



Stapsgewijs naar een snelle internationale verbinding Amsterdam – Kopenhagen



-Rapport-

8 april 2022



Document	Kenmerk	Datum
Stapsgewijs naar een snelle internationale verbinding Amsterdam – Kopenhagen	2022-001	8-4-2022

Stapsgewijs naar een snelle internationale verbinding Amsterdam – Kopenhagen

-Rapport-
8 april 2022

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	2
Regeerakkoord, Deltaplan en Lelylijn.....	2
Stapsgewijs naar een kortere reistijd en minder overstappen	2
Uitgangspunten.....	2
2. Stappen naar een snelle internationale spoorverbinding.....	3
Eindbeeld 2050	3
Huidige situatie	4
2025	5
2030	7
2035	9
2040	11
2050	12
3. Belangrijkste bevindingen	14
Bijlage 1: Geraadpleegde documenten.....	15

1. Inleiding

Regeerakkoord, Deltaplan en Lelylijn

Medio december is het regeerakkoord van het Kabinet Rutte IV gepubliceerd waarin het Rijk aangeeft middelen te reserveren om op termijn, met medefinanciering vanuit de regio en uit Europese fondsen, de Lelylijn te kunnen aanleggen. Tevens geeft het Rijk aan dat de komende periode wordt uitgewerkt hoe de Lelylijn, in het kader van het Deltaplan voor het Noorden, kan bijdragen aan versterking van de economie van het Noorden, de ontsluiting van nieuw te ontwikkelen woningbouwgebieden en betere internationale treinverbindingen met het noorden van Duitsland.

In het kader van het Deltaplan voor het Noorden is door Noord-Nederland recentelijk gewerkt aan een lobbystrategie voor het doortrekken van een snelle treinverbinding vanuit Noord-Nederland via Bremen en Hamburg naar Scandinavië. Eén van de overwegingen uit deze strategie is het inzetten op een verbinding met in eerste instantie beperkte infrastructurele ingrepen. Het uitgangspunt is hierin om maximaal gebruik te maken van de bestaande infrastructuur en optimaal in te spelen op autonome ontwikkelingen en lopende projecten in zowel Nederland als Duitsland.

Stapsgewijs naar een kortere reistijd en minder overstappen

Ter nadere inhoudelijke onderbouwing van de lobby voor het 'doortrekken' van de Lelylijn is het van belang dat inzicht wordt verkregen in de mogelijkheden tot het stapsgewijs verkorten van de reistijd op het traject Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen in de komende jaren. Hierbij wordt zoals reeds genoemd in eerste instantie zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de huidige railinfrastructuur en wordt 'meegelift' op autonome ontwikkelingen en lopende projecten.

Kort samengevat staat de volgende vraag centraal:

Via welke stappen kan een snelle internationale verbinding Amsterdam – Kopenhagen via de Lelylijn in de loop der jaren vorm krijgen? Welke obstakels dienen hierbij te worden geslecht om de reistijd te verkorten en het aantal overstappen te beperken?

