



# Ontwerpsessies Lelylijn

Een inventarisatie van de hoeken van het speelveld  
als allereerste stap van de MIRT voorbereidingsfase

Projectteam Lelylijn

3 augustus 2023

Project Ontwerpsessies Lelylijn  
Opdrachtgever Projectteam Lelylijn

Document Een inventarisatie van de hoeken van het speelveld  
als allereerste stap van de MIRT voorbereidingsfase  
Status Definitief  
Datum 3 augustus 2023  
Referentie 135909/23-012.864

Projectcode 135909  
Projectleider **Beschermin**  
Projectdirecteur **Bescherming**

Auteur(s) **Bescherming persoonlijke levenssfeer**  
Gecontroleerd door **Bescherming persoonlijke**  
Goedgekeurd door **Beschermin**  
**g**

Paraaf **Bescherming persoonlijke levenssfeer**

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
K.R. Poststraat 100-3  
Postbus 186  
8440 AD Heerenveen  
+31 (0)513 64 18 00  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>	
1.1	Aanleiding	5
1.2	Korte voorgeschiedenis	6
1.3	Opdracht en doel van dit onderzoek	6
1.4	Organisatie	7
1.5	Leeswijzer	8
<b>2</b>	<b>WAAROM HET MIRT PROCES GEBRUIKEN</b>	<b>9</b>
2.1	Inleiding	9
2.2	Het MIRT-proces	9
<b>3</b>	<b>AANPAK ONTWERPSESSIES LELYLIJN</b>	<b>12</b>
3.1	Aanpak op hoofdlijnen	12
3.1.1	Ontwerpsessie 1	12
3.1.2	Ontwerpsessie 2	13
3.1.3	Brede welvaart naar Sustainable Development Goals	14
3.1.4	Bodem, water, ecologie en landschap	15
3.1.5	Ontwerpsessie 3	16
3.2	Uitgangspunten	16
<b>4</b>	<b>HOEKEN VAN HET SPEELVELD</b>	<b>18</b>
4.1	Complexiteit samengevat in 3 dimensies	18
4.2	Dilemma's	19
4.2.1	Ruimtelijke dilemma's	19
4.2.2	Systeem dilemma's	20
4.3	Van dilemma's naar hoofdkeuzes en tracés van de basisalternatieven	21
4.3.1	Hoofdkeuzes van de basisalternatieven	21
4.3.2	Van besproken alternatieven naar de tracés van de basisalternatieven	23
4.4	Vooralsnog niet nader te beschouwen richtingen	23
<b>5</b>	<b>BESCHRIJVING BASISALTERNATIEVEN</b>	<b>25</b>
5.1	Basisalternatief 1: bundeling A6/A7/A32	26
5.2	Basisalternatief 2: het 0+ alternatief, opwaardering huidig spoor	28
5.3	Basisalternatief 3: Afsluitdijk	30
5.4	Basisalternatief 4: Assen	33

5.5	Basisalternatief 5: Enkhuizen	36
5.6	5 basisalternatieven in beeld	39

## 6 **SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN** **41**

6.1	Samenvatting en vervolg	41
6.2	Aanbevelingen	42

	<a href="#">Laatste pagina</a>	43
--	--------------------------------	----

### **Bijlage(n)**

### **Aantal pagina's**

I	Kaartmateriaal huidige situatie	5
II	Lelylijn als integrale gebiedsopgave voor brede welvaart	4
III	Systeemanalyse en nationale raadpleging	3
IV	Getekende lijnen ontwerpsessies	5
V	Verslag ontwerpsessie 1	4
VI	Verslag ontwerpsessie 2	8
VII	Verslag ontwerpsessie 3	5
VIII	Reflectie op gevoerde gesprekken tijdens Ontwerpsessies	5

## INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

In het Bestuurlijk Overleg Leefomgeving van juni 2022 hebben het Rijk (Ministerie van I&W, BZK en EZK) en de regio Noord-Nederland gezamenlijk besloten het MIRT<sup>1</sup>-onderzoek Lelylijn te starten. Met dit onderzoek wordt uitwerking gegeven aan de ambitie uit het Coalitieakkoord om op termijn een Lelylijn aan te leggen (Kamerbrief BO Leefomgeving, 2022).

In het Bestuurlijk Overleg MIRT Noord Nederland van november 2022 is de scope van dit onderzoek geconcretiseerd. Het MIRT-onderzoek is erop gericht om een rechtstreekse spoorverbinding tussen Lelystad, als poort naar de Randstad, en Leeuwarden en Groningen in de breedte te onderzoeken. Deze Lelylijn functioneert daarin als backbone van de ontwikkeling van noordelijk Nederland om te komen tot economische structuurversterking, de verstedelijkingsopgave en de verbetering van de bereikbaarheid. Onderdeel hiervan is het onderzoeken van de internationale betekenis van de Lelylijn, als schakel in de verbinding naar Duitsland.

De Lelylijn is echter meer dan een infrastructuurproject, het is onderdeel van een gebiedsopgave. Er zijn meer ontwikkelingen die elkaar allemaal raken en beïnvloeden en daarom ook integraal moeten worden onderzocht. Daarom worden voor de infrastructuur ook alle denkbare alternatieven worden onderzocht, die noodzakelijk zijn voor een adequate keuze, waarbij de effecten voor de brede welvaart, de bijdrage aan de landelijke woonopgave en de economische structuur van het noorden van Nederland belangrijke criteria zijn in het afwegingskader. Het gebied rondom de Lelylijn is als NOVEX-gebied aangewezen (Ruimtelijke Ordeningsbrief VRO, 2022).

#### MIRT Onderzoek/NOVEX Lelylijn

Het MIRT-onderzoek/NOVEX Lelylijn betreft een integraal onderzoek en omvat op hoofdlijnen de volgende onderdelen (zie afbeelding 1.1):

- onderzoek naar alternatieven voor de Lelylijn;
- opstelling van een integraal ontwikkelperspectief conform de NOVEX uitwerking;
- participatie, gericht op interactie, communicatie en informatie over de Lelylijn;
- onderzoek naar raakvlakken met andere (infrastructuur)projecten in noordelijk Nederland;
- integrale effectbepaling en afweging gericht op verantwoorde trechtering van het aantal alternatieven en varianten voor de MIRT-Verkenning.

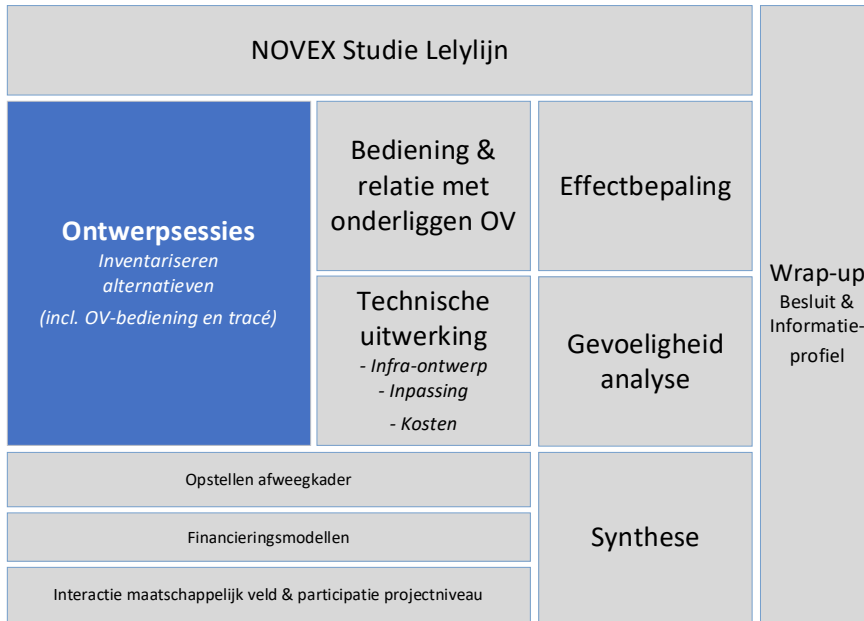
#### Ontwerpsessies Lelylijn

De voorliggende rapportage is het resultaat van het eerste deel van de MIRT-voorbereidingsfase, waarin middels een reeks ontwerpsessies dilemma's, doelen en mogelijke alternatieven, variaties en specificaties voor de Lelylijn zijn geïnventariseerd. Op basis daarvan zijn de hoeken van het speelveld inhoudelijk en ruimtelijk in beeld gebracht. Dit heeft geleid tot een aantal indicatieve basisalternatieven, thema's en specificaties die kunnen dienen als basis voor vervolgonderzoek. In afbeelding 1.1 is dit onderdeel blauw gearceerd.

---

<sup>1</sup> Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT).

Afbeelding 1.1 Onderdelen MIRT-Onderzoek/NOVEX Lelylijn, met daarin blauw de scope van deze rapportage



## 1.2 Korte voorgeschiedenis

Er wordt al decennia lang gesproken over de Lelylijn. Het idee voor een snelle verbinding tussen het noorden en de Randstad komt al uit 1969. In 1969 richtte een groep ondernemers uit Groningen en Friesland de Stichting Zuiderzeelijn op, die de aanleg van de sneltreinverbinding door de IJsselmeerpolders bepleitte. Volgens de secretaris van de stichting, W. Jacobi, zou een reis van Groningen naar Amsterdam met de sneltrein slechts een uur duren. In 1989 werd in de langetermijnvisie Rail 21 van de NS ook de Zuiderzeelijn opgenomen. Na veel en lang onderzoek naar de kosten en potentiële baten van de Zuiderzeelijn besloot de Tweede kamer in 2007 definitief het project af te blazen. Het project werd als economisch niet rendabel beschouwd.

In 2018 kwam een hogesnelheidslijn tussen de Randstad en het noorden weer op de agenda en werd het onderdeel van diverse verkiezingsprogramma's. Gesteund door duurzaamheidsambities en het woningtekort kwam de Lelylijn in het regeerakkoord terecht. Het onderzoek is op deze wijze op de MIRT agenda terecht gekomen.

De noordelijke regio heeft in de tussenliggende tijd de Bouwstenen voor het Deltaplan Noordelijk Nederland opgesteld (Deel A, 2021), waarin een integrale aanpak wordt beschreven om het noorden van Nederland in de toekomst economisch aantrekkelijker te maken. Een goede snelle OV verbinding tussen de Randstad en Noord Nederland, de Lelylijn, is hiervoor een vereiste.

Van dit regionale voorstel is vervolgens door Rijk en Regio een gezamenlijke analyse gedaan naar 'Bouwstenen voor het Deltaplan' (Deel B, 2022), welke input zijn voor het voorliggend onderzoek. Deze gezamenlijk analyse is uitgevoerd in opdracht van de Ministeries van Infrastructuur & Waterstaat, Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Economische Zaken en Klimaat, de provincies Drenthe, Flevoland, Fryslân en Groningen en de gemeenten Assen, Emmen, Groningen en Leeuwarden.

## 1.3 Opdracht en doel van dit onderzoek

Bij majeure projecten zoals de Lelylijn wordt, zoals beschreven in Hoofdstuk 2, gebruik gemaakt van de MIRT-Systematiek. Hiervoor is het verstandig om al in een zo'n vroeg mogelijk stadium alle hoeken van het speelveld in beeld te krijgen. In dit eerste deel van het MIRT onderzoek worden de belangrijkste dilemma's

die helpen om de doelen en de mogelijke alternatieven voor de Lelylijn geïnventariseerd. De opdracht van deze studie is om te komen tot een vijftal plausibele basisalternatieven die de hoeken van het speelveld in kaart brengen als verbeelding van de dilemma's. Daartoe hebben wij - in lijn met het plan van aanpak MIRT-onderzoek/Novex Lelylijn<sup>1</sup> - ontwerpessies georganiseerd met de inhoudelijk betrokkenen van opdrachtgeverszijde en onze adviseurs. Wij hebben de sessies voorbereid, geleid en gefaciliteerd, en de uitkomsten verwerkt in deze rapportage. Dit onderzoek is een inventarisatie van mogelijke tracés en aandachtspunten. Deze inventarisatie van basisalternatieven heeft nog geen definitieve status en kan in latere fases nog veranderen.

In de ontwerpessies hebben wij onder andere de volgende invalshoeken gebruikt: 'Wat kan een Lelylijn betekenen voor wie?', 'Hoe halen we de meeste (maatschappelijke) meerwaarde uit de Lelylijn?', 'Wat is de meest duurzame Lelylijn?' en 'Welke Lelylijn doet het meeste voor de verschillende nationale programma's, woningbouw, bereikbaarheid, economie, energie, kosten & exploitatie en natuur & milieu?' Ook schaalniveau kan als invalshoek worden gehanteerd: heeft de Lelylijn primair een regionale, een nationale of een internationale functie (of een mix hiervan)?

Op basis van een set aan dilemma's en te maken hoofdkeuzes hebben wij met de inhoudelijk betrokkenen aan opdrachtgeverszijde toegewerkt maar een set van 5 basisalternatieven. Hierin zijn nog geen keuzen gemaakt. Het gaat niet om een 'technische trechtering' van alle mogelijke ideeën naar de 5 beste ideeën, met het risico dat te vroeg redelijke alternatieven afvallen. Ook omdat er nog geen inhoudelijke onderzoeken zijn gedaan. Het gaat om het samenstellen van een set plausibele, onderscheidende en reële basisalternatieven zowel geografische als op andere elementen zoals bijvoorbeeld snelheid, frequentie en het aantal te bedienen haltes.

Vanuit de basisalternatieven kan (wederom in een volgende fase) nader onderzoek plaatsvinden om bijvoorbeeld te komen tot het meest duurzame alternatief, het goedkoopste alternatief, of het alternatief met een maximale vervoerswaarde. Dergelijke alternatieven zullen bestaan uit bouwstenen van de verschillende basisalternatieven.

De set van basisalternatieven wordt in voorliggende rapportage gepresenteerd, alsmede het proces om tot de basisalternatieven te komen. Daarnaast is benoemd welke andere technieken en vervoersvormen de revue zijn gepasseerd, maar in dit MIRT-onderzoek niet nader worden beschouwd (maar mogelijk wel in de MIRT-Verkenning een rol kunnen gaan spelen).

## 1.4 Organisatie

### Projectorganisatie Lelylijn

Voor het MIRT-onderzoek is de 'projectorganisatie Lelylijn' in het leven geroepen, een samenwerkingsorganisatie van Rijk en regio. In deze projectorganisatie zijn het Rijk, de provincies Groningen, Fryslân en Flevoland en diverse gemeenten vertegenwoordigd. Verder is ProRail nauw betrokken. De projectorganisatie is verantwoordelijk voor het doorlopen van de benodigde stappen van het MIRT proces met het genereren van de benodigde beslisinformatie met onderbouwing.

### Deelnemers Ontwerpessies

Er zijn 3 Ontwerpessies georganiseerd. Hieraan hebben medewerkers van de volgende organisaties deelgenomen:

- Projectorganisatie Lelylijn;
- Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat;
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties;
- Ministerie van Economische Zaken en Klimaat;
- het Wetterskip Fryslân, namens alle waterschappen die de Lelylijn potentieel doorsnijdt;
- ProRail;

---

<sup>1</sup> Plan van Aanpak MIRT-onderzoek/NOVEX Lelylijn. Vastgesteld op het Bestuurlijk Overleg Deltaplan, 7 december 2022.

- Rijkswaterstaat;
- gemeente Leeuwarden;
- gemeente Groningen;
- gemeente Noordoostpolder;
- provincie Fryslân;
- provincie Flevoland;
- provincie Groningen.

## 1.5 Leeswijzer

Het rapport start met hoofdstuk 2 waarin een toelichting wordt gegeven op het MIRT-proces. In hoofdstuk 3 is de aanpak met de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 4 zijn de doelen en dilemma's en het speelveld beschreven waarbinnen in hoofdstuk 5 de basisalternatieven worden gepresenteerd. Hoofdstuk 6 geeft een samenvatting en een vooruitblik op de vervolgpcedure en de plek die de resultaten van dit onderzoek daarin hebben en aanbevelingen van het consortium.



# 2

## WAAROM HET MIRT PROCES GEBRUIKEN

### 2.1 Inleiding

Het project Lelylijn wordt uitgevoerd volgens de regels van het MIRT. Het MIRT-proces is gericht op gestructureerd en goed onderbouwd trechteren van alle mogelijke oplossingsrichtingen naar kansrijke alternatieven, naar een voorkeursalternatief en daarna voorkeursbeslissing. Het proces borgt het navolgbaar doorlopen van de trechteringsstappen en is daarmee een goede basis voor een omgevingsproces en uitlegbaarheid van keuzes in het project. Dat is extra belangrijk bij een complex project met een grote ruimtelijke impact zoals de Lelylijn waar vaak tegenstrijdige belangen, aanwezig zijn. Het volgen van de regels van het MIRT zorgen voor een zorgvuldig en navolgbaar proces.

### 2.2 Het MIRT-proces

In het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport, ofwel het MIRT, zijn door de Rijksoverheid rijksprojecten- en programma's opgenomen die de bereikbaarheid, veiligheid en ruimtelijke inrichting van Nederland bevorderen (Rijksoverheid, 2023).

Het MIRT-onderzoek voor de Lelylijn is gestart na het bestuurlijke besluit dat er een gezamenlijk onderzoek met de regio nodig is om beslisinformatie te generen voor verdere besluitvorming. Het onderzoek vindt plaats in de eerste fase van het MIRT-proces, de voorbereidingsfase. In deze fase worden nog geen keuzes gemaakt. Het volledige MIRT-proces is weergegeven in afbeelding 2.1 en bestaat uit 4 fasen. In elke fase wordt er toegewerkt naar een bestuurlijke beslissing. Er wordt bestuurlijk besloten of het project wel of niet wordt opgenomen in het MIRT, en daarmee overgaat naar de volgende fase:

- 1 de voorbereidingsfase, die kan uitmonden in een Startbeslissing;
- 2 de verkenningsfase, die kan uitmonden in een Voorkeursbeslissing;
- 3 de planning- en studiefase, die kan uitmonden in een Projectbeslissing;
- 4 de aanlegfase, uitmondend in een Opleveringsbeslissing.

Afbeelding 2.1 4 fasen van het MIRT-proces (MIRT Spelregels, 2022)



De Lelylijn is meer dan een spoorverbinding. Het is een ruimtelijk structurerende ingreep met een grote impact op de lange termijn. Daarom beschouwen we de Lelylijn ook als NOVEX gebied. Aangezien het hier ook om een groot infrastructuurproject met een forse investering gaat, pakken we het project aan overeenkomstig de daarvoor geldende MIRT systematiek. Het MIRT proces is gericht op gestructureerd en goed onderbouwd trechteren van alle mogelijke oplossingsrichtingen naar kansrijke alternatieven, naar een voorkeursalternatief en daarna voorkeursvariant. Het proces borgt het navolgbaar doorlopen van de trechteringsstappen en is daarmee een goede basis voor een omgevingsproces en uitlegbaarheid van keuzes in het project. Dat is extra belangrijk bij een complex project met een grote ruimtelijke impact zoals de Lelylijn waarbij belangen van stakeholders tegengesteld kunnen zijn. Daarom is het essentieel om te kunnen laten zien dat je een zorgvuldig proces hebt doorlopen waarin alle mogelijke oplossingen integraal zijn afgewogen. Het MIRT proces helpt bij een zorgvuldig navolgbaar proces.

Binnen de MIRT procedure geldt dat het MIRT onderzoek of voorbereidingsfase, de huidige fase, vorm vrij is. De rest van het MIRT proces is dat niet. Een overheid doet er daarom verstandig aan om tijdens de fase van het MIRT onderzoek al zo veel mogelijk rekening te houden met de vereisten van het MIRT proces volgend op het MIRT onderzoek. In de Verkenningsfase dienen alle denkbare varianten worden meegenomen die noodzakelijk zijn voor een juridisch, financieel en maatschappelijk adequate keuze, waarbij de effecten voor de brede welvaart, de bijdrage aan de landelijke woonopgave en de economische structuur van het noorden van Nederland zijn belangrijke criteria zijn in het afwegingskader (BO MIRT besluit November 2022). Daarom is het belangrijk om in deze voorbereidingsfase ook meerdere alternatieven te beschouwen, ook als deze uiteindelijk niet de eerste voorkeur hebben.

### Vorbereidingsfase

Het voorliggende onderzoek is een eerste stap van de voorbereidingsfase. Het doel van deze fase is om gezamenlijk, als Rijk en regio, de opgave eerst te identificeren (vanuit bijvoorbeeld de NOVI) en deze vervolgens in een MIRT-onderzoek te concretiseren. Hiertoe worden de onderzoeksopgaven nader gedefinieerd en op hoofdlijnen de eerste oplossingsrichtingen in kaart gebracht. Er worden nog geen definitieve keuzes gemaakt in deze fase. In de Startbeslissing wordt vervolgens beschreven met welke reikwijdte de oplossingsrichtingen of alternatieven in ogenschouw worden genomen met globaal de mogelijke kosten en financiering.

We werken in dit onderzoek daarom toe naar een aantal mogelijke oplossingsrichtingen, welke we in deze MIRT-voorbereidingsfase de basialternatieven noemen. Deze basialternatieven moeten breed zijn en alle hoeken van het speelveld vertegenwoordigen. Hiermee kan met vervolgonderzoek in deze voorbereidingsfase een eerste beeld van kosten, effecten en haalbaarheid van het project in beeld worden gebracht.

### Verkenningfase

Op basis van de Startbeslissing wordt, met een grondige probleemanalyse, van alle mogelijke oplossingsrichtingen toegewerkt naar 1 **voorkeursalternatief**. De verkenning start met een inventarisatie van alle mogelijke oplossingsrichtingen. Deze moeten breed en gevarieerd zijn om inzicht te krijgen in het gehele speelveld, zolang deze passen bij de opgave. Middels een optionele eerste analyse (zeef 0) wordt op een meer kwalitatieve wijze de zin van de onzin gescheiden. Vervolgens vindt een eerste formele trechtering plaats (zeef 1), van alle mogelijke realistische oplossingsrichtingen naar kansrijke alternatieven. De tweede trechtering (zeef 2) betreft het kiezen uit de kansrijke alternatieven (of samenstellen van) tot een voorkeursalternatief. De keuzes worden gemaakt op basis van het afweegkader waarin probleemoplossend vermogen en de milieueffecten per alternatief worden weergegeven. Op basis hiervan vindt verantwoording van de trechtering plaats. Het voorkeursalternatief wordt door de minister samen met zijn bestuurlijke partners gekozen en vastgelegd in een Voorkeursbeslissing. Onderdeel van de afweging voor de Voorkeursbeslissing is hoe het draagvlak en acceptatie vanuit de maatschappij is ten aanzien van de verschillende alternatieven.

### Planning- en studiefase en aanlegfase

In de daaropvolgende fase, de planning- en studiefase (of de planuitwerking), wordt het voorkeursalternatief verder uitgewerkt tot een Projectbeslissing waarin de scope van het project, de realisatieperiode, de bekostiging, de verdeling tussen partijen en de marktbenadering worden vastgesteld. Hiervoor worden de benodigde juridische procedures doorlopen (zoals de tracéwet). Tenslotte stroomt het project door naar de aanlegfase. In deze fase wordt een realisatiecontract opgesteld, in de markt gezet en wordt het project gerealiseerd. Het MIRT-proces wordt afgerond met de Opleveringsbeslissing.

### Doorlooptijd van de MIRT stappen

De duur van elke fase van het MIRT is afhankelijk van de complexiteit van het onderzoek, de mate van overeenstemming tussen de betrokkenen en belanghebbenden (veelal Rijk en regionale partners) en de besluitvorming. Het streven is dat elke fase binnen 2 jaar wordt afgerond, met uitzondering van de realisatiefase. De Lelylijn is een langdurig en complex project, met een groot aantal betrokkenen, wat vraagt om een intensief, integraal en gebiedsgericht onderzoek. Wij verwachten dat de doorlooptijd van 2 jaar per fase aan de optimistische kant is.

# 3

## AANPAK ONTWERPSESSIES LELYLIJN

De kern van de aanpak om te komen tot een set te onderzoeken dilemma's en basisalternatieven is een reeks ontwerpessies, waarin met de deelnemers aan de sessies is toegewerkt naar een basis voor het MIRT-onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de aanpak op hoofdlijnen.

### 3.1 Aanpak op hoofdlijnen

Er zijn 3 ontwerpessies georganiseerd waarin de te onderzoeken dilemma's en basisalternatieven zijn geïnventariseerd en geformuleerd. De sessies werkten van grof naar fijn, van doelen, dilemma's, kansen en belangen naar tracés op de kaart. Hieronder is de aanpak per sessie opgeschreven.

Ter voorbereiding op de ontwerpessies heeft een brede analyse van het speelveld plaats gevonden. Zowel als beschrijving en inventarisatie van het onderzoeksgebied, maar ook voor de aandachtspunten waarmee rekening gehouden moet worden. Hiervoor is informatie opgehaald bij experts binnen het consortium op het gebied van onder andere bodem, water en ecologie en is gevraagd wat de relevante aandachtspunten zijn waar tijdens de ontwerpessies rekening mee moet worden gehouden. Dit heeft geresulteerd in de systeemanalyse van bijlage II. Op basis hiervan is kaartmateriaal verzameld wat gebruikt is bij de ontwerpessies.

De belangrijkste uitkomsten van de analyse zijn als volgt:

- infrastructuur noordelijk Nederland: het netwerk van infrastructuur (spoor) in Noordelijk Nederland dekt nog niet alle kernen. Daarnaast zijn er kansen voor bundeling van de nieuwe lijn met bestaande infrastructuur;
- werelderfgoed: In Noordelijk Nederland zijn een aantal UNESCO Werelderfgoed locaties en beschermde gebieden. Deze moeten vermeden worden, maar vormen niet een zodanig obstakel dat dit niet overkomen kan worden;
- natuurgebieden: In Noordelijk Nederland zijn veel Natura 2000- en NNN-gebieden. Deze komen langs alle mogelijke alternatieven voor. De conclusie is dat naast het zo veel mogelijk ontlopen van deze gebieden dat vooral in de volgende fase de inpassing van de lijn bij deze gebieden een aandachtspunt is;
- fysisch Geografische regio's: Veengronden zijn het belangrijkste aandachtspunt omdat dit een zachtere bodem is. De veengebieden strekken door het midden van Fryslân naar het zuiden en door de Kop van Overijssel naar Kampen. Hierdoor is het veengebied bijna niet te vermijden en moet in de volgende fase de lijn op de juiste manier wordt ingepast. Wel is het mogelijk om zo min mogelijk veengebied te doorkruisen.

#### 3.1.1 Ontwerpsessie 1

Sessie 1 stond, samen met alle betrokken partijen, in het teken van het identificeren van belangen, uitgangspunten, knelpunten en alle mogelijke alternatieven van het speelveld. De sessie startte met kennismaking. Voor de deelnemers aan de ontwerpessies was dit ook een startpunt van het MIRT-onderzoek. Iedereen kreeg de kans zijn of haar gedachten voor het onderzoek mee te geven (wat is voor jou belangrijk, waar zie je kansen en waar maak je je zorgen over?). Het tweede deel stond in het teken van inventariseren van idealen: op kaartmateriaal kon iedereen zijn of haar ideale lijn intekenen. Daarnaast is ook

gevraagd om de randen van het speelveld op te zoeken en in te tekenen. De vorm van dit deel van de sessie was dan ook schetsen rond de tafel. Door daarna de getekende lijnen met elkaar te bespreken maakten we de onderscheidende aspecten inzichtelijk, die een belangrijke bouwsteen vormden voor de te ontwikkelen basisalternatieven. Deze getekende kaarten zijn te vinden in bijlage IV. Van elke tafel is een foto van de uiteindelijke kaart met de opmerkingen toegevoegd. Daarnaast was er ook een kaart met schetsen vanuit de opdrachtgever die tijdens de sessie gebruikt is. Deze is op het eind van bijlage IV toegevoegd.

