NS Railinfrabeheer

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Oost-Nederland/Directie IJsselmeergebied

Bijlagerapport C2

# Huidige situatie, autonome ontwikkeling en verwachte effecten

**Het nieuwe land**

Trajectnota en Milieu-effectrapport Hanzelijn

P 834- 54
C2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|
| **Samenvatting** | | | |
| **Hoofdrapport** | | | |
| 1 Inleiding | | | |
| 2 Waarom de Hanzelijn aanleggen? | **A: Nut en noodzaak** | | |
| 3 Voorgenomen activiteit en alternatieven | | | |
| 4 Selectie van alternatieven | | | |
| 5 Inrichting integrale alternatieven | **B: Inrichting integrale alternatieven en ontwerp** | **E: Tracé-ontwerpkaarten** | |
| 6 Gebiedsbeschrijving en effecten | Huidige situatie, autonome ontwikkeling en verwachte effecten<br>**C1: Methode en beleidskader**<br>**C2: Het nieuwe land**<br>**C3: Het oude land** | | **F: Themakaarten** |
| 7 Vergelijking van alternatieven | **D: Vergelijking van alternatieven: methode en onderbouwing** | | |
| 8 Leemten in kennis | | | |
| 9 Evaluatie | | | |


**Uitgave en eindredactie**
**NS *Railinfrabeheer***

**Opdrachtgever**
Ministerie van Verkeer en Waterstaat,
Directoraat-Generaal Personenvervoer.

Deze studie is mede tot stand gekomen met financiële bijstand van de Europese Gemeenschap voor projecten van gemeenschappelijk belang op het gebied van het trans-europese vervoersnet.

**Onderzoek, advies en cartografie**
Arcadis nv

**Met medewerking van**
Haskoning
KPMG Bureau voor Economische Argumentatie
NS Technisch Onderzoek
RAAP
Railned
SAVE

**Communicatie-advies, redactie, grafisch ontwerp en realisatie**
CMC, Communicatiemanagement Consultants
Tappan

**Fotografie**
Henze Boekhout

**Lithografie en druk**
Veenman drukkers

**Informatiepunt Hanzelijn**
Antwoordnummer 4367
3500 VE Utrecht
telefoon: 0800 - 023 45 97

Utrecht, 2000



Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen, zonder d voorafgaande schriftelijke toestemming van NS Railinfrabehee



NS Railinfrabeheer is een taakorganisatie van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, verantwoordelijk voor beheer, ontwerp en aanleg van railinfrastructuur. Het bedrijf is tot 1 januari 2001 onderdeel van het NS-concern.

Bijlagerapport C2

# Huidige situatie, autonome ontwikkeling en verwachte effecten

**Het nieuwe land**

Trajectnota en Milieu-effectrapport Hanzelijn

juni 2000

NS *Railinfrabeheer*

**Ministerie van Verkeer en Waterstaat**
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Oost-Nederland/Directie IJsselmeergebied

# Inhoud


| | | |
|---|---|---|
| 1 | Inleiding | 7 |
| 1.1 | Wat zijn de effecten van de Hanzelijn op het nieuwe land? | 7 |
| 1.2 | Leeswijzer | 9 |
| 2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling Hanzelijn | 10 |
| 2.1 | Inleiding | 10 |
| 2.2 | Bodem en water | 10 |
| 2.2.1 | Algemeen | 10 |
| 2.2.2 | Huidige situatie | 10 |
| 2.2.3 | Autonome ontwikkeling | 12 |
| 2.3 | Natuur | 12 |
| 2.3.1 | Algemeen | 12 |
| 2.3.2 | Huidige situatie | 13 |
| 2.3.3 | Autonome ontwikkeling | 14 |
| 2.4 | Landschap en cultuurhistorie | 16 |
| 2.4.1 | Algemeen | 16 |
| 2.4.2 | Huidige situatie | 16 |
| 2.4.3 | Autonome ontwikkeling | 20 |
| 2.5 | Ruimtelijke ordening | 21 |
| 2.5.1 | Algemeen | 21 |
| 2.5.2 | Huidige situatie | 21 |
| 2.5.3 | Autonome ontwikkeling | 22 |
| 2.6 | Recreatie | 23 |
| 2.6.1 | Algemeen | 23 |
| 2.6.2 | Huidige situatie | 23 |
| 2.6.3 | Autonome ontwikkeling | 25 |
| 2.7 | Landbouw | 25 |
| 2.7.1 | Algemeen | 25 |
| 2.7.2 | Huidige situatie | 25 |
| 2.7.3 | Autonome ontwikkeling | 26 |
| 2.8 | Sociale aspecten | 26 |
| 2.8.1 | Algemeen | 26 |
| 2.8.2 | Huidige situatie | 26 |
| 2.8.3 | Autonome ontwikkeling | 27 |
| 2.9 | Geluid | 27 |
| 2.9.1 | Algemeen | 27 |
| 2.9.2 | Huidige situatie | 28 |
| 2.9.3 | Autonome ontwikkeling | 29 |
| 2.10 | Trillingen | 29 |
| 2.10.1 | Algemeen | 29 |
| 2.10.2 | Huidige situatie | 29 |
| 2.10.3 | Autonome ontwikkeling | 29 |
| 2.11 | Externe veiligheid | 29 |
| 2.11.1 | Algemeen | 29 |
| 2.11.2 | Huidige situatie | 29 |
| 2.11.3 | Autonome ontwikkeling | 29 |

| | | |
|---|---|---|
| **2.12** | **Energieverbruik** | 29 |
| **2.13** | **Verkeer en vervoer** | 30 |
| 2.13.1 | Algemeen | 30 |
| 2.13.2 | Huidige situatie | 30 |
| 2.13.3 | Autonome ontwikkeling | 30 |
| **2.14** | **Economie** | 31 |
| 2.14.1 | Algemeen | 31 |
| 2.14.2 | Huidige situatie | 31 |
| 2.14.3 | Autonome ontwikkeling | 31 |
| **3** | **Effecten Hanzelijn bij incidenteel medegebruik door goederentreinen** | 33 |
| **3.1** | **Inleiding** | 33 |
| **3.2** | **Bodem en water** | 34 |
| **3.3** | **Natuur** | 37 |
| **3.4** | **Landschap en cultuurhistorie** | 39 |
| **3.5** | **Ruimtelijke ordening** | 42 |
| **3.6** | **Recreatie** | 44 |
| **3.7** | **Landbouw** | 46 |
| **3.8** | **Sociale aspecten** | 49 |
| **3.9** | **Geluid** | 51 |
| **3.10** | **Trillingen** | 54 |
| **3.11** | **Externe veiligheid** | 55 |
| **3.12** | **Energieverbruik** | 56 |
| **3.13** | **Verkeer en vervoer** | 56 |
| **3.14** | **Economie** | 57 |
| **4** | **Effecten Hanzelijn bij structureel medegebruik door goederentreinen** | 59 |
| **4.1** | **Inleiding** | 59 |
| **4.2** | **Bodem en water** | 59 |
| **4.3** | **Natuur** | 59 |
| **4.4** | **Landschap en cultuurhistorie** | 62 |
| **4.5** | **Ruimtelijke ordening** | 62 |
| **4.6** | **Recreatie** | 63 |
| **4.7** | **Landbouw** | 63 |
| **4.8** | **Sociale aspecten** | 63 |
| **4.9** | **Geluid** | 64 |
| **4.10** | **Trillingen** | 68 |
| **4.11** | **Externe veiligheid** | 68 |
| **4.12** | **Energieverbruik** | 69 |
| **4.13** | **Verkeer en vervoer** | 70 |
| **4.14** | **Economie** | 70 |
| **5** | **Flevolijn (Weesp - Lelystad)** | 71 |
| **5.1** | **Inleiding** | 71 |
| **5.2** | **Geluid** | 71 |

| | | |
|---|---|---|
| 5.2.1 | Veranderingen in treinintensiteiten | 71 |
| 5.2.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling | 71 |
| 5.2.3 | Effecten Hanzelijn | 73 |
| **5.3** | **Trillingen** | 73 |
| 5.3.1 | Veranderingen in treinintensiteiten | 73 |
| 5.3.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling | 73 |
| 5.3.3 | Effecten Hanzelijn | 73 |
| **5.4** | **Externe veiligheid** | 72 |
| 5.4.1 | Veranderingen in treinintensiteiten | 74 |
| 5.4.2 | Huidige situatie en autonome ontwikkeling | 74 |
| 5.4.3 | Effecten Hanzelijn | 75 |

# Inleiding

## 1.1 Wat zijn de effecten van de Hanzelijn op het nieuwe land?

In bijlagerapport C worden de huidige situatie en autonome ontwikkeling in het studiegebied van de Trajectnota/MER en de verwachte effecten van de aanleg en exploitatie van de Hanzelijn beschreven.

