOORD-HOLLAND

De delen van Noord-Holland die al sterk met het buitenland waren verbonden, verstevigen die verbindingen en groeien door. Amsterdam wordt een duidelijke winnaar van de geglobaliseerde wereldeconomie en een centraal knooppunt in internationale netwerken.

De dominante economische clusters in de provincie behouden hun momentum en worden alleen nog maar groter en succesvoller, waardoor ze steeds meer de steunpilaren voor de gehele Noord-Hollandse economie vormen. De toeristen- en arbeidsmigratiestromen houden onverminderd aan en de bevolking van Noord-Holland groeit gestaag naar 3,7 mln. De nieuwkomers vestigen zich bijna uitsluitend in de Metropoolregio Amsterdam (MRA), die zich voortdurend blijft uitbreiden. In en rond-



om Amsterdam wordt de strijd om de ruimte almaar feller, terwijl in landelijke gebieden veel minder economische activiteit plaatsvindt en de dichtheid aan voorzieningen verder afneemt.

De verduurzaming van vervuilende sectoren en bedrijven verloopt geleidelijk. Het behouden en uitbreiden van de welvaart is immers de belangrijkste maatschappelijke doelstelling. Gevestigde belangen prevaleren.

GEVOLGEN VOOR MOBILITEIT

Met meer mensen en bedrijvigheid in de provincie lopen de wegen steeds verder vol. Er verandert richting 2050 weinig aan de dominantie van de auto in het provinciale verkeer en transport. Door de geleidelijke elektrificatie wordt de auto ook niet langer gezien als een niet-duurzaam vervoersmiddel. Pogingen van het Rijk om de bereikbaarheid met nieuwe weginfrastructuur op peil te houden, zijn vergeefs. Renovatie van bestaande kunstwerken wordt zo veel mogelijk uitgesteld en vermeden uit angst voor ontregelingen op de korte termijn. In de MRA gaan steeds meer mensen op zoek naar alternatieve vervoersmiddelen waarmee ze de file en het overvolle OV in de hyperspits kunnen vermijden. Ze komen uit bij elektrische micromobiliteit, en om de drukte ook anderszins te omzeilen zetten innovatieve

ondernemers in op urban air mobility.

Door de verkeersdrukke en hoge snelheden van kwetsbare verkeersdeelnemers vallen er echter steeds meer slachtoffers.

Er ontstaat een scherpe tweedeling tussen de havens en have-nots in de provincie.

Buiten de MRA zijn weinig alternatieven beschikbaar voor wie geen auto kan of wil gebruiken. Het draagvlak voor reguliere bus- en treindiensten kalft steeds verder af, en ook MaaS komt buiten de stad nauwelijks tot ontwikkeling. Eigen bezit blijft de norm, want alleen in stedelijke kernen zien marktpartijen potentie in deelvervoer.

Vanwege de felle internationale concurrentie ligt de prioriteit bij de meeste verladers en transporteurs niet bij verduurzaming of de modal shift. Ook zijn ze huiverig om samen te werken in gemeenschappelijke dataplatforms. In de jaren '30 worden op het gebied van zelfrijdend vervoer innovaties in de logistiek gemeengoed als manier om kosten te besparen en minder afhankelijk te zijn van schaars personeel. De efficiëntiewinst die met digitalisering en automatisering gepaard gaat, wordt echter vooral gebruikt om nog meer spullen te vervoeren. Voor personenauto's wordt het hoogste niveau van zelfrijdende auto's rond 2045 gerealiseerd, waarna het een exclusief luxeproduct blijft.



SCENARIO 2 'RUKWINDEN'

In het scenario 'Rukwinden' zijn er continue schokken, die het internationale systeem doen wankelen.

INTERNATIONALE CONTEXT

De context van dit scenario is dat de geglobaliseerde, internationale economie richting 2050 aan het wankelen raakt door opeenvolgende disrupties zoals pandemieën, oorlogen en handelsblokkades. Het gevolg is een periode van turbulentie die bijna drie decennia aanhoudt. De Amerikanen trekken zich terug uit de NAVO, waardoor Europa zich op eigen kracht tegen de Russische dreiging moet verweren. De spanningen tussen Rusland en de EU lopen hoog op en het risico op escalatie is groter dan ooit. Oliesancties en -boycots leiden ertoe dat energieprijzen sterk fluctueren en af en toe torenhoog zijn. Ondertussen doen de effecten van klimaatverandering zich hevig gelden en blijkt de opkomst van AI en digitale technologie meer een bron van instabiliteit dan van vooruitgang. Door alle disrupties en verdeeldheid kan van stabiele groei van de wereldeconomie geen sprake meer zijn.

INZOOMEN OP NOORD-HOLLAND

Door haar internationale verbondenheid krijgt de provincie Noord-Holland de volle laag tijdens de vele economische en maatschappelijke disrupties. Met name de grote, internationaal georiënteerde clusters in Noord-Holland lijden sterk onder de onzekerheid en instabiliteit. De vette en magere jaren wisselen elkaar af, en dat weerspiegelt zich in de bevolkingscijfers: in tijden van rust en een aantrekkende economie komen veel arbeidsmigranten naar de provincie, maar wanneer de situatie omslaat vertrekken deze mensen weer. Noord-Holland ervaart de gevolgen van klimaatverandering in de vorm van toenemende overstromingen, heftige hittegolven en snelle bodemdaling. In 2050 is overduidelijk dat bepaalde laaggelegen gebieden nauwelijks meer tegen overstromingen beschermd kunnen worden. In het 'nieuwe normaal' krijgen de veiligheid en het doorstaan van de crises de hoogste prioriteit. Het toegenomen belang van defensie vertaalt zich in Noord-Holland naar grootschalige investeringen in de marinebasis bij Den Helder.