Tabel 3.1 Ontwerpsessie 1

<b>Doel</b>	kennismaken en identificeren van (onderscheidende) belangen, uitgangspunten, knelpunten en alle mogelijke alternatieven en aandachtspunten
<b>Bespreekpunten</b>	voorstellen, aanpak, inventarisatie, verwachtingen, kansen, zorgen, jouw ideale lijn
<b>Vorm</b>	rond de tafel (tekenen en schetsen)

Ter voorbereiding op de sessie is iedereen gevraagd een matrix in te vullen waarin zijn of haar belangen, doelen, wensen en idealen omtrent de Lelylijn. Deze is samen met het verslag van ontwerpsessie 1 te vinden in bijlage V.

### 3.1.2 Ontwerpsessie 2

De tweede sessie ging in op de onderscheidende dilemma's in de mogelijke alternatieven. Het ene lijnonderdeel of station leverde meer discussie op dan een de andere. Op basis van de idealen, verwachtingen en kansen zijn dilemma's geformuleerd, welke in deze sessie inhoudelijk met elkaar zijn besproken. Deze hoofdkeuzes worden in hoofdstuk 5 nader toegelicht.

De inhoudelijke discussie rondom de dilemma's heeft plaats gevonden middels een 'serious game'. Iedere deelnemer heeft een rol toebedeeld gekregen van een andere stakeholder en vertegenwoordigt in deze game de standpunten vanuit die rol. Het spel leverde inhoudelijk inzicht in de belangrijkste knelpunten, kansen en de dilemma's in de alternatieven. Het droeg echter ook bij aan de bewustwording van de belangen van andere organisaties die betrokken zijn bij de Lelylijn. De deelnemers vertegenwoordigden immers het belang van een andere stakeholder dan zichzelf. De uitkomsten van de discussies zijn meegenomen in de verdere ontwikkeling van de mogelijke alternatieven.

Tabel 3.2 Ontwerpsessie 2

<b>Doel</b>	op basis van een brede inventarisatie van de onderscheidende (en essentiële) dilemma's of hoofdkeuzes, de te ontwikkelen alternatieven bepalen. Bijvangst: Kennen van elkaars belangen
<b>Bespreekpunten</b>	verkenning van de mogelijke alternatieven
<b>Vorm</b>	serious game: casus/spel waarbij deelnemers een rol aannemen en vanuit die rol hun belang proberen te waarborgen

Het verslag van ontwerpsessie 2 is te vinden in bijlage VI.

### 3.1.3 Brede welvaart naar Sustainable Development Goals

Uit de eerste ontwerpessies en de interne expertsessie kwam naar voren dat het hogere doel de ontwikkeling van Noord Nederland moet zijn. De Lelylijn is daarin een middel om dit hogere doel te bereiken. De ontwikkeling van de Lelylijn vindt derhalve plaats in een bredere context in een maatschappij die met een aantal grote opgaven kampt, waaronder de klimaatverandering en de woningbouwopgave. Voor het inventariseren van basisalternatieven plaatsen we de Lelylijn daarom in een bredere context. De ontwikkeling van de lijn moet worden gezien als een gebiedsontwikkeling waarin de huidige en toekomstige maatschappelijke opgaven een plek (kunnen) krijgen. Om doelen voor het project te formuleren refereert de projectorganisatie zelf naar haar Deltaplan waarin Brede Welvaart als uitgangspunt wordt genomen. Dit is in lijn met het advies van de Raad van de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli). Zij adviseren om op 'Brede Welvaart' te sturen als vertrekpunt bij ontwikkelingen rondom infrastructuur als oplossing voor het bereikbaarheidsvraagstuk.

Deze definitie komt sterk overeen met de algemene definitie van duurzaamheid, waarvan de Sustainable Development Goals (SDG's) zijn afgeleid. De SDG's beschrijven de afzonderlijke thema's binnen de brede welvaart en zijn 'zeventien doelen om van de wereld een betere plek te maken in 2030. Ze zijn een mondiaal kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis' (SDG Nederland, 2023). De SDG's zijn verbonden aan de overkoepelende brede welvaartsthema's.

Afbeelding 3.1 Koppeling SDG's aan overkoepelende brede welvaart thema's (Stockholm Resilience Institute)



De overkoepelde welvaartsthema's zijn relevant op verschillende ruimtelijke niveaus (nationaal, regionaal en lokaal). De welvaartsthema's zijn:

- biosfeer (biosphere/planet): het thema biosfeer is de essentiële en voorwaardelijke basis waarop de andere lagen rusten. De biosfeer dient op orde te zijn. Als opgaven voor de biosfeer niet gehaald worden dan kunnen de andere doelen ook niet worden gehaald;
- maatschappij: (society/people): het thema maatschappij omvat doelen die te maken hebben met maatschappelijke problemen. De bijbehorende SDG's moeten ten dienste zijn van de maatschappij. Het

draait hierbij om de welzijn van de mens, zowel in het heden als in de toekomst. Deze doelen fungeren als het fundament voor de economische doelen;

- Economie (economy/profit): het thema economie bouwt voort op de fundatie van de biosfeer en staat ten dienste van de maatschappij.

Wij adviseren daarom om voor het concreet maken van Brede Welvaart de SDG's te gebruiken. Wij zijn ervan overtuigd dat de SDG's goede aanknopingspunten bieden om breed de doelen van het project te definiëren en tot een evenwichtig afweegkader te komen. Daarnaast is het ophalen van de voorwaarden, kaders, opgaven en kansen vanuit de SDG's een belangrijke eerste stap voor de opzet van het MIRT onderzoek. Daarom zijn de overkoepelende thema's van Brede Welvaart als vertrekpunt genomen voor het inventariseren van basisalternatieven. De basisalternatieven zijn integraal vanuit deze 3 thema's beschouwd. Tot de thema's horen een aantal gebiedsopgaven die aansluiten bij de relevante SDG's. Hoe we tot de relevante gebiedsopgaven komen vanuit de SDG's in meer detail uitgewerkt in bijlage II.

### 3.1.4 Bodem, water, ecologie en landschap

Na de eerste 2 ontwerp sessies is er nog een interne analyse gedaan met experts. De inpassing van de Lelylijn is een uitdagende ruimtelijke opgave welke vele raakvlak opgaves, ontwikkelingen en projecten kent. De conclusie van de interne analyse is verder dat er aandacht moet zijn voor een correcte inpassing. Hierbij moeten in de basis water, bodem, ecologie en landschap, het voorwaardelijke deel van de SDG's (biosfeer), op orde zijn en mogelijk zelfs verbeterd worden. Naar de inpassing kan op 3 abstractieniveaus worden gekeken:

- op landelijk niveau: hierbij wordt gekeken naar waar de Lelylijn moet komen, begin- en eindpunt en trasering op hoofdlijnen;
- op regionaal gebied: dit is een meer gedetailleerde inpassing;
- op lokaal: dit is de precieze inpassing en ontwerp.

#### *Water en bodem sturend*

Het kabinet heeft in de brief 'Water en Bodem sturend' naar de Tweede Kamer, dd. 25 november 2022, aangekondigd dat water en bodem sturend dient te zijn bij ruimtelijke keuzes. Door water en bodem sturend te maken bij ruimtelijke ontwikkelingen kunnen watervoorraden en ecosystemen duurzaam worden beschermd. Tevens kunnen de effecten van klimaatverandering beter worden aangepakt. Het principe van "niet afwentelen" staat hierbij centraal. Dit vraagt om een cultuurverandering in ruimtelijke ordening en ontwerpbenadering: van maakbaarheid, waarin het water- en bodemsysteem technisch wordt aangepast om diverse functies mogelijk te maken, naar aanpasbaarheid. Bij aanpasbaarheid wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de natuurlijke kenmerken van het water- en bodemsysteem en wordt tevens vooruitgedacht om toekomstige klimaateffecten op te vangen. Een essentiële voorwaarde hierbij is dat het water- en bodemsysteem, inclusief de gebruikswaarde van ecosysteemdiensten, kwaliteit en vitaliteit, gedurende de gehele levensduur van het gebruik niet mag verslechteren. Dit zorgt ervoor dat ontwikkelings- en exploitatiekosten voor bepaalde vormen van landgebruik toenemen. Hierdoor ontstaat vanzelf een prikkel om met locatiekeuzes aan te sluiten bij de geschiktheid van het water- en bodemsysteem.

Voor de ontwikkelingen en onderzoeken voor de komende MIRT voorbereidingsfase adviseren wij bodem en water sturend als volgt toe te passen. Tot welk niveau het project dit moet verbeteren of dat de verbetering via andere projecten moet plaatsvinden dient in nadere afstemming met de belangrijkste stakeholders in de volgende fase plaats te vinden. Inhoudelijk adviseren wij het volgende:

- breng de bestaande situatie in beeld met daarbij wat nodig is om deze situatie minimaal te handhaven;
- indien in de bestaande situatie water en bodem niet op orde is dan dienen de minimale noodzakelijke verbeteringen inzichtelijk te worden gemaakt;
- toekomstige ontwikkelingen zoals extremen en meerlaagse veiligheid dienen globaal in beeld te worden gebracht;
- eventuele hogere ambities op het gebied van water en bodem sturend kunnen als meekoppelkans inzichtelijk worden gemaakt.

### Natuur en Ecologie

De natuur en ecologie dienen op orde te zijn voordat de lijn aangelegd kan worden en de Lelylijn kan een goede aanleiding zijn om het betreffende gebied op orde te brengen. Zo kan bij de inpassing rekening worden gehouden met de kans om natuur te creëren rondom de lijn en om belangrijke verbindingen te creëren. De aardebaan en daarmee de berm van spoorlijnen is opgebouwd uit zand. Hierdoor hebben bermen een arme grond, die weinig wordt betreden en welke niet wordt bespoten. Daarmee kunnen bermen goed bijdrage aan biodiversiteit als leefgebied en in de langsrichting als verbindingzone zodat de berm onderdeel wordt van ecologische verbindingen. Wel dienen passages worden meegenomen voor de ecologische verbinding dwars op de lijn.

### Landschap

Bij de verdere uitwerking van de basisalternatieven dient landschap een volwaardige plek te krijgen. Hierbij kan gedacht worden aan de volgende ruimtelijk/landschappelijke thema's:

- fysieke doorsnijdingen / barrièrewerking;
- visuele effecten: zichthinder (in open landschap);
- effecten vanwege geluid, externe veiligheid, etc.;
- bundelingsmogelijkheden met andere hoog-dynamische lijnen;
- conflicten c.q. aansluiting op andere gebiedsopgaven;
- de Lelylijn als katalysator voor overige (stedelijke) gebiedsontwikkelingen.

## 3.1.5 Ontwerpsessie 3

De hoofdkeuzes en mogelijke alternatieven zijn teruggekoppeld in sessie 3. Herkennen de deelnemers hoe de alternatieven tot stand zijn gekomen en zijn hierin alle elementen uit de eerste 2 sessies geborgd? De ervaring leert dat zo'n bespreking weer tot nieuwe inbreng leidt. Sessie 3 werd daarom ook gericht op het finetunen van de uitwerking zodat er uiteindelijk een set aan alternatieven ligt waar alle partijen de voor hen essentiële aspecten in herkennen. Dit betekent echter niet dat iedere deelnemer positief is over ieder alternatief en daarbij opgenomen aspecten. Tot slot is in sessie 3 aandacht besteed aan de afronding van het proces om te komen tot de basisalternatieven.

Tabel 3.3 Ontwerpsessie 3

<b>Doel</b>	terugleggen en aanscherpen van de alternatieven waar de hoofdkeuzes en (onderscheidende) aspecten inzitten
<b>Bespreekpunten</b>	finetunen en vaststellen van de basisalternatieven, deelnemers geven in 1 eindronde nog hun belangrijkste aandachtspunt mee voor het vervolg
<b>Vorm</b>	presentatie van de basisalternatieven, rondje aan de hand van infographic

Het verslag van ontwerpsessie 3 is te vinden in bijlage VII.

## 3.2 Uitgangspunten

De volgende (inhoudelijke) uitgangspunten liggen ten grondslag aan het ontwikkelen van de basisalternatieven:

- er wordt toegewerkt naar 5 basisalternatieven, waarmee voldoende bandbreedte aanwezig moet zijn om het spectrum van de te onderzoeken alternatieven te kunnen dekken;
- de basisalternatieven gaan over de functies van de lijn en niet over de concrete inpassing in het landschap en omgeving:
  - de focus ligt op het nationale en regionale schaalniveau:
    - nationaal: wat zijn de hoofdtracés van de lijn en waar wordt aangesloten op het spoornetwerk van de rest van Nederland?



- regionaal: waar stopt de verbinding en welke regio's worden daarmee ontsloten? Wat kan de lijn betekenen op regionaal schaalniveau (binnen het Daily Urban System);
- er zijn verschillende varianten mogelijk op een basialternatief. In dit onderzoek noemen we dit de 'specificaties' van een basialternatief en kunnen betrekking hebben op de hele lijn (snelheid) of op delen (stations);
- een generieke set van specificaties worden per basialternatief beschouwd;
- de technische uitwerking van de basialternatieven vindt plaats in een volgende fase van het MIRT onderzoek en valt buiten scope van voorliggend onderzoek;
- het alternatief uit de 'bouwstenen voor het Deltaplan', waarin de Lelylijn gebundeld wordt met de A6/A7/A32, is onderdeel van de basialternatieven. Dit betreft tevens de werkhypothese vanuit NOVEX Lelylijn;
- wanneer de basialternatieven ruimtelijk worden uitwerkt, geldt dat water- en bodem sturend zijn in alle te maken ruimtelijke keuzes. Water- en bodem sturend is relevant op alle ruimtelijke schaalniveaus. Het is daarom niet een hoofdkeuze die onderscheidend is in de alternatieven. Echter wat de consequenties precies zijn van water en bodem sturend is nog niet geheel duidelijk en niet iedereen heeft hier hetzelfde beeld bij;
- de inbrengers van Rijk en regio de conceptresultaten gebruikt voor de input voor de verschillende lijnen. De verdere resultaten van de raadpleging worden in het vervolgonderzoek gebruikt;
- de verschillende basialternatieven dienen voldoende onderscheidend van elkaar te zijn. Niet alleen in ligging, maar ook in bediening en snelheid (specificaties);
- in de basialternatieven zijn alle 'hoeken van het speelveld' afgedekt.

# 4

## HOEKEN VAN HET SPEELVELD

Zoals eerder reeds bij het MIRT proces is benoemd dienen alle hoeken van het speelveld inzichtelijk te worden gemaakt. In dit hoofdstuk worden de spreekwoordelijke 'hoeken van het speelveld' gepresenteerd. Deze komen voort uit de overwegingen die bij onze interne analyse zijn gemaakt en tijdens ontwerpessie 1 en 2 zijn besproken en bediscussieerd. Het doel is om elke hoofdkeuze in minimaal een van de basisalternatieven op te nemen, zodat in de vervolgfase van MIRT-onderzoek alle onderscheidende aspecten kunnen worden onderzocht en onderbouwd. Daarom beschrijft dit hoofdstuk ook de basisalternatieven op hoofdlijnen en geeft het weer welke variatie er mogelijk is op deze alternatieven, middels een matrix met specificaties. In de MIRT Verkenning worden alternatieven nader (opnieuw) samengesteld uit de basisalternatieven aan de hand van voortschrijdend inzicht en worden effecten onderzocht. Aan het einde van de MIRT Verkenning wordt vervolgens mogelijk niet een van de alternatieven gekozen, maar het voorkeursalternatief kan bestaan uit onderdelen van de verschillende alternatieven.

### 4.1 Complexiteit samengevat in 3 dimensies

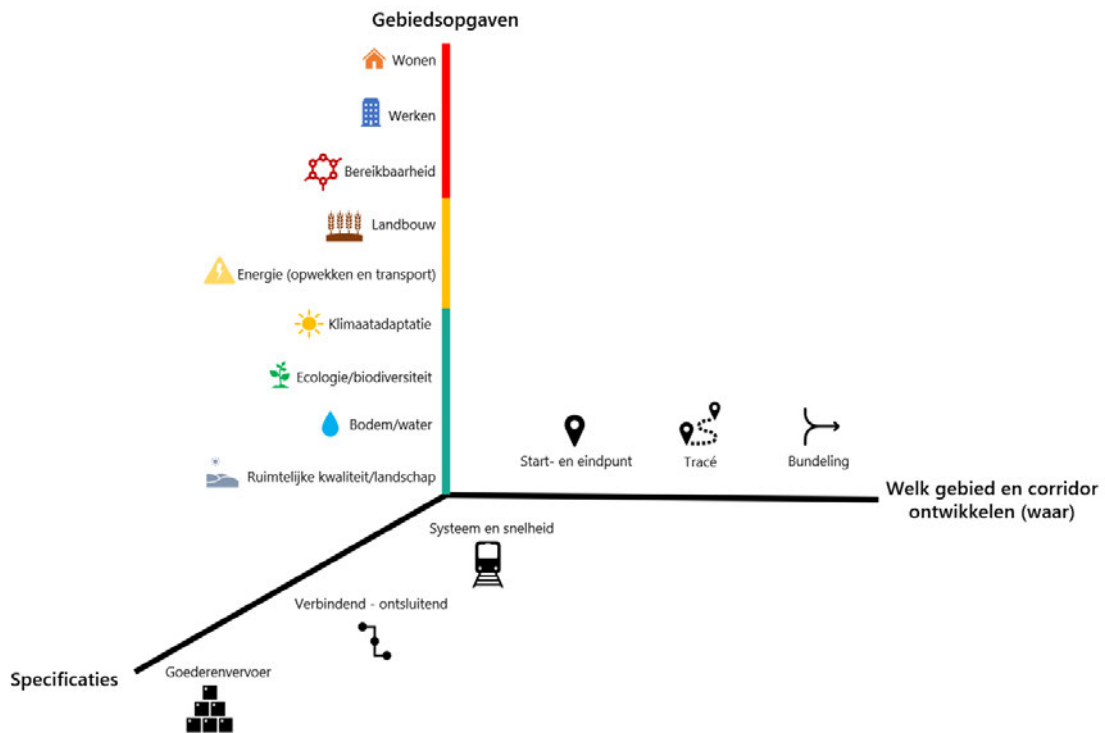
In hoofdstuk 2 is als vertrekpunt een integrale benadering benoemd voor het bepalen van de basisalternatieven. De keuze voor de alternatieven is gebaseerd op de 3 pijlers, zoals die zijn beschreven in paragraaf 3.1.3 en in meer detail in bijlage II, die gezamenlijk de integraliteit en complexiteit van de opgave vatten. Allereerst dient de Lelylijn te worden beschouwd vanuit een brede maatschappelijke context, gezien de opgaven waarvoor de maatschappij staat. Ten tweede zijn er een aantal ruimtelijke hoofdkeuzes te maken welk gebied en welke corridor de Lelylijn bedient. Tot slot is er binnen deze hoofdkeuzes ruimte nodig om te variëren in de specificaties van de lijn. De geïnventariseerde variatie leidt tot een complexe keuze voor de alternatieven.

Deze 'driedimensionale complexiteit' is visueel weergegeven afbeelding 4.1. De afbeelding valt uiteen in 3 dimensies:

- **brede gebiedsopgave:** de maatschappelijke opgaven waaraan de tracés van de Lelylijn in meer of mindere mate aan kunnen bijdragen. Deze zijn onderverdeeld in de 3 welvaartthema's uit hoofdstuk 2: biosfeer (groen/blauw), maatschappij (geel) en economie (rood). In hoofdstuk 2 is de maatschappelijke uitdaging waar we voor staan benoemd. Het tracé van de Lelylijn draagt in meer of mindere mate bij aan de oplossing voor deze opgave;
- **ruimtelijk: gebied en corridor:** op het nationale schaalniveau is een beperkt aantal hoofdtracés te onderscheiden, die samen de basisalternatieven omvatten. Dit gaat om de geografische locatie van de alternatieven, start- en eindpunt en het te volgen tracé;
- **specificaties:** tot slot is op elk basisalternatief een bepaalde variatie mogelijk, door te variëren in specificaties van de lijn. Deze specificaties staan los van de hoofdtracering, maar bepalen wel de mate waarin de Lelylijn in de toekomst in de maatschappelijke behoefte voorziet (door in te spelen op de maatschappelijke gebiedsopgave). Het gaat om systeemkeuze (rail of anders), snelheid, verbindende of ontsluitende lijn (alleen intercity stations of ook stoptrein stations) en dient de lijn goederen te faciliteren.

In de volgende paragrafen worden de 3 dimensies toegelicht.

Afbeelding 4.1 Basisalternatieven integraal beschouwd



## 4.2 Dilemma's

Tijdens ontwerpessie 1 zijn 7 dilemma's geïnventariseerd welke verder inhoudelijk zijn verdiept in ontwerpessie 2 tijdens de 'serious game'. De dilemma's leiden onder andere tot de assen in afbeelding 4.1. Deze paragraaf beschrijft de keuze en de hoofdpunten van de discussie. De dilemma's zijn in gevallen als dilemma's gepresenteerd en zijn soms fictieve tegenstellingen. Er is bewust gekozen om de keuzes binair tegenover elkaar te zetten, en niet op voorhand een compromis te presenteren. Er heeft een goede discussie plaats gevonden over de 'hoeken van het speelveld'. De verschillende dilemma's passen op een van de assen uit afbeelding 4.1 en zijn zo ook hieronder ingedeeld. Daarnaast hebben de dilemma's ook gevolgen voor de raakvlakken met de verschillende gebiedsopgaven die tegelijkertijd ook sturend zijn voor de dilemma's. De dilemma's zijn in meer detail besproken in bijlage VIII.

### 4.2.1 Ruimtelijke dilemma's

Deze ruimtelijke dilemma's gaan over de begin- en eindpunten, de beste ondergrond (WBS), bundeling met andere infrastructuur en welke nieuwe steden ontsloten moeten worden.

#### Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten)

Welke eindpunten zijn het meest passend voor de Lelylijn? Hierin zijn de eindpunten de punten waar de Lelylijn eindigt en van waar tot waar het tracé loopt. Dit kan zowel over bestaand als over nieuw spoor zijn. Bij dit dilemma is de vraag of de Lelylijn dan een toevoeging is in het Europese treinnetwerk, een toevoeging in het nationale netwerk of juist een toevoeging in het regionale netwerk? De te kiezen eindpunten van de Lelylijn zijn essentieel voor de functie van de Lelylijn. Het doel van deze bespreking is om inzicht te krijgen welke eindpunten onderzocht moeten worden. Voor het zuidelijke aansluitingspunt is na overleg in de ontwerpessies gekozen voor Amsterdam, omdat er dan een 'meetbaar' eindpunt is voor de vergelijking van alternatieven en omdat dit nog in het midden laat waar de ontsluiting precies zal komen (bijv: Amsterdam Centraal, Zuid of Schiphol etc.).

Daarnaast is naar aanleiding van ontwerpessie 1 ook besproken wat de bandbreedte kan zijn, hoe deze eindpunten kunnen worden verbonden (tracering op hoofdlijnen). Wordt onderzoek naar een tracé via de Afsluitdijk of door het IJsselmeer als zinvol gezien?

#### **Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur**

In het Bestuurlijk Overleg Leefomgeving van juni 2022 is afgesproken dat water en bodem sturend (WBS) zullen worden bij de uitwerking en realisatie van de Lelylijn. Deze afspraak is verder uitgewerkt in de Kabinetsbrief van 25 november over WBS. Wat betekent het WBS principe voor de tracering van de Lelylijn? Een groot deel van het studiegebied heeft een bodem die complex is om op te bouwen, dan wel bestaat uit (kostbare) natuur waar je eigenlijk niet doorheen wil. Hierbij is het dilemma of je kiest voor de beste bodem om op te bouwen, eventueel ook rekening houdend met natuurgebieden, of dat je kiest voor bundeling met bestaande infrastructuur zoals de A6/A7/A32. De route kan dan langer zijn maar met minder belasting van het landschap.

#### **Nieuwe steden aansluiten op het spoornetwerk of bestaande spoorverbindingen verbeteren**

In het verlengde van voorgaande keuze, biedt de Lelylijn kansen om het 'Daily Urban System' op verschillende manieren te verbeteren. Bijvoorbeeld door nog niet aangesloten steden op het spoornetwerk aan te sluiten. Het aansluiten van nieuwe steden biedt kansen voor de algemene mobiliteitstransitie bij gebiedsontwikkeling en woningbouw rond deze steden (zie ook de benadrukte doelen uit de Nationale Raadpleging Lelylijn in bijlage III). Het verbeteren van bestaande aansluiting van steden biedt kansen tot het verbeteren van de bereikbaarheid en het oppakken van de verdichtingsopgave rond die steden. Moet de Lelylijn juist kansen bieden aan het aansluiten van nieuwe steden (zoals Drachten) op het spoornetwerk of moeten de bestaande spoorverbindingen met bestaande aansluitingen op steden zoals Leeuwarden verbeterd worden?

### **4.2.2 Stelsysteem dilemma's**

Deze systeem dilemma's gaan over met welke bedieningsconcepten, of er een snelle verbinding moet komen of veel stations, welk type spoor de Lelylijn dient te hebben en welk systeem er moet komen.

#### **Bedieningsconcepten (direct naar Groningen, overstap Leeuwarden of beide direct)**

In het Bestuurlijk Overleg MIRT Noord Nederland van november 2022 is de scope van dit onderzoek geconcretiseerd. Het MIRT-onderzoek is er op gericht om een rechtstreekse spoorverbinding tussen Lelystad, als poort naar de Randstad, en Leeuwarden en Groningen in de breedte te onderzoeken. Zowel Groningen als Leeuwarden zijn mogelijke eindpunten van de Lelylijn. Gaat de Lelylijn direct naar Groningen, waarbij een overstap (in Heerenveen) nodig is om naar Leeuwarden te gaan (vice versa) of worden beide steden direct bediend? In het vervolg gaat gewerkt worden met bouwstenen om dilemma's goed te onderzoeken. In een van de bouwstenen zal dan een directe aansluiting zijn opgenomen en in een andere niet. Daarmee kan de nut- en noodzaak worden aangetoond. Met welk bedieningspatroon worden de reizigers het beste bediend? En wat werkt voor de gebiedsontwikkeling en vervoerwaarde het beste?

#### **Snelle verbinding of veel stations**

Deze keuze gaat er over of de Lelylijn vooral snel tussen het Noorden en Lelystad/Amsterdam moet zijn of dat de Lelylijn onderweg vaker moet stoppen, zodat er veel mensen (uit nieuwe woongebieden) kunnen instappen. Ofwel, vaker stoppen ten koste van de snelheid voor de doorgaande reiziger. Een snelle verbinding of veel stations is niet per sé een tegenstelling, maar dit is wel een groot aandachtspunt bij de inpassing als beide opties gefaciliteerd moeten worden. Deze keuze hangt samen met welke functie de Lelylijn heeft in de ogen van de betrokken partijen. Draagt het juist bij aan het 'Daily Urban System' of is het puur het ontsluiten van het Noorden, waarbij men vervolgens bijvoorbeeld overstapt op een onderliggend OV systeem. De vraag hierbij kan zijn wat qua exploitatiekosten de ideale lijn is, waar het meeste mensen baat bij hebben en welke maatschappelijke baten van de ontsluiting van de stations op het spoornetwerk hier tegenover staan.

### Welk type spoor dient de Lelylijn te hebben?

Welke type spoor moet de Lelylijn hebben: 300 km/uur, 200 km/uur of 160 km/uur? Wellicht is een hogere snelheid ook mogelijk. Elk type spoor geeft een andere opgave voor de inpassing voor wat betreft alignementen, tracévrijheid en fundering (en daarmee de investerings- en onderhoudskosten). Daarnaast is het mogelijk dat er meerdere maximale snelheden in een lijn aanwezig zijn ten behoeve van de inpassing maar dat gaat ten koste van de totale reistijd. Daarmee kan de inpassing lokaal wel worden geoptimaliseerd in en rond steden en ten behoeve van bijvoorbeeld bundeling met bestaande infrastructuur. Tot slot is er nog de mogelijkheid om goederenvervoer mogelijk te maken op het nieuw spoor. Wat is de nut- en noodzaak hiervan en wat betekent dat voor de inpassing en verticaal alignement (goederen treinen vereisen flauwere hellingen en daarmee grotere investeringen in de infrastructuur bij ongelijkvloerse kruisingen en tunnels)?