De Hanzelijn is de beoogde spoorverbinding tussen Lelystad en Zwolle die loopt via Dronten en Kampen, die gebruikt zal worden als reizigerslijn en tevens geschikt is voor medegebruik door goederentreinen. Er is onderscheid gemaakt in een scenario voor incidenteel medegebruik door goederentreinen en een scenario voor structureel medegebruik door goederentreinen (zie voor een toelichting op dit medegebruik het hoofdrapport van de Trajectnota/MER).

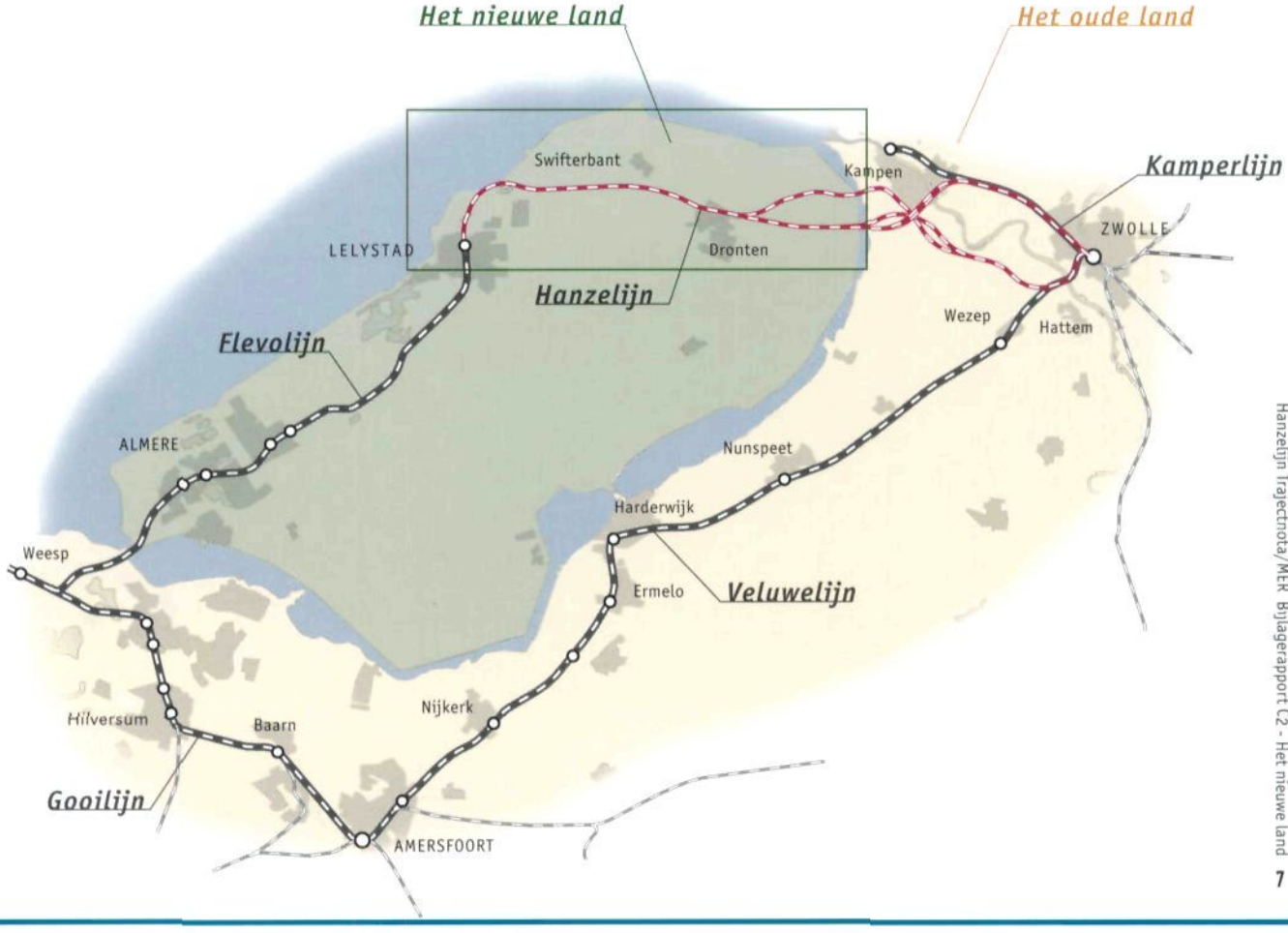
Bijlagerapport C is een nadere onderbouwing van hoofdstuk 6 uit het hoofdrapport 'Gebiedsbeschrijving en effecten'. In dit deel C2 worden de resultaten gepresenteerd voor het 'nieuwe land': Flevoland inclusief de Randmeren. In C3 gebeurt dat voor het 'oude land': Overijssel en Gelderland.

In het kader van deze Trajectnota/MER is onderzoek gedaan naar de volgende aspecten:

- bodem en water
- natuur
- landschap en cultuurhistorie
- ruimtelijke ordening
- recreatie
- landbouw
- sociale aspecten
- geluid

**Figuur 1.1:**

Globale ligging integrale alternatieven Hanzelijn en bestaand spoor



— trillingen
— externe veiligheid
— energieverbruik.
— verkeer en vervoer
— economie.

De eerste 11 aspecten zijn milieu-gerelateerd volgens MER-systematiek. Daarnaast zijn ook de aspecten verkeer en vervoer en economie onderzocht en beschreven, omdat de doelstellingen van de Hanzelijn met name een vervoerskundig en economisch karakter hebben. In deel C1 'Methode en beleidskader' zijn de gehanteerde methodiek en de uitgangspunten voor de beschrijvingen van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de effecten in detail besproken.