GEVOLGEN VOOR MOBILITEIT

De omvang van de mobiliteit in de provincie fluctueert tussen 2024 en 2050 hevig als gevolg van de vele crises, verstoringen en recessies. In groeiperioden is het op de Noord-Hollandse wegen drukker dan ooit. In tijden van economische neergang of lockdowns liggen ze er juist verlaten bij. De beweeglijkheid van brandstofprijzen heeft grote invloed op de automobilititeit in de provincie, en voor transportondernemers breken zeer moeilijke tijden aan. De overheid staat nagenoeg machteloos om de lasten te verzachten en gaat over op rantsoenering. Wie de benzine niet meer kan betalen, zoekt naarstig naar alternatieven, en de verkoop van elektrische auto's en light electric vehicles neemt een grote vlucht. OV-aanbieders komen in de problemen door de terugkerende pandemieën, en de binnenvaart lijdt onder de sterke schommelingen in de waterstanden. Regelmatig moeten bepaalde wegen en spoortrajecten gesloten worden vanwege extreem

weer. Gezien de strategische waarde van Den Helder investeren het Rijk en de EU in klimaatbestendige spoor- en wegverbindingen naar de Kop van Noord-Holland. Het klimaatbestendig maken van andere trajecten heeft een lagere prioriteit.

Door de vele schokken en onzekerheden blijft de innovatie in de mobiliteit steken. Door het ongunstige investeringsklimaat komen deelvervoer en MaaS-concepten moeilijk van de grond. Experimenten met digitalisering van mobiliteit lijden onder storingen en hacks, en het vertrouwen in data en technologie als oplossing sijpelt weg. Het leger investeert juist veel in de ontwikkeling van drones en Zelfrijdend vervoer, en de innovatie die daaruit voortkomt, wordt op den duur ook civiel toegepast. Zelfrijdende voertuigen blijken echter kwetsbare doelwitten voor hackers, wat een grootschalige overstap naar zelfrijdend vervoer belemmert.



SCENARIO 3 'EIGEN WEG'

In het scenario 'Eigen weg' richt Nederland de blik naar binnen en bouwt internationale verbondenheid af.

INTERNATIONALE CONTEXT

In dit scenario gaan we ervan uit dat in een poging de menselijke maat weer centraal te stellen, veel westerse landen zich afkeren van de globalisering van de decennia daarvoor. In de loop van de jaren '20 richten veel landen de blik steeds meer naar binnen. De Europese samenwerking brokkelt af en de EU houdt begin jaren '30 op te bestaan. Door de teruglopende belastinginkomsten en de voortzettende vergrijzing komen de begrotingen van veel Europese landen structureel in het rood. Ze nemen hun toevlucht tot importheffingen en exportsubsidies om de binnenlandse economie te beschermen. Met het opdrogen van de internationale handel raakt de economie in een neerwaartse spiraal,

en de economische en geopolitieke dominantie van het Westen is in 2050 verleden tijd. Economische en geopolitieke verbanden herordenen zich in afzonderlijke blokken, en er komt een einde aan de wereldwijde groei die ruim een halve eeuw de klimaatverandering dreef.

INZOOMEN OP NOORD-HOLLAND

De economische activiteiten in Noord-Holland die sterk op de internationale markt georiënteerd zijn, nemen in kracht af. Voor grote internationale ondernemingen is het vestigingsklimaat in Noord-Holland, maar ook elders in Europa, steeds minder gunstig; onder andere door beperkingen rond arbeidsmigratie. Kennis en talent stromen de provincie uit, en met name Amsterdam ervaart de gevolgen van deze braindrain. De migratie naar Noord-Holland-Zuid valt stil, wat ertoe leidt dat Noord-Holland geleidelijk krimpt naar 2,6 mln. inwoners. De economie stagneert en begint



langzaam te krimpen. Door het wegvallen van de groeidruk wordt de strijd om de ruimte een stuk minder fel. Waar internationale bedrijven het moeilijk hebben, zien lokale en regionale ondernemers in de regio kansen in de toeristische en recreatieve sector en in de zorg. De disbalans tussen noord en zuid blijft weliswaar bestaan, maar wordt geleidelijk minder sterk.

GEVOLGEN VOOR MOBILITEIT

Door de economische en demografische krimp neemt het mobiliteitsvolume in Noord-Holland geleidelijk af. Zowel op de weg als op het spoor is alleen tijdens de spits af en toe nog sprake van congestie. In lokale kernen is het vaak een drukte van belang. Er vindt relatief meer mobiliteit op korte afstand plaats. Voor deze kortere afstanden is -naast de auto- de elektrische fiets een belangrijk vervoersmiddel, terwijl andere 'light electric vehicles' door de meeste consumenten worden beschouwd als nieuwerwetse luxeproducten. Het aantal internationale logistieke verplaatsingen neemt sterk af en het aantal zorgverplaatsingen neemt juist toe. Door socialer en oplettender gedrag in het verkeer vallen er minder slachtoffers. Mobiliteit blijft voor het gros van de bevolking relatief toegankelijk en betaalbaar; de autobereikbaarheid verbetert zowel in de stad als op het platteland doordat er minder vaak file staat.

Mede vanwege financiële beperkingen laat het Rijk veel ruimte aan lokale en regionale gemeenschappen om zelf de koers te bepalen, ook op het gebied van mobiliteit. Het Rijk stopt in de jaren '20 met het ondersteunen, dan wel afdwingen van de transitie naar elektrisch rijden, die daardoor blijft steken. Voor bussen wordt de concessiestructuur in de jaren '30 losgelaten, zodat lokale overheden zelf kunnen beslissen hoe ze het busvervoer regelen. De middelen hiervoor zijn echter beperkt.

In het noorden wordt het draagvlak voor bussen en treinen wel groter doordat de bevolking daar toeneemt. Commerciële initiatieven voor deelvervoer komen moeilijk van de grond, maar veel mensen delen hun auto informeel met burens of familie om kosten te besparen. Aangezien de strijd om de ruimte minder fel wordt, valt de prikkel om van de lucht gebruik te maken grotendeels weg.

Innovaties in mobiliteit stuiten op weerstand van reizigers en omwonenden. Drone-innovaties worden mede door privacy-protesten nauwelijks toegepast in het verkeer. De ontwikkeling van de zelfrijdende auto stagneert door gebrekkige internationale uitwisseling op het gebied van AI. En er heerst wantrouwen jegens deze potentieel bedreigende technologie.





SCENARIO 4 'OVERSTAPPEN'

Kern van het scenario 'Overstappen' is dat er wordt ingezet op duurzame transitie en een snelle ontwikkeling van AI.