### Spoorlijn of een ander vervoersconcept

Wanneer het over de Lelylijn gaat, denk iedereen direct aan een treinverbinding. Zijn er nog andere vervoerconcepten mogelijk die het onderzoeken waard zijn, gezien de functie van de Lelylijn om bij te dragen aan de Brede Welvaart. Welke alternatieven komen er in beeld indien een ander vervoerconcept gekozen wordt en welke kansen bieden deze concepten?

## 4.3 Van dilemma's naar hoofdkeuzes en tracés van de basialternatieven

De basis alternatieven zijn middels de volgende stappen opgebouwd:

- 1 op basis van de besproken dilemma's (in de ontwerpessies) zijn hoofdkeuzes geïdentificeerd die gemaakt moeten worden voor het bepalen van de tracés en de specificaties;
- 2 op basis van de besproken alternatieven zijn de tracés van de basialternatieven bepaald;
- 3 In hoofdstuk 5 zijn op basis van stap 1 en 2 de basialternatieven gespecificeerd en uitgewerkt.

### 4.3.1 Hoofdkeuzes van de basialternatieven

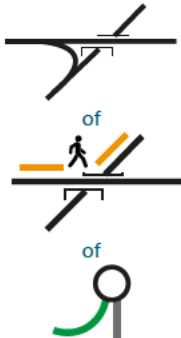
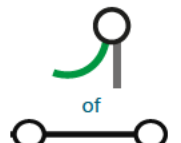
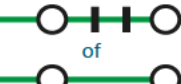

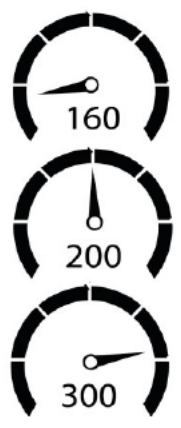


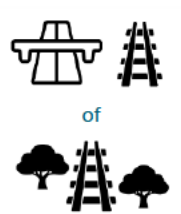
Op basis van de discussies in ontwerpessies 2, en de uiteenzetting in paragraaf 4.2, en bijlage VIII zijn aan de hand van de dilemma's de volgende onderscheidende hoofdkeuzes geïdentificeerd die uiteindelijk de specificaties van de lijn gaan vormen:

- aansluiting noordelijke eindpunten: aansluiting Leeuwarden, aansluiting Groningen;
- stations: veel ontsluiten of alleen (middel)grote stations, en zijn dit al dan niet nieuwe stations;
- bedieningspatroon: enkeltreinsysteem (intercity of stoptrein) of meertreinsysteem (intercity en stoptrein);
- snelheid: 300 km/uur, 200 km/uur, 160 km/uur;
- geschiktheid voor aansluiting richting Duitsland;
- geschiktheid voor goederenvervoer;
- bundelingsopties.

Om de hoeken van het speelveld duidelijk te weergeven is het noodzakelijk de hoofdkeuzes te verdelen over de basialternatieven, daarmee zorgen we ervoor dat ieder type hoofdkeuze wordt meegenomen in minstens een basialternatief. Tegelijkertijd moet binnen het basialternatief de keuzes zo gemaakt worden dat een logische set aan specificaties ontstaat. Deze keuzes worden gemaakt op basis van logica, zodat geen vreemde basialternatieven ontstaan met interne tegenstrijdigheden. Een lijn van 300 km/uur met scherpe boogstralen of veel stations is immers onlogisch. Verder zijn ruimtelijke hoofdkeuzes (zoals bundeling) sterk verbonden met de tracement.

In onderstaande tabel is geïllustreerd welke specificaties er per hoofdkeuze te definiëren zijn. In de volgende paragraaf (4.3.2) worden de tracés van de basialternatieven gedefinieerd. In hoofdstuk 5 worden aan de hand van deze tracés en de hoofdkeuzes de basialternatieven beschreven en gespecificeerd. Ook worden de variatiemogelijkheden op deze basialternatieven beschreven.

Tabel 4.1 De hoofdkeuzes leiden tot specificaties van een basialternatief

Hoofdkeuze	Specificaties	
verbinding met Leeuwarden		via verbindingdboog, met overstap, of via een nieuwe directe lijn
aansluiting op Groningen		via nieuwe lijn of via bestaand spoor
stationsdichtheid		veel stations of weinig stations
nieuwe stations		veel nieuwe stations of weinig <u>nieuwe</u> stations
snelheid		160 km/u of 200 km/u of 300 km/u, daarbij kan nog onderscheid worden gemaakt tussen de snelheid op opgewaarderd spoor of nieuw spoor
bedieningssysteem	<p>1 - Trein</p> <p>2 - Trein</p>	is in de bediening een 1 treinsysteem (trein stopt overal) of meertreinsysteem (intercity + stoptrein) passend
internationaal		internationaal is wel of niet mogelijk, en op welke manier?
goederenvervoer		geschikt of ongeschikt voor goederenvervoer
bundeling		al dan niet bundelen met bestaande infra (welke infra) of doorkruisen landschap

### 4.3.2 Van besproken alternatieven naar de tracés van de basisalternatieven

Op basis van een interne analyse en het houden van de reeks ontwerpessies zijn veel mogelijke alternatieven besproken en op de kaart gezet (zie bijlage IV). In deze paragraaf beschrijven wij hoe wij tot de globale tracés van de basisalternatieven zijn gekomen. Deze basisalternatieven worden in hoofdstuk 5 verder uitgewerkt en beschreven.

De opdrachtgever heeft het gebundelde alternatief aangereikt. Dit alternatief lijkt sterk op een alternatief wat gebruikt is bij de Bouwstenen voor het Deltaplan deel A en B. Door het projectbureau wordt dit alternatief als werkhypothese gehanteerd voor de NOVEX. Het betreft een bundeling van de Lelylijn met de rijkswegen A32/A7/A6.

Een tweede voor de hand liggend alternatief is een verbeterde 0 situatie. Hierbij wordt uitgegaan van de huidige spoorverbindingen vanuit de Randstad naar Groningen/Leeuwarden. Deze verbinding loopt via het huidige spoortracé over Zwolle.

Daarnaast hebben we gekeken naar andere mogelijke de tracés waarbij de lengte een zelfde orde van grootte kent als de bovengenoemde alternatieven. Dat wil zeggen dat er geen onlogische omwegen in zitten, zo is het niet logisch om van Schiphol naar Groningen via Arnhem te gaan. Aan de noordzijde van het spectrum betreft dit een treinverbinding die van Groningen via Leeuwarden over de Afsluitdijk naar de Randstad gaat. De reistijd vanuit Groningen zou vergelijkbaar kunnen zijn aan het alternatief via de A7/A6 en reistijd vanuit Leeuwarden mogelijk zelfs sneller dan via A32/A6.

De zuidelijke hoek van het speelveld wordt ons inziens gevormd door het alternatief dat vanuit Flevoland ter hoogte van Wolvega een boog naar Leeuwarden maakt en naar Groningen via Assen gaat. Dit alternatief maakt een zeer snelle internationale treinverbinding in de toekomst mogelijk met daarop ter hoogte van Stadskanaal een koppeling met de Nedersaksenlijn voor een betere ontsluiting van noordoost Nederland.

Als vijfde en laatste tracé voor een basisalternatief is gekozen voor een alternatief via het IJsselmeer. In de ontwerpessies zijn meerdere varianten via het IJsselmeer benoemd, daarom is het relevant deze op te nemen als basisalternatief. Het betreft een alternatief via Enkhuizen en het IJsselmeer. Zo hebben we de hoeken van het speelveld ook voor de tracés breed in beeld. Omdat voor dit alternatief meerdere tracés naar Groningen mogelijk zijn is hier ruimtelijke variatie mogelijk door de lijn of via Heerenveen of via Stavoren te laten lopen.

## 4.4 Vooralsnog niet nader te beschouwen richtingen

De geformuleerde basisalternatieven zijn allemaal spooralternatieven. De reden hiervoor is dat een spoor uitgangspunt de mogelijkheid biedt tot de aansluiting op het bestaande spoornetwerk elders in Nederland zonder dat er een overstap voor nodig is. Bij een ander systeem voor de Lelylijn is een overstap wel aan de orde. Hierdoor wordt Noord Nederland niet slechts met 1 locatie in de Randstad verbonden, maar kunnen verschillende verbindingen ingelegd worden. Dat betekent niet dat dit uitgangspunt definitief is. In de volgende fase zouden de gekozen alternatieven mogelijk ook door een ander systeem ingevuld kunnen worden. Tijdens de Verkenningsfase zal dit nader moeten worden beschouwd. Ook de overige alternatieven die op de kaarten, zoals is weergegeven in bijlage IV, zijn ingetekend worden in deze fase niet verder onderzocht.

Tijdens de ontwerpessies zijn de volgende systemen en specificaties naar voren gekomen. Om de scope van het onderzoek beperkt te houden worden deze vooralsnog niet uitgebreid beschouwd, maar kunnen wel in een volgende fase aan de orde komen:

- een spoorverbinding die harder dan 300 km/uur rijdt:
  - in het algemeen geldt voor een HSL dat veel harder rijden dan 300 km/u economisch niet meer voordelig is. De extra snelheidswinst weegt niet op tegen de slijtage en energiekosten. In de praktijk rijden hogesnelheidstreinen in andere landen niet harder dan 300 tot 350 km/u. Bovendien zou voor

de hoge snelheid grote boogstralen in het tracé nodig zijn. Dit maakt het tracé minder goed inpasbaar in het landschap. Verder geldt dat door de beperkte lengte van de Lelylijn een hogere snelheid naar verwachting nauwelijks snelheidswinst oplevert;

- een hyperloop, magneet zweefbaan concept:
  - dit zijn innovatieve systemen die nog niet (grootschalig) zijn toegepast voor personenvervoer. Bovendien is in het MIRT doel specifiek 'spoorverbinding' benoemd. De innovatieve systemen vergen grote investeringen ten opzichte van het bestaande spoorsysteem. Daarnaast is het niet uitwisselbaar met het bestaande spoorsysteem, waardoor zowel nationaal als internationaal een overstap nodig is;
- metro, tram of Bus Rapid Transit (BRT) of superbuis:
  - deze oplossingen zijn niet doelmatig qua snelheid, comfort en reistijdswinst ten opzichte van het treinsysteem. Snelheid (250 km/uur) en reistijdswinst is voor een superbuis wel mogelijk maar nog geen bewezen techniek. Daarbij geldt wederom dat het MIRT doel spreekt over een treinverbinding. Daarnaast heeft BRT of een superbuis een lagere capaciteit en ten opzichte van een treinsysteem.



# 5

## BESCHRIJVING BASISALTERNATIEVEN

In het vorige hoofdstuk is aan de aangegeven wat de hoeken van het speelveld zijn. Dat heeft geleid tot een aantal basialternatieven waarin al die hoeken terugkomen. In dit hoofdstuk worden deze basialternatieven nader beschreven en uitgewerkt. Ook wordt aangegeven hoe op deze basialternatieven gevarieerd kan worden. Dit zijn niet de definitieve tracés, maar de onderzoeksrichtingen met zoveel mogelijk onderlinge variatie.

## 5.1 Basisalternatief 1: bundeling A6/A7/A32

Dit basisalternatief kenmerkt zich door de bundeling met de A6 en A7 tussen Lelystad en Groningen, en met de A32 richting Leeuwarden. Door de bundeling is minder sprake van nieuwe doorkruising van het landschap. De kruising van het Tjeukemeer geeft een landschappelijke uitdaging (net als bij alternatief 5). Door het snelwegtracé te volgen is er wel een beperking van de ontwerpvrijheid ten aanzien van horizontaal en verticaal alignement. Daarom wordt voor dit basisalternatief uitgegaan van een ontwerpsnelheid van 200 km/uur. Gemengd gebruik met (langzamere) goederentreinen kan, maar heeft enige impact op de capaciteit. Dit alternatief komt richting Amsterdam op bestaand spoor terecht. Indien daar onvoldoende capaciteit is dient een aanvullende spooruitbreiding plaats te vinden op dit deel van het tracé.









Dit basisalternatief gaat langs relatief veel plaatsen. Naast Emmeloord doet de lijn Heerenveen en Drachten aan. Tussenliggende plaatsen kunnen een station krijgen. Daarmee krijgt de lijn een functie in het regionale vervoer in het Noorden. Om naast deze regionale functie ook snelle verbindingen tussen het Noorden en de Randstad aan te bieden is een meertreinsysteem (intercity's en stoptreinen) gewenst. Leeuwarden krijgt een overstapvrije aansluiting op de Lelylijn via een verbindingsboog op de spoorlijn Leeuwarden-Meppel. Dit basisalternatief zorgt voor een betere bereikbaarheid in zowel grote als kleinere plaatsen.

De lijn maakt gebruik van minimaal 120 km nieuwe infra. Vanaf Groningen kan de trein over de Wunderline doorgetrokken worden richting Bremen en Hamburg. Voorwaarde is dan wel dat de Wunderline geëlektrificeerd wordt of dat hybride materieel ingezet wordt. Dit basisalternatief past bij een focus op zo min mogelijk nieuwe doorkruising van het landschap en het op meerdere niveaus verbinden van het Noorden. De totale lengte van het tracé is afhankelijk van het detailniveau van de uitwerking van de lijn. Volgens de eerste schatting zou de lengte van dit alternatief ongeveer 190 km lang zijn tussen Groningen en Amsterdam (exclusief aftakking naar Leeuwarden en verlengen naar Bremen).

Afbeelding 5.1 Globaal tracé alternatief 1



Tabel 5.1 Specificaties alternatief 1

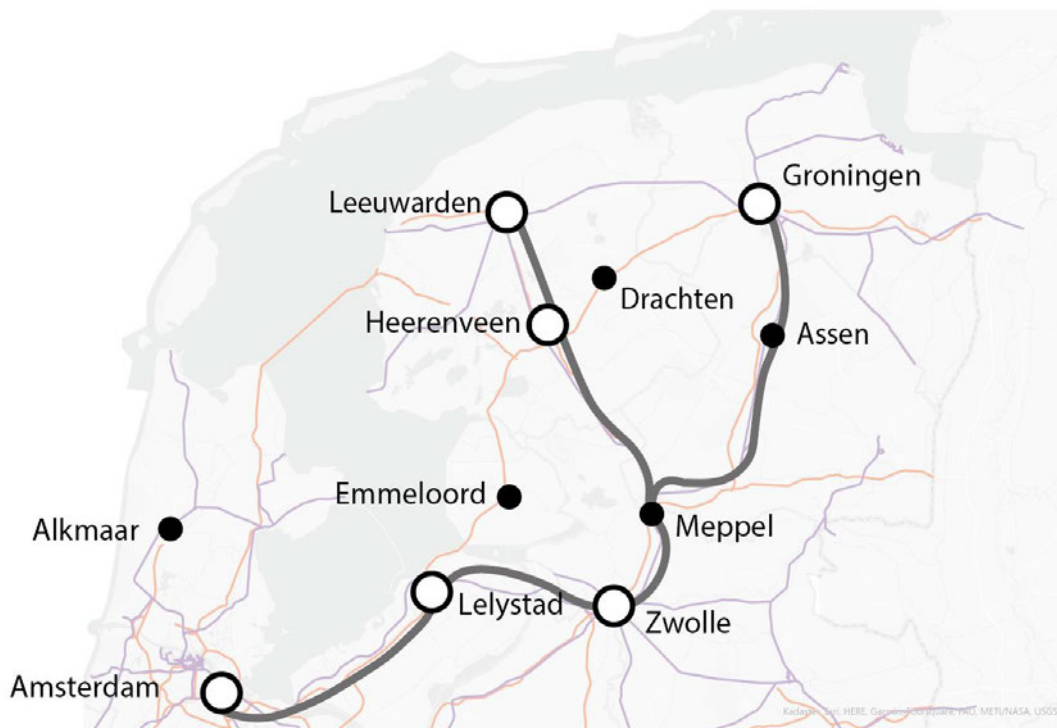
Aspect	Basisalternatief		Variatiemogelijkheden	
verbinding met Leeuwarden		via verbingsboog		kruising met overstap in Heerenveen
aansluiting op Groningen		via nieuwe lijn		n.v.t.
stationsdichtheid		veel stations		trein stopt niet tussendoor
nieuwe stations	++++	Emmeloord, Heerenveen, Drachten, Leek/Tolbert	++	Emmeloord en Heerenveen
snelheid		200 km/uur nieuwe infra 160 km/uur bestaande infra of lokale beperking boogstraal		160 km/uur
bedieningssysteem	2-trein	intercity naar Groningen (- Bremen), Intercity naar Leeuwarden en stoptrein naar Groningen	1-trein	intercity naar Groningen. Overstap in Heerenveen (met IC stop) naar Leeuwarden
internationaal	V	koppelen Wunderline	X	geen doortrekking
goederenvervoer	V	geschikt		geschikt
bundeling		A6/A7/A32		n.v.t.

## 5.2 Basisalternatief 2: het 0+ alternatief, opwaardering huidig spoor

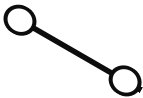





Het 0+ alternatief gaat uit van het zoveel mogelijk opwaarderen van het bestaande spoor tot 200 km/uur. Vanwege benodigde boogstralen zal dit niet overal lukken. Het huidige spoor loopt vanaf Amsterdam via Flevoland naar Zwolle. Vanaf daar gaat de lijn naar Meppel waar de takken naar Leeuwarden en Groningen zich splitsen. Van deze lijn is nu alleen de Hanzelijn (Lelystad-Zwolle) geschikt voor 200 km/u. Omdat gebruik wordt gemaakt van het huidige spoor is beperkt sprake van nieuwe versterking van het landschap.

Aan de huidige lijn liggen zowel kleine als middelgrote plaatsen. Momenteel wordt al een meertreinsysteem (intercity + stoptrein) gehanteerd. Om kleine stations ook na de opwaardering te blijven bedienen, in combinatie met een snellere verbinding met het Noorden, is het logisch om dit systeem te handhaven. Dit basisalternatief zorgt voor een snellere verbinding tussen het Noord Nederland en de Randstad. Omdat de lijn geen nieuw spoor behelst, worden geen nieuwe plaatsen ontsloten. De totale lengte van dit alternatief is ongeveer 220 km van Groningen naar Amsterdam (exclusief aftakking naar Heerenveen en Leeuwarden).

Afbeelding 5.2 Globaal tracé alternatief 0+



Tabel 5.2 Specificaties alternatief 0+

Aspect	Basialternatief		Variatiemogelijkheden	
verbinding met Leeuwarden		via bestaand spoor		n.v.t.
aansluiting op Groningen		via bestaand spoor		n.v.t.
stationsdichtheid		stations langs bestaand spoor		stations opheffen
nieuwe stations	0	handhaving bestaande stations		n.v.t.
snelheid		200 km/uur waar mogelijk, plaatselijk langzamer		160 km/uur is maar een kleine snelheidsverhoging
bedieningssysteem	2-trein	handhaven huidig systeem met sneller materieel		n.v.t.
internationaal	V	koppelen aan de Wunderline door kopmaken in Groningen. Vraagt hybride materieel	X	geen koppeling aan Wunderline vanwege negatieve effecten robuustheid en ontbreken bovenleiding Wunderline
goederenvervoer	V	goederenvervoer is mogelijk, maar heeft impact op capaciteit. Ook belangrijk omdat er geen alternatieve route is	X	goederenvervoer niet toestaan ten behoeve van capaciteit voor reizigersvervoer. Spoorgoederenvervoer naar N-NL dan onmogelijk
bundeling		n.v.t. bestaand spoor		n.v.t.

### 5.3 Basisalternatief 3: Afsluitdijk

Dit basisalternatief kenmerkt zich door de ligging ten westen van het IJsselmeer, en tracering via Alkmaar en de Afsluitdijk. Bij dit alternatief wordt voor een tracé via Alkmaar gekozen om onderscheidend te zijn van basisalternatief 5. Tussen Amsterdam en Alkmaar wordt gebruik gemaakt van het bestaande spoor. Indien daar onvoldoende capaciteit is, dient een aanvullende spoorverbreding plaats te vinden op dit deel van het tracé zoals bijvoorbeeld bij de kruising met het Noodzeekanaal met de Hemtunnel. Dit wordt op rechte stukken opgewaardeerd naar 200 km/uur. Vanaf Alkmaar wordt een nieuw spoor aangelegd, waarbij zoveel mogelijk gebundeld wordt met de N242 en de A7. De nieuwe lijn gaat verder over de Afsluitdijk door naar Leeuwarden, waar de treinen via het huidige station zullen rijden. Vanwege de rechte stukken op dit lijndeel is het mogelijk om deze lijn als HSL (300 km/uur) aan te leggen. Een dergelijke snelheid is tussen Leeuwarden en Groningen alleen te halen door het aanleggen van nieuwe infrastructuur. Daarom wordt in dit basisalternatief uitgegaan van een nieuwe HSL tussen Leeuwarden en Groningen, zoveel mogelijk parallel aan de bestaande lijn.

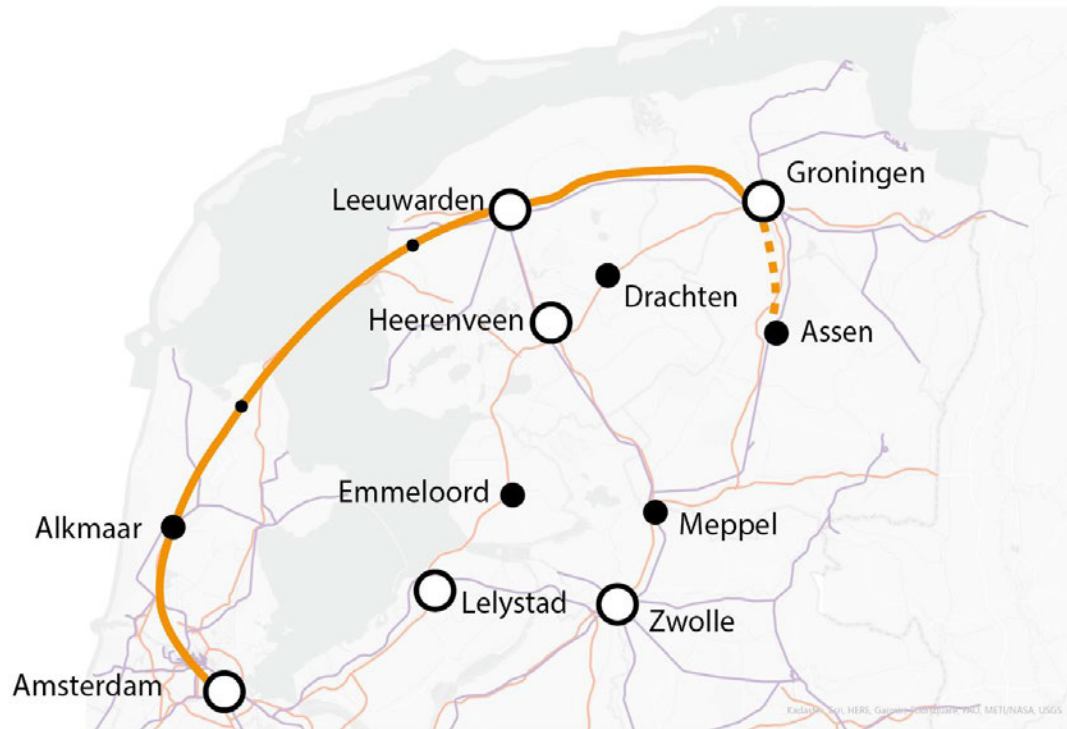
De lijn wordt deels gebundeld, en kent daardoor een beperkte verstoring van het landschap. Met name tussen de Afsluitdijk en Leeuwarden zal het landschap doorkruist worden. In Noord-Holland wordt weliswaar gebundeld met een N-weg, maar door de omvang van een HSL zal de nieuwe lijn toch impact hebben op het landschap.

Dit basisalternatief passeert door zijn lengte verschillende kleinere plaatsen. Vanwege het HSL-karakter van de lijn zal echter alleen gestopt worden in Alkmaar en Leeuwarden. De lijn zorgt daarmee voor een (zeer) snelle verbinding tussen Randstad en het Noorden. Met name de reistijd vanuit Leeuwarden richting Amsterdam en Groningen wordt aanzienlijk korter. In eerste instantie wordt geen koppeling richting het Duitse spoor voorzien. Spoortechisch is het mogelijk, maar het is kostbaar om duur HSL-materieel langzaam over de Wunderline door te laten rijden.








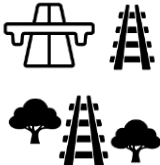

Een variatie op dit basisalternatief die mogelijk is, is dat in noordwest Fryslân en de kop van Noord-Holland een overstap op een busaansluiting komt.

De lijn maakt gebruik van circa 140 km nieuw spoor. Dit basisalternatief past bij een focus op een snelle verbinding tussen de Randstad en het Noorden en biedt daarnaast de mogelijkheid om zowel Leeuwarden als Groningen met een treindienst te verbinden met de Randstad, zonder daarbij het lijndeel tussen Amsterdam en Lelystad te belasten. De totale lengte van het tracé is afhankelijk van het detailniveau van de uitwerking van de lijn. Volgens de eerste schatting zou dit alternatief ongeveer 200 km lang zijn van Groningen naar Amsterdam (exclusief doortrekken naar Assen).