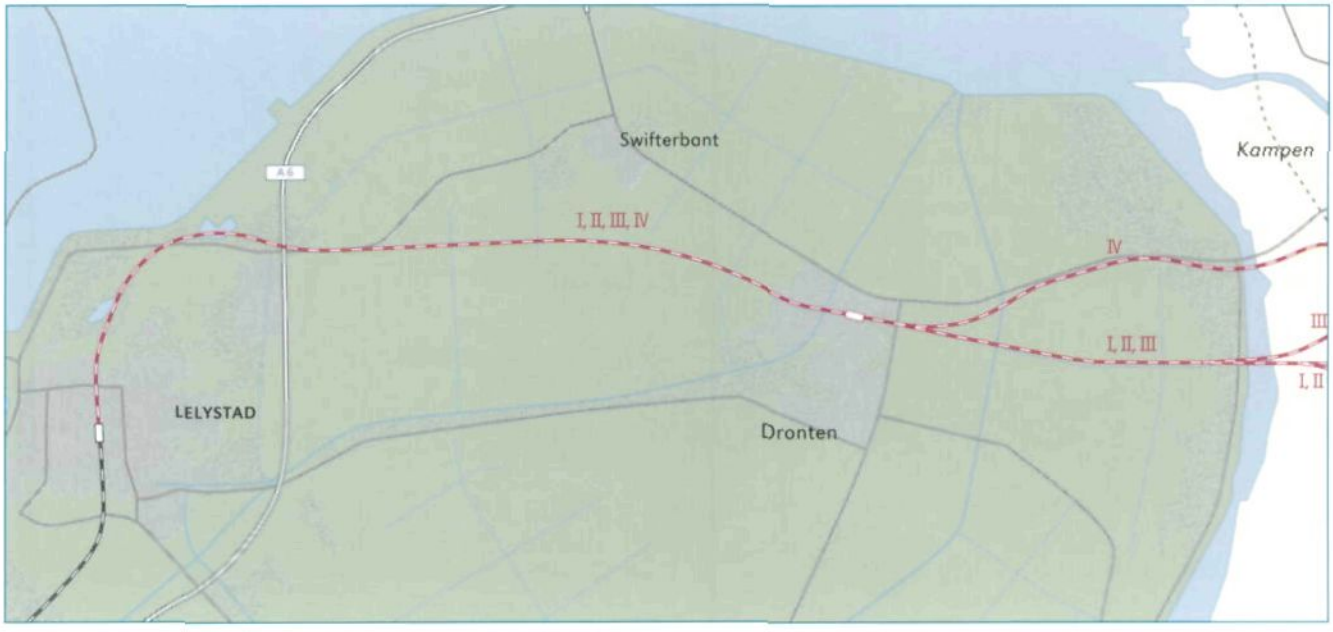
Bijlagerapport C geeft een beschrijving van de effecten van de integrale alternatieven I, II, III en IV. Dat zijn de alternatieven die zijn overgebleven na het selectieproces dat is toegelicht in hoofdstuk 4 van het hoofdrapport: 'Selectie van alternatieven'. In hoofdstuk 5 van het hoofdrapport en in bijlagerapport B 'Inrichting integrale alternatieven en ontwerp' zijn de vier integrale tracé-alternatieven verder uitgewerkt.

De Hanzelijn heeft ook (indirecte) effecten op de bestaande Flevolijn en de Gooi- en Veluwelijn, omdat daar vanwege de Hanzelijn de treinintensiteiten kunnen veranderen. Daarom zijn voor deze spoorlijnen de relevante aspecten geluid, trillingen en externe veiligheid in beeld gebracht. In dit deel C2 worden de effecten op de Flevolijn meegenomen, de effecten op de Gooi- en Veluwelijn komen in C3 aan de orde. In figuur 1.1 wordt een overzicht gegeven van de ligging van de integrale alternatieven van de Hanzelijn en van het onderzochte bestaande spoor.

In figuur 1.2 wordt ingezoomd op het studiegebied in het nieuwe land. Het studiegebied omvat de mogelijke tracés voor de spoorlijn ('inpassingsgebied') en de omgeving daarvan, voor zover daar effecten kunnen optreden ('invloedsgebied'). Het inpassingsgebied in het nieuwe land wordt bepaald door de ligging van de integrale tracé-alternatieven van de Hanzelijn tussen Lelystad en de Randmeren, inclusief de kruising met de Randmeren. De grootte van het invloedsgebied verschilt per aspect en is afhankelijk van de mogelijke reikwijdte van de effecten. Voor de meeste onderzochte aspecten is een studiegebied aangehouden van maximaal 1 kilometer aan weerszijden van de mogelijke tracés van de integrale alternatieven. Maar voor de aspecten geluid en externe veiligheid geldt bijvoorbeeld

**Figuur 1.2:**

Onderzochte tracé-alternatieven in het nieuwe land



een ruimer invloedsgebied van 2 kilometer aan weerszijden van de tracés. Voor stiltegebieden is de 35 dB(A)-dagwaardecontour als grens aangehouden (zie paragraaf 3.9 'Geluid'). Voor externe veiligheid is daarnaast nog de gehele bebouwing van alle grotere plaatsen langs de lijnen meegenomen. En voor de economische effecten geldt dat geheel Noordoost Nederland (deel C3), inclusief Flevoland (deel C2) als studiegebied is genomen.

**Referentievariant**

*In dit bijlagerapport worden de te verwachten (milieu-) effecten beschreven van de integrale alternatieven die in bijlagerapport B en in bijlagerapport Tracé-ontwerpkaarten worden toegelicht. In deze trajectnota/MER wordt ook bezien wat de te verwachten effecten zijn van een 'Referentievariant'. Dit is een variant waarvan de inrichting en het ontwerp uitsluitend gebaseerd zijn op aan de ene kant de gebruikseisen die aan de Hanzelijn worden gesteld en aan de andere kant de (harde) wettelijke kaders en randvoorwaarden. Als gevolg daarvan zijn de inpassing van een referentievariant en de daarbijhorende mitigerende en compenserende maatregelen beperkt tot het absolute minimum. Voor de bepaling van de effecten in het nieuwe land betekent dit dat er alleen een hoogtevariant wordt beschouwd voor de (brug)kruisingen over het Drontermeer. Het gaat dan om de alternatieven I, II en III (alternatief IV kent alleen een tunnelvariant), waarvoor in plaats van naar een brug met een vrije doorvaarthoogte van 15 meter is gekeken naar een brugvariant met een vrije doorvaarthoogte van 12 meter.*
*Omdat het om een ontwerpvariant gaat met slechts lokaal afwijkende milieu-effecten, is ervoor gekozen om voor de referentievariant alleen de afwijkende (milieu-)effecten aan te geven. Dit gebeurt door middel van tekstkaders bij de meest relevante aspecten: natuur, landschap en cultuurhistorie, recreatie, geluid en economie.*
*De referentievariant is iets anders dan 'referentie-situatie'. Deze laatste term wordt gebruikt als nulpunt om milieu-effecten te kunnen kwantificeren (zie bijlagerapport C1.)*

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt voor de onderscheiden aspecten de huidige situatie en de autonome ontwikkeling beschreven. De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling die in het studiegebied plaatsvindt zonder dat de Hanzelijn wordt aangelegd.

In hoofdstuk 3 worden vervolgens voor het scenario met 'incidenteel medegebruik door goederentreinen' (IMG), de effecten van de Hanzelijn beschreven ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In hoofdstuk 4 komen de effecten voor het scenario met 'structureel medegebruik door goederentreinen' (SMG) aan de orde.

In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de indirecte effecten van de Hanzelijn, die langs de Flevolijn zullen optreden. Daarbij gaat het om de aspecten die samenhangen met de veranderende treinintensiteiten op het bestaande spoor: geluid, trillingen en externe veiligheid.

De literatuur die voor het opstellen van bijlagerapport C is gebruikt, is opgenomen in appendix 1 van deel C1 'Methode en beleidskader'.

In dit bijlagerapport wordt op diverse plaatsen naar themakaarten verwezen. Daarop zijn voor de verschillende milieu- en ruimtelijke ordenings-aspecten de relevante waarden en kenmerken te vinden die in het studiegebied van de Hanzelijn van belang zijn. Deze kaarten zijn te vinden in het aparte bijlagerapport F 'Themakaarten'. Ook de themakaarten voor geluid langs de Flevolijn zijn in bijlagerapport F opgenomen.

# 2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling Hanzelijn

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en autonome ontwikkeling in beeld gebracht voor het inpassings- en invloedsgebied van de Hanzelijn op het nieuwe land, inclusief de Randmeren.