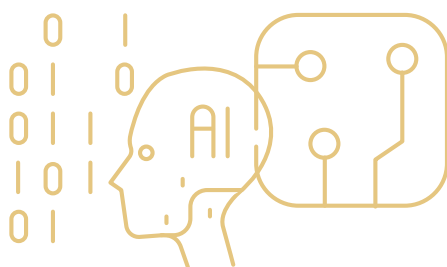
INTERNATIONALE CONTEXT

Uitgangspunt van dit scenario is dat in de loop van de jaren '20 in de internationale gemeenschap resoluut het roer omgaat; gezamenlijk wordt de strijd gevoerd tegen klimaatverandering. Overal ter wereld gaan mensen en bedrijven aan de slag om te verduurzamen, en in veel landen nemen nationale en supranationale overheden de regie in de transitie.

Zij zetten massaal in op duurzame innovatie, en met name AI en virtual reality blijken mogelijkheden te bieden om menselijke samenlevingen in symbiose te brengen met natuurlijke ecosystemen. Tijdelijk verbonden door een gezamenlijke vijand, en met technologie als troefkaart, weet de mensheid het tij te keren en de klimatologische balans van de aarde langzaam maar zeker te herstellen. Toch zijn bepaalde groepen er gedurende de haastige transitie in welvaart op achteruit gegaan.

INZOOMEN OP NOORD-HOLLAND

De ruimtelijk-economische structuur van Noord-Holland verandert radicaal van gezicht door de snelle transitie, en er ontstaat een scherpe tweedeling tussen de winnaars en verliezers. Ook in Nederland komt de schrik er namelijk goed in te zitten na verscheidene overstromingen en dijkdoorbraken in de jaren '20. Gesteund door een sterk maatschappelijk urgentiegevoel zetten het Rijk en de Europese Unie in op een gigantische transitieoperatie. Hiervoor moeten zowel gevestigde belangen als lokale voorkeuren wijken. Niet-duurzame sectoren in Noord-Holland krimpen sterk of verdwijnen helemaal, terwijl de ICT-sector bloeit als nooit tevoren. Slimme apparaten en robots spelen een steeds belangrijkere rol en een groeiende groep mensen werkt en leeft bijna volledig in de virtuele wereld. Internetsnelheid wordt een belangrijkere factor voor woningkeuze dan de afstand tot werk, waardoor de bevolking zich evenrediger over de provincie verdeelt en de disbalans tussen noord en zuid kleiner wordt. De bevolking blijft stabiel rond de 3,1 mln.

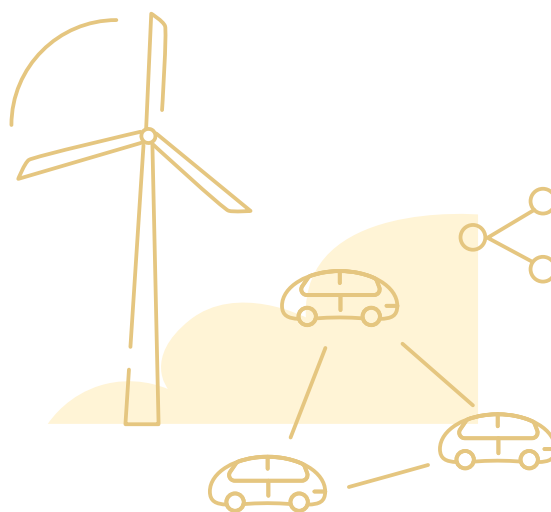


GEVOLGEN VOOR MOBILITEIT

Het mobiliteitsvolume neemt steeds sneller af naarmate de maatschappij wordt gevirtualiseerd. Steeds minder mensen gaan fysiek naar werk en de meeste files verdwijnen. Bij veel overheden verdwijnt 'mobiliteit' uit het beleid en wordt internetbereikbaarheid de hoogste prioriteit. Logistieke verplaatsingen nemen iets toe, doordat er meer sprake is van circulaire retourstromen. Daar staat tegenover dat er minder nieuwe spullen en grondstoffen worden vervoerd.

Innovaties in mobiliteit worden sterk gestimuleerd en afgedwongen door het Rijk en de EU. Het Rijk neemt het initiatief voor een snelle overstap naar elektrisch rijden, en het bezit van fossiele brandstofauto's wordt gefaseerd verboden. Door de snelle ontwikkeling van AI worden het hoogste niveau (level 4 & 5) van zelfrijdende voertuigen al in de vroege jaren '30 realiteit, en het Rijk en de EU zetten vol in op de potentie van autodelen in combinatie met zelfrijdende systemen om de omvang van het wagenpark terug te brengen.

Richting 2050 wordt zelfrijdend vervoer steeds meer de norm op de weg, het spoor en het water. Een gemeenschappelijke AI-app stuurt de zelfrijdende deervoertuigen aan en berekent de efficiëntste routes aan de hand van reistijd, maar ook van wegcapaciteit en milieu-impact. Naarmate het systeem doorleert en beter wordt, wordt het verkeer ook veiliger. Light electric vehicles en andere vormen van micromobiliteit worden bijna uitsluitend nog binnen de bebouwde kom gebruikt, want daarbuiten is het veel handiger om de zelfrijdende deelauto te pakken. Door de komst van het deelautosysteem verdwijnt ook het bestaansrecht van de trein grotendeels, maar het (zelfrijdend) OV blijft voortbestaan als goedkoopste vervoersmiddel voor de laagste inkomens. Zowel in de stad als in de regio worden drones ingezet voor bezorgdoeleinden, en op den duur vinden ze ook toepassing als passagiersdiensten.



3. STRATEGISCHE INZICHTEN




De scenario's laten zien dat er richting 2050 tenminste tien punten zijn waarvoor de provincie aandacht moet hebben om haar wettelijke taken en haar mobiliteitsambities op het gebied van (slimme) mobiliteit op de lange termijn te realiseren.

Deze tien inzichten vallen uiteen in drie domeinen:

- de veranderende mobiliteit
- het veranderende speelveld
- het veranderende klimaat.

VAN SCENARIO'S NAAR STRATEGISCHE INZICHTEN

Om tot de strategische inzichten te komen worden implicaties van de verschillende scenario's gekoppeld aan mogelijke opties voor de provincie. Indien er bij verschillende scenario's een implicatie bij een bepaald maatschappelijk of beleidsvraagstuk speelt is dat genoteerd (zie afbeelding 3). Bij deze verschillende implicaties is nog een strategische filter toegepast. Voor deze studie hebben we ons beperkt tot implicaties die echt van strategisch belang zijn voor de visie of wettelijke taken van de provincie. Deze implicaties hebben we verder uitgewerkt met het opstellen van strategische vragen.