Afbeelding 5.3 Globaal tracé alternatief 3



Tabel 5.3 Specificaties alternatief 3

Aspect	Basisalternatief		Variatiemogelijkheden	
verbinding met Leeuwarden		nieuwe lijn vanaf Afsluitdijk		n.v.t.
aansluiting op Groningen		via nieuwe lijn uit Leeuwarden		via bestaand spoor
stationsdichtheid		alleen grote stations		bij stations langs bestaand spoor stoppen
nieuwe stations	0	geen nieuwe stops	+	eventueel nieuwe stations langs lijn (bijv. noordwest Fryslân en Wieringermeer voor een overstap op busaansluiting)
snelheid		300 km/uur nieuwe infra 160 km/uur bestaande infra of lokale beperking boogstraal		160 km/uur, gebruik bestaand spoor tussen Leeuwarden en Groningen
bedieningssysteem	1-trein	non stop Amsterdam – Leeuwarden – Groningen	2-trein	intercity Amsterdam-Groningen stopt alleen in Leeuwarden, Stoptrein voor andere stations (ook Hoorn etc.)
internationaal	X	HSL materieel past niet bij type materieel Wunderline	V	bij langzamer spoor/materieel wordt koppeling Wunderline logischer. Ook nieuwe HSL naar grens is mogelijk
goederenvervoer	X	HSL 300 km/uur gaat in basis niet samen met goederenvervoer	V	als een langzamer systeem gekozen wordt dan is gemengd goederenvervoer mogelijk
bundeling		N242, A7 (Afsluitdijk) en huidige spoorlijn		ongebundeld tracé door Noord-Holland



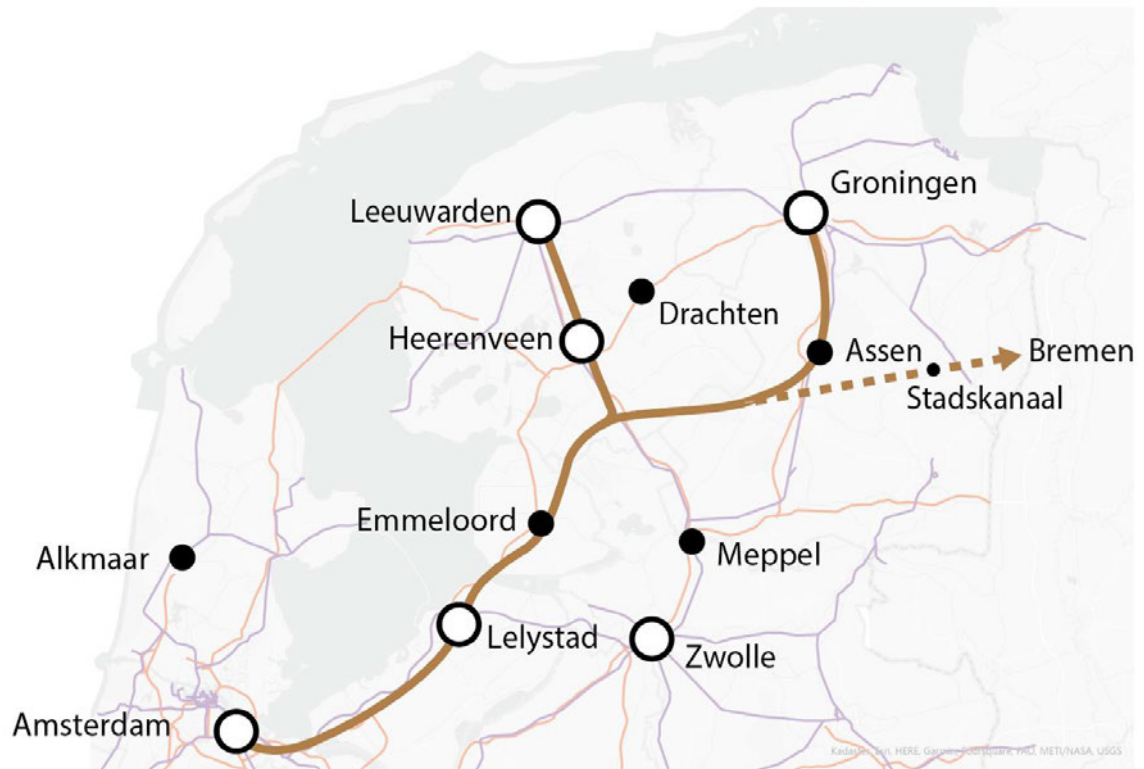
## 5.4 Basisalternatief 4: Assen

Dit basisalternatief kenmerkt zich door de relatief zuidelijke ligging. Na Emmeloord gaat de lijn naar het oosten in de richting van Assen. Omdat er hier in de buurt geen snelwegen liggen is bundeling daarmee niet mogelijk. Een nieuw tracé door het landschap is nodig. Dit leidt tot een nieuwe doorkruising van het landschap, maar geeft tegelijkertijd een grotere ontwerpvrijheid bijvoorbeeld ten aanzien van boogstralen. Deze lijn is aan te leggen als HSL met een ontwerpsnelheid van 300 km/uur. Vanwege deze snelheid is de lijn in de basis niet geschikt voor stoptreinen en goederenvervoer. Dit alternatief komt richting Amsterdam op bestaand spoor terecht. Indien daar onvoldoende capaciteit is dient een aanvullende spoorverbreding plaats te vinden op dit deel van het tracé.










Plaatsen in de buurt van dit basisalternatief zijn Wolvega, Steenwijk, Oosterwolde en Appelscha. Dit zijn relatief kleine plaatsen waarvoor de vervoerwaarde waarschijnlijk te laag is voor een station. In de buurt van Assen sluit de lijn aan op de spoorlijn Groningen-Meppel. Bij de kruising met de spoorlijn Leeuwarden-Meppel kunnen door middel van een verbindingsboog ook diensten worden aangeboden. Omdat uitgegaan wordt van alleen stations bij grote plaatsen past bij dit alternatief een enkeltreinsysteem (enkel intercity's).

De lijn maakt gebruik van minimaal 90 km nieuwe infra en opwaardering van bestaande infra tussen Groningen en Assen. Het alternatief kent relatief weinig stations, daarmee kan gekozen worden voor eenvoudig bedieningspatroon met alleen intercity's. De bereikbaarheid neemt toe in de grotere steden (met stations) en maar beperkt op het platteland (zonder stations). De lijn kan eenvoudig geschikt worden gemaakt voor doortrekking richting Duitsland door een aftakking ter hoogte van Assen. Deze aftakking zorgt voor de snelste verbinding tussen de Randstad en de Duitse grens. Een koppeling met de Nedersaksenlijn, ter hoogte van Stadskanaal behoort daarmee ook tot de mogelijkheden wat kansen biedt voor Oost Groningen en Oost Drenthe. Voorwaarde voor een goede verbinding is wel dat er dan ook in Duitsland een nieuwe lijn wordt aangelegd. De totale lengte van het tracé is afhankelijk van het detailniveau van de uitwerking van de lijn. Volgens de eerste schatting zou dit alternatief ongeveer 190 km lang zijn. Dit is gemeten vanaf Groningen tot Amsterdam, exclusief aftakking naar Heerenveen en Leeuwarden en het doortrekken naar Bremen.

Afbeelding 5.4 Globaal tracé alternatief 4



Tabel 5.4 Specificaties alternatief 4

Aspect	Basisalternatief		Variatiemogelijkheden	
verbinding met Leeuwarden		via verbindingsoog		krusing met overstap
aansluiting op Groningen		via huidige spoorlijn bij Assen		eigen lijn naar Groningen
stationsdichtheid		alleen grote stations		veel stations
nieuwe stations	+	Emmeloord	+++	mogelijk extra haltes Wolvega/Steenwijk en Oosterwolde/Appelscha. Mogelijke toekomstige koppeling met de Nedersaksenlijn ter hoogte van Stadskanaal
snelheid		300 km/uur op nieuwe infra (door ruime tracé-vrijheid) 200 km/uur bestaande infra (door opwaarderen)		200 km/uur nieuwe infra 160 km/uur bestaande infra
bedieningssysteem	1-trein	intercity naar Groningen, stoptrein met stop Emmeloord naar Leeuwarden	2-trein	intercity + stoptrein naar Groningen. Overstap in Steenwijk (met IC stop) naar Leeuwarden
internationaal	V	tak vanaf Assen richting Duitsland	V	kopmaken in Groningen
goederenvervoer	X	niet toegestaan vanwege HSL	V	gemengd gebruik toestaan -> impact capaciteit
bundeling		n.v.t.		n.v.t.

## 5.5 Basisalternatief 5: Enkhuizen

Dit basisalternatief kenmerkt zich door de ligging ten westen van het IJsselmeer. Door Noord-Holland wordt grotendeels gebruikgemaakt van het bestaande spoor. Indien daar onvoldoende capaciteit is dient een aanvullende spoorverbreding plaats te vinden op dit deel van het tracé. Dit spoor wordt opgewaarderd tot 160 km/uur dubbelspoor. Ter hoogte van Enkhuizen zal het IJsselmeer per brug of tunnel overgestoken moeten worden. De aanlanding bevindt zich in de Noordoostpolder. Vanaf daar buigt de lijn af naar het noorden om langs de A6 en A7 via Heerenveen en Drachten Groningen te bereiken. In Heerenveen kan overgestapt worden op de bestaande intercity tussen Leeuwarden en de Randstad (die via Zwolle blijft rijden).

Door de bundeling is er, met uitzondering van de IJsselmeerkruising, nauwelijks sprake van nieuwe versterking van het landschap. Wel zijn de kruising met het Tjeukemeer en IJsselmeer een landschappelijke uitdaging. Door het snelwegtracé te volgen is er wel een beperking van de ontwerprijheid ten aanzien van horizontale en verticale boogstralen. Zowel voor het oversteken van het IJsselmeer als de bundeling met de A7 door Fryslân en Groningen wordt een ontwerprijheid van 200 km/uur gehanteerd. Gemengd gebruik met (langzamere) stoptreinen en goederentreinen kan, maar heeft enige impact op de capaciteit.

Dit alternatief gaat langs relatief veel plaatsen. Naast Emmeloord doet de lijn Heerenveen en Drachten aan. Ook Leek en Tolbert worden gepasseerd en krijgen een station. Daarmee krijgt de lijn een functie in het regionale vervoer in het Noorden. Uitgangspunt is een ééntreinsysteem dat tot Heerenveen als intercity naar het Noorden rijdt en daarna wel op alle stations stopt. Hiermee krijgen zowel grote als kleine plaatsen in het Noorden een snelle verbinding met de Randstad. Leeuwarden krijgt door de non-stop verbinding tussen Heerenveen en Amsterdam (weliswaar met overstap) ook een snellere verbinding met de Randstad.

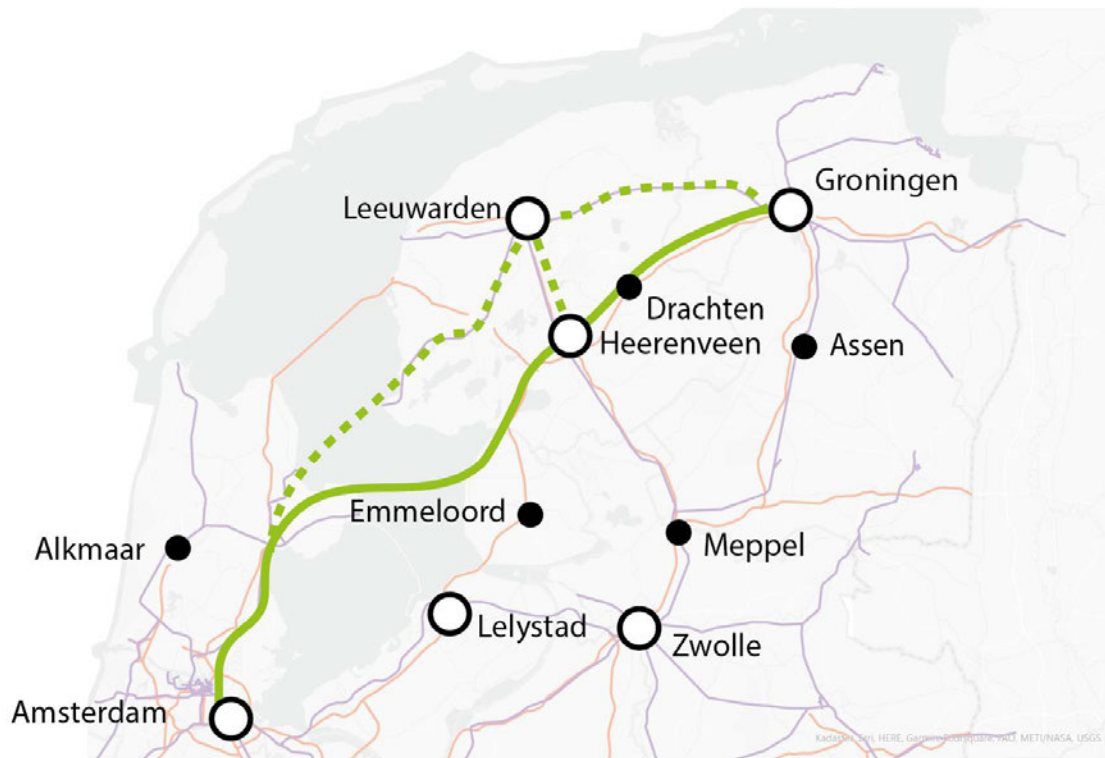
De lijn maakt gebruik van minimaal 120 km nieuwe infra. Dit basisalternatief past bij het verbinden van de noordelijke regio (niet alleen grote plaatsen) met de Randstad. De totale lengte van het tracé is afhankelijk van het detailniveau van de uitwerking van de lijn. Volgens de eerste schatting zou dit alternatief ongeveer 180 km lang zijn.

---








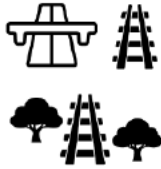

Het basisalternatief via Enkhuizen is ontstaan vanuit verschillende tracés die tijdens ontwerpessie 1 zijn benoemd. Bij dit alternatief kan er nog ruimtelijk gevarieerd worden. In de ontwerpessie is ook een variant tussen Enkhuizen en Stavoren genoemd. Om dit een plek te geven is hij d.m.v. een stippellijn opgenomen bij basisalternatief 5. Dit voorbeeld laat zien dat binnen de hoeken van het speelveld nog variaties mogelijk zijn. De variant heeft deels een eigen tracé (kruising IJsselmeer) en gebruik deels onderdelen van basisalternatief 3 en 5. Daarnaast is een voordeel van deze variatie dat een groot deel langs bestaand spoor ligt.

---

Afbeelding 5.5 Globaal tracé alternatief 5 met ruimtelijke variatie



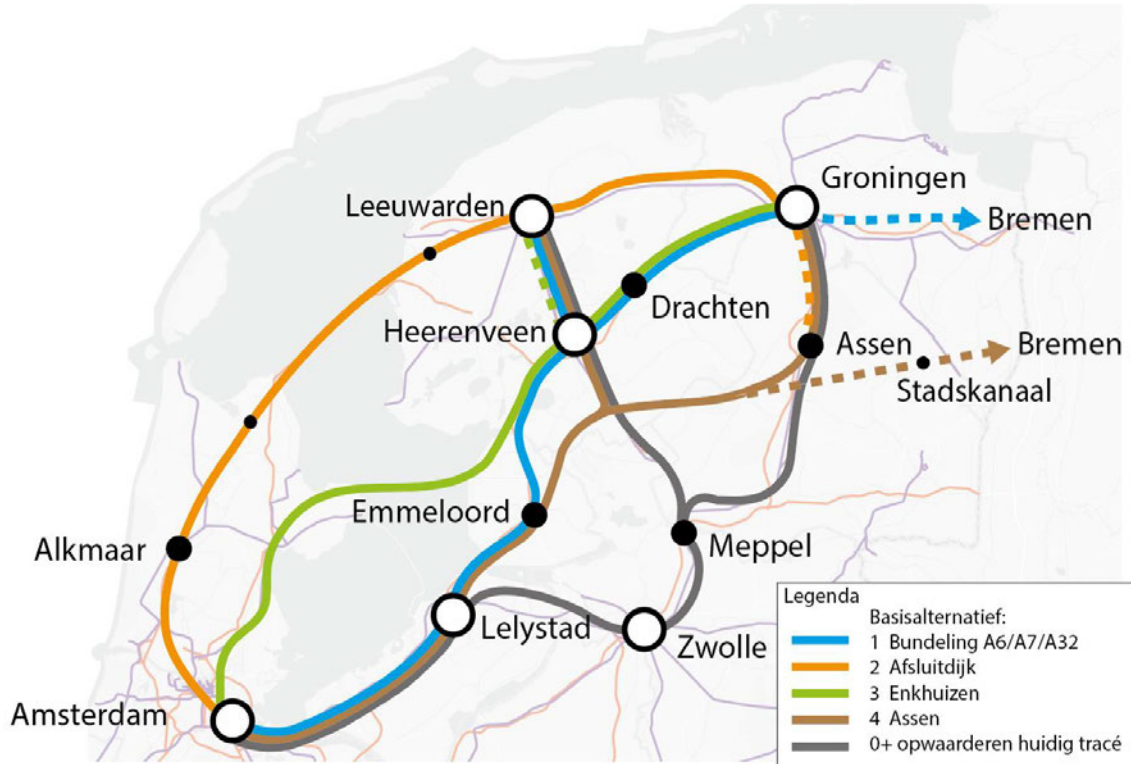
Tabel 5.5 Specificaties alternatief 5

Aspect	Basisalternatief		Variatiemogelijkheden	
verbinding met Leeuwarden		kruising met overstap in Heerenveen		via verbindingsboog, of noordelijke ligging van de lijn via Leeuwarden
aansluiting op Groningen		via nieuwe lijn		n.v.t.
stationsdichtheid		veel stations		geen stations in Drachten en Leek/Tolbert
nieuwe stations	+++	Heerenveen Drachten, Leek/Tolbert	+(+)	Heerenveen (via Heerenveen in geval van zuidelijke ligging)
snelheid		200 km/uur nieuwe infra 160 km/uur bestaande infra of lokale beperking boogstraal		160 km/uur
bedieningssysteem Tabel 5.6	1-trein	non stop Amsterdam-Heerenveen, daarna stop op ieders station	2-trein	intercity Amsterdam-Groningen stopt alleen in Heerenveen. Stoptrein voor andere stations (ook Hoorn etc.)
internationaal	X	past niet bij het 1-trein systeem	V	koppelen aan Wunderline
goederenvervoer	V	geschikt (met impact op capaciteit voor reizigerstreinen)	X	in het geval van een 2-treinsysteem en directe verbinding met Leeuwarden is goederencapaciteit mogelijk niet beschikbaar
bundeling		Bestaande spoorlijn en A6/A7 (met uitzondering van IJsselmeer)		nieuwe lijn tussen Amsterdam en IJsselmeer

## 5.6 5 basialternatieven in beeld

Hieronder staan de 5 basialternatieven samengevoegd in beeld. Daarna is een tabel te zien met alle specificaties per basialternatief. De variatiemogelijkheden zijn in deze tabel niet weergegeven.

Afbeelding 5.6. Basialternatieven (schematische weergave)



Specificaties		Basialternatief				
		1 (Bundeling)	2 (0+, opwaarderen)	3 (Afsluitdijk)	4 (Assen)	5 (Enkhuizen)
1.	stations					
1.1	veel stations	x	x			x
1.2	alleen (middel)grote stations			x	x	
2.	bedieningspatroon					
2.1	enkeltreinsysteem (intercity of stoptrein)			x	x	x
2.2	meertreinsysteem (intercity én stoptrein)	x	x			
3.	snelheid					
3.1	300 km/uur			x	x	
3.2	200 km/uur	x	x	x		x
3.3	160 km/uur		x			x
4.	aansluiting noordelijke eindpunten*					
4.1	aansluiting op Leeuwarden, direct (bijv. via verbindingsboog)	x	x	x	x	
4.2	aansluiting op Leeuwarden, overstap					x
4.3	aansluiting op Groningen, bestaand spoor		x	x	x	
5.	internationale geschiktheid					
5.1	geschikt voor doortrekken naar Duitsland	doorrijden na Groningen	kopmaken Groningen		lijn vanaf Assen	
6.	goederenvervoer					
6.1	geschikt voor goederentreinen	x	x			x
7.	bundelingsopties					
7.1	bundelen met	A6/A7/A32	n.v.t.	A7 (deel Afsluitdijk)	n.v.t.	spoor in N-H, A6/A7



# 6

## SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Samenvatting en vervolg

De Lelylijn is meer dan een spoorverbinding. Het is een ruimtelijk structurende ingreep met een grote impact op de lange termijn. Daarom wordt de Lelylijn ook als NOVEX gebied beschouwd. Aangezien het hier ook om een groot infrastructuurproject met een forse investering gaat, wordt het project aangepakt overeenkomstig de daarvoor geldende MIRT spelregels. Dit rapport is onderdeel van de eerste fase in het MIRT-proces, de eerste stap van de Voorbereidingsfase. In deze fase is er zo breed mogelijk gekeken en zijn de hoeken van het speelveld in kaart gebracht, zowel geografisch als op andere aspecten. In deze fase zijn nog geen onderzoeken uitgevoerd, effecten bepaald of ontwerpen gemaakt en er zijn nog geen besluiten genomen. Er valt derhalve nog niets af.

Aan de hand van mogelijke doelen voor en dilemma's van het project is gekomen tot een set van onderzoekopgaven. Met deze onderzoekopgaven kunnen vervolgens belangrijke hoofdkeuzes voor de Lelylijn worden gemaakt. Het betreft de volgende hoofdkeuzes:

- stations: veel stations ontsluiten of alleen (middel)grote stations;
- bedieningspatroon: enkeltreinsysteem (intercity of stoptrein) of meertreinsysteem (intercity en stoptrein);
- snelheid: 300 km/uur, 200 km/uur, 160 km/uur;
- aansluiting noordelijke eindpunten: aansluiting Leeuwarden direct, aansluiting Leeuwarden met overstap, aansluiting Groningen via bestaand spoor;
- geschiktheid voor aansluiting richting Duitsland;
- geschiktheid voor goederenvervoer;
- bundelingsopties.

Deze hoofdkeuzes voor de Lelylijn komen voort uit de 3 pijlers die gezamenlijk de integraliteit en complexiteit van de opgave vatten. Allereerst dient de Lelylijn te worden beschouwd vanuit een brede maatschappelijke context, gezien de opgaven waarvoor de maatschappij staat. Hierbij moet breder worden gekeken dan enkel de fysieke ingrepen van een spoorverbinding. Brede welvaart is hiervoor een effectief kader. Het project moet bijdragen aan het welzijn van de mens zowel nu als voor toekomstige generaties (people). Hierbij is het voorwaardelijk dat bodem, water en ecologie op orde zijn, zowel op de korte als lange termijn (planet). En het project kan bijdragen aan duurzame economische ontwikkelingen (profit). Ten tweede zijn er een aantal hoofdkeuzes te maken over welk gebied en welke corridor de Lelylijn bedient. Tot slot is er binnen deze hoofdkeuzes ruimte nodig om te variëren in de specificaties van de lijn, snelheid en bv wel of geen goederenvervoer.

Vervolgens zijn deze 7 hoofdkeuzes vertaald naar 5 basialternatieven. In deze basialternatieven wordt op een logische wijze gevarieerd met de hoofdkeuzes zodat de benodigde informatie uit het onderzoek naar voren komt voor de te nemen hoofdbesluiten. Hiermee zijn de hoeken van het speelveld verkend. Er zijn nog geen keuzes gemaakt, er is nog niets afgevallen. De basialternatieven vormen input voor het vervolg van de voorbereidingsfase met nader onderzoek en mogelijke aanpassingen in de basialternatieven. De MIRT voorbereidingsfase wordt afgesloten met Startbeslissing waarna de MIRT Verkenning kan beginnen. Voor de duidelijkheid: er wordt aan het einde van de MIRT Verkenning niet een van de basialternatieven gekozen, maar het voorkeursalternatief zal bestaan uit onderdelen van de verschillende (mogelijk al verder ontwikkelde) basialternatieven.

## 6.2 Aanbevelingen

Gedurende de uitvoering van de Ontwerpsessies en het opstellen van deze rapportage hebben wij een aantal inhoudelijke en procesmatige bevindingen gedaan. Wij delen deze graag.

Ons viel op in de eerste ontwerpsessie dat de betrokken partijen nog verdeeld waren over het doel van de Lelylijn. We hebben in de sessies gewerkt aan inzicht in elkaars belangen en hoe je door samen op te trekken en gemeenschappelijkheid te definiëren verder kan komen. Het valt ons op dat de partijen elkaar nog beperkt opzoeken en (nog) niet op zoek zijn naar de noodzakelijke gemeenschappelijkheid. Door beter te definiëren wat je gezamenlijk wil, is de kans op succes en voortgang groter. Nu ontstaat het risico dat het project zo omvangrijk wordt dat het niet haalbaar of betaalbaar is. Wij bevelen aan het gesprek hierover expliciete gesprekken te voeren met de betrokken stakeholders.

Daarnaast valt ons op dat er vanuit het project (nog) geen directe communicatie is met de partijen die niet direct betrokken zijn bij de ontwerpsessies. In de eerste ontwerpsessie bleek dat het voor de provincies onvoldoende duidelijk was dat zij de overige gemeenten moeten informeren. Het is onze ervaring dat het goed betrekken van alle betrokken partijen tot een extra inspanning leidt maar zich uiteindelijk uitbetaalt in een soepelere besluitvorming leidt. We adviseren het projectteam hier verder in te investeren in de vervolgfasen.

De NOVEX werkt met een hypothese voor de Lelylijn. Wij bevelen aan om het voorliggende onderzoek te gebruiken om deze hypothese te harden. In onze ogen dient het onderzoek om, in het kader van de zorgvuldigheid, na te gaan of in die hypothese de goede hoofdkeuzes zijn gemaakt. Wij merken dat een aantal partijen primair focust op deze hypothese (bundelingsvariant A6/A7/A32) om vaart in het proces te houden.

De bestuurlijke afspraken worden gezien als de basis en uitgangspunt voor het onderzoek. De noodzaak om deze afspraken inhoudelijk te onderbouwen (bijvoorbeeld Leeuwarden met of zonder overstap) wordt niet door iedereen gevoeld en zelfs bestreden. Wij begrijpen dit gezien de ervaringen met de inhoudelijke onderbouwing van de Zuiderzeelijn en geven graag mee dat het uitbreiden van het afwegingskader met brede welvaart juist de kans biedt de inhoudelijke onderbouwing in de volle breedte op orde te krijgen. Wij zijn ervan overtuigd dat de *sustainable development goals (SDG's)* goede aanknopingspunten bieden om breed de doelen van het project te definiëren en tot een evenwichtig afweegkader te komen. Daarnaast is het ophalen van de voorwaarden, kaders, opgaven en kansen vanuit de SDG's een belangrijke eerste stap voor de opzet van het MIRT onderzoek. Zorg dat partijen die een rol hebben in deze brede welvaart aspecten op tijd aan tafel zitten.

De Lelylijn is een ruimtelijk structurerend principe voor tenminste 100 jaar. Dit vraagt om een toekomstgerichte en integrale aanpak. Zoals gezegd, het is veel meer dan een infrastructuurproject. Met de integrale aanpak zal ook breed draagvlak ontstaan (en daarmee brede bekostigingsbronnen) en dat komt de haalbaarheid van de Lelylijn ten goede. Als er niet integraal samengewerkt wordt en het project geïsoleerd opgepakt wordt, gaat dat in het begin sneller, maar door integraal samen te werken kom je uiteindelijk verder. Daarbij is het wel van groot belang om vast te houden aan een duidelijk tijdspad. Integraliteit is goed, maar blijven wachten op nieuwe ontwikkelingen is niet productief, er zullen immers altijd nieuwe onzekerheden zijn. Zoals we in deze rapportage meermaals toegelicht hebben: De MIRT spelregels moeten worden gevolgd omdat dit een project is waarmee nieuwe infrastructuur wordt aangelegd: te maken keuzes moeten zorgvuldig, inhoudelijk en herleidbaar onderbouwd worden. Dan kunnen er op basis van de juiste beslisinformatie politieke keuzes gemaakt worden.

### *Nadere analyse en breed blijven kijken voordat er getrechterd wordt*

In dit onderzoek is verkend welke basisalternatieven logisch zijn voor vervolgonderzoek. In de volgende fase worden de basisalternatieven verder uitgewerkt en geanalyseerd op onderstaande aspecten:

- impact op brede welvaart: welke effecten hebben de verschillende alternatieven op deze onderdelen, hoe wordt aan de voorwaarden voldaan, hoe aan de kaders, welke opgaven kan je op welke manier meenemen en welke kansen zijn er per alternatief;

- vervoerwaarde: welk alternatief heeft de hoogste vervoerwaarde, welk alternatief lever het meeste op voor het Daily Urban System van het noorden, welke mogelijkheden zijn er voor het goederenvervoer en welke mogelijkheden zijn er voor het internationaal treinverkeer;
- financiële haalbaarheid: wat is de investering per alternatief, welk alternatief kan door wie worden bekostigd en welk alternatief levert de gunstigste exploitatie (samenhang vervoerwaarde en investeringskosten)?
- breed onderzoeken en breed betrekken van partijen: hierdoor komen ook middelen beschikbaar om verder te gaan. Het lijkt weliswaar dat de voortgang van het project dan stagneert, maar het brede onderzoeksperspectief is essentieel om de haalbaarheid aan te tonen en voldoende draagvlak te blijven realiseren. Uiteindelijk zal dit leiden tot een snellere projectrealisatie.

Op deze manier wordt voor het project de benodigde beslisinformatie inzichtelijk. Deze beslisinformatie is nodig om tot een Startbeslissing te kunnen komen en te kijken wat er in de MIRT Verkenning verkend moet worden om tot een goed onderbouwd voorkeursalternatief te komen.