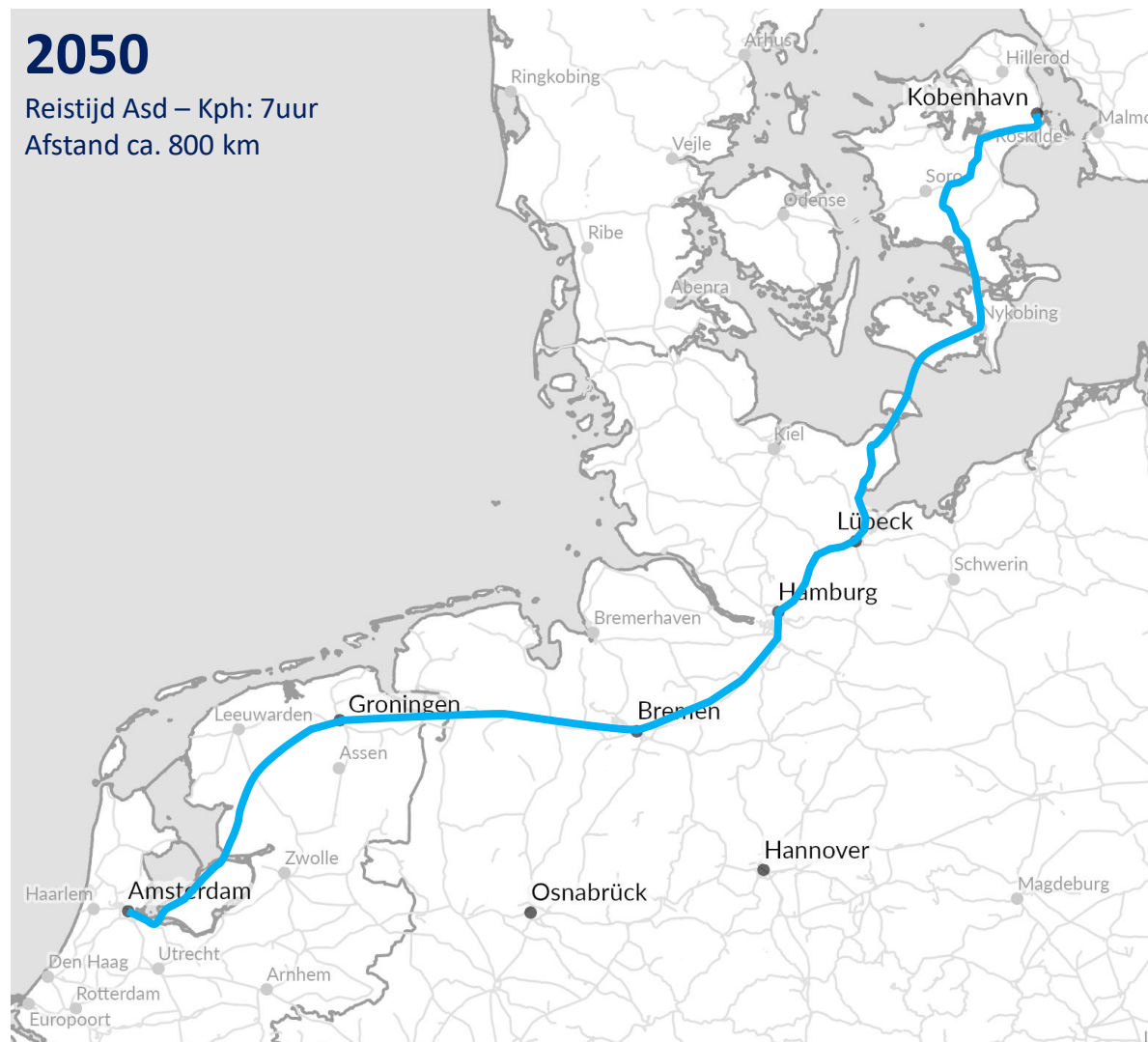
Uitgangspunten

De afgelopen periode is in het kader van het Deltaplan voor het Noorden en de Wunderline al veel onderzoek verricht ten aanzien van mogelijke reistijdverkorting en doorkoppeling van treinen, met name op de corridor Groningen – Bremen/Hamburg. De onderzoeken die o.a. zijn uitgevoerd door SMA, Sweco, Berenschot en Prognos (waarvan een overzicht in de bijlage is opgenomen) vormen de basis voor het stappenplan dat in de volgende hoofdstukken wordt beschreven. In het kader van deze rapportage zijn geen nadere technisch-inhoudelijke analyses uitgevoerd. Ook worden geen kostenschattings van eventuele infrastructurele maatregelen afgegeven.

In het volgende hoofdstuk zal allereerst zal het eindbeeld van de verbinding Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen in 2050 worden gepresenteerd waarna vervolgens de stappen worden beschreven die leiden dit eindbeeld. Per stap wordt de reistijdwinst en potentiële knelpunten benoemd.

2. Stappen naar een snelle internationale spoorverbinding

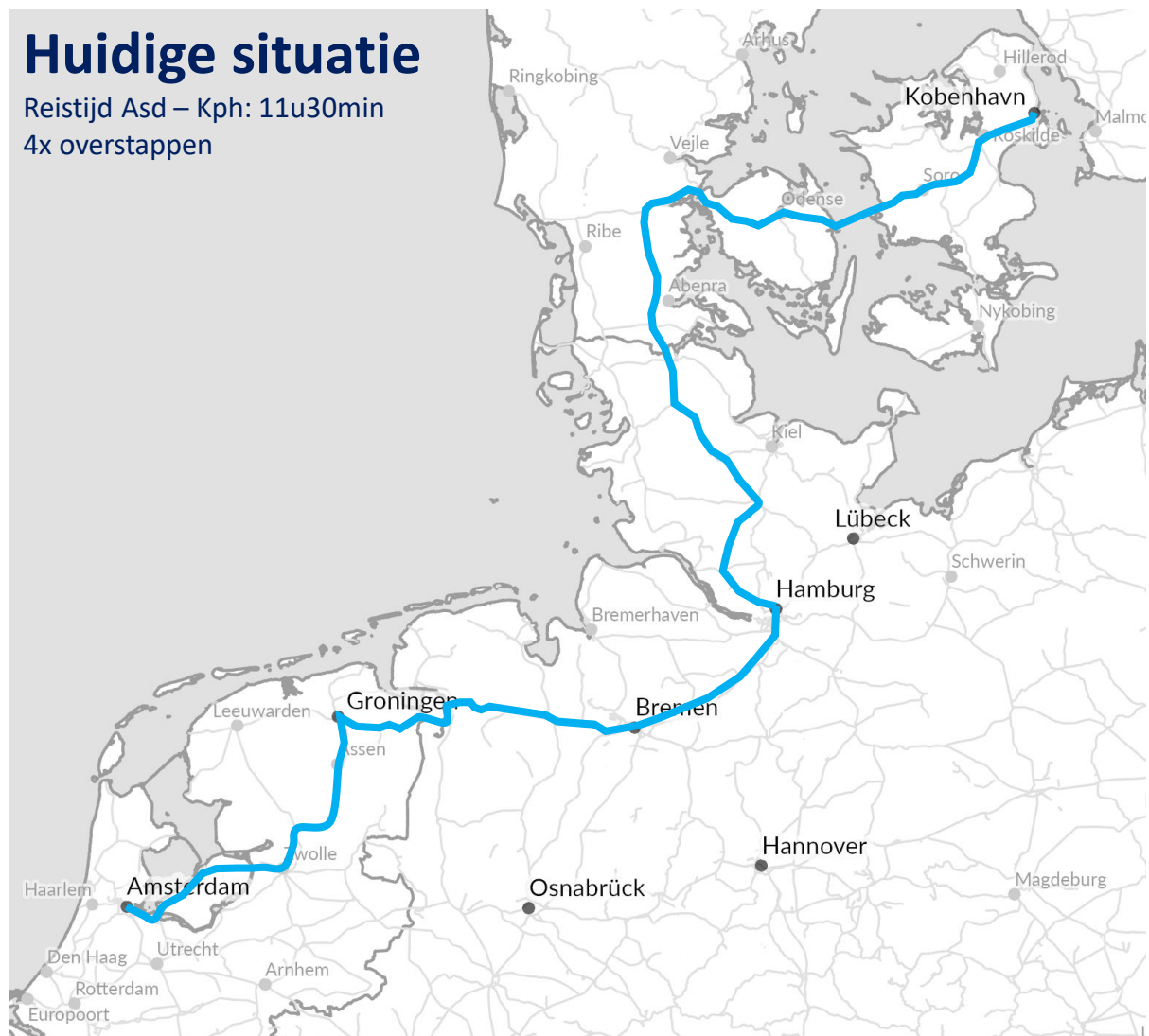
Eindbeeld 2050



Het eindbeeld van de verbinding Amsterdam – Groningen – Hamburg – Kopenhagen is een snelle directe treinverbinding die de reiziger in 7 uur van Amsterdam naar Kopenhagen brengt, een afstand van ongeveer 800 kilometer. De verbinding per trein is daarmee sneller dan per auto (ca. 8 uur) Vanuit Groningen duurt de reis naar Kopenhagen per trein slechts 5 en half uur (ca. 625 km). Ter vergelijking: Een reiziger die vanuit Groningen via Schiphol naar Kopenhagen vliegt is langer onderweg: ca 6 uur (2 uur reistijd Groningen-Schiphol, 1,5 uur inchecken en boarden, 1,5 uur vliegen, 1 uur uitchecken en transport naar centrum Kopenhagen).