					
IMPLICATIE 1	✓	✗	✗	✓	OPTIES 1 ----- ----- -----
IMPLICATIE 2	✓	✓	✓	✗	OPTIES 2 ----- ----- -----
IMPLICATIE 3	✓	✗	✓	✗	OPTIES 3 ----- ----- -----

Afbeelding 3: Schematische weergave van hoe de implicaties uit de scenario's onder elkaar zijn gezet om tot de strategische inzichten komen.

IMPLICATIES VAN DE SCENARIO'S

De scenario's die in het deelrapport Scenarioverhalen beschreven staan, zijn 'provincie-beleidsarm' en geven dus alleen weer hoe de contextuele omgeving van de provincie zich kan ontwikkelen, en hoe actoren in de omgeving van de provincie (inclusief Rijksoverheid en gemeenten) kunnen handelen richting 2050. De keuzes van de provincie zelf en de effecten daarvan zijn niet in de scenario's meegenomen. De scenario's bevatten dan ook vooral ontwikkelingen die wél invloed hebben op de provincie, maar waarop de provincie zelf geen of nauwelijks invloed heeft.

De toekomstige ontwikkelingen waarvan in de scenario's een voorstelling wordt gemaakt brengen implicaties met zich mee voor de ambities en wettelijke taken van de provincie. Zo kan het voor de provincie in een bepaald scenario door externe ontwikkelingen moeilijker zijn om een van haar ambities waar te maken. In het scenario *Doorgaand verkeer* is het bijvoorbeeld moeilijker om de bereikbaarheid van dunbevolkte gebieden op peil te houden dan in het scenario *Eigen weg*.

Dat maakt de ambitie van de provincie nog niet onmogelijk om te behalen, maar ze heeft 'wind tegen' en zal dus meer inspanning moeten leveren om vorderingen te maken en op tijd op het gewenste eindpunt aan te komen. Andersom kan de provincie in een scenario ook 'wind mee' hebben voor een bepaalde visie of een wettelijke taak, waardoor het relatief makkelijk wordt om haar doelen te behalen en haar taken uit te voeren.

OPTIES EN AFWEGINGEN VOOR DE PROVINCIE

Of een implicatie van een scenario nu positief of negatief is, de provincie kan bijna altijd zelf iets doen om proactief met een implicatie om te gaan. Bij een positieve implicatie kan de provincie zorgen dat ze klaarstaat om optimaal gebruik maken van de kans die zich in de context aandient. Bij een negatieve implicatie kan de provincie de ergste negatieve effecten mitigeren door zich op tijd voor te bereiden. Met voldoende tijd om te anticiperen kan ze misschien zelfs een bedreiging ombuigen naar een kans. Als de prijs van benzine bijvoorbeeld snel stijgt en daardoor veel automobilisten hun toegang tot mobiliteit verliezen (zoals in scenario *Rukwinden*) kan dat voor de provincie naast een bedreiging ook een kans zijn, namelijk om de transitie naar duurzame mobiliteit te versnellen.

In het jargon van het scenario staan deze mogelijke handelingen bij de verschillende scenario-implicaties bekend als opties, en de provincie heeft bij één implicatie vaak verschillende opties om ermee om te gaan. Dan is het zaak de mogelijke strategische opties tegen elkaar af te wegen op basis van criteria: welke zijn het meest effectief? Met welke slaan we twee vliegen in één klap? Welke passen het beste bij onze waarden als organisatie?

STRATEGISCHE VRAGEN

De opties leiden meestal tot een of meer strategische vragen en/of dilemma's, die de provincie kan gebruiken om de interne strategische dialoog vorm te geven en te richten. Het beantwoorden van deze vragen vormt een belangrijke stap voor de provincie naar het opstellen van een wendbare langetermijnstrategie. Zo bereidt de provincie zich niet voor op één toekomst, maar op meerdere mogelijke toekomst.

Het ontwikkelen van strategie is geen afgebakend proces, maar een voortdurend gesprek over wat de organisatie wil bereiken, wat haar overkomt en hoe ze kan handelen in verschillende situaties. Met de scenarioverkenning en de inzichten die daaruit zijn voortgekomen heeft de provincie een bruikbaar instrument in handen om de strategische dialoog aan te gaan en, uiteindelijk, besluitvorming te toetsen op toekomstbestendigheid.

Richting 2050 moet de provincie aandacht hebben voor:

VERANDERENDE MOBILITEIT



VERANDEREND SPEELVELD



VERANDEREND KLIMAAT



Afbeelding 4: Overzicht van de tien inzichten

VERANDERENDE MOBILITEIT

Met betrekking tot veranderingen in de mobiliteit zelf moet de provincie kunnen omgaan met veranderende volumes (meer of minder mensen op weg), veranderende verplaatsingspatronen (andere bestemmingen, andere tijden), veranderende modaliteiten (met name drones), een veranderende mate van digitalisering en het steeds hogere niveau van zelfrijdende voermiddelen en het mobiliteitssysteem.



DRUK OP HET MOBILITEITSNETWERK

Het is geen gegeven dat de druk op het mobiliteitsnetwerk in Noord-Holland blijft toenemen richting 2050. Maar als het gebeurt, zijn de negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid en leefbaarheid in de provincie zeer groot. De provincie zal zich in ieder geval voorbereiden op meer calamiteiten. Als de druk blijft toenemen, zal de provincie keuzes moeten maken tussen het laten van keuzevrijheid (en verantwoordelijkheid) aan inwoners en bedrijven enerzijds, en het beïnvloeden van hun keuzes om de druk te verlichten anderzijds.

- ▶ Als aanhoudende groei de druk op het mobiliteitsnetwerk blijft opvoeren, welke balans is dan passend tussen de twee ambities van de provincie om aan de ene kant inwoners zo veel mogelijk keuzevrijheid te laten, en aan de andere kant individuele keuzes te beïnvloeden en te sturen om de druk op het netwerk te verminderen?
- ▶ Hoe kan de provincie zich voorbereiden op een toenemend aantal calamiteiten in het mobiliteitsnetwerk en een frequentere uitval van infrastructuur?