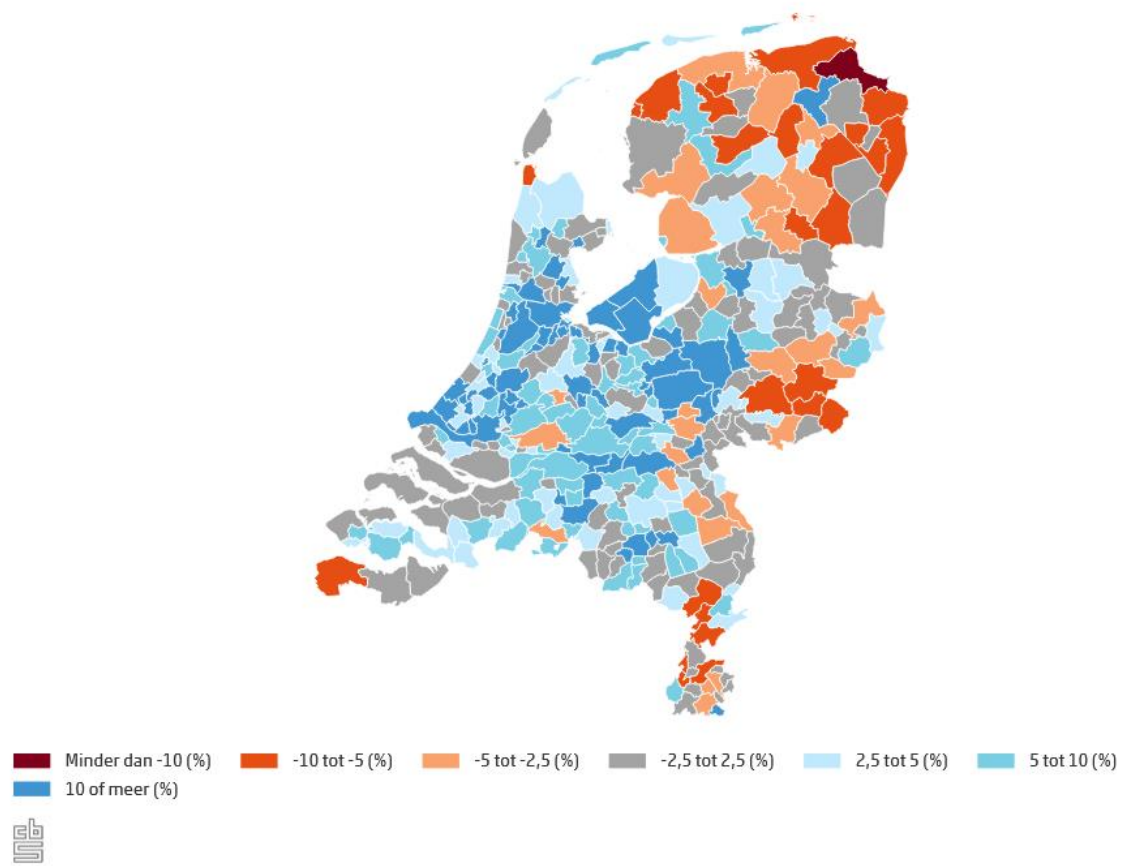
Bijlage(n)

## BIJLAGE: KAARTMATERIAAL HUIDIGE SITUATIE

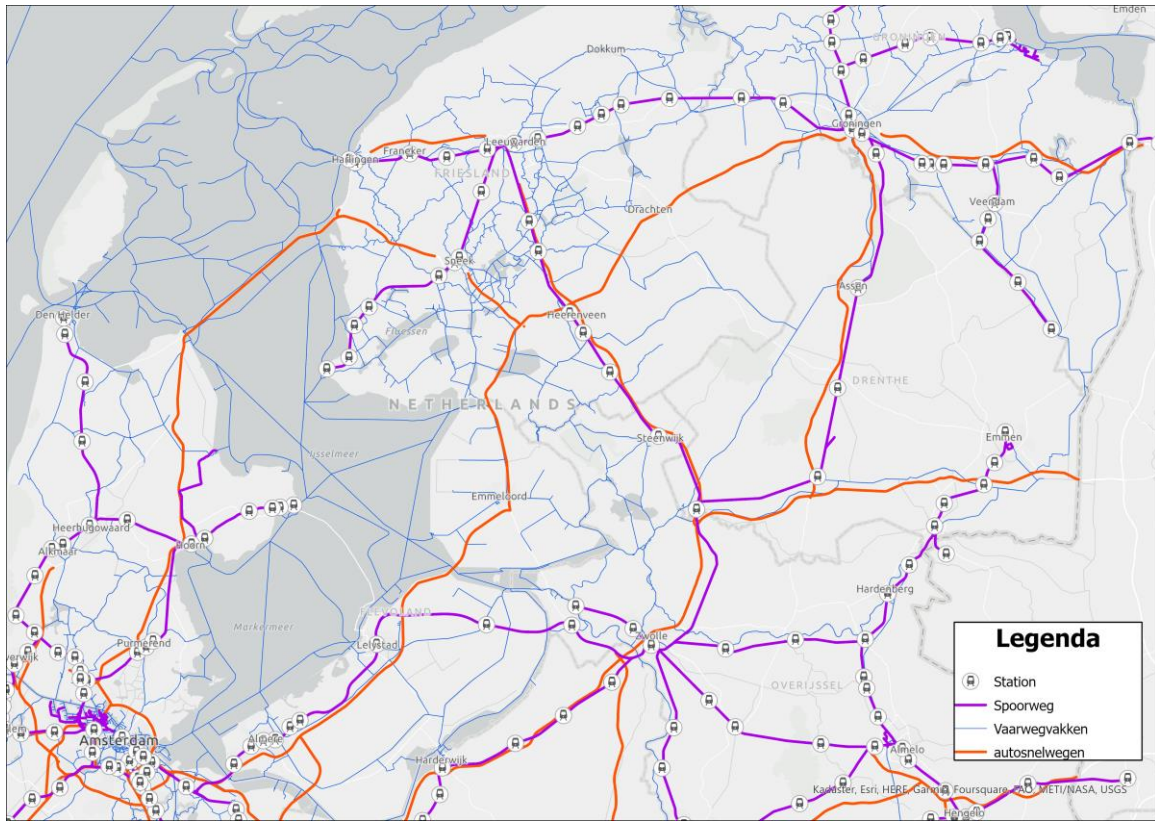
Afbeelding I.1 78 regio's panorama landschap: gebieden met hetzelfde landschap



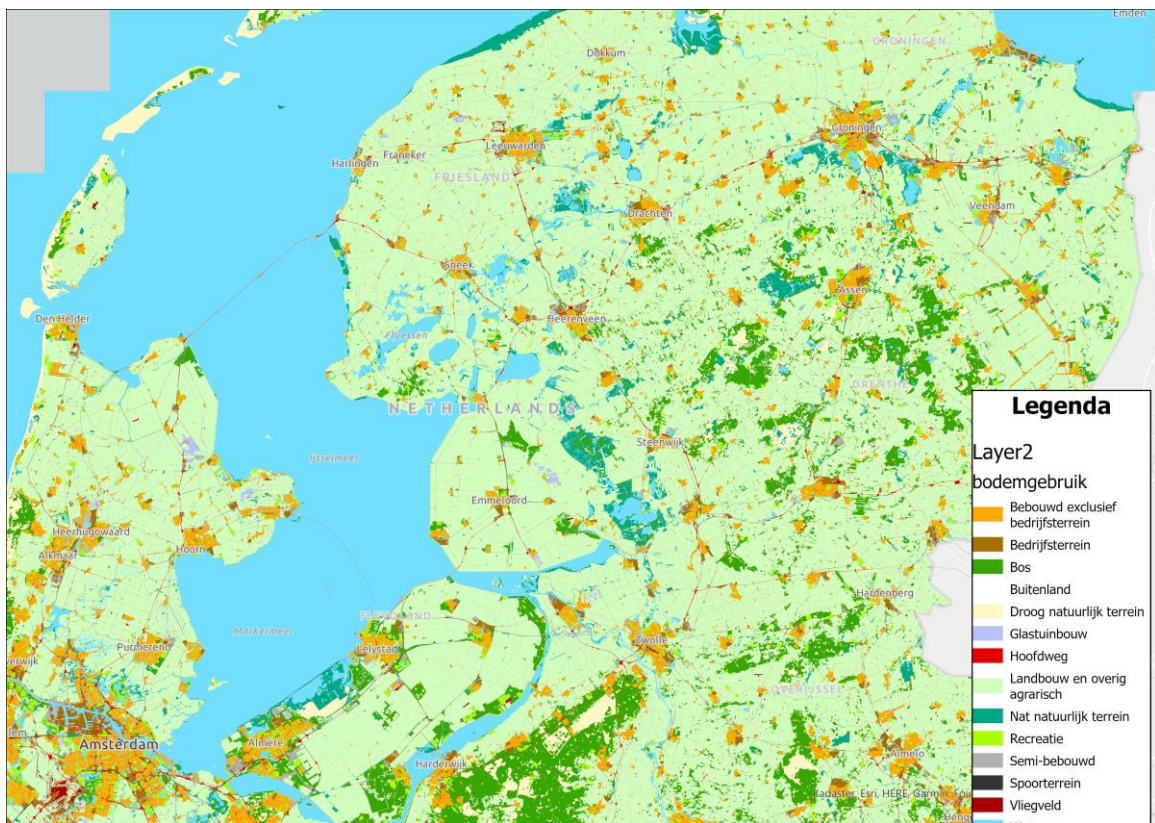
### Bevolkingsgroei tussen 2021 en 2035 (prognose)



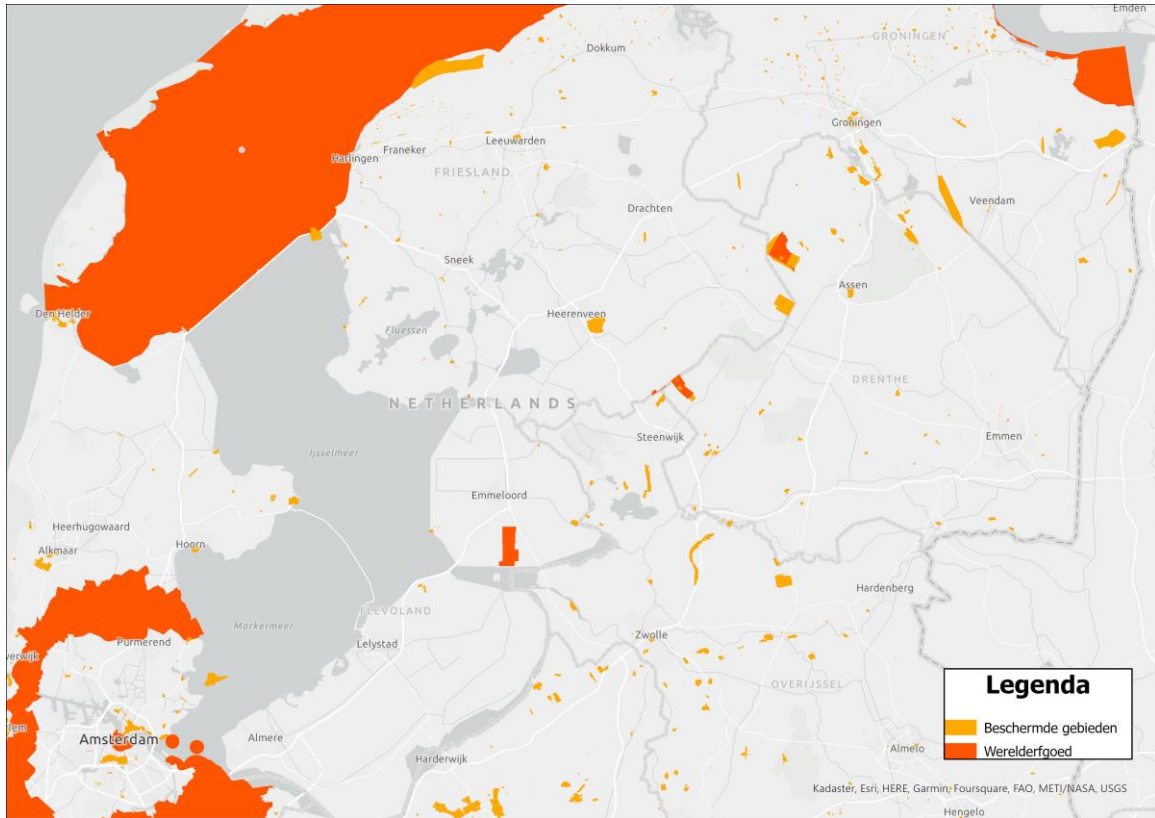
Afbeelding I.3 Infrastructuur Noordelijk Nederland



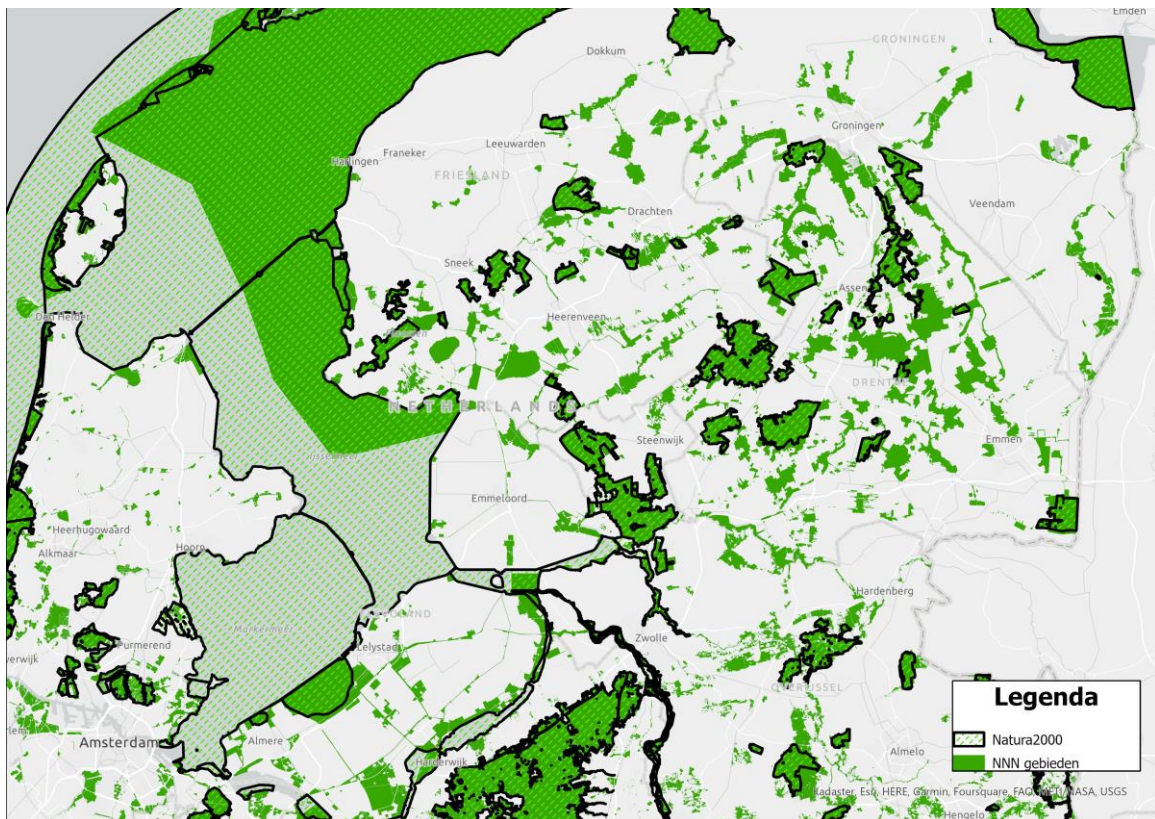
Afbeelding I.4 Bodemgebruik Noordelijk Nederland



Afbeelding I.5 Locaties Werelderfgoed en Beschermde gebieden in Noordelijk Nederland

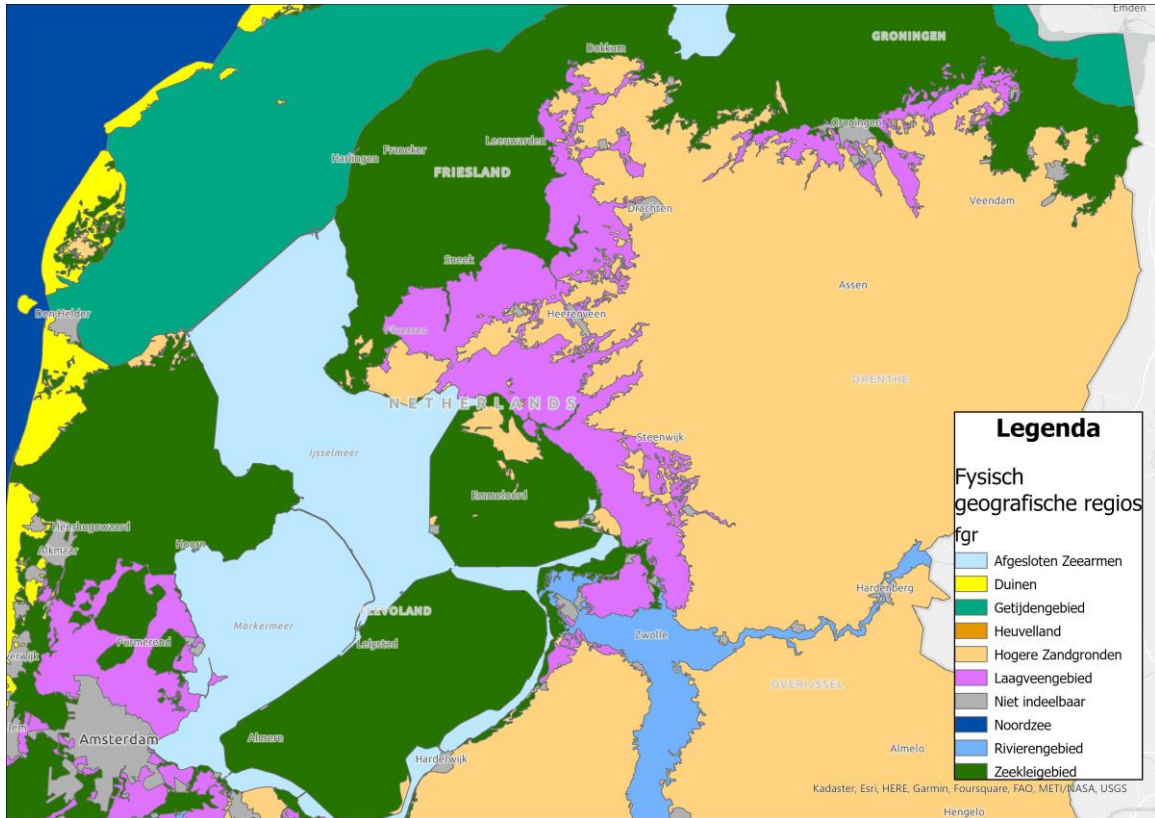


Afbeelding I.6 Natura 2000-gebieden en NNN in Noordelijk Nederland





Afbeelding I.7 Fysisch geografische regio's Noordelijk Nederland





## BIJLAGE: LELYLIJN ALS INTEGRALE GEBIEDSOPGAVE VOOR BREDE WELVAART

De realisatie van de Lelylijn is een ruimtelijke ingreep in het landschap en de omgeving, die mogelijke ontwikkelingen voor de komende 100 jaar bepaalt. Bij de afweging voor het tracé is daarom een brede en integrale blik nodig, die verder gaat dan enkel de fysieke ingrepen en effecten van een spoorverbinding voor de directe omgeving.

### Van Brede Welvaart naar de Sustainable Development Goals

Het hogere doel is de ontwikkeling van Noord Nederland. De Lelylijn is daarbij een middel voor dit hogere doel. De ontwikkeling van de Lelylijn vindt derhalve plaats in een bredere context in een maatschappij die met een aantal grote opgaven kampt, waaronder de klimaatverandering en de woningbouwopgave. Voor het inventariseren van basisalternatieven plaatsen we de Lelylijn daarom in een bredere context. De ontwikkeling van de lijn moet worden gezien als een gebiedsontwikkeling waarin de huidige en toekomstige maatschappelijke opgaven een plek (kunnen) krijgen. Dit is in lijn met het advies van de Raad van de Leefomgeving en Infrastructuur (Rli). Zij adviseren om op 'Brede Welvaart' te sturen als vertrekpunt bij ontwikkelingen rondom infrastructuur als oplossing voor het bereikbaarheidsvraagstuk. Brede Welvaart dient onderdeel te zijn van het afwegingsinstrumentarium. Brede Welvaart wordt volgens het CBS gedefinieerd als 'de kwaliteit van leven hier en nu, en de mate waarin deze ten koste gaat van de brede welvaart van latere generaties of van die van mensen elders in de wereld'.

Deze definitie komt sterk overeen met de algemene definitie van duurzaamheid, waarvan de Sustainable Development Goals (SDG's) zijn afgeleid. De SDG's beschrijven de afzonderlijke thema's binnen de brede welvaart en zijn 'zeventien doelen om van de wereld een betere plek te maken in 2030. Ze zijn een mondiaal kompas voor uitdagingen als armoede, onderwijs en de klimaatcrisis' (SDG Nederland, 2023).

### SDG Bruidstaart

De SDG's zijn verbonden aan de overkoepelende brede welvaartsthema's: Biosfeer, Maatschappij en de Economie zoals hieronder weergegeven. In de volksmond wordt deze onderverdeling in thema's, met de koppeling aan de SDG's, de SDG-bruidstaart genoemd. Deze bruidstaart visualiseert dat onze economie ingebed is in ons maatschappelijk systeem, en deze systemen binnen de algemene biosfeer vallen. De systemen kunnen niet los van elkaar functioneren.

Afbeelding II.1 Koppeling SDG's aan overkoepelende brede welvaart thema's (Stockholm Resilience Institute)



De Lelylijn is een toekomstige (ruimtelijke) ingreep, die invloed heeft op alle 3 overkoepelende thema's van de Brede Welvaart. Elk basisalternatief dient in min of meerdere mate te voorzien in de behoeften van de huidige of toekomstige generaties.

Voor het inventariseren van basisalternatieven hebben we de 3 overkoepelende thema's van de Brede Welvaart als vertrekpunt genomen. De basisalternatieven zijn integraal vanuit deze 3 thema's beschouwd:

- de biosfeer (biosphere/planet);
- de maatschappij (society/people);
- de economie (economy/profit).

### Ruimtelijke schaalniveaus

De overkoepelde welvaartsthema's zijn relevant op verschillende ruimtelijke niveaus (nationaal, regionaal en lokaal) en kristalliseren zich op al deze 3 niveaus op een nadere manier uit. Als het gaat bijvoorbeeld gaat om de biosfeer, waar het SDG 'leven met water' relevant is, kan het principe 'water- en bodem sturend' (WBS) op nationaal niveau een voorkeurstracé bepalen. Dit tracé zou idealiter over minder kwetsbare gronden gaan bijvoorbeeld de hooggelegen en stevige zandgronden, waardoor bundeling met de A6/A7/A32 niet vanzelfsprekend is. Maar ook op een lokaal niveau kan het WBS-principe bepalen hoe de directe omgeving wordt ingericht, door er bijvoorbeeld voor te kiezen een natuur- of bergingsgebied niet te doorkruisen of aan te passen, zodat het water en bodem systeem niet achteruitgaat of zelfs verbeterd.

### Vertrekpunt voor dit onderzoek

Het vertrekpunt voor dit onderzoek is het nationale- en regionale schaalniveau. In de verdere uitwerking in volgende (MIRT) fasen moet echter bij de nadere uitwerking en inpassing van het tracé ook aandacht zijn voor een brede integrale benadering op het lokale schaalniveau. Op dit moment is er nog geen breed onderzoek gedaan en is het dus nog niet duidelijk welke elementen uiteindelijk als belangrijkste keuze-elementen worden aangedragen. Water- en bodem sturend (WBS) is hierin al genoemd. WBS is voorwaardelijk. Maar per tracédeel moet bepaald worden of bij het maken van keuzes WBS is of bijvoorbeeld woningbouw. Afhankelijk hiervan heb je een ander gesprek.

## II.1 Biosfeer

Het thema biosfeer is de essentiële en voorwaardelijke basis waarop de andere lagen rusten. De biosfeer dient op orde te zijn. Als opgaven voor de biosfeer niet gehaald worden dan kunnen de andere doelen ook niet worden gehaald. Op dit moment is de biosfeer nog niet op orde, dit wordt duidelijk met de huidige stikstofcrisis waardoor onder andere de woningbouw voor een deel stilligt.

Het thema biosfeer bestaat uit de opgaven die de komende decennia de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland bepalen. Het Lelylijn project is een kans om juist bij te dragen aan het op orde brengen van de biosfeer. Er zijn meerdere SDG's die toebedeeld kunnen worden aan het thema biosfeer zoals: ecologie op land en in het water, schoon drinkwater en goede sanitaire voorzieningen en klimaat verandering aanpakken. Niet al deze SDG's zijn relevant voor de Lelylijn of kunnen opgepakt worden binnen het project.

Tot het thema biosfeer behoren een aantal gebiedsopgaven die aansluiten bij de relevante SDG's. De eerste is ecologie en biodiversiteit. Er moet rekening gehouden worden met de ecologische structuren en de kansen voor flora en fauna rondom de Lelylijn. Dit moet voorwaardelijk op orde zijn maar is ook belangrijk voor de inpassing. Bodem en water zijn ook relevante gebiedsopgaven. Vanuit bodem is de sterkte van de bodem belangrijk. Hierbij worden veengronden vaak als problematisch gezien. Hoogveen dient vermeden te worden door de natuurwaarde die dit toevoegt. Ook het belang van veerkracht en de weerbaarheid tegen klimaatverandering wordt meegenomen. Vanuit water betekent dit dat er rekening moet worden gehouden met (potentiële) overstromingsgebieden. Bij de inpassing moet met de waterhuishouding rekening worden gehouden. Ten slotte is er ruimtelijke kwaliteit en landschap hierbij moet rekening gehouden worden met samenhang van het landschap. In bijlage I staat in afbeelding i.1 een afbeelding met de 78 regio's van panorama landschap. Dit zijn gebieden met hetzelfde soort landschap waar bij de inpassing rekening mee gehouden moet worden. Ook dient er rekening te worden gehouden met het cultureel erfgoed.

Hoe deze gebiedsopgaven eruit zien in Noord Nederland is beschreven in de systemanalyse in paragraaf III.1.

## II.2 Maatschappij

Het thema maatschappij omvat doelen die te maken hebben met maatschappelijke problemen. De bijbehorende SDG's moeten ten dienste zijn van de maatschappij. Het draait hierbij om de welzijn van de mens, zowel in het heden als in de toekomst. Deze doelen fungeren als het fundament voor de economische doelen.

De SDG's die onder het thema maatschappij vallen zijn: een einde maken aan armoede en honger, gezondheid en welzijn, goed onderwijs, gelijkheid tussen mannen en vrouwen, duurzaam en betaalbare energie (zowel opwekking, transport als opslag), veilige en duurzame steden en vrede, veiligheid en rechtvaardigheid. Wederom zijn niet al deze SDG's relevant voor de Lelylijn of kunnen opgepakt worden binnen het project.

Tot het thema maatschappij behoren onder andere de gebiedsopgaven landbouw en energie. Andere thema's zijn ook van invloed op de maatschappij. De Lelylijn zal waarschijnlijk door veel landbouwgrond gaan en dit biedt mogelijk kansen voor het landelijk gebied. Momenteel is dit arme grond waar een duurzamer doel voor gevonden kan worden door de ontwikkeling van de Lelylijn. Bij energie is er de kans tot de koppeling van de energie infrastructuur met de Lelylijn, hierbij moet het doel zijn om mensen toegang te geven tot betaalbare en duurzame energie. Dit betekent dat energie meer lokaal opgewekt moet worden. Hierbij biedt de gebiedsontwikkeling Lelylijn kansen in de planvorming voor Noord Nederland om te zien waar de energie opgewekt kan worden en hoe dit bij de (nieuwe) woningen van mensen terecht kan komen.