Voor de beschrijving van de huidige situatie wordt, met uitzondering van het aspect ruimtelijke ordening, in principe het peiljaar 1996 aangehouden, omdat voor dat jaar voor de meeste aspecten de meest volledige informatie verkregen kon worden. Voor het aspect ruimtelijke ordening is voor de huidige en toekomstige woon- en werkgebieden uitgegaan van peiljaar 1999. Voor de beschrijving van de autonome ontwikkeling geldt het jaar 2010 als uitgangspunt. Voor de aspecten geluid en economie is bovendien een vooruitblik gegeven op de jaren na 2010.

De autonome ontwikkeling wordt voor een groot deel bepaald door het vigerend beleid. Dat wordt beschreven in hoofdstuk 2 van bijlagerapport C1. Zie voor de belangrijkste autonome ontwikkelingen op het nieuwe land onderstaand tekstkader.

***Autonome ontwikkeling nieuwe land***

*De belangrijkste autonome ontwikkelingen zijn:*

- *uitbreiding woningbouw in Dronten (plangebied Dronten West)*
- *uitbreiding bedrijfsterreinen in Lelystad (Oostervaart) en Dronten-West*
- *verdere ontwikkeling van de Randmeren als recreatiegebied*
- *toename vraag naar drinkwater in Flevoland*
- *verdere versterking van de landschappelijke structuur door bijvoorbeeld het aanbrengen van (laan)beplanting.*

*De effecten die door deze ontwikkelingen zullen worden veroorzaakt, staan op zichzelf en kunnen niet aan de Hanzelijn worden toegerekend. Ze worden daarom in deze Trajectnota/MER als een gegeven beschouwd.*

In paragraaf 2.2 tot 2.15 worden achtereenvolgens voor alle onderscheiden aspecten respectievelijk de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven.

## 2.2 Bodem en water

### 2.2.1 Algemeen

Flevoland is een polder of droogmakerij die is ontstaan in 1957. De voormalige IJsselmeerbodem helt in westelijke richting. In de Noordoostpolder varieert de hoogteligging van het maaiveld volgens de berekeningen van NAP -0,5 meter nabij de voormalige Zuiderzeedijk tot NAP -4,5 meter in het westelijke deel. In Oostelijk en Zuidelijk Flevoland is het maaiveld volgens de berekeningen met NAP -2,5 meter het hoogst nabij de Randmeren en daalt het tot NAP -4,5 meter aan de IJsselmeer- en Markermeerdijk. Dit heeft ertoe geleid dat zowel in de Noordoostpolder als in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland een hoge en een lage (oppervlaktewater)peiling bestaat.

De (grond)waterstand wordt door poldergemalen kunstmatig laag gehouden, met name voor de landbouw die in de polder een groot ruimtebeslag kent.

Het agrarische gebied wordt gekenmerkt door grote, rechte kavels die van elkaar worden gescheiden door poldersloten en wat grotere watergangen, zoals tochten en vaarten. Deze watergangen zijn van belang voor de afwatering in het gebied (zie themakaart 11 'Oppervlaktewatersysteem'). Een aantal tochten en vaarten heeft daarnaast ook een natuur- en/of recreatiefunctie. De waterkwaliteit van de sloten en andere watergangen in het gebied is relatief goed, de waterbodem is op enkele plaatsen enigszins vervuild (zie themakaart 7 'Bodem- en grondwaterbeschermingsgebieden en verontreinigingsgebieden'). De bodem bestaat met name uit kleigrond (zie themakaart 5 'Bodemtypen en zettingsgevoeligheid'). Op enkele plaatsen is de bodem vervuild (zie themakaart 7). Verontreinigingslocaties komen vooral voor in de bebouwde gebieden van Lelystad en Dronten.

Het grondwater in Flevoland is relatief zout (brak water). Op veel plaatsen komt dit zoute water, in de vorm van brakke kwel, uit de grond naar boven.

Ten westen van de Randmeren ligt een groot milieubeschermingsgebied voor bodem, het Roggebotzand. Dit gebied is op themakaart 7 aangegeven.

In deze paragraaf wordt het aspect bodem en water nader uitgewerkt. Daarbij wordt ingegaan op de bodem, de geohydrologie en het grond- en oppervlaktewatersysteem in het gebied. Ook wordt aan-

gegeven waar zich bekende (bodem)verontreinigingen bevinden.

### 2.2.2 Huidige situatie

*Bodem*
In Flevoland komen overwegend zogenaamde poldervaaggronden voor. Dit bodemtype is door de aanwezigheid van een venige/moerige ondergrond matig zettingsgevoelig en slechtdoorlatend voor water. Dit betekent dat eventuele bodemverontreinigingen zich niet gemakkelijk kunnen verspreiden via het grondwater. Ten noordoosten van Lelystad en langs de Randmeren bevinden zich zogenaamde vlakvaaggronden die vooral zandig van samenstelling zijn en daardoor weinig zettingsgevoelig. Verder is er ten noorden van de N307 een strook met klei/veenachtige, zeer zettingsgevoelige 'drechtvaaggronden'. De bodem van het Drontermeer bestaat grotendeels uit zand. De bodemtypen en de zettingsgevoeligheid van de diverse bodems zijn weergegeven op themakaart 5 'Bodemtypen en zettingsgevoeligheid'.

Door het rijpen van klei treedt actieve bodemdaling op. De verwachting is dat 80 tot 100 jaar na de drooglegging van de polder (dus nog circa 40 à 60 jaar na heden) de zetting is te verwaarlozen. Tegen de Randmeren aan ligt het bodembeschermingsgebied Roggebotzand, dat bijzondere bescherming geniet (zie themakaart 7).

**Milieubeschermingsgebieden voor bodem**
*De aanwijzing van de milieubeschermingsgebieden voor bodem is in eerste instantie gebeurd via de IBP's (Intentieprogramma's Bodembescherming). Hierna is de beschermstatus vastgelegd in de streekplannen. De milieubeschermingsgebieden voor bodem zijn aangewezen om aantasting van waardevolle bodems en bodemvorming door verdere vermesting, verzuring, verspreiding en verdroging te voorkomen. Het gaat bij deze bescherming zowel om fysische als chemische kwaliteiten. Dit betekent dat zowel bescherming van de bodemstructuur als bodemkwaliteit wordt nagestreefd.*

*Geohydrologie en grondwater*
De poldervaaggronden op het nieuwe land zijn hoofdzakelijk opgebouwd uit holocene afzettingen en kleien van de Formatie van Drente (keileem). Andere formaties die er voorkomen zijn de Formatie van Kreftenheye, de Eem Formatie en de Formatie van Urk. De deklaag van klei zorgt voor de hoge weerstand tegen waterstroming en daarmee voor een kleine kans op verspreiding van bodemverontreinigingen (zie boven bij 'bodem'). De vlakvaaggronden langs de Randmeren bestaan uit de Formaties van Twente, Kreftenheye, Urk en Enschede en Harderwijk. Plaatselijk komen veenlagen voor, terwijl de woongebieden in de stedelijke gebieden vaak zijn opgespoten met een meter zand op de oorspronkelijke bodem.

Het grondwaterpeil in het eerste en tweede watervoerend pakket bevindt zich op -4 tot -6 meter ten opzichte van NAP. De stijghoogte van het diepere grondwater bedraagt 4 tot 5 meter beneden NAP. Bijzonder voor Flevoland is dat de (grond)waterstand grotendeels door ontwateringsmiddelen kan worden gereguleerd. Er wordt overigens relatief weinig grondwater onttrokken voor industriële doeleinden.