Een dergelijke verbinding vraagt uiteraard om een aantal infrastructurele investeringen. Deze kunnen in de komende drie decennia stapsgewijs uitgevoerd worden. Hiernavolgend wordt de stapsgewijze aanpak van de verbinding Amsterdam – Kopenhagen via Groningen weergegeven, waarbij wordt gestart met een weergave van de huidige situatie.

Huidige situatie



In de huidige situatie bedraagt de reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen ca. 11 uur en 30 minuten. Dit is dus 4 en een half uur langer dan in het eindbeeld van 2050. Momenteel dient de reiziger Tussen Amsterdam en Kopenhagen 4 maal over te stappen (te Groningen, Leer, Bremen en Hamburg):

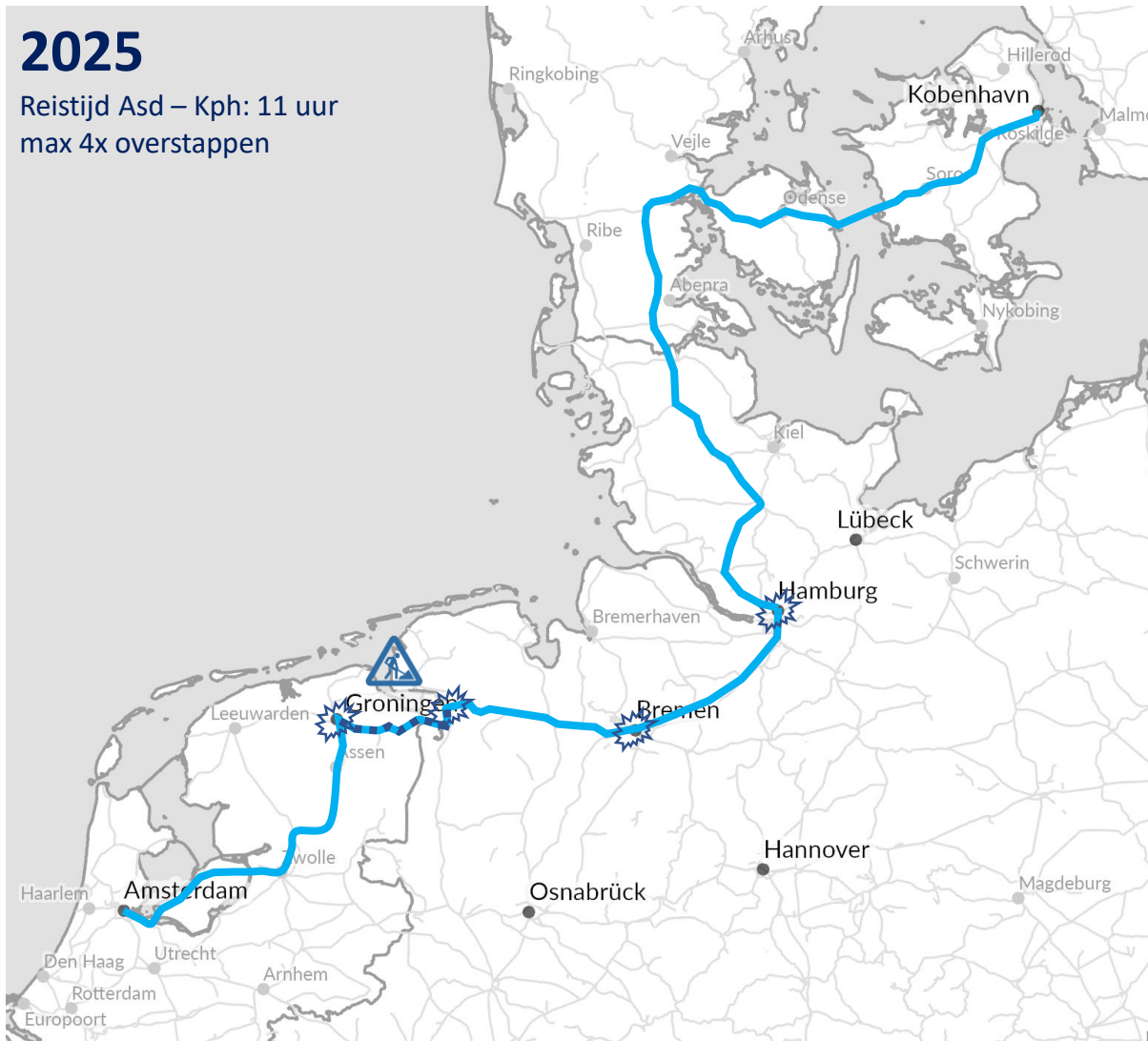
Amsterdam – Groningen:	ca.	2u00min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Groningen – Leer (bus):	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Leer – Bremen:	ca.	1u30min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Bremen - Hamburg:	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u30min
Hamburg – Kopenhagen:	ca.	4u45min

Doordat de Friesenbrücke over de Eems nog niet is hersteld dient de reiziger tussen Groningen en Leer gebruik te maken van treinvervangend busvervoer.