## II.3 Economie

Het thema economie bouwt voort op de fundatie van de biosfeer en staat ten dienste van de maatschappij. De SDG's die onder het thema economie vallen zijn: fatsoenlijke banen en economische groei, innovatie en duurzame infrastructuur, minder ongelijkheid en duurzame consumptie en productie. Niet al deze SDG's zijn relevant voor de Lelylijn of kunnen opgepakt worden binnen het project.

De gebiedsopgaven die aansluiten bij het thema economie zijn wonen, werken en bereikbaarheid. Bij wonen gaat het erom dat er genoeg en betaalbare woningen zijn voor iedereen. Daarnaast moeten er ook genoeg en goede banen zijn en deze moeten goed verbonden zijn met elkaar door goede infrastructuur.

## II.4 Welvaartthema's, SDG's en de NOVEX

De 3 overkoepelende welvaartthema's komen samen in de Nationale Omgevingsvisie Extra (NOVEX). NOVEX bestaat uit 16 gebieden waar voor elke regio een ontwikkelperspectief wordt geschetst voor grote ruimtelijke transitie. In de NOVEX wordt gekeken naar volkshuisvesting, de transitie van het landelijke gebied en het opwekken van duurzame energie in deze gebieden. Er komen in de NOVEX meerdere nationale (maatschappelijke) gebiedsopgaven samen vanuit verschillende ministeries. Om deze gebiedsopgaven integraal op te pakken vindt regie plaats door de NOVEX.

De maatschappelijke gebiedsopgaven overstijgen namelijk de grenzen van de Provincies. Hierin zijn bodem en water leidend. In Noord-Nederland zijn 3 gebieden aangewezen: NOVEX gebied Groningen, NOVEX gebied regio Groningen-Assen en NOVEX gebied Lelylijn. Daarnaast is Flevoland onderdeel van NOVEX gebied Lelylijn, Regio Zwolle en Metropoolregio Amsterdam.

Hoe deze gebiedsopgaven eruit zien in Noord Nederland is beschreven in de systemanalyse in paragraaf III.1.



## BIJLAGE: SYSTEEMANALYSE EN NATIONALE RAADPLEGING

### III.1 Systeemanalyse van een breed zoekgebied

Er is een systeemanalyse van Noordelijk Nederland gedaan om de huidige situatie te inventariseren en inzichtelijk te maken. Hiervoor is data verzameld ter voorbereiding en ondersteuning van de ontwerpssessies. Hierop is ook input verzameld vanuit een interne expertsessie bij Witteveen+Bos. In bijlage I is een overzicht van het verzamelde kaartmateriaal te zien. In deze paragraaf is Noord Nederland aan de hand hiervan beschreven.

Het onderzoeksgebied in deze rapportage is Noordelijk Nederland, maar wat is Noordelijk Nederland precies en hoe ziet dit eruit? In deze paragraaf wordt er meer informatie gegeven over de ruimtelijke context rondom de Lelylijn.

Noord Nederland wordt vaak gedefinieerd als de 3 noordelijke provincies: Groningen, Fryslân en Drenthe. Binnen dit project kijken we daarnaast ook naar Flevoland en de regio rond Zwolle. Dit definiëren we hier als Noordelijk Nederland. In de 3 noordelijke provincies wonen ongeveer 1,75 miljoen mensen in 2023 en in Flevoland 450.000 mensen. De 3 noordelijke provincies en Flevoland behoren tot 4 van de 5 provincies met de laagste bevolkingsdichtheid. De grootste gemeenten van Noordelijk Nederland zijn te zien in Tabel III.1. Omdat er in het Noorden veel herindelingen zijn geweest zijn grotere gemeentes ontstaan met dus meer inwoners. Om deze reden is ook de grootste stad/kern in de gemeentes weergegeven. In deze studie wordt ook breder gekeken naar Lelystad, de kop van Overijssel.

Het noorden van Nederland bevat veel gebieden waar vergrijzing en daarmee een verwachte bevolkingsdaling plaatsvindt. Voornamelijk de kleinere gemeenten in de periferie van het noorden zullen te maken krijgen met een daling van het aantal inwoners. De verwachting is dat de grote steden zoals Groningen, Leeuwarden, Zwolle en het zuidelijk deel van Flevoland juist een stijging van het inwoneraantal zullen meemaken. Dit is te zien in afbeelding i.2 in bijlage I.

Tabel III.1 Inwonersaantallen grootste gemeenten Noordelijk Nederland en inwonersaantallen grootste stad/kern in die gemeente (bron: Allecijfers.nl (o.b.v. CBS))

	Gemeente	Inwoners (2022)	Inwonersaantal grootste stad/kern (2022)
1	Groningen	234.950	203.955 (Groningen)
2	Almere	217.828	
3	Zwolle	130.668	
4	Leeuwarden	125.504	94.650 (Leeuwarden)
5	Emmen	107.856	57.395 (Emmen)
6	Súdwest-Fryslân	90.300	34.157 (Sneek)
7	Lelystad	81.214	

	Gemeente	Inwoners (2022)	Inwonersaantal grootste stad/kern (2022)
8	Assen	68.979	68.250 (Assen)
9	Westerkwartier	64.306	11.893 (Leek)
10	Midden-Groningen	60.898	21.965 (Hoogezand)
11	Hoogeveen	55.857	40.174 (Hoogeveen)
12	Smallingerland	55.895	45.212 (Drachten)
13	Kampen	54.791	37.890 (Kampen)
14	De Friese Meren	51.597	13.096 (Joure)
15	Heerenveen	51.119	31,099 (Heerenveen)
16	Noordoostpolder	48.048	26.482 (Emmeloord)

De grotere steden en kernen in Noordelijk-Nederland zijn onderling verbonden met verschillende soorten infrastructuur zoals autosnelwegen, spoorwegen en vaarwegen. Dit is in bijlage I in afbeelding i.3 te zien. In het Noorden van Nederland is de bevolkingsdichtheid kleiner dan in de rest van Nederland. Dit geldt ook voor de dichtheid van snelwegen en spoorlijnen. Er is een aantal belangrijke autosnelwegen die het Noorden van Nederland onderling, met de Randstad en de rest van Nederland verbinden. Voorbeelden zijn de A32 tussen Leeuwarden en Zwolle, de A28 tussen Groningen en Zwolle en verder richting Amersfoort, de A7 tussen Groningen, Heerenveen en de Afsluitdijk en de A6 tussen Heerenveen, Lelystad en Almere. Het spoornetwerk (zie Afbeelding I.3 in bijlage I) ligt op een aantal van deze corridors, maar een verbinding tussen Groningen en Heerenveen ontbreekt. Er is ook geen spoorverbinding over de Afsluitdijk of een spoorverbinding tussen Heerenveen en Lelystad. Doordat deze eerder genoemde verbindingen ontbreken hebben onder andere Drachten en Emmeloord geen spoor aansluiting. In de huidige situatie is de meest directe spoorverbinding van en naar de Randstad via Zwolle en Lelystad. Ten slotte is er ook nog de verbinding over het water in het noorden. Deze zijn met name in Fryslân en Groningen te vinden en minder landinwaarts.

Omdat het grootste deel van Noordelijk Nederland een relatief lage bevolkingsdichtheid heeft kenmerkt het landschap zich voor het grootste deel uit open landschappen met daarin steden en dorpen. De afstand tussen grotere steden is groter dan in de rest van Nederland. In bijlage I staat in afbeelding i.4 het landgebruik op hoofdlijnen in Noordelijk-Nederland. Hierin is te zien dat er ook naast bebouwing en landbouw ook nog boslandschappen te vinden zijn, met name in Drenthe. Ook is er nat natuurlandschap te vinden. Met name op de grens van de Noordoostpolder en Overijssel bij nationaal park Weerribben-Wieden, maar ook ten westen van Assen en ten zuiden van Groningen is dit landschap te zien. Ten slotte zijn er ook een aantal meren in het noorden, met name in Fryslân. Het landschap van het noorden bevat ook veel cultureel erfgoed. Zo zijn er beschermde gebieden en UNESCO werelderfgoed waar rekening mee gehouden moet worden. Dit is te vinden in historische centra van steden, maar ook in het buitengebied. De belangrijkste hierin zijn het UNESCO werelderfgoed zoals de Waddenzee, Schokland in de Noordoostpolder, het ir. D.F. Woudagemaal in Lemmer en de veenkoloniën (zie afbeelding i.5 in bijlage I).

In het noorden van Nederland zijn ook veel natuurgebieden te vinden. Deze gebieden behoren zowel tot Natura 2000- als Natuurnetwerk Nederland (NNN)-gebieden. Er is veel overlap tussen Natura 2000- en NNN-gebieden zoals te zien is in afbeelding i.6 in bijlage I. Het IJsselmeer en Waddenzegebied zijn 2 grote Natura 2000-gebieden, maar op het land zijn ook veel natuurgebieden. Hierbij springt vooral de strook tussen de Noordoostpolder en Overijssel er uit. Hier is Nationaal Park Weerribben-Wieden te vinden. Daarnaast is er ten zuiden van Groningen ook een hoge dichtheid van Natura 2000- en NNN-gebieden te vinden, Nationaal Park de Drentsche Aa op de Hondsrug. In de Noordoostpolder zijn juist minder natuurgebieden te vinden.

In bijlage I staat afbeelding i.7 met de fysisch geografische regio's in het noorden van Nederland. Hierin is een strook met veenlandschap te zien tussen de Noordoostpolder en de Kop van Overijssel. Ook zijn er veengebieden in Fryslân en rond Groningen. Vanuit het bodemperspectief worden veengronden vaak als

problematisch gezien vanwege de draagkracht voor een spoorbaan. De dikte van het veen is hierbij belangrijk. In het noorden van Nederland is het veen echter minder een probleem. Het veen is hier niet zo dik, enkele meters, waardoor het dunner is dan in het westen van het land. Verder is in het noordwesten van Fryslân en Groningen veel zeelei te vinden. Meer landinwaarts zijn meer hogere zandgronden, zoals de Hondsrug.

### III.2 Nationale Raadpleging Lelylijn

In februari 2023 heeft het Rijk iedereen die mee wil denken over de plannen van de Lelylijn, de kans gegeven om een online raadpleging in te vullen. De online raadpleging stelt burgers vragen over de voorkeuren en waarden voor de Lelylijn. De raadpleging stond open van 6 februari tot 31 maart 2023 en heeft circa 11.000 reacties opgeleverd.

Uit raadpleging blijkt dat de meeste deelnemers een forse investering van belastinggeld acceptabel vinden als de Lelylijn veel tijdswinst oplevert, aldus de kamerbrief van 15 mei 2023 over de voortgang van het MIRT-onderzoek Lelylijn. De doelen van de lijn worden door de deelnemers van de raadpleging gewaardeerd en moeten in zekere mate worden meegewogen, maar er springen er drie bovenuit (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023).

---

**'(...) er springen er drie bovenuit: de natuur moet zo min mogelijk last hebben van de Lelylijn, de reistijd tussen Noord-Nederland en de Randstad moet zo kort mogelijk gemaakt worden en de Lelylijn moet er voor zorgen dat mensen vaker met de trein reizen en minder vaak met de auto of het vliegtuig'** (citaat uit Kamerbrief 'Voortgang MIRT-onderzoek Lelylijn', Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 2023).

---

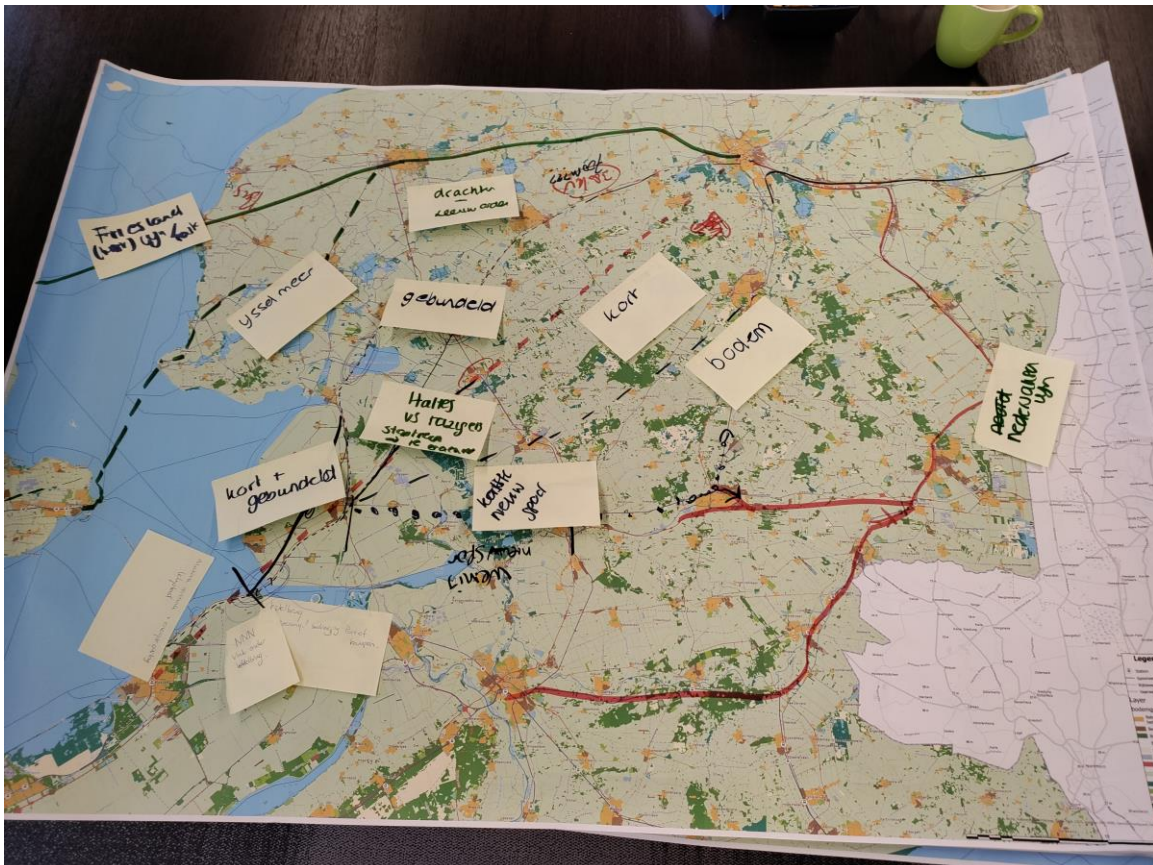
De dilemma's die aan de deelnemers van de raadpleging zijn voorgelegd, zijn tevens input geweest voor de ontwerpessies. De resultaten van de raadpleging zijn echter **niet** meegenomen in deze inventarisatie.



# IV

## BIJLAGE: GETEKENDE LIJNEN ONTWERPSESSIES

Afbeelding IV.1 Getekende lijnen en post-its ontwerpessie



Afbeelding IV.2 Getekende lijnen en post-its ontwerpessie



Afbeelding IV.3 Getekende lijnen en post-its ontwerpessie



Afbeelding IV.4 Getekende lijnen en post-its ontwerpessie



Afbeelding IV.5 Eerdere schetssessie, gebruikt tijdens de ontwerpsessie





## BIJLAGE: VERSLAG ONTWERPSESSIE 1

## VERSLAG

---

Onderwerp	Ontwerpsessie 1
Project	MIRT onderzoeksfase Lelylijn
Projectcode	135909
Verslagnummer	1
Datum overleg	22 maart 2023
Plaats	Assen
Referentie	135909/23-010.137
Auteur(s)	Bescherming
Datum verslag	22 maart 2023
Bijlage(n)	-
Aanwezig	Ambtelijke begeleidingsgroep Lelylijn Organisatoren 3 workshops
Afwezig	-
Kopie	-

---

### Introductie

Op 22 maart 2023 kwamen vertegenwoordigers van verschillende overheden samen bij de eerste sessie van het Project Lelylijn. Het doel van deze sessie was het in kaart brengen van mogelijke basisalternatieven (oplossingsrichtingen) voor de Lelylijn. De deelnemers bestonden o.a. uit vertegenwoordigers van het projectbureau Lelylijn, enkele ministeries (IenW en BZK), rijksorganisaties (ProRail en RWS), drie provincies, en enkele gemeenten en een waterschap. De sessie vond plaats in Assen op het OV. Dit was de eerste van drie sessies, georganiseerd door een consortium van Witteveen+Bos, AT Osborne en VINU in opdracht van het projectbureau Lelylijn. Dit document is een verslag op hoofdlijnen van de sessie.

De PowerPoint van de eerste sessie is toegevoegd als bijlage. Hierin is eveneens het MIRT proces toegelicht. De fase waarin we nu met elkaar werken is het MIRT onderzoek.

### Voorstelronde en kansen van de Lelylijn

De sessie ging van start met een korte voorstelronde. Daarbij is direct aan iedereen de vraag gesteld: wat zijn voor u de kansen van de Lelylijn. De volgende kansen zijn benoemd: *Meerzijdige bereikbaarheid (richting Randstad en Duitsland), (sociaal) economische structuurversterking, robuustheid spoornetwerk, modal shift, integratie met bus (visgraatmodel), koppelkansen voor watermanagement, vergroten van wederzijdse nabijheid niet allen met Randstad maar ook het hele gebied, ondersteunend aan woningbouwopgave, bijdrage aan brede welvaart en reistijdverkorting.*

### Eigen perspectief op de Lelylijn

Na de introductie in groepsverband hebben alle deelnemers individueel hun perspectief ingevuld aan de hand van een invulblad, zie volgende bladzijde. Hiermee wordt zoveel mogelijk informatie over kansen en risico's opgehaald. De geleverde input is kort plenair teruggekoppeld maar ook van belang voor sessie 2 en het eindrapport.

Een van de vakken op het formulier ging over de doelen van de Lelylijn. Aan iedere deelnemer is gevraagd om zijn of haar belangrijkste doel terug te koppelen. Daar zijn de volgende doelen op hoofdlijnen uitgekomen: *versterken brede welvaart, snelle rechtstreekse spoorverbinding (ook naar Leeuwarden), meer kansen en mogelijkheden voor inwoners en bedrijven, Investering als hefboom voor ontwikkeling, ondersteunend aan woningbouwopgave, korter reistijd Randstad Noorden, sterker sociaaleconomische structuur, robuust spoor netwerk in en naar noord Nederland.*

Afbeelding 1 invulblad opdracht

## Mijn perspectief

**Wie ben ik**  
Een paar regels over wie jij bent, wat je wilt en waarom om bij dit project aan te sluiten...

**Top drie doelen: waarom de Lelylijn er wat ons betreft moet komen**

- 1.
- 2.
- 3.

**Welke drie belangrijke kansen zien wij met de komst van de Lelylijn?**

- 1.
- 2.
- 3.

**Drie belangrijkste showstoppers: dan hoeft de Lelylijn er wat ons betreft niet te komen:**

- 1.
- 2.
- 3.

**Welke tool kan ik goed gebruiken om het project intern te laten slagen. Kies er één en vertel waarom!**

Budget realisator    Draagvlak generator    Tijdmachine

Welke tool heb je gekozen en waarom?

**De drie grootste barrières die ik binnen mijn context op de weg zie:**

- 1.
- 2.
- 3.

**Maak een keuze uit de volgende dilemma's en leg uit waarom**

Regionaal vervoer vs. (inter)nationaal vervoer

Meer stations vs. Kortere reistijd

Bedienen we de huidige OV-gebruikers vs. Gaan we voor model shift

Technisch goedkoopst (water en bodem leidend) vs. Beste landschappelijke inpassing (bundeling)

**Wat is voor ons de ideale uitkomst bij realisatie van de Lelylijn? Wat hebben we bereikt?**

In één zin! Als de Lelylijn gerealiseerd is dan...

## Teken jouw perfecte lijn

Deelnemers zijn ingedeeld in vier groepen. In deze groepen krijgen ze de opdracht om individueel een ideale lijn te tekenen. Het doel van deze opdracht is om de fysieke grenzen van het plangebied te bepalen en als voorbereiding voor het identificeren van de dilemma's. De opbrengst bestaat uit lijnen die iedereen verwacht (zoals bundeling met de A6/A7), maar ook andere lijnen zoals via de kop van Noord Holland en direct van Lelystad naar Assen komen naar voren.

## Welke dilemma's zien we?

De getekende lijnen geven veel informatie over de fysieke keuzes die te maken zijn. Waar lijnen totaal anders lopen, of waar lijnen juist samenlopen en dan ineens afbuigen zijn te maken keuzes te zien. Deze keuzes zijn vaak dilemma's. Na het tekenen van de lijnen in groepen zijn deze dilemma's plenair doorgesproken. De dilemma's zijn bijvoorbeeld:

- zo snel mogelijk naar Groningen/Leeuwarden zonder tussenstops tegenover het aandoen van stations onderweg;
- de kortste route of bundeling met bv snelweg?
- de beste ondergrond volgen (bodem en water sturend), of de beste lijn vanuit vervoerwaarde?
- combineren met andere projecten of project klein houden (bijvoorbeeld de Ketelbrug);
- Leeuwarden direct bedienen of met overstap in Heerenveen?
- zijtak naar Leeuwarden of zijtak naar Groningen;



- aanvullende doelen bedienen (bijv. via Lelystad Airport) of focussen?
- is Amsterdam-Lelystad onderdeel van het project Lelylijn?
- loopt de Lelylijn via Flevoland of via de kop van Noord-Holland?
- de Lelylijn is een spoorlijn, of kan de Lelylijn ook een andere modaliteit zijn?
- Lelylijn vooral internationaal naar Duitsland of Lelylijn vooral regionaal gericht?

### Proces

De sessie ging grotendeels over inhoudelijke punten. Vanuit de deelnemers werd met name één procespunt ingebracht. Voor deelnemers is het niet duidelijk of ze hier alleen namens zichzelf zitten of dat er ook verwacht wordt dat andere partijen vertegenwoordigd worden. Men maakte zich zorgen dat met name een aantal gemeenten niet vertegenwoordigd waren. Het projectbureau geeft aan dat aan de provincies gevraagd zijn om alle gemeenten te vertegenwoordigen. Provincies geven aan dat dit niet altijd helder voor hen was en onvoldoende tijd voor is en doen de oproep hier meer duidelijkheid over te verschaffen en tijd voor te geven. Afsproken wordt dat iedere provincie op zijn eigen manier afstemt en dat het projectbureau het signaal oppakt en meeneemt in de overleggen met de omgevingsmanagers. Tevens is er mogelijk nog ruimte in de planning om andere stakeholders te laten mee lezen de eerste helft van mei op de powerpoint rapportage.

### Afronding en blik op volgende sessie

De sessie is rond half vijf klaar. Deelnemers geven aan goed terug te kijken op de sessie. Het is waardevol om elkaars doelen, kansen en bedreigingen te horen. Ze geven nog enkele punten mee: Laat geld niet te snel leidend zijn, begin tijdig met planologische en juridische stappen en houd rekening met de nieuwe omgevingswet en tracéwet. Verder moeten we open blijven en over alles kunnen praten, zonder showstoppers te hebben. Het is belangrijk dat ieders inbreng wordt meegenomen en indaalt in het rapport.

De volgende sessie vindt plaats in Lelystad op 3 april 2023.

Afbeelding 2 gebruikt kaartmateriaal, deelnemers hebben dit als input gebruikt voor hun ideale lijn



Afbeelding 3 impressie bespreken lijnen en dilemma's



# VI

## BIJLAGE: VERSLAG ONTWERPSESSIE 2

## VERSLAG

---

Onderwerp	Ontwerpsessie 2
Project	MIRT onderzoeksfase Lelylijn
Projectcode	135909
Verslagnummer	2
Datum overleg	3 april 2023
Plaats	Lelystad
Referentie	135909/23-005.942
Auteur(s)	Bescherming
Datum verslag	5 april 2023
Bijlage(n)	I Aantekeningen van de verdieping van de dilemma's per groep
Aanwezig	Ambtelijke begeleidingsgroep Lelylijn Organisatoren 3 workshops
Afwezig	-
Kopie	Aanwezig

---

**Agenda voor ontwerpsessie 2**

- 1 voorstelronde en belangrijkste inzicht van werksessie 1;
- 2 de werksessies op een rij en korte terugkoppeling ontwerpsessie 1;
- 3 verdiepen op dilemma's middels serious game;
- 4 belangrijkste bevindingen en afsluiting.

**1 Voorstelronde en belangrijkste inzicht van werksessie 1**

Onderstaande is een aantal van de belangrijkste inzichten samengevat:

- de sessie was breed, veel verschillende geluiden, meerdere scenario's, verschillende beelden wat de Lelylijn is maar dat past ook bij het doel van deze fase;
- goed en nuttig (wel kort) om de interesses, doelen, kansen en bedreigingen van de verschillende partijen te horen en inzichten op te doen. Helpt het denkproces;
- speelveld is groter dan verwacht;
- betrokken partijen op het juiste moment betrekken (dus ook de partijen die nu niet aan tafel zitten);
- er lijkt nog weinig verbinding tussen partijen;
- de partijen zitten minder op een lijn dan verwacht;
- goede start en nu nog meer scherpte op inhoud en proces;
- belang om met elkaar bandbreedte van uitgangsprincipes te komen;
- raakvlakproject 380 kV is erg belangrijk.

## 2 De werksessies op een rij en korte terugkoppeling ontwerpessie 1

Zie de PowerPoint welke werksessie 2 ondersteunde en is opgenomen in de bijlage:

- globaal doel en inhoud van de verschillende werksessies (1 tot en met 3);
- korte terugkoppeling over ontwerpessie 1 met een samenvatting van de oogst aan doelen, kansen, bedreigingen, dilemma's en mogelijke tracés op de kaart. Hiervoor heeft elke partij/persoon een formulier ingevuld welke als basis is gebruikt voor werksessie 2;
- daarnaast is ook stil gestaan bij wie nu wel aan tafel zit en wie niet en waarom.

## 3 Verdiepen op dilemma's middels serious game

Op basis van de ingevulde formulieren uit werksessie 1 zijn ontwerp-dilemma's geformuleerd. Deze dilemma's zijn met een spel vorm nader verdiept. Niet om op te lossen maar vooral om de problematiek duidelijk te krijgen en mogelijke oplossingsrichtingen te verkennen. Wat komt er allemaal bij kijken? Deze dilemma's vormen weer de basis om oplossingsrichtingen (of basis alternatieven) te bepalen. In het spel speelde de deelnemers een andere rol dan zich zelf. Hierbij waren ook rollen vertegenwoordigd die nu niet aan tafel zitten zoals de gemeente Smallingerland, natuurorganisaties en de vervoerder en ROVER. De volgende dilemma's waren opgenomen in de serious game:

- 1 een snelle verbinding of meerdere stations (stops);
- 2 de beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur;
- 3 bedieningsconcepten: direct naar Groningen met overstap naar Leeuwarden, of beide direct;
- 4 van waar naar waar loopt de Lelylijn, wat zijn de eindpunten;
- 5 welk type spoor/snelheid: 300-200-160 km/uur;
- 6 spoorlijn of ander systeem/vervoersconcept;
- 7 welke nieuwe steden aansluiten op het spoornetwerk of bestaande spoorverbinding verbeteren (Leeuwarden).

De resultaten van het spel zijn opgenomen in de bijlage, samengevat door de verschillende groepsleiders van het consortium.

## 4 Belangrijkste bevindingen en afsluiting

Een paar opmerkingen die aan het einde nog zijn gemaakt over de belangrijkste bevindingen en wat men ons nog zou willen meegeven:

- het is van belang om diverse andere stakeholders zoals gemeente Heerenveen en Smallingerland tijdig te betrekken;
- goed om focus te hebben op het totale mobiliteitssysteem en niet alleen het OV systeem;
- het is belangrijk om het projectdoel met elkaar duidelijk te krijgen dan worden deze mogelijke keuzes en inhoudelijke gesprekken ook makkelijker;
- in het verleden (in de Zuiderzeelijn tijd) zijn al zaken onderzocht bv vervoerwaarde. Is goed om deze informatie breder te delen en te gebruiken waar mogelijk en nog relevant;
- aantal deelnemers benadrukt nog dat het goed was om een andere rol te spelen. Het inleven in een andere organisatie met een ander belang was verhelderend en geeft begrip over en weer.