VERANDERENDE MOBILITEITSPATRONEN VAN PERSONEN EN GOEDEREN

Mensen en goederen zullen zich in 2050 hoe dan ook op andere momenten en naar andere locaties verplaatsen dan nu. Hoe ingrijpend die verandering zal zijn, hangt echter af van de ruimtelijk-economische ontwikkeling van de provincie. Gaat die door op de ingeslagen weg of wordt het groeipad onderbroken? Als de provincie wil dat het mobiliteitsnetwerk ook in 2050 ten dienste staat van de ruimtelijke ordening en economie, dan zal flexibiliteit en wendbaarheid moeten worden ingebouwd in dat netwerk.

- ▶ Hoe wil de provincie haar (beperkte) sturingskracht met betrekking tot de mobiliteitspatronen van inwoners en bedrijven in Noord-Holland inzetten? (Denk bijvoorbeeld aan de allocatie van bedrijventerreinen en woningen en infrastructurele keuzes.)
- ▶ Hoe kan de provincie haar wendbaarheid vergroten om voorbereid te zijn op veranderende mobiliteitspatronen richting 2050 waar ze beperkt invloed op heeft?



MOBILITEIT DOOR DE LUCHT

Door de snelle ontwikkeling van dronetechnologie kan richting 2050 de lucht een belangrijk domein voor mobiliteit worden, zowel voor goederen als (op termijn) voor personen.

De provincie kan ervoor kiezen die ontwikkeling te stimuleren om de drukte op de grond te verlichten, maar dan moet ze wel rekening houden met de mogelijkheid van een maatschappelijke backlash. De toekomst van de reguliere luchtvaart in Noord-Holland is allesbehalve zeker door de internationale concurrentie en de noodzaak om te verduurzamen.

- ▶ Welk beleid wil de provincie voeren op het gebied van drones en elektrische luchtmobiliteit?
- ▶ Hoe wil de provincie haar rol als bevoegd gezag invullen met betrekking tot de regulering en eventuele stimulering van de dronevaart en elektrische luchtmobiliteit?



KWETSBAARHEID VAN DIGITALE SYSTEMEN

Naarmate we mobiliteit steeds meer digitaliseren, worden we ook kwetsbaarder en afhankelijker van de digitale systemen die we opzetten. De provincie moet goed nagaan welke risico's worden genomen met hoogtechnologische oplossingen in het mobiliteitsdomein, en ervoor zorgen dat we in geval van nood ook zonder kunnen functioneren. En misschien keert de maatschappij zich tussen nu en 2050 bewust af van digitale technologie; ook dan is het nuttig dat de provincie nog zonder deze hulpmiddelen kan.

- ▶ Welke rol kan de provincie spelen in het in kaart brengen en afdekken van (toekomstige) digitale risico's in het mobiliteitsdomein?
- ▶ Welke risico-afweging hanteert de provincie voor nadere stappen in de digitalisering van mobiliteit?

VERANDEREND SPEELVELD

Met betrekking tot het veranderende speelveld dient de provincie aandacht te hebben voor de manier waarop de overheid richting 2050 de markt voor publieke mobiliteit ordent, voor de macht die grote marktpartijen kunnen vergaren in het mobiliteitsspeelveld en voor (externe) ontwikkelingen die de toegankelijkheid van het mobiliteitssysteem in Noord-Holland in gevaar kunnen brengen.



MARKTORDENING VAN PUBLIEKE (DEEL)MOBILITEIT

Het wordt geen gemakkelijke opgave om richting 2050 een goed systeem voor publieke mobiliteit op te zetten en te onderhouden in Noord-Holland. Deelmobiliteit en OV zijn immers kwetsbaar voor tal van mogelijke externe ontwikkelingen. Aan de overheid de taak om de markt de komende decennia zo te ordenen dat het publieke mobiliteitssysteem veerkrachtig kan zijn. Dat hoeft niet per se via concessies te gaan.

- ▶ Welke vorm van marktordening van publieke mobiliteit heeft voor de provincie de voorkeur?
- ▶ Welke opties heeft de provincie om richting 2050 invloed uit te oefenen op de marktordening?



MACHT VAN GROTE MARKTPARTIJEN

In het mobiliteitsspeelveld kunnen multinationals een steeds krachtigere positie vergaren. Dat kan een bedreiging zijn voor de provincie als ze daardoor te afhankelijk wordt van private partijen voor het realiseren van publieke waarde. De verbinding met andere overheden (bijvoorbeeld in de EU) is dan een belangrijke optie. Sterke marktpartijen kunnen de provincie echter ook helpen haar beleidsdoelen te behalen. In ieder geval zal de provincie goed moeten nadenken over haar opstelling ten opzichte van de markt.

- ▶ Wat wil de provincie hoe dan ook zelf blijven doen?
- ▶ Welke risico's spelen er bij het uitbesteden of geleidelijk laten overnemen van taken door de markt? Welke motivatie zou de provincie hebben om dat te doen?



TOEGANKELIJKHEID VAN HET MOBILITEITSSYSTEEM

Richting 2050 kan er van alles gebeuren dat de toegankelijkheid van mobiliteit voor inwoners en bedrijven in gevaar brengt. Dat kunnen acute gebeurtenissen buiten Noord-Holland zijn, maar ook langlopende interne ontwikkelingen of zelfs overheidsacties. Om mobiliteit voor iedereen toegankelijk te maken en houden moet de provincie samen met andere overheden rollen verdelen en voorbereidingen treffen.

- ▶ Wanneer beschouwt de provincie het mobiliteitssysteem in Noord-Holland als rechtvaardig? Aan welke meetbare indicatoren kan de provincie haar toegankelijkheidsambitie koppelen?
- ▶ Over welke instrumenten beschikt de provincie zelf om de toegankelijkheid van het mobiliteitssysteem op peil te houden wanneer zich externe schokken voordoen? Waarvoor heeft de provincie juist andere overheden nodig?

VERANDEREND KLIMAAT

Met betrekking tot het veranderende klimaat zal de provincie zich moeten voorbereiden op veranderende klimatologische omstandigheden voor het mobiliteitssysteem in Noord-Holland (adaptatie) en zal ze haar steentje moeten bijdragen aan het bereiken van de duurzame ambities door de transitie naar elektrische mobiliteit en een circulaire economie in de provincie in goede banen te leiden.