2025

2025

Reistijd Asd – Kph: 11 uur
max 4x overstappen



In 2025 zijn een aantal projecten gerealiseerd die leiden tot een kortere reistijd tussen en Amsterdam en Kopenhagen via Groningen en beperking van het aantal overstappen. Zo is de Knoop Groningen op dat moment verbeterd, is de Friesenbrücke over de Eems herbouwd en is de eerste bouwstap van de Wunderline gereed waarmee de reistijd tussen Groningen en Bremen incl. een overstap te Leer wordt verkort naar ca. 2uur en 30 minuten. Verkorting van de reistijd tussen Groningen en Bremen biedt ook kansen op een efficiëntere overstap te Hamburg, waarmee de reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen verkort wordt naar 11 uur:

Amsterdam – Groningen:	ca.	2u00min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Groningen – Leer:	ca.	0u45min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Leer – Bremen:	ca.	1u30min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Bremen - Hamburg:	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	ca.	0u15min
Hamburg – Kopenhagen:	ca.	4u45min

Beperking aantal overstappen

Het aantal overstappen op de verbinding kan worden beperkt, maar hiervoor zijn wel een aantal maatregelen aan infrastructuur en materieel nodig. In Leer lijkt het doorkoppelen van een trein het eenvoudigst te realiseren. Te Bremen is dit het lastigst. Doordat in Groningen en Bremen de trein kop moet maken is de reistijdwinst hier beperkt. Het doorkoppelen van de trein in Leer levert mogelijk 10 tot 15 minuten reistijdwinst op (in ieder geval op het tracé Groningen – Bremen).

Overstap te Groningen:

Het doorkoppelen van de trein in Groningen is lastig. Sowieso dient de trein kop te maken in Groningen. Na ombouw van Knoop Groningen is er geen directe verbinding tussen het NS- en Arriva net. Er dient een aantal wisselverbindingen te worden gerealiseerd op of rond de knoop Groningen om een doorkoppeling mogelijk te maken. Daarnaast zijn er nog enkele potentiële knelpunten te benoemen indien de trein uit Amsterdam te Groningen wordt doorgekoppeld:

- Materieel: het traject Groningen – Ihrhove is niet-geëlektrificeerd. Dit houdt in dat er met multicourant materieel gereden dient te worden. Daarnaast staat aan Duitse zijde een andere spanning op de bovenleiding (vanaf Ihrhove/Leer). Ook dit vereist aanpassing aan het materieel;
- De perrons tussen Groningen en Leer zijn waarschijnlijk te kort om een (langere) doorgekoppelde trein te faciliteren.

Overstap te Leer

Doorkoppelen van een trein in Leer lijkt mogelijk, indien wordt gekozen voor een extra trein bovenop de geplande dienstregeling. Het koppelen van verschillende treinen is lastig gezien de toename van de treinlengte waardoor veel perrons op het tracé Leer-Bremen verlengd dienen te worden. Bij een directe trein dient overigens wel rekening te worden gehouden met een verdere beperking van de openingstijd van o.a. de Friesenbrücke voor scheepvaartverkeer. Nader onderzoek dient de kansrijkheid van een directe verbinding Groningen – Bremen nog aan te tonen.

Overstap te Bremen

Het doorkoppelen van de trein te Bremen is zeer moeilijk te realiseren. Dit vereist ingrijpende maatregelen in de infrastructuur.