## BIJLAGE: AANTEKENINGEN VAN DE VERDIEPING VAN DE DILEMMA'S PER GROEP

### GROEP 1

#### Dilemma 4: Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten):

- Lelystad naar Groningen en Leeuwarden, of eigenlijk Schiphol Lw/Gr
- Wel perspectief door trekken naar Duitsland, vanuit Groningen (bouwstenen): fasering, eerst nationaal, en dan misschien internationaal
- Als internationale lijn, dan ook vooral snel
- Naar Duitsland is duur, maar mogelijk Europese subsidie, Europa vindt het belangrijk
- Afsluitdijk en Noord-Holland niet ter sprake gekomen

#### Dilemma 1: Snelle verbinding met Randstad of veel stations

- Hoezo of snelle verbinding of veel stations om nieuwe gebieden aan te sluiten op spoor. Allebei!
- Snelle IC en sprinter, dat kan alleen met een systeem waar beide op kunnen rijden, dan 2 sporig
- Anders heel snel systeem en sprinter systeem => 4-sporig, duurder en meer ruimtegebruik
- Het project Lelylijn moet echt wat toevoegen voor het Daily Urban System, dus meer stations
- Nieuwe gemeente aansluiten op het spoornetwerk die nu nog niet zijn aangesloten op het spoor
- Bijdrage aan de mobiliteitstransitie van minder auto naar meer OV/trein

#### Dilemma 3: Bedieningsconcepten

- Naar Groningen dan ook stoppen in Drachten ? gemeente Smalingerland
- Het traject Heerenveen – Leeuwarden heeft veel bruggen. Ook in vaarroutes voor beroepsvaart. Indien over bestaand spoor naar Leeuwarden resulteert dat in frequentie verhoging, dat komt op gespannen voet met opening van bruggen of betrouwbaarheid treindienst. Dan moeten er mogelijk aquaducten worden gemaakt wat sterk kostenverhogend werkt (bv prinses Margrietkanaal). Bij Van Harinxmakanaal zit al een aquaduct in de pijplijn.
- Groningen en Leeuwarden bedienen met een rechtstreekse trein 1x per uur en met het half uur een trein met overstap.
- Overstappen leidt tot reizigers verlies.
- Rail is een belangrijke factor om reizigers aan te trekken t.o.v. bus. De Q-liner Veendam Groningen ging sneller dan nieuwe trein product en stopt vaker, toch levert de trein meer reizigers
- Daily Urban System is belangrijk, en daarmee nieuwe stations/gemeenten aansluiten op het spoor

#### Dilemma 2: Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur

- Zand is een betere grond om spoorbaan op aan te leggen, minder verzakking en minder onderhoud, of voor snellere systemen zelfs onderheide baan aanleggen wat kostenverhogend zal zijn
- Vanuit de Noordoostpolder moet altijd een band van veen worden gekruist, dus eigenlijk maakt het tracé dan niet zo veel uit. Het veen deel kan iet langer of korter zijn
- Bij alle dilemma's wordt geroepen om bundeling met A6 en A7. Dit zou veel dilemma's helpen zoals landschap, ruimtelijke kwaliteit, versnippering landschap, maar ook natuur => goede inpassing
- Bundeling met A6/A7 leidt tot een alternatief noord van Heerenveen
- Om sneller op de zandgronden te zijn is ook een optie om vanuit Noordoostpolder zuidelijk van het Tjeukermeer langs te gaan, en dan zuidelijk van Heerenveen.
- Dit zou in Heerenveen ook beter aansluiten op het bestaande spoor
- En als natuur wordt aangetast, natuurcompensatie

#### **Dilemma 5: Welk spoor 300 km/uur, 200 km/uur of 160 km/uur**

- Bij 300 km/uur is halteren onderweg niet meer logisch en/of haalbaar, dan of alleen een snelle verbinding of snelle verbinding en apart spoor voor sprinters
- Wel inzetten op toekomstige mogelijkheden wat betreft snelheid => 200 km/uur
- IC en sprinter product met inhaal mogelijkheden als nodig
- Vraagstuk, zijn die laatste paar minuten echt belangrijk om voor de maximale snelheid te kiezen.

#### **En nog andere dilemma's of belangrijke raakvlakken:**

- Integratie met woningbouw, woondeals
- Integratie met ontwikkelingen landelijk gebied
- Integratie met natuurontwikkelingsplannen

## **GROEP 2**

#### **Dilemma 4: Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten)**

##### Alternatieven:

- Nationaal (tot en met Groningen/Leeuwarden aan één kant. Tot en met Amsterdam Schiphol/Den Haag Rotterdam aan de andere kant)
  - Moet naar Amsterdam/Schiphol niet Amsterdam CS.
  - Mogelijkheid doortrekken naar Den Haag → Prinsjesdag
- Internationaal (tot aan Bremen/Hamburg) gebruik maken van bestaande spoor
  - Uitzoeken hoe je kan aansluiten op Wunderline (verschillende varianten)
  - Is de internationale lijn concurrerend met auto en vliegtuig?
  - Daily Urban System
  - Combinatie van snelle verbindingen en Daily Urban System
  - Hoe duur is overstappen ten opzichte van directe lijn
  - Wat is de milieu impact hier (Bodem/klimaat milieu)
  - Het gaat er vooral om wie kan profiteren qua vervoerwaarde, internationaal of nationaal. Daar zit het verschil in. Overall redelijk gelijk.
- Internationaal (tot aan Bremen/Hamburg) nieuw spoor
  - Hoe duur is de nieuwe lijn, en hoe duur is overstappen ten opzichte van directe lijn
  - Wat is de milieu impact hier (Bodem/klimaat milieu)
  - Het gaat er vooral om wie kan profiteren qua vervoerwaarde, internationaal of nationaal. Daar zit het verschil in. Overall redelijk gelijk.

#### **Dilemma 1: Snelle verbinding of veel stations**

##### Alternatieven:

- Enkel Groningen en Leeuwarden na Lelystad
  - Voorwaarde bij dit systeem is ondersteunend mobiliteitssysteem
- Groningen, Leeuwarden en Heerenveen na Lelystad
  - Bij snelle alternatieven gaan dan meer mensen uit de auto?
  - Voorwaarde bij dit systeem is ondersteunend mobiliteitssysteem
- Meerdere stations (Drachten, Emmeloord)
  - Veronderstelling kan het samen op het spoor, kan je gecombineerd rijden: IC en Sprinter?
  - Wat is duurder? Ontsluiten met extra stations of niet. Neem je extra kosten mee?
  - Meer stations of minder, wat doet dat met de impact op milieu/klimaat? Kan zorgen voor meer autobewegingen in gebieden die beter ontsloten worden terwijl autobewegingen naar Randstad kunnen afnemen.
  - Wat is er mogelijk qua dubbelspoor of niet bij Groningen → zijn onderzoeken naar gedaan. Is het mogelijk om sprinters naast IC te laten rijden.
  - Vervoerwaarde meer of minder stations is lastig. Voor verschillende groepen verschillende vervoerwaarde bij alternatieven

### **Dilemma 3: Bedieningsconcepten (direct naar Groningen, overstap Leeuwarden of beide direct)**

Alternatieven:

- Groningen - Leeuwarden - Afsluitdijk - Noord Holland
  - Wat is er mogelijk bij de Afsluitdijk. Meningen verdeeld: makkelijk - heel duur
  - Wat is sneller? Via Lelystad of via de Afsluitdijk
  - Wat is de vervoerwaarde via Afsluitdijk?
- Groningen - Leeuwarden - Stavoren - tunnel naar Noord Holland
  - Willen milieuorganisaties juist ondertunneling of iets anders.
- Route langs Wolvega (niet stoppen) naar Groningen
- Koppeling A6/A7 direct naar Groningen overstap naar Leeuwarden
  - Wat doen met Tjeukemeer, ga je hier onder? Wat zijn de kosten?
  - Ontsluiting van Groningen levert meer vervoerswinst op dan Leeuwarden want 2x zo groot.
- Koppeling A6/A7 direct naar Leeuwarden overstap naar Groningen
- Koppeling A6/A7 direct naar Groningen en Leeuwarden

Bij deze alternatieven zijn veel aannames die bepalen wat er mogelijk is. Is alle informatie beschikbaar van eerdere onderzoeken?

**Dilemma 5 en 6:** Niet aan toegekomen

### **GROEP 3**

#### **Dilemma 4: Van waar naar loopt de Lelylijn (eindpunten)**

- Korte termijn is verbinding Groningen – Randstad
- Op langere termijn ook kijken naar verbinding met Duitsland; veel extra kosten, subsidies EU beperkt

#### **Dilemma 1: Snelle verbinding of veel stations**

- Hoe hoger de snelheid, hoe rechter de lijn, hoe minder koppelkansen groen en blauw
- Snel spoor (>250) is veel duurder maar wel nodig als je reistijd Groningen – Randstad wilt halveren

#### **Dilemma 2: Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur**

- Tracé via Stavoren en over/onder IJsselmeer kan niet via dijk of brug vanwege natuur; niet via dijk want goederenvervoer en recreatie per water; dus een dure tunnel
- Bovenlangs is minder schade aan natuur; Drachten valt er buiten, oplossen met P+R bij Heerenveen

#### **Dilemma 5: Welk spoor 300 km/uur, 200 km/uur of 160 km/uur**

- Snel = recht = milieu impact hoger
- Capaciteit Amsterdam-Lelystad is maatgevend voor wat je aan aantallen treinen in het noorden kunt (dus via Noord-Holland? Of extra spoor in de Flevopolder?)
- Nieuw spoor door Flevoland omwille van snelheid. Lelystad niet aangesloten?

#### **Dilemma 3: Bedieningsconcepten (direct naar Groningen, overstap Leeuwarden of beide direct)**

- Aansluiting Leeuwarden vraagt iets van bestaand spoor om snel te kunnen zijn (drie kruisingen met water waarvan 1 nu wordt aangepakt (bij Leeuwarden aquaduct), overige twee kruisingen ook aquaduct
- Wat is capaciteit op Leeuwarden Centraal voor extra treinen?
- Vraag of het extra treinen zijn of in plaats van treinen (uit Zwolle)
- Integraal kijken i.c.m. dienstregeling Zwolle
- Vervoerwaarde Groningen is hoger dan Leeuwarden
- Boog bij Heerenveen; Heerenveen wel of niet bedienen met trein Leeuwarden (inpassing bij Heerenveen)?
- Leeuwarden bedienen:
  - Niet als het een overstap betreft op Heerenveen (is geen volwaardige bediening)
  - Wel als het een overstap betreft op Heerenveen incl. versnelling tracé Heerenveen-Leeuwarden

Spreek van MOBILITEITSSYSTEEM i.p.v. OV-SYSTEEM



## GROEP 4

### Dilemma 4: Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten)

- Hamburg naar Brussel;
  - Framing voor co-financieren vanuit Europa
  - Hiermee ook alternatief voor vliegen
- Alleen internationaal perspectief is niet wenselijk voor verstedelijking langs de hele route;
  - We moeten wel ergens langs om woningbouw mogelijk te maken;
- Maar laten we beginnen bij Groningen-Lelystad, daarna verder uitbouwen
- Nieuwe lijn vanaf Lelystad, Almere-Amsterdam
  - Moet betaalbaar blijven en andere stuk is te druk.
  - Bestaand Almere - Amsterdam is al druk/ knelpunt.

### Dilemma 7: Nieuwe steden aansluiten op het spoornetwerk (Drachten) of bestaande spoorverbindingen verbeteren (Leeuwarden)

- Dit is hét dilemma van ProRail
- Geen stop in Drachten is niet kansrijk
- Optimum zoeken tussen economische versterking mogelijk maken versus doorgaand.
- Betaalbaarheid van woningen hierin betrekken
- De verbinding moet goed zijn, goed betekent niet per se overstap vrij
- Daily Urban System versus snelheid
  - Wat is de impact op de vervoerwaarde?
- Bestaande verbinding Leeuwarden - Groningen is net opgevaardeerd met extra snelheid, kunnen we dit benutten?

### Dilemma 5: welk spoor 300 km/uur, 200 km/uur of 160 km/uur

- 300 km/u is een ambitie, maar niet logisch als je nog wil stappen onderweg. Alleen efficiënt als je nergens stopt.
  - Vergt ook het nodige voor de inpassing,
  - Bij 300 verwachten we dat je een betonnen plaat krijgt van Groningen tot Lelystad
  - Moet zettingsvrij, Is dit überhaupt haalbaar?
  - Te duur, moet kansrijk blijven.
- Kansrijk is: 200 km/uur waar mogelijk.
- Veiligheid óp het station is ook belangrijk (als je daar met 300 langs raast)
- Ongelijkvloerse kruisingen heb je ook bij 160.
- Bij 300 km/uur is halteren onderweg niet meer logisch en/of haalbaar, dan of alleen een snelle verbinding of snelle verbinding en apart spoor voor sprinters
- Wel inzetten op toekomstige mogelijkheden wat betreft snelheid => 200 km/uur
- IC en sprinter product met inhaal mogelijkheden als nodig
- Vraagstuk, zijn die laatste paar minuten echt belangrijk om voor de maximale snelheid te kiezen.

### Dilemma 2: Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur

- Bodem niet sturend laten zijn, want dan krijg je versnippering van verstedelijking. Dit is geen kans voor verstedelijk.
- Bundeling versus bodem is wellicht even duur, met bundeling kun je 'fouten' (van de inpassing) uit het verleden goed maken;
- Bodem sturend is niet handig voor verdere ontwikkeling van het gebied;

### Nog kort besproken:

#### Dilemma 6: Spoorlijn of iets anders? (ander vervoerconcept)

- iets anders zou een Bus Rapid System kunnen zijn of een Hyperloop. Maar eigenlijk is de afdrank: Spoor en niks anders;

### Dilemma 3: Bedieningsconcepten

- Om woningen te bouwen en ontwikkeling te stimuleren heb je beide concepten nodig, zowel overal stoppen als snel in de Randstad.
- Kern is dat je voldoende mensen bedient.

### GROEP 5

#### Algemeen:

- Vaak was er de wens om vervoerwaarde onderzocht te zien.
- Wens om helder in kaart te brengen wat gevolgen van Natura 2000, zand vs. veen etc. is om betere afwegingen te maken.

### Dilemma 4: Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten)

#### Varianten:

- Van Groningen naar Lelystad, dan door naar Amsterdam met huidige verbinding: het is naar mening van de groep logischer om in eerste instantie de twee grootste (qua inwoners) steden met elkaar te verbinden. Dit zijn dus Groningen en Lelystad/Amsterdam. Mogelijk is voor zakenreizigers Groningen ook logischer, daar er meer economische activiteit is in Groningen (onderzoeken!).
  - De groep mist informatie over de vervoerwaarde tussen Groningen en Lelystad/Amsterdam. Hoeveel mensen reizen er dagelijks, maar ook bijvoorbeeld wekelijks en maandelijks heen en weer. (daily .vs weekly en monthly mobility)
  - Doortrekken tot Lelystad en door met huidige vervoer naar Amsterdam komt haalbaarheid ten goede, is nl. goedkoper en scheelt een hoop gedoe rondom Weesp, maar heeft negatieve impact op reistijd. Mensen moeten overstappen en mogelijk ontstaat een capaciteitsprobleem (wat doet dit met de vervoerwaarde?)
- Van Groningen via Lelystad en door met een nieuw aan te leggen HSL achtige verbinding naar Amsterdam
  - Dit zou voor de meesten een pré zijn. Op deze manier krijg je waar voor je geld. Een hele korte reistijd naar Groningen en je lost meteen een aantal knelpunten rond Weesp op.
  - Grotere kans op 'model shift' door minder gedoe met overstappen. + vervoerwaarde
  - Wel zorgen over de haalbaarheid en kosten. Er moet immers een nieuwe lijn door druk gebied worden aangelegd.
- Boog naar Leeuwarden:
  - Het aanleggen van een boog/vork naar Leeuwarden is erg duur (afhankelijk van de snelheid waarmee die boog genomen moet worden neemt hij erg veel ruimte in beslag) Zie HSL bij Breda.
  - Twijfels over haalbaarheid en of dat opweegt tegen de een hoogfrequente aansluiting overstap naar Leeuwarden.
- Hoogfrequente aansluiting met (glijbaan) overstap naar Leeuwarden
  - Wordt zeer wenselijk geacht om Leeuwarden op deze (relatief goedkope) manier te ontsluiten. Wat doet dit met de vervoerwaarde?
  - Bundeling met bestaande infra
- Doortrekken naar Duitsland
  - Wat is de vervoerwaarde? Vermoeden is dat er stiekem best veel mensen heen en weer reizen naar Munster/ aansluiting op de lijn naar Kopenhagen nemen. Ook zijn er mogelijk veel (internationale) studenten die gebruik maken van de lijn.
  - De groep is unaniem over: regionaal en nationaal gaan voor internationaal! Wel moet de mogelijkheid blijven bestaan om in de toekomst dit nog te kunnen doen
  - De kosten hiervan komen bovenop de 'reguliere kosten van het project' dus dit komt de haalbaarheid niet ten goede
- Eindstation Groningen Europapark (klein detail): Qua inpassing en kosten komt wellicht dit station beter uit dan Station Groningen Centraal. (Wat betekent dat voor vervoerwaarden: mogelijk goed voor zakelijke reiziger, toekomstige uitbreidingsplannen en mocht die lijn naar Duitsland er toch nog komen....)

- Liniaallijn:
  - Directe en rechtstreekse lijn vanuit Amsterdam naar Groningen. Ondertunneling van het IJsselmeer (waarom ligt die Afsluitdijk eigenlijk überhaupt zo Noordelijk?)
  - Discussie over haalbaarheid: het scheelt een hoop problemen rondom stedelijk gebied (en stations). Dus qua kosten kon het nog wel eens meevallen.

#### **Dilemma 5: welk spoor 300 km/uur, 200 km/uur of 160 km/uur**

- 160 valt voor aanwezig zijn sowieso af. Dit is ouderwets. Minimaal 200KMH moet mogelijk zijn.
- 200 KMH variant
  - Dit voelt als een stoptrein.
  - Voordelen: Mogelijk (te onderzoeken) hoge vervoerwaarde door veel stops. Ook gemakkelijk een vork te maken naar resp. Leeuwarden en Groningen (veel kleinere boog nodig).
  - Ook gemakkelijker in te passen in omgeving. Mogelijk meer bochten mogelijk door lagere snelheid. Mogelijk minder grote funderingswerken nodig door lagere snelheid.
- 300KMH duaal gebruik (intercity + sprinter)
  - Mogelijke hoge vervoerwaarde (wat is de vervoerwaarde dan?) en hoge snelheid (beste van twee werelden).
  - Vertragen de extra stations de doorreis naar Groningen (en wat doet dat met de vervoerwaarde?)
  - Hoge kosten (HSL-achtig traject), moeilijk in te passen (weinig bochten) of met hoge kosten (veel tunnels)
- 300KMH zonder stop (liniaal lijn)
  - Mogelijk model shift Amsterdam - Groningen (omdat je er nu echt snel bent)
  - (zie lineaal-lijn variant)

#### **Dilemma 2: Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur**

- Bodem en inpassing in omgeving leidend:
  - Betekent zoveel mogelijk bundelen met bestaande (of geplande) infra, zoals wegen of hoogspanning.
  - Beiden varianten hebben een relatief lage impact op natuur / goede inpassing.
  - Niet zeker dat je de juiste steden raakt (wat is de vervoerwaarde?)
- Bodem leidend, inpassing in omgeving niet:
  - Gewoon altijd de zandgronden nemen.
  - Dit heeft wel een forse impact op natuur / inpassing. Complicaties natura 2000. Dus duur.
  - Niet zeker dat je de juiste steden raakt (wat is de vervoerwaarde?)
  - Of veel tunnels (zoals de HSL), maar heel duur.
- Inpassing in natuur leidend:
  - Of veel tunnels (zoals de HSL), maar heel duur.
  - Wel veel gemakkelijker draagvlak i.v.m. met weinig landschapsschade
  - Afweging vervoerwaarde.

#### **Dilemma 7 Bedieningsconcepten (niet afgerond)**

- Stoppen in alle tussengelegen stations (nieuwe steden ontsluiten)
  - Goed voor regionaal daily urban system
  - I&W: erg nadelig voor de dagelijkse forens tussen Gr-Ams. Geen modelshift voor deze groep.

# VII

## BIJLAGE: VERSLAG ONTWERPSESSIE 3

## VERSLAG

---

Onderwerp	Ontwerpsessie 3
Project	MIRT onderzoeksfase Lelylijn
Projectcode	135909
Verslagnummer	3
Datum overleg	20 april 2023
Plaats	Leeuwarden
Referentie	135909/23-007.066
Auteur(s)	Bescherming
Datum verslag	24 april 2023
Bijlage(n)	-
Aanwezig	Ambtelijke begeleidingsgroep Lelylijn Organisatoren 3 workshops
Afwezig	-
Kopie	-

---

## 1 RONDJE: WAT ZIJN DE EIGENSCHAPPEN VAN DE LELYLIJN VOOR JEZELF EN JE LINKER EN RECHTER BUUR?

De deelnemers werd aan het begin van het overleg gevraagd de eigenschappen te benoemen die volgens hen, en de mensen waar ze naast zitten, behoren tot de Lelylijn. Onderstaande opsomming bevat een overzicht van de (meest) genoemde eigenschappen van de Lelylijn:

- bevordert brede welvaart;
- is onderdeel van de structuur van Noord-Nederland en schakel in het mobiliteitssysteem;
- betrouwbaarheid van het OV-systeem verbeteren;
- kloof dichten/gelijke kansen tussen de Randstad en Noord-Nederland;
- snelle verbinding/verkorting van de reistijd met de Randstad;
- het onderliggende netwerk moet goed zijn;
- aansluiting Leeuwarden zonder overstap;
- geen blokkades voor waterbeheer in de toekomst. De Lelylijn is juist een kans voor het organiseren van het waterbeheer;
- autogebruik verminderen. Dit is nog wel een lastige opgave;
- woningbouw ondersteunen;
- structuurversterking;
- Flevoland meenemen;
- noordelijke ontwikkelas;
- internationale verbinding;
- economische en maatschappelijke impuls;
- Groningen verbinden aan de rest van het Nederlandse stedelijke netwerk;
- integrale opgave is belangrijk om onzekerheden in de toekomst tegen te gaan.

## 2 BOVENLIGGEND DOEL EN INTEGRALE OPGAVE (IN GROEPJES)

Vervolgens gingen de deelnemers in groepjes uiteen om de volgende vragen te bespreken:

- mis je een onderdeel van de opgave?
- wie is eigenaar per onderdeel van de opgave?
- welke beslisinformatie moet per onderdeel van de opgave opgehaald worden in de onderzoekfase?
- welke kaders moeten we weten en wie heeft die?

Afbeelding 2.1 De deelnemers gaan in groepjes uiteen om de vragen te beantwoorden

### Bescherming persoonlijke levenssfeer



#### Groep 1:

- dominant onderwerp in het gesprek: er is veel uitgezocht, de meest logische lijn is bundeling, dus die wordt het ongeveer en dan kijk je naar voorwaardelijke bodem, water en ecologie. Eerst het tracé bepalen en dan de rest;
- vanuit het MIRT moet breder worden gekeken, maar dat is om de Raad van State te doorstaan;
- in het Deltaplan staan alle infraplannen en daar is goed over nagedacht. Dat wordt nu ter discussie gesteld. Sommigen vinden dat het Deltaplan het kader moet zijn, daar is toch een besluit over;
- alle gemeentes hebben het Deltaplan gevoed met hun woningbouw wensen. Dit is nog niet geheel op elkaar afgestemd;
- wie zijn er nodig voor deze opgave: de drie provincies, de gemeenten waar de lijn doorheen gaat, de direct betrokkenen, ministerie van financiën maar eigenlijk bijna alle ministeries;
- en nog een tip om uit te zoeken: er zijn buitenlandse voorbeelden waar een nieuwe snelle verbinding heeft geleid tot allerlei (economische) ontwikkelingen. Echter er zijn ook voorbeelden die juist tot leegloop hebben geleid. Advies om deze voorbeelden te analyseren en op succes en falen om daar van te leren voor de Nederlandse situatie.

### Groep 2:

- De Lelylijn heeft gevolgen voor de aantrekkelijkheid van de noordelijke steden. Onder andere voor de bereikbaarheid van onderwijsinstellingen, met name HBO en MBO. Hierdoor krijgen de steden een groter servicegebied;
- de Lelylijn heeft ook gevolgen voor het werk en gezinsleven. De stad moet aantrekkelijk zijn om te wonen en werken. Het gezin moet ook een kans hebben op een baan en onderwijs in de regio;
- een hogesnelheidslijn kan ook een negatief effect hebben zoals bijvoorbeeld in Frankrijk. Mensen gingen alleen in de regio wonen en werkten elders waardoor er toch leegloop was;
- concurrentiepositie van de regio is dus belangrijk, maar onderlinge uitwisseling tussen de steden kan de algemene brede welvaart ten goede komen;
- duurzaamheid moet breder gezien worden dan natuur en klimaat, maar ook de duurzaamheid van de noordelijke steden op economische gebied op de lange termijn;
- het ommeland is ook belangrijk om mee te nemen zodat de hele regio kan profiteren. Dit moet goed verbonden worden door middel van het onderliggende OV-systeem dat afgestemd moet worden op de Lelylijn. De provincies moeten hiervoor zorgen. Ook moet het ommeland meegenomen worden in economische ontwikkelingen. Woningbouw moet gelinkt worden aan OV-ontwikkelingen (Transit Oriented Development). Dit moet gecoördineerd worden. Een voorbeeld waar het mis is gegaan is Kloosterveen bij Assen, waar de wijk gebouwd is op een plek die niet goed met het OV is ontsloten;
- er moeten doelen gesteld worden door het rijk: welk deel van de Modal Split is met het OV (daily, weekly, monthly Urban System). Goed OV moet gerealiseerd worden en autogebruik moet ontmoedigd worden. Dit moet door het Rijk, provincies en gemeenten op hun eigen schaalniveau aangepakt worden. Maar er moet wel maatwerk zijn per regio wat daar werkt om zo draagvlak te behouden. Wat werkt om autogebruik te ontmoedigen in Groningen; het gaat mogelijk te ver in Emmeloord.

### Groep 3:

- welke randvoorwaarden/beleidskaders zijn er:
  - RWS ziet voorlopig geen grote investeringen. Derde rijstrook op de snelweg is pas nodig bij grote toename van het verkeer. De Afsluitdijk is straks klaar, dus ook niet direct als project te combineren;
  - zowel op macro en microschaal bekijken. Op macroniveau kan de lijn veel betekenen voor Noord-Nederland, maar op microniveau (dorp) kan het veel overlast opleveren. Denk aan first en last mile!
  - de lijn heeft niet voor iedere plaats hetzelfde te bieden. In een stad als Groningen bedient het niet per sé de modal shift van de stad zelf. In middelgrote plaatsen als Heerenveen kan dit anders zijn.
- bijdrage aan welzijn: duurzame steden, minder auto's in de binnensteden en omgeving met menselijke maat. Daarnaast biedt de lijn 2<sup>e</sup>-orde-effecten. Het kan ervoor zorgen dat Groningen sterk blijft. Daar profiteert de hele regio aan mee. Groningen behoudt daarmee kunst, cultuur, horeca, als centrum van de regio;
- andersom kan het ook gebeuren. Door de snelle verbinding van de Lelylijn veranderen minder grote steden in woonsteden. Dit kan gezien worden als negatieve spin-off effecten;
- in het Europees kader zijn misschien andere randvoorwaarden nodig voor de lijn: eventueel 300km/u, Zuidelijke lijn naar de grens met (alleen een) aftakking naar Groningen;
- eventueel werk met werk maken. Bijvoorbeeld de renovatie van snelwegen (ketelbrug);
- belangrijk om nu al rekening te houden met de lijn bij investeringen. Denk daarbij aan voldoende ruimte op hoofdstation Groningen.