GEVOLGEN VAN KLIMAATVERANDERING

De komende 25 jaar zal het klimaat in Noord-Holland hoe dan ook veranderen. Dat brengt extra risico's met zich mee voor de mobiliteit in de provincie. Daarom dient de provincie bij het aanleggen van nieuwe infrastructuur, het vervangen en onderhouden van bestaande infrastructuur en het opstellen van langetermijnbeleid rekening te houden met het Noord-Hollandse klimaat van de toekomst, niet met het klimaat van vandaag. Misschien zorgt het veranderende klimaat er ook voor dat mensen in de toekomst andere keuzes zullen maken in hun mobiliteitsgedrag dan nu. Dat biedt mogelijk kansen voor de beleidsdoelstellingen van de provincie.

- ▶ In hoeverre is de provinciale infrastructuur en het mobiliteitsbeleid voorbereid op de gevolgen van klimaatverandering in Noord-Holland?



ELEKTRIFICATIE EN BRANDSTOF-TRANSITIE IN DE MOBILITEIT

Het elektrisch maken van mobiliteit is een belangrijke stap op weg naar een duurzaam 2050. Op de route daarheen kan de provincie te maken krijgen met belemmeringen, maar ook met de wind in de rug.

- ▶ Welke ruimte (zowel fysiek als op het elektriciteitsnet) moet de provincie nu al creëren en/of reserveren om klaar te zijn voor de grootschalige elektrificatie van mobiliteit?
- ▶ Hoe wil de provincie deze ruimte verdelen over de verschillende elektrische modaliteiten?



MOBILITEIT IN EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

De provincie is druk bezig met het circulair maken van haar wegbeheer en onderhoud. Het is een robuuste optie om daarop te blijven inzetten. Circulair werken kan ook vóór 2050 namelijk al nodig zijn, bijvoorbeeld als grondstoffen schaars worden of er snellere klimaatactie nodig is. In een circulaire economie zal wel meer ruimte nodig zijn voor het verwerken van 'afval' dan nu. Daar moet de provincie nu al ruimte voor reserveren.

- ▶ Hoe wil de provincie de vervoersstromen in de circulaire economie van de toekomst sturen?
- ▶ Welke ruimte moeten we daarvoor dan nu al reserveren?

4. VERVOLG

Scenario's zijn een instrument. Het ontwikkelen ervan was slechts een eerste stap. Op de basis die het afgelopen jaar is ontwikkeld, bouwt provincie Noord-Holland de komende jaren verder. Dat gebeurt ruwweg langs de volgende sporen:

SPOOR	OMSCHRIJVING
Uitbreiding signalering	De scenario's helpen ons om scherper naar buiten te kijken en signalen in de omgeving vroeg te zien. Met de scenario's als kader kunnen we deze signalen in samenhang wegen en duiden, zodat we op tijd kunnen overgaan tot actie, als dat nodig is. Hiervoor is het nodig om de scenariostudie regelmatig te actualiseren.
Toetsen bestaande plannen	Door onze plannen en/of beleid langs de scenario's te leggen, zien we hoe deze in de toekomst zouden kunnen uitpakken. Zo kunnen we nagaan welke plannen robuust zijn, en welke nog aanscherping behoeven.
Agenderen nieuwe onderwerpen	De scenario's tonen welke ontwikkelingen in de toekomst kunnen plaatsvinden. Zo wordt beter en vooral ook eerder zichtbaar wat we al wel en niet in het vizier hebben. Met de scenario's kunnen we de toekomst een stap voor zijn en belangrijke ontwikkelingen nu al op de beleidsagenda zetten.

Tabel 1: De drie verschillende sporen

De scenario's zijn geen statisch instrument. De inhoud van de scenario's zal de provincie regelmatig toetsen en herijken. Met de scenario's in de hand kan de provincie telkens vooruitkijken en haar mobiliteitsbeleid met een blik op de (immer onzekere) toekomst verder vormgeven.

BIJLAGE 1 SCENARIOTABEL

KENMERKEN	1 DOORGAAND VERKEER	2 RUKWINDEN	3 EIGEN WEG	4 OVERSTAPPEN
Kern van het scenario	Alles wat groot en succesvol is, wordt nog groter en succesvoller. En wat nu niet werkt, gaat ook in de toekomst niet werken.	Continue schokken doen het internationale systeem wankelen.	Nederland richt de blik naar binnen en bouwt internationale verbondenheid af.	Er wordt vol ingezet op duurzame transitie en een snelle ontwikkeling van AI.
Internationaal	Wereldeconomie breidt zich verder uit, geleidelijke transitie naar groene groei.	Mondiale schokken verstoren de wereldeconomie. Meer internationale conflicten. VS stapt uit NAVO. China continue bedreiging. AI meer vloek dan zegen. Klimaatvluchtelingen.	Globalisering neemt af. Er blijven verbindingen, maar veel landen richten hun economie naar binnen. EU valt uiteen in noord(west) en zuid(oost).	Het roer gaat radicaal om naar verduurzaming. Internationale eensgezindheid over aanpak.
Economie Nederland	Economische groei heeft prioriteit en is allesbepalend.	Groei en krimp wisselen elkaar af door opeenvolgende geopolitieke schokken, klimaateffecten en pandemieën. De overheid denkt steeds meer in termen van 'oorlogseconomie' waardoor de defensie-uitgaven omhoog gaan.	Handelsbeperkingen leiden tot krimp. Vestigingsklimaat verslechtert fors. Veel werkloosheid, NL is armer, wordt minder belangrijk voor de wereld. Multinationals hebben het moeilijk, meer lokale productie en kleinschalige bedrijven.	Geen plaats voor niet-duurzame sectoren. Virtualisering en circulariteit nemen een vlucht.
Economie Noord-Holland	MRA wordt steeds groter, contrast NHZ en NHN neemt toe.	Tijdens schokken ligt internationale handel (havens, Schiphol) stil, tijdens groei bloeit die op. Schokken hebben vaak negatieve impact, maar bieden ook kansen (Zuidas weet met AI te profiteren van instabiliteit)	Zorgsector en menselijke maat krijgen prioriteit. De regionale/lokale economie wordt leidend. Arbeidsmigratie zo veel mogelijk geweerd, dus aanvankelijk grote personeelstekorten	Door virtualisering meer spreiding van activiteiten. Oude fabrieksterreinen omgevormd tot centra voor circulaire economie. Mainports draaien bijna volledig klimaatneutraal. Daar concentreert zich ook de nieuwe economie met veel klimaatvriendelijke bedrijven
Demografie	Bevolking NH 3,7 mln. in 2050, vooral door kennis-/arbeidsmigratie. Vergrijzing in NHN zet door.	Bevolking ontwikkelt grillig naar 3,1 mln. in 2050. Streng migratiebeleid en opvang in de regio kunnen niet voorkomen dat groepen klimaatvluchtelingen van tijd tot tijd binnenkomen. In groeiperiodes meer jonge mensen door migratie, in krimp vooral vergrijzing.	Krimp naar 2,6 mln. Kennis-/arbeidsmigranten vertrekken, ambitieuze jonge mensen emigreren. Aandeel ouderen neemt fors toe.	Bevolking blijft op 3,1 mln. Door verdwijnen vervuilende sectoren en virtualisering minder arbeidsmigranten.