De stromingsrichting van het grondwater is globaal genomen oostelijk tot zuidoostelijk in het gebied van Lelystad tot en met Dronten en westelijk vanaf Dronten tot de Randmeren. Door het kunstmatig laaggehouden polderpeil komt in vrijwel het gehele gebied een zogenaamde kwelsituatie voor. De grondwateraanvulling door kwel vanuit de omringend hoger gelegen gebieden bedraagt daarbij gemiddeld 0,8 mm/dag. De samenstelling van het grondwater is, mede door de aanwezigheid van kwel, van nature relatief zout (brak). Het grondwater heeft chloride-gehalten die variëren van 800 tot 1100 mg/l en bevat daarnaast van nature relatief hoge ijzergehaltes.

*Oppervlaktewatersysteem*
Zoals gezegd, wordt het (grond)waterpeil in de polder kunstmatig laag gehouden. Daartoe is een intensief ontwaterings- en afwateringssysteem aanwezig. De waterhuishoudkundige infrastructuur en de waterpeilen in de polders zijn hoofdzakelijk ingegeven door landbouwkundige drooggleggingseisen en een minimum verlies aan goede landbouwgrond voor afwateringsdoeleinden. Het polderpeil is volgens de berekeningen 4,9 tot 6,2 meter beneden NAP. Vanwege de hoge eisen die aan de afvoer van een teveel aan neerslag en kwelwater worden gesteld, is er weinig open water (berging) in het gebied, zijn de tochten en vaarten veelal beschoeid en wordt er een streng bemalingsregime gevoerd.

Vrijwel alle wateren hebben een waterbergende, aan-, af- of doorvoerende functie. De vaarten en tochten worden daarnaast gebruikt als vaarwater

voor de recreatie. Het oppervlaktewater wordt eveneens voor agrarische doeleinden gebruikt. De belangrijkste watergangen op het nieuwe land zijn weergegeven op themakaart 9 'Oppervlaktewatersysteem'.

*Binnen het gebied komen stuwen voor. Verder is er* één sluis in het gebied (de Roggebotsluis; zie themakaart 9) en zijn er twee dijken met een waterkerende functie, namelijk de IJsselmeerdijk en de Drontermeerdijk.

Flevoland is opgedeeld in twee afdelingen wat betreft oppervlaktewaterpeil. De oostelijke afdeling heeft als hoofdwaterloop de Hoge Vaart, de westelijke afdeling heeft als hoofdwatergang de Lage Vaart. De Hoge Vaart en de Lage Vaart zijn primaire waterlopen waarop de secundaire waterlopen in het gebied afwateren. In de westelijke afdeling wordt een waterpeil nagestreefd van 6,2 meter beneden NAP, in de oostelijke afdeling een waterpeil van 5,2 meter beneden NAP.

*Waterkwaliteit*
De kwaliteit van het oppervlaktewater in de polders voldoet thans op de meeste plaatsen aan de grenswaarden van de algemene milieukwaliteit (AMK). Opvallend is dat het oppervlaktewater ten westen van de Randmeren een hoog ammoniumgehalte heeft. Dit komt doordat watergangen het daar aanwezige veen aansnijden.

Voor de watervoorziening en de doorspoeling van watergangen wordt gebiedsvreemd water ingelaten. Voor de landbouw is dit doorgaans gunstig, voor de waterkwaliteit echter ongunstig, waardoor vervolgens problemen voor de natuur kunnen ontstaan.

Het Drontermeer, dat een schakel vormt in het (inter)nationale vaarwegenverkeersnet, staat wat betreft waterkwaliteit onder grote invloed van de Rijn en de IJssel. 's Zomers, wanneer het Drontermeer niet wordt doorgespoeld, wordt de kwaliteit voornamelijk bepaald door de uitwisseling met water uit het Ketelmeer.

*Bodemverontreiniging*
Er is een aantal bodemverontreinigingslocaties aanwezig. Deze bevinden zich in Lelystad en Dronten (zie themakaart 7). Verder is gekeken naar de verontreiniging van waterbodems. Gebleken is dat op het nieuwe land geen ernstige verontreinigingen van de waterbodems voorkomen. Zie voor de gehanteerde indeling van klassen bodemverontreiniging en waterbodemverontreiniging bijlagerapport C1.

**2.2.3 Autonome ontwikkeling**
Een groot deel van het gebied daalt door rijping van de klei. Dit proces zal voortduren tot 80 à 100 *jaar na de drooglegging van de polder.*
De vraag naar drinkwater in Oostelijk en Zuidelijk Flevoland neemt toe van circa 13 miljoen $m^3$ per jaar in 1990 tot circa 40 miljoen $m^3$ per jaar in 2020. Verwacht wordt dat in de periode tot 2030 niet meer kan worden voorzien in de openbare drinkwatervoorziening door het onttrekken van grondwater. Aanvullende winning van drinkwater uit oppervlaktewater is dan nodig.

De waterkwaliteit zal naar verwachting dankzij de uitgevoerde en nog uit te voeren beleidsmaatregelen verder verbeteren.

## 2.3 Natuur

**2.3.1 Algemeen**
Met uitzondering van de Randmeren zijn de natuurwaarden in Flevoland vanuit nationaal perspectief gezien over het algemeen niet van zeer grote betekenis. Toch komt er in Flevoland lokaal een aantal belangrijke structuren voor met potenties. Zo vormen de groenstructuren langs een aantal vaarten en tochten een onderdeel van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) van Flevoland (zie themakaart 15 'Ecologische hoofdstructuur'), evenals een aantal multifunctionele bossen, o.a. het Visvijverbos. Het natuur-/bosgebied 't Zand ten noordwesten van Lelystad is door de provincie aangemerkt als milieubeschermingsgebied voor natuur. Naast de gebieden die binnen de PEHS vallen, zijn de parken en bebouwde gebieden van Lelystad en Dronten van potentieel belang voor de natuur. Op sommige plaatsen komen zelfs soorten van de zogenaamde Rode Lijst voor, die een bepaalde bescherming genieten.

Ten westen van Dronten loopt de ecologische verbindingszone over de Wisenttocht en de Rendiertocht ter plaatse van de kruising met de Hanzelijn. (zie themakaart 15).

Over het algemeen zijn de akkers en graslanden voor flora en fauna niet bijzonder waardevol. Van hogere waarden zijn de parken en bossen bij Lelystad en Dronten en het Revebos ten westen van de Randmeren (zie themakaart 11 'Waardering van

vegetatie en flora'). De Randmeren zijn van zeer grote betekenis voor de natuur. Het gebied is aangemeld volgens de Europese Vogelrichtlijn en van (inter)nationaal belang voor diverse soorten vogels. De oevers van het Drontermeer vormen een belangrijk vogelbroedgebied en ook het gebied tussen Dronten en de Randmeren is een belangrijke pleisterplaats voor ganzen en zwanen.
In deze paragraaf is het aspect natuur nader uitgewerkt. Daarbij wordt ingegaan op de waarden in het gebied voor flora, vegetatie en fauna. In de beschrijving van de huidige situatie wordt alleen een aantal kenmerkende soorten met name genoemd. Deze opsomming is dus niet volledig, maar is bedoeld om een indruk te geven van de kwaliteit van het gebied voor flora en fauna. Ook worden de belangrijkste ecologische relaties beschreven.

Voor de inventarisatie van flora en vegetatie en fauna is gewerkt met een gebiedsindeling bestaande uit 'minder waardevol', 'matig waardevol' en 'waardevol'. Dit is ook terug te vinden op de themakaarten 11 en 13. In de effectbeschrijving wordt de categorie 'minder waardevol' achterwege gelaten waardoor deze categorie in de navolgende paragrafen weinig benadrukt wordt. Een uitleg van de bovengenoemde indeling is beschreven in bijlage C1.