### Groep 4:

Bij groep 4 is veel gesproken over de 'biosfeer' en het WABOS (water en bodem sturend) principe. Er werd gesproken over de visies die richting 2050 al zijn opgesteld, en dat we niet te veel naar het huidige beleid moeten kijken wegens de te korte horizon. Het gaat over 2100 en er moet voorkomen worden dat de Lelylijn een lock-in scenario wordt voor toekomstige (ruimtelijke) ontwikkelingen.

- er is sprake van meervoudig ruimtegebruik waar rekening mee moet worden gehouden met de ontwikkellocaties zoals grondwater, landbouw landschap, leefbaarheid, demografische ontwikkelingen (NOVEX);
- je zou eigenlijk willen afpellen (bijvoorbeeld door middel van een lagenbenadering) welke infrastructuur randvoorwaardelijk is en welke visies daar input voor kunnen zijn;
- analyseren voor welke 'lock-in' de Lelylijn kan zorgen;

- de verantwoordelijkheden voor de opgaven liggen bij het Rijk, provincies en gemeenten. Het is met name en gedeelte verantwoordelijkheid op alle schaal niveaus;
- gebundeld eigenaarschap waarbij RWS adviseert;
  - naast de overheden kunnen ondernemers voor de toekomstige oplossingen ook bijdragen (met name bij de energieopgave);
- per tracé moet het studiegebied bepaald worden. Per tracé heb je een ander gebied waar je informatie voor je bestuurders van wilt hebben.

### 3 RUIMTELIJKE DILEMMA'S

De belangrijkste feedback op de ruimtelijke dilemma's is hieronder opgesomd:

- er moet onderscheid gemaakt worden tussen de nieuw aan te leggen infrastructuur en de te realiseren verbindingen. De opgesomde verbindingen maken ook gebruik van bestaand spoor;
- de haltes/stations zijn nog niet bekend, met name voor de tussengelegen haltes/stations. In de afbeeldingen moet duidelijk onderscheid zijn in waar de lijnen langs gaan en waar deze stoppen zodat niet de suggestie gewekt wordt dat haltes/stations al bepaald zijn;
- het bestaande spoor versnellen is onderdeel van het onderzoek;
- terminologie die gebruikt wordt is belangrijk:
  - Schiphol kan beter niet genoemd worden omdat dit vanuit de transitie van vliegtuig naar trein gevoelig ligt. Randstad dekt ook niet de lading omdat Lelystad ook Randstad is. Schiphol moet dus vervangen worden door Amsterdam/Rotterdam, Westelijke Randstad of maak het specifieker en benoem Amsterdam;
  - de nul+ moet niet als oude land worden omschreven. Terminologie van oude land en nieuwe land moet anders worden omschreven;
- bij start- en eindpunt moet er geen onderscheid zitten tussen 'Lelystad - Groningen en Leeuwarden' en 'Lelystad - Groningen, overstap Leeuwarden' dit zijn varianten van elkaar;
- Lelystad moet niet als eindpunt worden gezien;
- er is veel discussie over welke tracés wel of niet worden meegenomen en waarom niet. Moet de Afsluitdijk worden meegenomen of juist de optie via Stavoren naar Enkhuizen? Er is gekozen om de optie van de Afsluitdijk mee te nemen en een optie door het IJsselmeer;
- in de rapportage moet goed worden beargumenteerd waarom bepaalde alternatieven wel of niet zijn opgenomen. Alternatieven die hier niet meegenomen zijn omdat ze niet onderscheidend zijn als hoek van het speelveld kunnen later wel weer mee worden genomen.

### 4 VERBINDINGSDILEMMA'S

De belangrijkste feedback op de verbindingdilemma's is hieronder opgesomd:

- snelheid heeft gevolgen voor de infrastructuur (2-sporig/4-sporig). Vanuit ProRail werd benoemd dat de keuze met wat er op het tracé gaat rijden de snelheid bepaald;
- er was een discussie of 160 en 300+ wel of niet moet worden meegenomen. De mogelijke snelheden en dus snelheidsgrenzen die meegenomen worden moeten onderbouwd afgebakend worden;
- consensus dat een bus systeem niet in de alternatieven wordt opgenomen;
- er is benoemd dat de doelstelling voor de gewenste versnelling vanuit het noorden naar de Randstad (30 minuten) moet bepalen wat wel en niet meegenomen wordt;
- ook is genoemd dat eerst de systemen gekozen moeten worden en dat de snelheid daar een consequentie van is. Bijvoorbeeld bij een internationaal systeem, heeft dit gevolgen voor de mogelijkheid om ook sprinters in te zetten;
- een ander voorbeeld is goederenvervoer. Dit heeft consequenties voor de snelheid. Goederenvervoer moet wel worden meegenomen in een van de alternatieven;
- niet alleen alternatieven zijn meegenomen, alleen de meest logische alternatieven die ook in de ontwerpessies naar voren gekomen zijn worden meegenomen.



## 5 RONDJE: WIE HEB JE NODIG TIJDENS HET ONDERZOEK EN WAAROM?

Ten slotte werd de deelnemers gevraagd wie zij nodig denken te hebben tijdens de onderzoeksfase. De belangrijkste antwoorden die hier werden genoemd zijn:

- de juiste kennis nodig voor de nadere uitwerking in de MIRT-verkenning. O.a. technisch/inhoudelijk;
- organisaties die niet aangesloten bij de ontwerpessies zoals andere gemeenten en andere waterschappen;
- het integrale belang is meerdere malen benoemd. Meerdere deelnemers benoemen, dat de kennis van collega's van de relevante disciplines binnen hun organisaties betrokken moet worden;
- de aansluiting met de NOVEX-opgave moet gezocht worden;
- de buitenwereld/het maatschappelijk middenveld moet nog betrokken worden, zowel voor- en tegenstanders van de Lelylijn;
- in navolging van de sessie is ook contact met het Rijksvastgoed genoemd. Zij bezitten gronden in Flevoland en Wieringerwaard. In de volgende fasen moeten zij meegenomen met het oog op potentiële kansen en knelpunten. Met name met het oog op verbreding van ambities van de inzet van Rijksgronden. Voor een aantal NOVEX-gebieden zijn inventarisaties van Rijksgronden en de mogelijke kansen daar gedaan.

# VIII

## BIJLAGE: REFLECTIE OP GEVOERDE GESPREKKEN TIJDENS ONTWERPSESSIES

### VIII.1 Ruimtelijke dilemma's

#### Van waar naar waar loopt de Lelylijn (eindpunten)

##### *Discussie*

##### **Startpunt**

Er wordt gediscussieerd over het startpunt van de lijn. Is dit Den Haag, Schiphol, Amsterdam Zuid of Lelystad? Er kan voor worden gekozen om de nieuwe infrastructuur pas vanaf Lelystad aan te leggen. Echter, het stuk van Lelystad tot aan Amsterdam/Schiphol is wel onderdeel van het vraagstuk (mede vanwege het huidige knelpunt in de capaciteit op dit stuk spoorlijn, rondom Weesp). Men lijkt zich er in te kunnen vinden dat een startpunt vanaf Amsterdam CS niet wenselijk is, maar dat de Lelylijn eerder aangesloten wordt via Amsterdam-Zuid in de richting Schiphol/Den Haag.

Een ideale combinatie zou zijn om met een nieuw aan te leggen HSL-achtige verbinding naar Lelystad te gaan, en vanaf daar met een nieuw spoor naar Groningen. Op deze manier krijg je waar voor je geld, een korte reistijd naar Groningen/Leeuwarden en worden knelpunten rondom Weesp opgelost. Ook zal dit het meest bijdragen aan de modal shift. Men beseft echter dat dit een kostbare oplossing is met ook nieuw spoor in het stedelijk gebied richting de Randstad.

In deze discussie, mede omtrent de knelpunten op het huidige spoor Lelystad - Amsterdam, komen ook tracés ter sprake via Noord-Holland of (onder)door het IJsselmeer. Daarmee wordt de inpassing in het stedelijk gebied Lelystad - Amsterdam vermeden. Een tracé kan over de Afsluitdijk gaan, of via door het IJsselmeer richting bijvoorbeeld Stavoren. Aan een spoortunnel door het IJsselmeer zijn hoge kosten verbonden, maar dit geldt ook voor het inpassen in de Randstad. Daarmee lijken deze tracés wel het onderzoeken waard in de volgende fase. Een groot nadeel van de alternatieven via Noord-Holland en IJsselmeer is dat ze de Noordoostpolder niet bedienen. Een tracé over de Afsluitdijk is voor Leeuwarden hoogstwaarschijnlijk een sneller alternatief dan via de Noordoostpolder. Voor Groningen is dit alternatief in potentie ook sneller. Een nadeel is dat aanvullend ook Drachten waarschijnlijk niet bediend wordt.

Nieuwe infrastructuur vanaf Lelystad en gebruik van het huidige vervoer naar Amsterdam lijkt de haalbaarheid ook ten goede te komen. Hier zitten minder kosten aan verbonden, maar het heeft wel een negatieve impact op de reistijd. Er wordt opgeroepen om het verschil in de vervoerswaarde hiervan te onderzoeken (nieuwe infra vanaf Amsterdam of Lelystad, met of zonder overstap in Lelystad op bestaande verbinding). De groep mist informatie over de vervoerswaarde tussen Groningen en Lelystad/Amsterdam. Hoeveel mensen reizen er dagelijks, maar ook bijvoorbeeld wekelijks en maandelijks heen en weer?

##### **Eindpunt**

De Lelylijn als internationale verbinding wordt door de aanwezigen verschillend gezien. Als internationaal eindpunt wordt vaak Hamburg, Bremen of Kopenhagen genoemd. Mocht het een internationale verbinding worden, lijkt het randvoorwaardelijk dat het een snelle verbinding moet zijn met weinig stops tussen Amsterdam en Groningen.

In het internationale karakter van de Lelylijn wordt onderscheid gemaakt tussen de korte- en lange termijn. Op de korte termijn is men het vrij unaniem over eens dat we eerst moeten inzetten op een regionale en nationale verbinding: de realisatie van een snelle verbinding tussen de Randstad en Groningen/Leeuwarden. Deze lijn moet het echter niet onmogelijk maken om later door te kunnen trekken naar Duitsland. Het doortrekken wordt over het algemeen gezien als een lange termijn visie. De internationale positie van de lijn is erg bepalend voor het verkrijgen van Europese subsidies. Ook wordt er nog gesproken over het eindstation 'Groningen Europapark', deze lijkt qua doortrekken richting Duitsland qua inpassing en kosten wellicht beter dan Groningen Hoofdstation als eindstation. Een andere optie is om de lijn vanuit Assen door te trekken naar Duitsland.

Een internationale verbinding, zonder daarmee het tussenliggende gebied te bedienen, wordt als niet wenselijk gezien. Om verstedelijking langs de route mogelijk te maken, moet de lijn wel een gebied bedienen waar woningbouw langs mogelijk is.

Vragen die ter sprake komen, gaan over hoe de Lelylijn op de Wunderline kan worden aangesloten, onder welke condities (snelheid, stops) de lijn concurrerend kan zijn met de auto of vliegtuig en wat de invloed van een overstap (bijvoorbeeld in Groningen) daarop is? Vanaf Groningen tot Oldenburg in Duitsland is nieuw spoor nodig om aan de TEN-T-eisen te voldoen. Dit is ook een grote investering, aangezien het tracédeel ongeveer vergelijkbaar is met Groningen-Lelystad. De baanstabieleit van de Wunderline en het passeren van de vele kernen zorgt er hoogstwaarschijnlijk voor dat het bestaande spoor niet geschikt is om aan Europese eisen te voldoen. Ook dient nader onderzocht te worden of er voldoende marktpotentieel is voor een internationale lijn en wat de impact is op de bestaande lijnen naar Duitsland.

### **Beste ondergrond of gebundeld met bestaande infrastructuur**

#### *Discussie*

Algemeen geldt dat de zandgronden (zuidoosten van Heerenveen/Drachten) een betere draagkracht bieden voor een spoorbaan. Door stevige zandgronden is een minder zware fundering nodig dan bijvoorbeeld door de zwakkere veengebieden waardoor lagere investeringskosten noodzakelijk zijn. Tevens vergt dit naar verwachting minder onderhoud. Voor het faciliteren van hoge snelheden, is een stevige ondergrond ook wenselijk. Aanvullend geldt WBS en dat betekent dat de situatie voor water en bodem niet mag verslechteren en dat is breder dan draagkracht.

Vanuit de Noordoostpolder moet richting het Noorden altijd een strook van veen worden gekruist, waarmee de bodem voor het tracé in de polder minder bepalend voor een keuze is. Via de zandgronden betekent wel dat natuurgebieden (ook Natura 2000) worden doorkruist en compenserende of mitigerende maatregelen kunnen potentieel om een forse investering vragen, denk aan ondertunneling (zoals bij de HSL). Ook worden er vraagtekens gezet bij de vervoerswaarde van een tracé over de zandgronden, waarbij bestaande kernen als Heerenveen en Drachten niet direct worden ontsloten (omdat het tracé dan oostelijk zou lopen van de A6/A7). Met een boog vanaf de nieuwe lijn naar de bestaande lijn, kunnen Heerenveen en Leeuwarden wel ontsloten worden vanaf de zandgronden. Tot slot wordt opgemerkt dat een dergelijk tracé verdere gebiedsontwikkeling beperkt en leidt tot versnippering van steden en dorpen. Transit Oriented Development (TOD) vindt plaats rondom een nieuwe spoorlijn en niet bij de bestaande kernen.

Het voordeel van bundelen met de A6/A7/A32 is dat er beperkt nieuwe ruimtelijke doorsnijdingen zijn, waardoor minder versnippering plaats vindt en een goede inpassing mogelijk lijkt. Bestaande structuren worden zoveel mogelijk behouden.

Voor wat betreft de kosten is er geen consensus of via het bundelen of via de beste ondergrond onderscheidend is. Via de nieuwe ondergrond vraagt om veel inpassing en wellicht compensatie, maar bundelen vraagt ook om veel kruisingen met onderliggende bestaande infrastructuur. Er zijn verschillende variaties mogelijk in de bundeling, maar hoofdzakelijk is het een keuze tussen ten noorden (eventueel via Joure) of ten zuiden (onderlangs Tjeukemeer) van Heerenveen. Deze laatste optie sluit beter aan op het bestaande spoornetwerk in Heerenveen omdat hiermee bogen beter inpasbaar zijn dan aan de noordkant.

## Nieuwe steden aansluiten op het spoornetwerk of bestaande spoorverbindingen verbeteren

### *Discussie*

Uit de discussie blijkt dat dit dilemma veel overlap kent met de voorgaande hoofdkeuze. Er wordt allereerst aangegeven dat dit over het algemeen hét dilemma van ProRail is: het bestaande spoor nog beter benutten of verbeteren versus de aanleg van nieuw spoor en nieuwe stations. Het is onduidelijk óf en hoe het bestaande spoor nog beter kan worden benut. Dit is een onderdeel dat het onderzoeken waard is in de volgende fase.

Algemeen wordt deze keuze gevat in het zoeken van een optimum tussen de economische versterking van het tussenliggende gebied, versus een snel systeem zonder tussenstops. Onderdeel van deze analyse zou de betaalbaarheid van nieuwe woningen rondom de spoorlijn kunnen zijn. Wederom wordt er gevraagd naar het verschil in vervoerswaarde tussen de 2 opties. Ook wordt wederom vermeldt dat een lijn met veel tussenliggende stations erg nadelig is voor de dagelijkse forens tussen de Randstad en het Noorden, en daarmee onvoldoende bijdraagt aan de mobiliteitstransitie voor deze groep.

## VIII.2 Systeem dilemma's

Deze systeem dilemma's gaan over met welke bedieningsconcepten, of er een snelle verbinding moet komen of veel stations, welk type spoor de Lelylijn dient te hebben en welk systeem er moet komen.

### Bedieningsconcepten (direct naar Groningen, overstap Leeuwarden of beide direct)

#### *Discussie*

Er wordt een aantal tracés besproken, variërend van direct naar Leeuwarden zonder overstap, tot een tracé over Wolvega direct naar Groningen, maar die kan ook direct naar Leeuwarden. Door de regio wordt een aantal knelpunten in de route tussen Heerenveen-Leeuwarden genoemd. Er zitten kruisingen met kanalen, zoals de hoofdvaarweg Prinses Margrietkanaal Lemmer- Delfzijl en het Van Harinxmakanaal in de bestaande verbinding. Deze kanalen faciliteren beroepsvaart (CEMT Va). Indien het bestaande spoor naar Leeuwarden wordt opgewaardeerd kan dat resulteren in een verhoging van de frequentie van treinen. Naar alle waarschijnlijkheid komen openingen van deze bruggen op gespannen voet te staan met de betrouwbaarheid van de treindienst. Om dit op te lossen kunnen aquaducten worden aangelegd, wat sterk kostenverhogend werkt. Een aquaduct onder het Van Harinxmakanaal bij Leeuwarden staat reeds op de agenda om nader te onderzoeken, waarbij overigens ook naar een brug gekeken wordt.

Een gewenste optie is om zowel Groningen en Leeuwarden beide direct te bedienen met een rechtstreekse trein vanuit de Randstad, waarbij beide steden bijvoorbeeld 1x per uur worden bediend. Het andere half uur is een overstap noodzakelijk. Ten aanzien van de vervoerswaarde wordt opgemerkt dat overstappen over het algemeen leidt tot reizigersverlies. Bij een directe verbinding naar Leeuwarden, is een verbindingsboog bij Heerenveen noodzakelijk. Hoe de verbindingsboog bij Heerenveen er uit moet zien, is onderdeel van de volgende fase.

Ook bij deze discussie komen tracés over de Afsluitdijk en door het IJsselmeer wederom ter sprake. Met deze lijn kunnen beide steden direct worden bediend, maar wordt Drachten niet aangedaan. De vraag is of het überhaupt kansrijk is om een treinverbinding over/via de nieuwe Afsluitdijk te leggen en wat de verschillen zijn in reistijd (ten opzichte van een tracé via Lelystad). Dit zou onderdeel moeten worden van de volgende stap in de voorbereidingsfase.

### Snelle verbinding of veel stations

#### *Discussie*

Er wordt verschillende gereageerd op deze hoofdkeuze en men spreekt nog geen voorkeur of mate van wenselijkheid uit. Dit kenmerkt de complexiteit van deze keuze.

Eenzijds is er de wens voor een snelle verbinding. Om bijvoorbeeld de reistijd Noord Nederland - Amsterdam klein genoeg te maken zodat men in het Noorden kan wonen en in Amsterdam kan werken of andersom. Dit zou conform de Brever-wet (we reizen al eeuwen dezelfde hoeveelheid tijd, alleen de afstand is groter geworden door sneller reizen) mogelijk zijn bij een reisduur van 1,5 uur per dag (45 minuten enkele reis). Is de reistijd verkorting voldoende om volgens deze wet de woon-werk relatie (bijna) dagelijks te gaan maken. Een snelle verbinding lijkt essentieel om voldoende reistijdwinst te behalen. Zonder voldoende reistijdwinst komt de nut en noodzaak van de Lelylijn ter discussie te staan. Anderzijds acht men de Lelylijn niet realistisch vanuit draagvlak wanneer het tussenliggende gebied - helemaal niet wordt bediend met een spoorverbinding. Wanneer de Lelylijn geen bijdrage levert aan het 'Daily Urban System', met (nieuwe) stations tussen Lelystad en Groningen, wordt gebiedsontwikkeling rondom de lijn ook niet realistisch geacht. Een snelle verbinding met daarnaast een onderliggend OV systeem (bijvoorbeeld een busverbinding) is een optie, maar met verwacht dat met nieuwe treinstations de grootste bijdrage kan worden gerealiseerd aan de algemene mobiliteitstransitie.

Daarnaast wordt er genoemd dat er geen sprake is van een keuze, maar dat beide mogelijkheden gerealiseerd moeten worden. Hiervoor is dan een 2-treinen systeem nodig, waar een snelle IC en een sprinter op hetzelfde spoor kunnen rijden (2-sporig). Ook wordt er gesproken van een systeem met 300+ km/uur, waarvoor een 4-sporigsysteem noodzakelijk is, omdat een sprinter en een trein met 300 km/uur vooralsnog niet op hetzelfde spoor kunnen rijden in Nederland vanwege de snelheidsverschillen. Er zijn wel voorbeelden dat het mogelijk is zoals in Frankrijk. In hoeverre een 2- en 4-sporig systeem (financieel) haalbaar is en ingepast kan worden moet nader worden onderzocht.

Er is duidelijk geen voorkeur tussen de opties. Men lijkt het er wel over eens dat de nieuwe Lelylijn in de basis ondersteunend moet zijn aan het algemene mobiliteitssysteem en een serieus alternatief moet zijn voor de automobilist. De Lelylijn kan er daarmee voor zorgen dat reisdreigingen met de auto tussen het Noorden en de Randstad zullen afnemen. Aandachtspunt is de toename in extra regionale reisdreiging (met de auto) naar de (nieuwe) stations toe.

En de volgende onderzoeksvragen zijn gesteld met betrekking tot kosten en vervoerswaarden: zijn aan extra stations en vaker stoppen meer of minder kosten verbonden dan een snelle verbinding met minder stations? En wat is het effect op de vervoerswaarde tussen de 2 opties? Deze vragen zijn te complex om in deze vroege fase te beantwoorden en gaan mee in het vervolg.

Aanvullend op de snelheid - aantal stations dilemma nog het volgende Wanneer de Lelylijn wordt uitgevoerd met tussengelegen stations is er ook een meerwaarde voor het Daily Urban System vanuit de Lelylijn zelf. Er ligt echter ook een kans om het gehele OV systeem verder te versterken. De Lelylijn wordt de nieuwe backbone en de stations worden goed aangesloten op het onderliggende OV netwerk. Als de onderliggende buslijnen efficiënt de Lelylijn voeden via de stations, neemt de vervoerswaarde van de Lelylijn toe en trekt het gehele systeem meer reizigers. Woongebieden op iets grotere afstand kunnen worden aangesloten op de Lelylijn met bijvoorbeeld BRT, Bus Rapid Transit, een busmodaliteit waar railsystemen vooralsnog niet haalbaar zijn maar wel met hoge vervoerskwaliteit waarmee het Daily Urban System nog verder kan worden versterkt wat bijdraagt aan de mobiliteitstransitie. Echter er staan ook kosten tegen over. De vraag is of de bevolkingsdichtheid voldoende is om het onderliggende OV netwerk heel sterk uit te breiden.

## Welk type spoor dient de Lelylijn te hebben?

### Discussie

Er is over de 3 snelheden gediscussieerd. Men is het erover eens dat een (spoor)lijn sneller dan 300 km/uur niet realistisch is vanwege de inpassing van de alignementen en dat het om een heel ander model vraagt waar het overige spoor niet direct op aansluit. Ook verwacht men dat de extra reistijdwinst niet meer in verhouding staat met de nog hogere investeringskosten. Een verbinding met 160 km/uur wordt als een 'ouderwetse' verbinding gezien met beperkte meerwaarde en daarom onwenselijk.

De 300 km/uur wordt als een ambitie gezien. Het is pas efficiënt als er op weinig plekken wordt gestopt. Halteren onderweg lijkt niet te combineren met snelheid van 300 km/uur. Ook vergt deze snelheid de

nodige aandacht bij de inpassing. De keuze die dan voor ligt is óf een snelle verbinding óf een snelle verbinding met een apart spoor voor sprinters. Deze laatste lijkt het beste van 2 werelden.

300 km/uur van het Noorden naar Lelystad en daarna met maximaal 160 km/uur verder reizen is minder effectief. Om de 300 km/uur effectief te maken is het noodzakelijk om na Lelystad tot Amsterdam ook nieuw spoor aan te leggen dat geschikt is voor 300 km/uur.

Er wordt verwacht dat bij een dergelijke hoge snelheid een enorme fundering nodig is (een 'betonnen plaat') tussen Groningen en Amsterdam. Ook vraagt deze snelheid om grotere bogen in de alignementen, waardoor de lijn minder goed in het landschap is in te passen. De vraag die voor ligt is of deze hoge snelheid van 300 km/uur echt nodig is om de doelstellingen, verkorte reistijd naar de Randstad te bereiken. Wat levert deze extra snelheid op aan vervoerswaarde ten opzichte van 200 km/uur.

Een 200 km/uur verbinding wordt als kansrijk gezien. Sommigen zien deze snelheid als de minimale ondergrens. Hiermee wordt verwacht dat voldoende wordt voorzien in de toekomstige behoefte en snelheidswinst. Maar ook bij 200 km/uur zullen voorzieningen moeten komen om een IC en een sprinter naast elkaar te laten rijden. Voordelen zijn een potentiële hoge vervoerswaarde doordat meer stops mogelijk zijn en bij deze snelheden is de inpassing ook eenvoudiger ten opzichte van 300 km/uur. Er wordt bijvoorbeeld gesproken over het mogelijk maken van een 'vork' of splitsing bij Heerenveen richting resp. Leeuwarden en Groningen. Er zijn kleinere bogen nodig dan bij 300 km/uur.

Een punt van onderzoek is eveneens of er behoefte is voor goederenvervoer over de Lelylijn. Goederentreinen rijden over het algemeen minder hard waardoor dit concept alleen mogelijk is met spoorconcepten met snelheden lager dan 200 km/uur, omdat anders de snelheidsverschillen te groot worden net zoals bij sprinters. Mogelijk heeft het ook invloed op de capaciteit van het spoor. Het verticaal alignement dient minder steil te zijn. De minder steile hellingen leidt tot langere kunstwerken (bruggen en tunnels) met hogere investeringskosten tot gevolg.

Samenvattend zijn er vooral vragen met betrekking tot de onder scheidende vervoerswaarde van de verschillende snelheden en bijbehorende halteringen. Er wordt opgeroepen deze nader te onderzoeken in de volgende fasen. Ook de invloed van gebruik door het spoorgoederenvervoer speelt hier een rol. Goederentreinen halen minder hoge snelheden. Gemengd gebruik lijkt alleen mogelijk in alternatieven die lagere snelheden mogelijk maken.

## Spoorlijn of een ander vervoersconcept

### *Discussie*

Een brainstorm naar andere vervoersconcepten loopt uit op futuristische concepten als de Hyperloop, een magneetzweefbaan of de 'klassieke' verbindingen als een metro, tram of bus. Deze concepten worden echter allemaal niet als kansrijk gezien. Hoofdrede is met name een (fysiek) aansluiten op de bestaande spoorverbindingen. Daarnaast wordt het als niet wenselijk ervaren om over te moeten stappen op een ander vervoersconcept in het kader van de reistijdswinst en de vervoerswaarde Elke (extra) overstap kan resulteren in een reizigersverlies van ongeveer 20 %. Ook wordt het al als een uitdaging gezien om een spoor met 300 km/uur in te passen in de ruimte. Daarmee lijken nog snellere verbindingen dan 300 km/uur op dit moment niet realistisch. Andere mogelijke systemen zijn een Bus Rapid Transit systeem, een tram systeem of een metrosysteem. Een BRT kan op reistijden tot een uur een vervanging zijn voor een trein. Deze oplossingen zijn niet doelmatig qua snelheid en reistijdswinst ten opzichte van het treinsysteem. Maar kunnen wel een belangrijke bijdrage leveren om het hoofdspoor te voeden met reizigers.

De afdronk van deze discussie bij alle groepen is vrijwel hetzelfde: een spoorverbinding lijkt op dit moment de enige realistische optie.