KENMERKEN	1 DOORGAAND VERKEER	2 RUKWINDEN	3 EIGEN WEG	4 OVERSTAPPEN
Klimaatverandering	Meer extreem weer en overlast, maar geen grote rampen.	Heftige klimaateffecten, infra onder druk.	Remt af door inzakken wereldeconomie. Internationale klimaatafspraken niet nageleefd, maar door wijzigingen in economische structuur blijft druk op klimaat beperkt. Klimaatadaptatie blijft nodig, focus op regionale maatregelen.	Eind jaren '20 zeer heftige natuurrampen. Daarna volop mitigatie en adaptatie; 2050 nemen effecten af.
Ruimtelijke ordening	Geen fundamentele keuzes gemaakt over het landschap, de groei wordt gefaciliteerd. Veel extra bedrijven en woningen in MRA, die daardoor steeds groter wordt, ten koste van NHN. Congestie is een gegeven op alle infra.	Den Helder wordt belangrijke marinebasis en breidt flink uit. Klimaateffecten dwingen tot strategische gebiedsconcentratie.	Strijd om de ruimte wordt minder fel. Druk op woningmarkt neemt af. Door de de-intensivering van het landgebruik neemt de biodiversiteit weer een beetje toe.	Vrijkomende ruimte wordt benut voor energie-infra. Door virtualisering evenwichtigere spreiding NHN en NHZ.
Sociaal-maatschappelijk	NHZ blijft bloeien, NHN vergrijsd verder. Tweedeling neemt toe.	NHN bloeit op door Den Helder. Tijdens schokken werkloosheid en toename tweedeling door stijgende kosten levensonderhoud.	Aandeel ouderen stijgt en dat drukt stempel op cultuur en inrichting maatschappij.	Mensen leven in virtuele bubbels met gelijkgestemden. Groep die hierin niet kan/wil meekomen wordt groter.
Modaliteiten mobiliteit	Modaliteiten groeien allemaal in absolute zin, maar de modaliteitenmix blijft ongeveer gelijk. Auto: blijft dominant, geleidelijk naar elektrisch. Sterke toename congestie. OV: OV is overvol in MRA, daarbuiten verdere vershraling. Aanbod OV neemt toe op dikke lijnen (doortrekking NZ-lijn) maar vershraalt daarbuiten. Actief: grote toename van e-bikes, speed pedelecs en dergelijke op de fietspaden.	Tijdens schokken weinig mobiliteit, daaromheen juist weer veel mobiliteit. Auto: auto duurder door brandstofcrises, prikkel voor snelle elektrificatie. Lagere inkomens zoeken alternatieven. OV: lijdt sterk onder terugval in pandemieën, in stand gehouden door overheid. Actief: wordt een belangrijk alternatief voor (dure) auto.	Minder mobiliteit over lange afstanden, zowel voor personen als goederen. Auto: blijft dominant maar congestie neemt af, druk met name in woonkernen. Geen prikkel om te elektrificeren. OV: meer draagvlak in de regio. Kleinschalige oplossingen met vrijwilligers, zoals buurtbus Actief: e-bike wordt de norm, zeer populair voor korte en middellange afstanden. Weinig andere LEV's	Veel minder mobiliteit door virtualisering. Grootschalige herziening van het mobiliteitssysteem met autonome elektrische voertuigen, Auto: snelle elektrificatie, autonome deelauto's worden de norm buiten de bebouwde kom. OV: verliest deel van bestaansrecht aan autonome auto's, maar blijft bestaan als goedkoopste vervoersalternatief Actief: in de kernen nemen lopen en (elektrisch) fietsen verder toe door behoefte aan bewegen. Infrastructuur aangepast op LEV's. (Digitalisering en toename LEV's zorgen voor toename energieverbruik.)
Beleid (excl. provincie)	Geen fundamentele keuzes om het anders te doen, maar pleisters plakken op bestaande systemen. Nadruk ligt op in stand houden en verbeteren wat er is; van verminderen en veranderen komt niets terecht.	Beperkte investeringsruimte, crisisoplossingen. Technocratische overheid. Veel risicomanagement, concentratie op instandhouden van de basis onder alle denkbare omstandigheden.	Veel beroep op de overheid door de hoge werkloosheid, Rijk leent veel bij. Laat veel aan regio/gemeenten over. Concessiestructuur voor bussen losgelaten, gemeenten bepalen zelf. Verduurzaming geen prio meer.	EU en Rijk drukken snelle transitie door. Digitale bereikbaarheid krijgt voorrang op fysieke. Provincies en gemeenten vooral uitvoeringsorganisaties, weinig beleidsvrijheid.