**Omschrijving Rode-Lijstsoorten**

*Diverse soorten planten en dieren zijn in Nederland bedreigd in hun voorkomen. Deze soorten zijn opgenomen op zogenaamde Rode Lijsten. Per groep (hogere planten, zoogdieren, reptielen en amfibieën en dagvlinders) zijn aparte Rode Lijsten opgesteld. Criteria die gehanteerd zijn bij het opnemen van soorten op Rode Lijsten zijn:*

- *de soort komt in Nederland slechts op weinig plaatsen voor*
- *de soort vertoont wat betreft verspreiding of mate van voorkomen (aantallen) een sterke achteruitgang.*

### 2.3.2 Huidige situatie

*Flora en vegetatie*

Op het nieuwe land bestaat het merendeel van het studiegebied uit habitat voor minder waardevolle vegetatie en flora. Er komen geen grote, aaneengesloten gebieden voor met waardevolle vegetatie en flora (zie themakaart 13). De uitleg van de indeling in gebieden met 'waardevolle' en 'matig waardevolle' biotopen voor flora en vegetatie is beschreven in bijlagerapport C1. De waardevolle soorten (Rode Lijst) die wel verspreid voorkomen, zijn vooral afhankelijk van de (basische) kalkrijke milieus van de kleiige voormalige zeegronden op Flevoland.

Gebieden met matig waardevolle vegetatie en flora bevinden zich in Lelystad (onder andere in het Overijsselse Hout), ten westen van en in Dronten en langs de Randmeren in het Revebos en het Roggebotzand (zie themakaart 11). Het overige gebied kan voor vegetatie en flora gekenmerkt worden als minder waardevol.

Zowel in de woon- en industriegebieden van Lelystad, als in de park- en akkergebieden rond Lelystad komen diverse Rode-Lijstsoorten van planten voor. Bij Lelystad ligt het natuur-/bosgebied 't Zand, dat is aangemerkt als milieubeschermingsgebied voor natuur.

Tussen Lelystad en Dronten liggen veel akker- en graslanden. De weinige waardevolle flora en vegetatie in deze gebieden concentreren zich in de perceelranden en langs watergangen. Dit geldt ook voor de akker- en graslanden ten oosten van Dronten.

In Dronten-West ligt een klein bosgebied bij het Dronterpad en het Wisentbos, waar enkele Rode Lijst-soorten voorkomen (Rietorchis, Gevlekte Orchis, Blauw Walstro). Dit bosgebied maakt deel uit van een langgerekte strook natuur- en bosgebieden langs de Lage Vaart tussen Lelystad en Dronten.

In het stedelijke gebied van Dronten komt een groot aantal Rode-Lijst(planten)soorten voor (onder andere diverse soorten orchideeën).
Het bosgebied dat tegen de Randmeren aan ligt, is, met name door het voorkomen van kwel, van belang voor veel flora en vegetatie, waaronder Fraai Duizendguldenkruid, Rietorchis, Wilde Marjolein en de kwelafhankelijke soorten Geelhartje en Sierlijke Vetmuur (Rode-Lijstsoorten). Daarnaast zijn de schrale bermen langs de Hanzeweg van betekenis voor flora.

De Randmeren tenslotte worden gekenmerkt door moerasplanten en rietvelden en bijzondere schraallandvegetaties die vermoedelijk onder invloed staan van kwel.

*Fauna*
Op het nieuwe land komt alleen bij het Roggebotzand en dicht langs de Randmeren een gebied voor dat als waardevol is aangemerkt voor fauna. Het overgrote deel is minder waardevol. Matig waardevolle habitats voor fauna komen voor rondom Lelystad en in het oostelijke deel van Flevoland langs de Randmeren (zie themakaart 13). De uitleg van de indeling in gebieden met 'waardevolle' en 'matig waardevolle' biotopen voor fauna is beschreven in bijlagerapport C1.
Naast faunasoorten die beschermd zijn, komen in het studiegebied verspreid ook grote zoogdieren voor zoals reeën, vossen en hazen. Voor veel faunasoorten zijn de bebouwde gebieden en parken van Lelystad van belang. Noemenswaardig zijn de vleermuis, waaronder de Meervleermuis die bij het Overijsselse Hout voorkomt en diverse soorten dagvlinders. Voor broedvogels (waaronder roofvogels en moerasvogels), zijn met name de bossen van belang (Visvijvergebied en 't Zand).

De landbouwgebieden aan de oostzijde van Lelystad zijn in de winter belangrijk voor onder andere foeragerende ganzen, zwanen en eenden. Dit geldt ook voor de landbouwgebieden ten oosten van Dronten. In Dronten zelf komen diverse waardevolle vleermuissoorten voor (waaronder de Meervleermuis) en dagvlindersoorten. Het kleine bosgebied ten oosten van Dronten wordt bewoond door onder andere de Groene Specht en de beschermde Meervleermuis.

Het bosgebied dat tegen de Randmeren aanligt (Revebos), is, met name vanwege het grootschalige karakter, van belang voor onder andere roofvogels en vleermuizen, waaronder een aantal beschermde soorten.

De Randmeren zijn van groot belang voor fauna, met name vogels en zijn daarom aangewezen volgens de Europese Vogelrichtlijn. Er komen diverse moerasvogels voor, waaronder de Grote karekiet, Rietzanger en Roerdomp. Het gebied doet ook dienst als broedgebied voor roofvogels en foerageergebied voor vogels als Kleine zwaan, Aalscholver, Smient en Krakeend en zoogdieren zoals vleermuizen. De oeverzones van de Randmeren zijn als aaneengesloten element belangrijk voor de migratie van diverse soorten water- en moerasvogels en sommige soorten vleermuizen.

In de huidige situatie zijn het vliegveld ten zuiden van Lelystad en de rijksweg A6 ten oosten van Lelystad belangrijke bronnen voor geluidverstoring in Flevoland. De geluidsituatie is echter over het algemeen redelijk tot goed te noemen.

*Ecologische relaties*
De ecologische verbindingszones op het nieuwe land zijn weergegeven in figuur 2.1. Meer gedetailleerde informatie staat op themakaart 15 'Ecologische hoofdstructuur'.

In de nota Natuur en Landschap van de provincie Flevoland zijn tussen de Oostvaardersplassen en het Ketelmeer ecologische verbindingszones genoemd die via de Oostervaart (langs de oostzijde van Lelystad) en de Lage Vaart (via het Wisentbos bij Dronten) lopen. In het Streekplan Flevoland is ook een verbindingszone opgenomen ter hoogte van de Hoge Vaart, die gebieden tussen Zeewolde en Biddinghuizen verbindt met het Ketelmeer (noord-zuid). Ook de Zwolse Tocht moet volgens het Streekplan fungeren als ecologische verbindingszone, en wel tussen Dronten (de Lage Vaart) en het Drontermeer. Deze verbindingszone wordt met name gebruikt door vogels. De genoemde watergangen worden overigens niet gekenmerkt door actuele natuurwaarden maar hebben potentie voor natuurontwikkeling (zie themakaart 15).

Rond Lelystad wordt de ecologische structuur met name bepaald door de aanwezige natuur- en bosgebieden. Aan de westzijde van Lelystad ligt het Markermeer, dat vooral voor watervogels een belangrijk voedsel- en rustgebied is. Ten zuidwesten van Lelystad liggen de Oostvaardersplassen, ook van belang voor veel vogels. Rondom Lelystad liggen verder de multifunctionele bosgebieden het Overijsselse Hout, het Houtribbos, 't Zand en het Visvijverbos waarvan het Overijsselse Hout, het Houtribbos en het Visvijverbos deel uitmaken van de PEHS (zie figuur 2.1). De natuurwaarden van deze bosgebieden zal toenemen naarmate het bos ouder wordt. Ook de voormalige visvijvers ten noordwesten van Lelystad zijn van belang voor de ecologische structuur rond Lelystad, maar vormen geen onderdeel van de PEHS. Het bosgebied in het oosten van Flevoland (waaronder het Revebos en het Roggebotzand-gebied) is aangewezen als natuurkerngebied binnen de PEHS. Dit geldt ook voor de Randmeren. De bosgebieden zijn van belang voor flora, vegetatie en fauna. De Randmeren zijn met name van belang voor vogels en zijn aangewezen volgens de Europese Vogelrichtlijn.