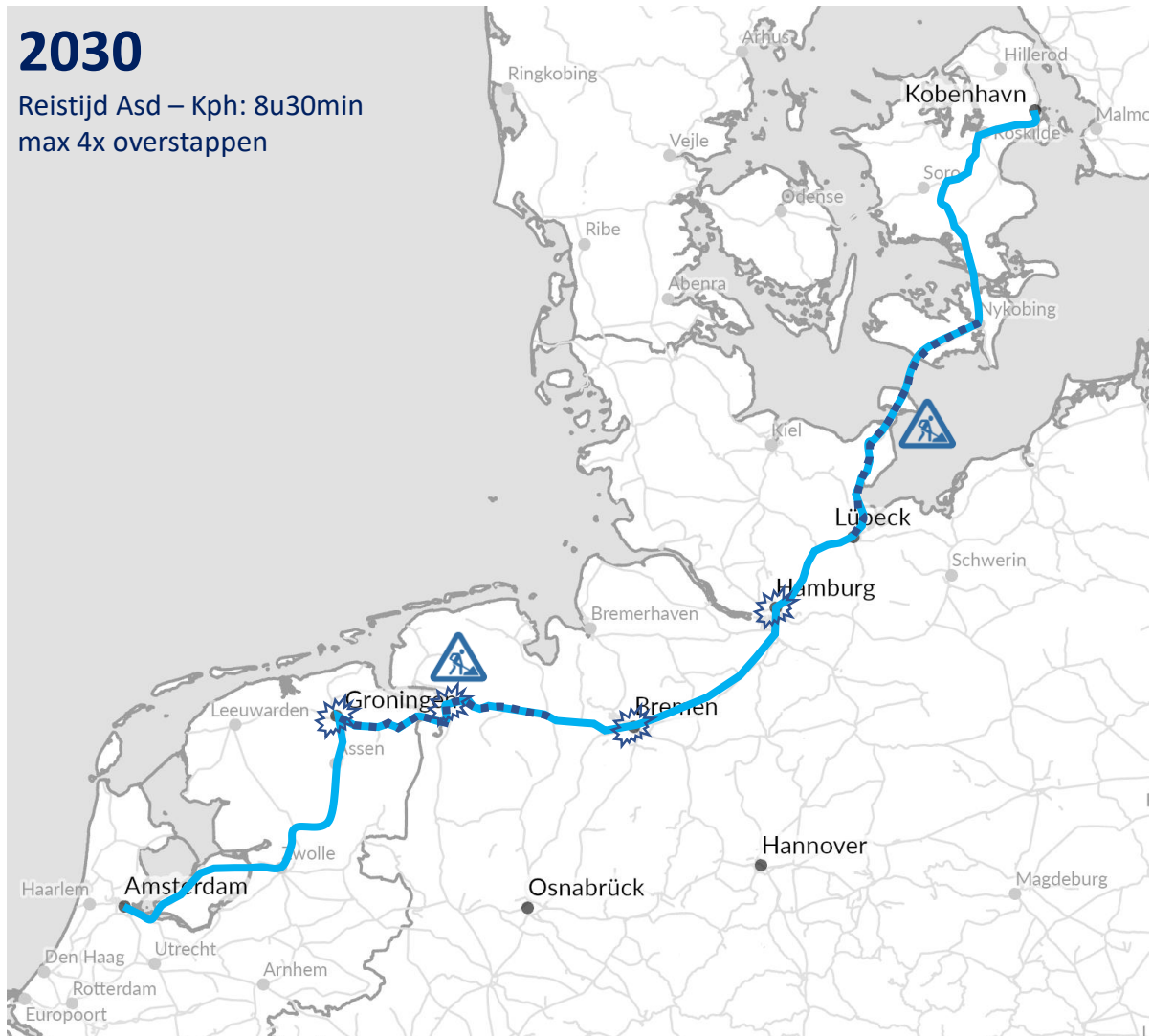
Overstap te Hamburg

Nadere studie zal moeten uitwijzen welke maatregelen in de infrastructuur en exploitatie nodig zijn om de trein door te koppelen te Hamburg.

2030

2030

Reistijd Asd – Kph: 8u30min
max 4x overstappen



In 2030 zijn een aantal projecten gerealiseerd die leiden tot verdere verkorting van de reistijd tussen Amsterdam en Kopenhagen:

- Bouwstap 2 van de Wunderline is gerealiseerd waarmee o.a. een deel van het spoor tussen Leer en Oldenburg wordt verdubbeld;
- In Duitsland is een nieuwe dienstregeling operationeel: Deutschlandtakt. Deze zorgt voor een verdere verbetering van aansluiting van treinen in Duitsland;
- Ten slotte is de Fehmarnbeltverbinding gereed. Dit betreft een spoortunnel tussen Duitsland en Denemarken onder de Fehmarnbelt door. Met de realisatie van deze tunnel en uitbreiding van de spoorinfrastructuur aan Duitse (vanaf Lübeck) en Deense (vanaf Nykøbing) zijde wordt de reistijd tussen Hamburg en Kopenhagen met meer dan 2 uur verkort tot ca 2 en half uur.

Met inachtneming van bovenstaande wordt de reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen verkort naar ca 8 uur en 30 minuten:

Amsterdam – Groningen:	ca.	2u00min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Groningen – Leer:	ca.	0u45min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Leer – Bremen:	ca.	1u15min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Bremen - Hamburg:	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Hamburg – Kopenhagen:	ca.	2u30min

Beperking aantal overstappen

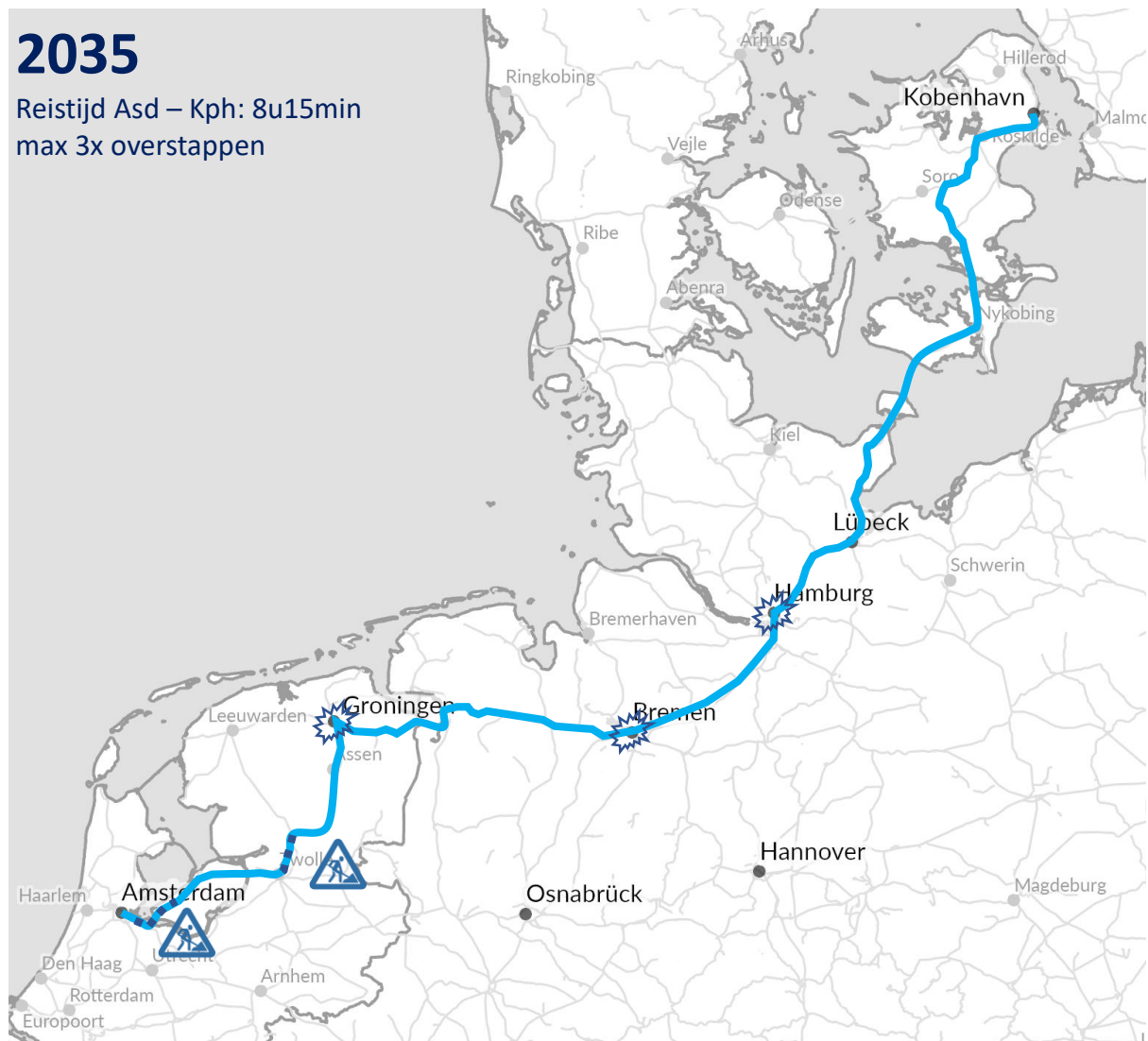
Ook in 2030 dient tussen Amsterdam en Kopenhagen maximaal 4 keer te worden overgestapt. De tegen die tijd gerealiseerde projecten zorgen in eerste instantie niet voor een beperking hiervan. Wel kan, net als in 2025 al het geval is, het aantal overstappen op de verbinding worden beperkt met inachtneming van een aantal maatregelen aan infrastructuur en materieel.