KENMERKEN	1 DOORGAAND VERKEER	2 RUKWINDEN	3 EIGEN WEG	4 OVERSTAPPEN
Logistiek	<p>Sector consolideert, ervaart veel hinder van congestie op de weg.</p> <p>Kleine transporteurs worden opgeslokt door grote bedrijven.</p> <p>Toename bouwlogistiek zorgt voor verslechtering wegen.</p> <p>Nauwelijks kostenprikkel voor modal shift.</p>	<p>Grote impact van hoge brandstofprijzen, vormt een prikkel voor modal shift. Klimaateffecten en brandstofcrises zetten sector onder druk.</p>	<p>Sector krimpt. Vooral regionale en landelijke spelers. Minder internationale stromen nodig.</p>	<p>Minder vervoer door ontspulling, wel meer circulaire retourstromen. Totaal volume neemt af. Logistiek wordt groen met hubs, vervoer op waterstof en optimale belading door AI en samenwerking in de keten.</p>
Innovaties in mobiliteit	<p>Markt investeert veel in innovatie vanuit commercieel perspectief.</p> <p>Deelmobiliteit: marktgestuurd, dus alleen in MRA. Eigen bezit blijft de norm.</p> <p>MaaS: enkele grote techplatforms domineren het aanbod, alleen in de stad echt nuttig.</p> <p>Autonoom: vanaf jaren '30 vooral in logistiek, in jaren '40 ook auto's in dure segment.</p> <p>Drones: in jaren '40 autonome dronetaxi, maar alleen als dure niche.</p>	<p>Overheid investeert veel in innovatie vanuit defensieperspectief.</p> <p>Deelmobiliteit: door onzekerheid weinig groeikansen, wel veel informeel delen tijdens brandstofcrisis.</p> <p>MaaS: door onzekerheid weinig groeikansen, hacks/datalekken leiden tot wantrouwen.</p> <p>Autonoom: militaire innovatie gaat snel, vanaf 2035 al civiele toepassingen. Gehinderd door hacks.</p> <p>Drones: militaire innovatie vindt civiele toepassingen voor goederenvervoer, maar in groot deel van PNH geldt vliegverbod uit angst voor spionage.</p>	<p>Weinig investeringen in innovatie wegens wantrouwen en gebrek aan prikkels.</p> <p>Deelmobiliteit: Informeel deelvervoer neemt toe, gebrek aan bestedingsruimte hindert commerciële aanbieders</p> <p>MaaS: beperkte vraag, maar grote behoefte aan handige gids in versnipperd OV-landschap.</p> <p>Autonoom: wantrouwen tegen nieuwe technologie, ervaren als inbreuk op autonomie van de bestuurder. Innovatie stagneert.</p> <p>Drones: technologie is beschikbaar, maar protest tegen uitrol omwille van privacy en leefbaarheid. In meeste gemeenten droneverbod.</p>	<p>Overheid investeert veel in innovatie vanuit duurzaamheidsperspectief.</p> <p>Deelmobiliteit: overheid zet autonoom deelsysteem op in jaren '30, eigen bezit sterk teruggebracht. Veel mensen hebben nog wel eigen LEV (licht elektrisch voertuig).</p> <p>MaaS: centrale app regelt autonoom vervoer en bepaalt route voor reiziger, nauwelijks keuzevrijheid.</p> <p>Autonoom: grote internationale inzet op technologie leidt tot snelle ontwikkeling en uitrol.</p> <p>Drones: snelle ontwikkeling, veel gebruikt voor personen- en goederenvervoer. Aangedreven door zonne-energie en waterstof.</p>
Digitalisering	<p>Digitalisering wordt ingezet voor efficiënter maken van de systemen, maar leidt niet tot vermindering van mobiliteit (o.a. vanwege sterke toename bevolking en voortzetting gedragspatronen).</p>	<p>Voortuitgang wordt gehinderd door hacks en datalekken. AI wordt voornamelijk ingezet voor crisisbestrijding en defensie.</p>	<p>Menselijke maat staat voorop, dus digitalisering blijft hulpmiddel dat beperkt wordt ingezet.</p> <p>AI wordt gewantrouwd.</p>	<p>Wordt gezien als belangrijke troefkaart voor snelle verduurzaming.</p> <p>Zorgt wel voor toename energieverbruik, wordt opgelost door zonne-energie en waterstof.</p>

KENMERKEN	1 DOORGAAND VERKEER	2 RUKWINDEN	3 EIGEN WEG	4 OVERSTAPPEN
Bereikbaarheid/ toegankelijkheid mobiliteit	<p>Vermindering van bereikbaarheid in alle gebiedstypen.</p> <p>In stedelijke gebieden (MRA) veel congestie, daarbuiten verschaling van aanbod OV en andere voorzieningen en dus sterke afhankelijk van de auto.</p>	<p>Tijdens schokken neemt toegankelijkheid af (lockdowns, brandstofcrises), klimaatfactoren zetten infra onder druk.</p> <p>De aandacht gaat naar de urgente zaken, meer concentratie op instandhouding dan verbetering.</p>	<p>Bereikbaarheid verbetert, toegankelijkheid blijft op peil.</p> <p>Minder files door bevolkingskrimp.</p> <p>OV meer gedreven door lokaal initiatief. Minder inzet op grote lijnen, meer draagvlak voor lijnen die nu dun zijn.</p> <p>Minder vliegverkeer dus minder behoefte aan goede bereikbaarheid Schiphol. Verlengde N/Z-lijn komt er niet.</p> <p>Door gebrek aan klimaatadaptatie regelmatig trajecten afgesloten.</p>	<p>Prioriteit gaat naar digitale bereikbaarheid en infra.</p> <p>Veel overheidsinvesteringen in verduurzaming vervoerssysteem, waardoor veel mensen kunnen meekomen.</p> <p>Delen is de norm, autonoom OV en deelvervoer veel goedkoper, maar eigen bezit wordt flink belast en raakt voor veel mensen buiten bereik.</p>
Verkeersveiligheid	<p>Grote drukte en ruimtegebrek in MRA leidt tot toename van onveilige situaties en slachtoffers.</p> <p>Kwetsbare verkeersdeelnemers bereiken hoge snelheden op LEV's (licht elektrisch voertuig).</p>	<p>Slachtofferaantallen schommelen mee met het mobiliteitsvolume</p>	<p>Toename van slachtoffers door dikkere kernen in regio in combinatie met meer oudere verkeersdeelnemers.</p> <p>Vrijwillige wijkinitiatieven bij handhaving.</p>	<p>Autonome auto's hebben nog kinderziekten in experimenteerfase, maar worden uiteindelijk veiliger dan menselijke bestuurders.</p>

Eindrapport scenario's (Slimme Mobiliteit Noord-Holland 2050 vanuit het programme Focus Smart Mobility).

Met het programma Focus Smart Mobility 2022-2025 zetten we in op innovaties, data-toepassingen en duurzame vervoersoplossingen, zoals (goederen)vervoer over water en deelmobiliteit. We werken aan slimme oplossingen die mobiliteit schoner, toegankelijker en veiliger maken. Hiermee leveren we een bijdrage aan een duurzame toekomst en aan de provinciale opgaven zoals leefbaarheid, woningbouw en bereikbaarheid.

Colofon

September 2024

Projectteam Scenariostudie i.s.m. De Ruijter Strategie,
Provincie Noord-Holland

Opmaak: The Creative Hub

Illustraties: Jorris Verboon

Contactpersoon bij provincie Noord-Holland:
rombout.huisman@noord-holland.nl