De gebieden die tot de PEHS behoren en in de huidige situatie geen of lage natuurwaarden hebben, kunnen in potentie wel waardevol zijn. Daarnaast hebben het Revebos en Roggebotzand potenties voor de ontwikkelingen van hogere natuurwaarden, zoals natte bostypen, door het voorkomen van kwel vanuit de Randmeren.

### 2.3.3 Autonome ontwikkeling

Door ruimtelijke uitbreiding van Lelystad (zie paragraaf 2.5 'Ruimtelijke ordening') treedt een aantasting van het groengebied rondom Lelystad op. De ecologische verbindingszone die bij Oostervaart ligt, komt daardoor geheel binnen het bedrijventerrein te liggen, wat een negatief effect heeft op natuur. Het uitgangspunt is wel dat de verbindingszone gehandhaafd wordt na uitbreiding van het bedrijventerrein. De uitbreidingsplannen rond Dronten kunnen in de toekomst ook voor aantasting van natuur zorgen.

De voormalige visvijvers ten noordwesten van Lelystad bieden zeer goede potenties voor toekomstige natuurontwikkeling en kunnen in die zin waardevol zijn voor flora en fauna. Er zijn echter plannen om op de plaats van de vijvers een bedrijventerrein aan te leggen (Flevopark), waardoor deze potentie verloren zal gaan. Deze plannen zijn vooralsnog niet beleidsmatig vastgesteld.

Het natuurbeleid in de provincie Flevoland is gericht op verdere ontwikkeling en aaneenrijging van natuur- en bosgebieden. Dit kan onder andere worden bereikt door toepassing van beheersmaatregelen. Naar verwachting wordt hierdoor de natuurwaarde van agrarische gebieden in stand gehouden.Daarnaast worden de ecologische zones in Flevoland heringericht (onder andere langs de Zwolse Tocht en de Hoge Vaart). Hierdoor treedt een versterking op van de ecologische structuur.

Omdat het bosgebied in het oosten van Flevoland en de Randmeren bescherming geniet als onderdeel van de PEHS, zullen natuurwaarden behouden blijven of worden versterkt. De diversiteit van het bosgebied kan bijvoorbeeld in de toekomst door

**Figuur 2.1:**

Provinciale ecologische hoofdstructuur

Provinciale Ecologische Hoofdstructuur in het nieuwe land

LEGENDA
- EHS Flevoland
- EHS Overijssel
- Vogelrichtlijngebied
- Ecologische verbindingszone
- provinciegrens
- studiegebied

bepaalde (beheers)maatregelen toenemen, zoals anti-verdroging en ecologische verbindingen. Het Drontermeer is aangewezen als speciale beschermingszone in de zin van de Europese Vogelrichtlijn en als watergebied van internationale betekenis ('wetland'), in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels. Het aantal Rode Lijstsoorten voor flora en vegetatie in Flevoland zal in de toekomst naar verwachting afnemen. Het voorkomen van Rode Lijstsoorten is momenteel vooral het gevolg *van pioniersituaties als gevolg van het prille ont*wikkelingsstadium van het gebied. Door verdere ontwikkeling van het gebied zullen deze soorten op den duur weer verdwijnen, wat wordt beschouwd als een normale (natuurlijke) ontwikkeling.

## 2.4 Landschap en cultuurhistorie

### 2.4.1 Algemeen

Flevoland is zoals eerder gezegd een droogmakerijlandschap, ontstaan in 1957 (zie themakaart 19 'Landschappelijke ruimtelijke kenmerken'). Vanwege de grootschaligheid van de ingreep ten tijde van de aanleg is het landschap uniek te noemen. Het vormt één van de laatste stappen naar schaalvergroting in de ontwikkeling van de aanleg van droogmakerijen. Vanuit visueel-ruimtelijk oogpunt is het landschap eveneens uniek, vanwege de enorme open ruimtes, in combinatie met de zeer geordende, planmatig aangelegde structuur. Met name de watergangen en ontginningsassen in het gebied, zoals de Lage Vaart en de Rendiertocht, zorgen voor de sterke ordening op het nieuwe land.

De Rijksweg A6 ten oosten van Lelystad vormt in de huidige situatie een storend lijnvormig element in het verder open landschap (zie themakaarten 19 'Landschappelijke ruimtelijke kenmerken' en 21 'Landschappelijk visuele kenmerken').

Over het algemeen is het landschap van het nieuwe land vlak en open. Toch is het landschap ook zeer afwisselend door sterke ruimtelijke contrasten tussen open en gesloten landschappen. Zo zorgen de steden, parken en bossen van Lelystad en Dronten voor een verdicht landschap. Ook het bosgebied Roggebotzand/Revebos ten westen van de Randmeren is landschappelijk verdicht en bepaalt voor een groot deel het landschapsbeeld in het studiegebied op het nieuwe land. Het Roggebotzand is ook een geomorfologisch waardevol gebied.
Van bijzondere landschappelijke waarde is het Observatorium, het land-artobject van de kunstenaar Robert Morris, dat ten oosten van het Visvijverbos ligt (zie themakaarten 19 en 21). Het is een kunstobject dat de ontstaanswijze en weidsheid van Flevoland uitbeeldt. Vanwege de recente ontstaansgeschiedenis van Flevoland is de cultuurhistorische waarde beperkt.

Ondanks de relatief korte geschiedenis van Flevoland zijn er in het gebied toch een aantal belangrijke archeologische waarden aanwezig. De voornaam*ste archeologische vindplaatsen op het nieuwe land* betreffen scheepswrakken. Ten noordoosten van Lelystad bevinden zich de restanten van het scheepswrak op het terrein De Groene Velden. In de kern van Lelystad ligt een scheepswrak uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Ook tussen Lelystad en Dronten bevinden zich twee scheepswrakken: één uit de 17e eeuw en één van onbekende ouderdom (Middeleeuwen of Nieuwe tijd). In het Revebos is eveneens een scheepswrak aangetroffen. Op themakaart 25 'Archeologische vindplaatsen' zijn de bovengenoemde vindplaatsen indicatief aangegeven met punten in het landschap.

Op het nieuwe land zijn verder enkele zones te onderscheiden waar de archeologische verwachting hoog is; binnen deze zones zijn archeologische vondsten te verwachten. Het gaat om een gebied ten noordoosten van Lelystad, een gebied ten zuidwesten van Swifterbant en enkele gebieden ten oosten van Dronten (zie themakaart 25). Ter hoogte van Swifterbant zijn ook sporen van de Swifterbant-cultuur aangetroffen. De overige gebieden op het nieuwe land hebben ofwel een middelmatige ofwel een lage archeologische verwachting.
In deze paragraaf wordt het aspect landschap en cultuurhistorie nader uitgewerkt. Daarbij komen aan de orde: landschap, cultuurhistorie, archeologie en geomorfologie.