In Leer lijkt het doorkoppelen van een trein het eenvoudigst te realiseren. Het doorkoppelen van de trein in Leer levert mogelijk 10 tot 15 minuten reistijdwinst op (in ieder geval op het tracé Groningen–Bremen).

Zowel in Groningen als in Bremen dient een eventuele doorgaande trein (slechts mogelijk met inachtneming van een aantal maatregelen aan infrastructuur en materieel) nog steeds kop te maken. Dit lijkt ook in Hamburg te moeten. Na gereedkoming van de Fehmarnbelt-tunnel rijdt de trein vanaf Hamburg over een ander tracé. Of het kopmaken van de trein te Hamburg nog extra infrastructurele maatregelen vereist is onderwerp van nadere studie.

Het kopmaken van treinen te Groningen, Bremen en Hamburg bij het doorkoppelen van treinen leidt tot een beperkte reistijdwinst ten opzichte van een overstap op deze stations.

2035



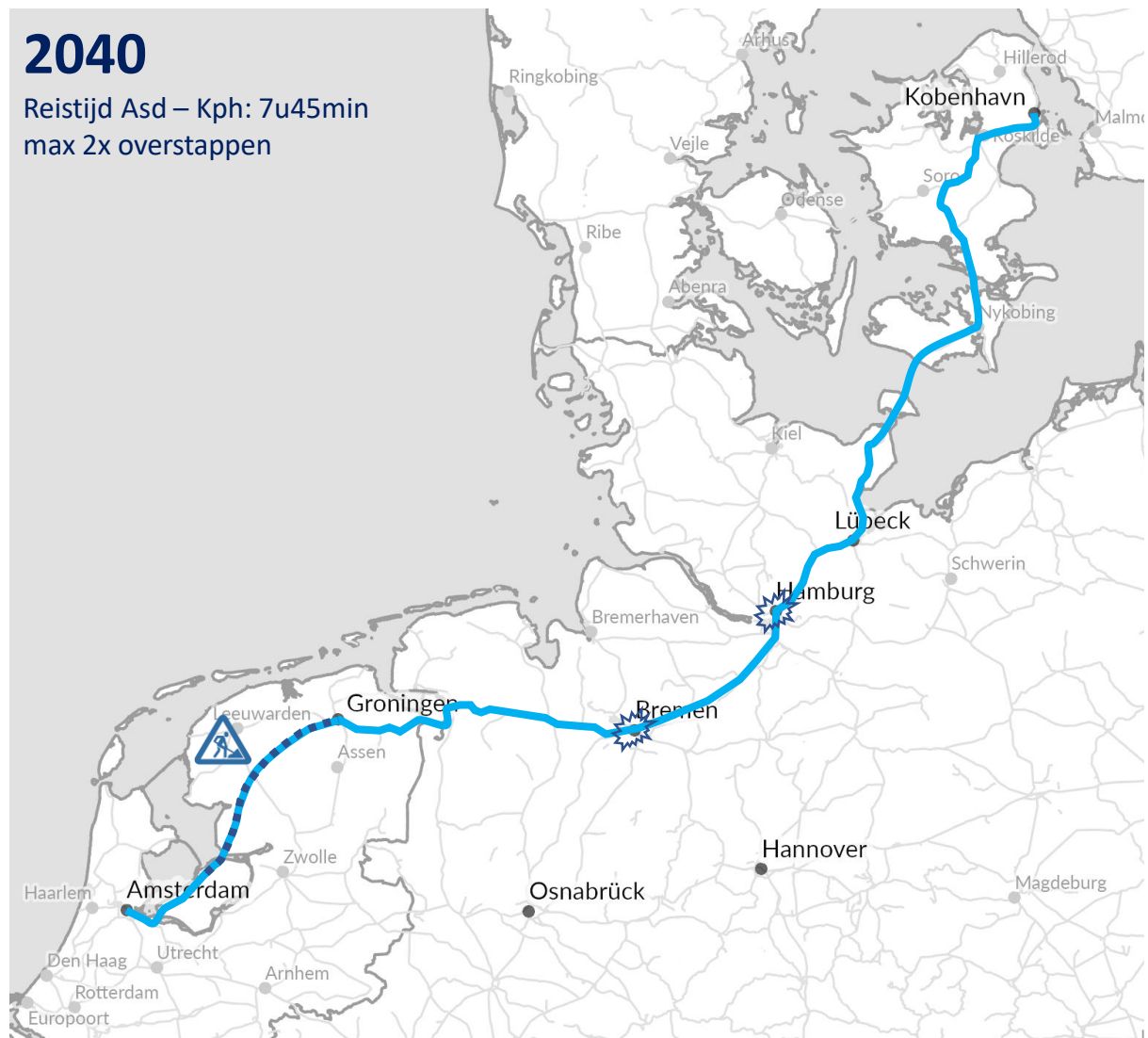
In 2035 is het bestaande spoor tussen Amsterdam en Groningen verbeterd conform de plannen zoals deze in het Deltaplan voor het Noorden staan beschreven. Hiermee wordt de reistijd tussen Amsterdam en Groningen met ca. 15 minuten verkort. De reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen bedraagt in 2035 ca. 8 uur en 15 minuten:

Amsterdam – Groningen:	ca.	1u45min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Groningen – Bremen:	ca.	2u15min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Bremen - Hamburg:	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Hamburg – Kopenhagen:	ca.	2u30min

Beperking aantal overstappen

De verwachting is dat in 2035 reizigers tussen Amsterdam en Kopenhagen sowieso niet meer hoeven over te stappen in Leer, waarmee het aantal overstappen maximaal 3 is. Het aantal overstappen op de verbinding kan verder worden beperkt met inachtneming van een aantal maatregelen aan infrastructuur en materieel die reeds hiervoor zijn beschreven. Aangezien een doorgaande trein zowel te Groningen, Bremen en waarschijnlijk ook in Hamburg kop moet maken, leidt doorkoppeling hoogstwaarschijnlijk niet tot verdere reistijdwinst.

2040



In 2040 is de Lelylijn inmiddels gerealiseerd (2038). Hiermee wordt de reistijd tussen Amsterdam en Groningen verder verkort naar ca. 1 uur en 30 minuten. Met de realisatie van de Lelylijn bedraagt de reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen ca 7 uur en 45 minuten:

Amsterdam – Bremen:	ca.	3u45min
		(Amsterdam-Groningen 1u30min, Groningen-Bremen 2u15min)
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Bremen - Hamburg:	ca.	1u00min
<i>Overstap:</i>	<i>ca.</i>	<i>15min</i>
Hamburg – Kopenhagen:	ca.	2u30min

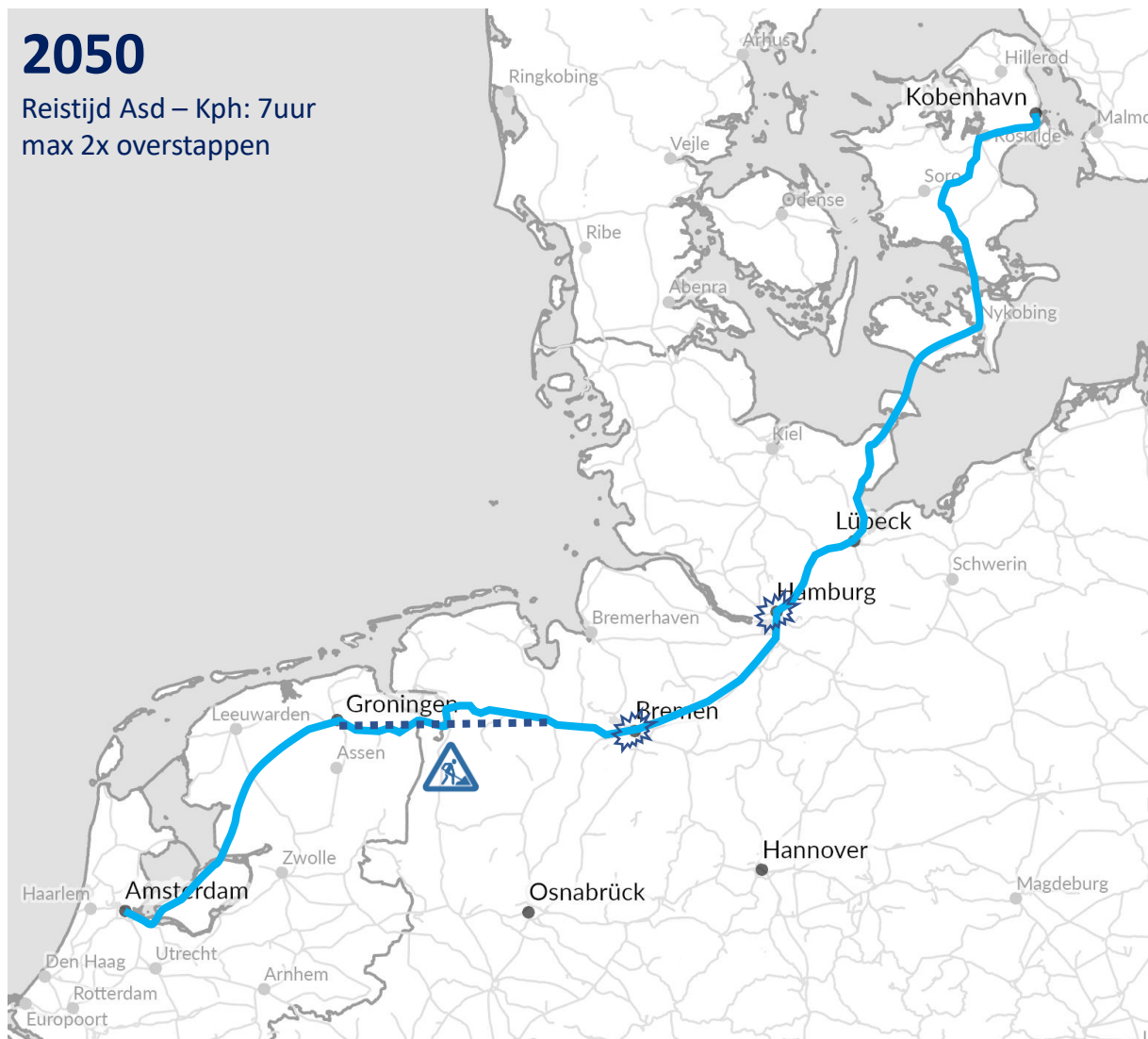
Beperking aantal overstappen

Door realisatie van de Lelylijn hoeft een doorgaande trein geen kop te maken in Groningen en is een doorkoppeling eenvoudiger te realiseren. Uiteraard dient hiervoor de dienstregeling tussen Lelylijn (Amsterdam-Groningen) en Wunderline (Groningen-Bremen) wel goed afgestemd te zijn. Indien de trein vanuit Amsterdam te Groningen door kan rijden naar Bremen resteren er voor de reiziger nog maximaal 2 overstappen richting Kopenhagen. Evenals bij de vorige stappen kunnen deze verder worden beperkt met inachtneming van een aantal maatregelen aan infrastructuur en materieel.

2050

2050

Reistijd Asd – Kph: 7uur
max 2x overstappen



Verdere verkorting van de reistijd op de verbinding Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen zou kunnen worden bewerkstelligd door railinfrastructuur tussen Groningen en Oldenburg geschikt te maken voor hogere snelheden van 160-200 km/h (na realisatie van bouwstappen 1 en 2 van de Wunderline is de snelheid 120 km/h). Hiermee kan de reistijd tussen Groningen en Bremen naar verwachting worden verkort naar ca. 1 uur en 23 minuten¹, waarmee de reistijd Amsterdam-Groningen-Hamburg-Kopenhagen ca. 7 uur bedraagt:

Amsterdam – Bremen:	ca. 3u00min
	(Amsterdam-Groningen ca. 1u30min, Groningen-Bremen ca. 1u30min)
<i>Overstap:</i>	ca. 15min
Bremen - Hamburg:	ca. 1u00min
<i>Overstap:</i>	ca. 15min
Hamburg – Kopenhagen:	ca. 2u30min

Voor verhoging van de snelheid naar 160-200 km/h kent het Wunderline-tracé op het deel Groningen – Oldenburg een aantal obstakels. Zo is de ondergrond slap en zijn forse ingrepen nodig ten behoeve

¹ Bron: Reistijdverkorting Groningen-Bremen; Opties dienstregeling en benodigde infrastructuur, Movares-IVV, 14 maart 2014

van het garanderen van de oversteekbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van en langs het tracé bij hoge snelheden.

Beperking aantal overstappen

Met infrastructuur tussen Groningen en Oldenburg die geschikt is voor hogere snelheden en die tevens voorzien is van bovenleiding kan, zonder veel aanpassingen aan het materieel te hoeven doen, een directe verbinding tussen Amsterdam en Bremen tot stand worden gebracht. Evenals bij de vorige stappen kan het aantal overstappen verder worden beperkt door te Bremen (en mogelijk ook te Hamburg) een aantal infamaatregelen te treffen.

3. Belangrijkste bevindingen

Uit de hiervoor beschreven stappen richting een snelle internationale spoorverbinding tussen Amsterdam en Kopenhagen via Groningen zijn een aantal bevindingen te extraheren die hier het benoemen waard zijn:

1. De reistijd tussen Amsterdam en Kopenhagen is in een aantal stappen terug te brengen van ca. 11 en half uur naar 7 uur. Een reistijdwinst van maar liefst 4 en half uur. De reistijd tussen Groningen en Kopenhagen is slechts 5 en half uur.
2. De projecten die thans 'in de pijplijn' zitten dragen voor een groot deel bij aan deze reistijdwinst.
3. Om een directe trein mogelijk te maken zal er op een aantal stations nog extra (infra)maatregelen moeten worden getroffen. Nader onderzoek moet de omvang van de benodigde maatregelen bepalen.
4. Een internationale spoorverbinding Amsterdam – Groningen – Hamburg - Kopenhagen zal de komende decennia nog gebruik maken van het 'Wunderline-tracé' tussen Groningen en Oldenburg/Bremen.
5. Voor verdere verhoging van de snelheid naar 160-200 km/h (2050) kent het Wunderline-tracé op het deel Groningen – Oldenburg een aantal obstakels. Zo is de ondergrond slap en zijn forse ingrepen nodig ten behoeve van het garanderen van de oversteekbaarheid, leefbaarheid en veiligheid van en langs het tracé bij hoge snelheden.
6. In die zin zou het wellicht logischer zijn om op lange termijn (deels) een nieuw tracé te overwegen tussen Noord-Nederland en Noord-Duitsland om ook op dit deel tot een substantiële reistijdwinst te komen. Nadere studie zou moeten uitwijzen wat hier de meest haalbare oplossing is.

Bijlage 1: Geraadpleegde documenten

1. Reistijdverkorting Groningen – Bremen; Nota van uitgangspunten, Movares-IVV, 17 december 2013
2. Reistijdverkorting Groningen-Bremen; Opties dienstregeling en benodigde infrastructuur, Movares-IVV, 14 maart 2014
3. Stadt, Land, Schiene; 15 Beispiele erfolgreicher Bahnen im Nahverkehr, Allianz pro Schiene, mei 2015
4. Nieuwe methodiek voor internationale-reizigersprognose: Wat beweegt passagiers tussen Nederland en Duitsland?, Brietzke, De Keizer, Van Oort, november 2015
5. Bausteine Wunderline, DB Engineering & Consulting GmbH, 15 februari 2017
6. Wunderline Groningen – Bremen Overview of variants, SMA, 7 juli 2017
7. Wunderline Groningen – Bremen; Overview of Investment Impact with a bihourly service, SMA, 18 augustus 2017
8. Wunderline - Anpassung der Variante mit Direktverbindung (Var22B) zur Ermöglichung einer stündlichen Öffnung der Friesenbrücke, SMA, 17 december 2018
9. Integratie Wunderline internationale verbindingen, SMA, januari 2021
10. Bouwstenen voor het Deltaplan; Noordelijk Nederland en het stedelijk netwerk Nederland beter verbonden, Berenschot, April 2021
11. Potentials of the Amsterdam - Noord Nederland - Hamburg railway link; Opportunities of the Amsterdam – Noord Nederland - Hamburg railway corridor, Prognos, 23 april 2021
12. Lobbystrategie Duitsland ten behoeve van de internationale spoorambities van Noord Nederland - Deltaplan, Meines Holla & Partners, 5 november 2021
13. Lobbystrategie Deltaplan EU & Scandinavië, SNN, 2021
14. Wunderline – Haalbaarheid inpassing TEE-Feeder, SMA, december 2021

Colofon

Titel Stapsgewijs naar een snelle internationale verbinding Amsterdam – Kopenhagen
Auteur Jans! Infraprojecten - drs. Jans Zwiers
Opdrachtgever Werkgroep Stakeholders & Internationalisering Deltaplan

Gegevens