### 2.4.2 Huidige situatie

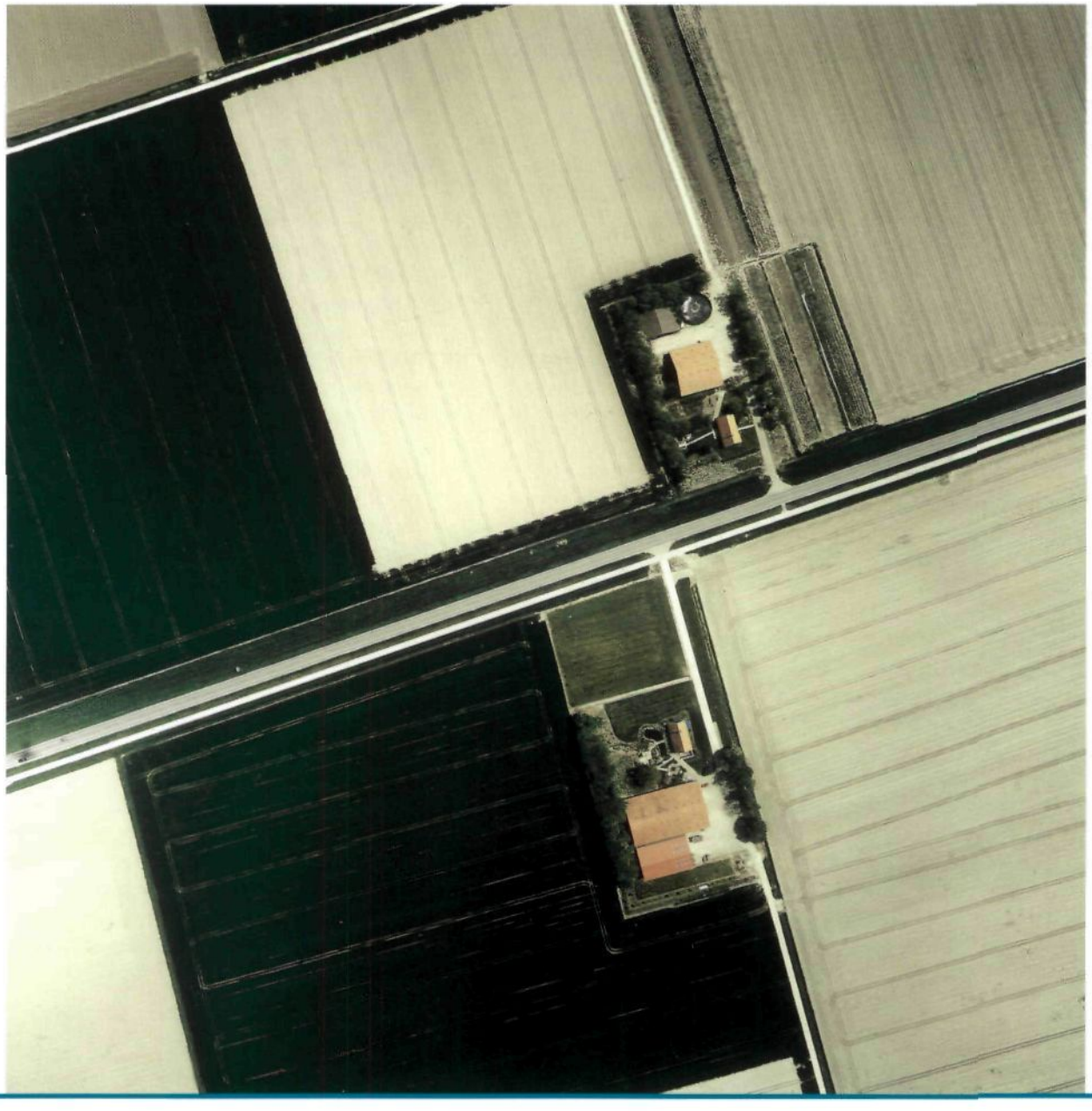
*Landschap*
Er is in het studiegebied van het nieuwe land een sterke afwisseling tussen landelijk, meer open, en stedelijk, meer besloten gebied. Daarnaast zorgen met name het verkavelingspatroon en de vaarten en tochten in het gebied voor een sterke ordening. Bij de inpassing van een nieuwe spoorlijn kan rekening worden gehouden met de afwisseling van landelijk en stedelijk gebied en kan worden aangesloten bij bestaande infrastructuur en verkavelingspatronen (zie foto 2.2).

Flevoland kent een groot aantal open gebieden. Genoemd worden de open ruimten ten noorden van Lelystad en tussen Lelystad en Dronten. Deze laatste wordt gevormd door het gebied tussen de Swifterringweg, de Dronterweg en Dronterringweg en de Lage Vaart. De maximale breedtemaat is hierbij ruim 4.500 meter. De rijksweg A6 vormt hier een storend element in het landschap (zie themakaarten 19 en 21). Daarnaast is ook ten oosten van Dronten een grote open ruimte. Deze wordt begrensd door de zwaar beplante Zwolse Tocht, de beplantingen langs de Olderbroekerweg en het bosgebied De Abbert en het Revebos/Roggebotzand.

Flevoland wordt in het oosten begrensd door het Drontermeer. Er is hier een sterk contrast tussen de dichte beplanting van het bosgebied aan de westzijde van het water en de openheid van de Randmeren en het oostelijk hiervan gelegen gebied (zie themakaarten 19 en 21). De openheid van het water wordt hoog gewaardeerd. De buitendijks gelegen gronden die met name aan de oostzijde

**Foto 2.2:**

Karakteristieke kavelstructuur



van de Randmeren aanwezig zijn, zijn waardevol vanwege de bijdrage van deze gebieden aan het specifiek bij de Randmeren behorende ruimtelijke beeld.

Naast de open ruimten in Flevoland is lokaal ook sprake van verdichting. Westelijk van de rijksweg A6 is het landschap relatief sterk verdicht door de bebouwing van Lelystad en landschappelijk waardevolle bos- en parkgebieden, waaronder het kleine natuurgebied 't Zand, het Visvijverbos, het Overijsselse Hout en het Zuigerplaspark (zie themakaart 19). Ook Dronten zelf en de fruitteeltbedrijven in de buurt van Dronten zorgen voor een sterke verdichting van het landschap.

Ook bosgebieden verdichten het landschap. Dit is bijvoorbeeld het geval met het bosgebied De Abbert en het Revebos/Roggebotzand (zie themakaart 19). Deze bosgebieden zijn landschappelijk waardevol en vormen een belangrijk onderdeel van het cultuurhistorisch landschap van de oostelijke Flevopolder. Het Roggebotzand is, ten noorden van de Hanzeweg, bovendien een geomorfologisch waardevolle rivierafzetting (zie ook geomorfologie).

Een belangrijk ruimtelijke kenmerk van het bos wordt gevormd door de oost-west gelegen open stroken langs aanwezige sloten. Hierdoor zijn er af en toe doorzichten vanaf de dijk door het bos naar de open polder. De Roggebottocht en de Vosse- en Drontermeerdijk zijn tenslotte ook belangrijke structuurelementen in het bosgebied.
De polderwegen en tochten in Flevoland worden gezien als waardevolle landschappelijke lijnelementen. Zij hebben een ruimtelijk en visueel structurerende functie binnen het totale ontginningspatroon. Zo heeft de Lage Vaart een belangrijke betekenis binnen de ruimtelijke structuur van Dronten-West. Daarnaast kan de beplanting langs wegen een visuele, structurerende functie hebben. Genoemd wordt de beplanting langs wegen tussen Lelystad Dronten (de Swifterringweg, de Dronterweg, de Dronterringweg, de Biddingweg en de Houtribweg) en langs wegen in Dronten (Biddingringweg). Daarnaast kan beplanting langs waterwegen een structurerende functie hebben, zoals langs de Mammoettocht, de Lage Vaart en de Zwolse Tocht. Enkele van de hier genoemde (water)wegen en lijnvormige beplantingen in het nieuwe land vormen de begrenzing van open ruimtes in Flevoland en zijn als zodanig landschappelijk zeer waardevol. Zij zijn vaak een onmisbaar onderdeel van de totale landschapsstructuur van de polder.

Ook vlakelementen kunnen bepalend zijn voor de landschapsstructuur. Zo heeft de brede bos-/parkstrook langs de Binnenhavenweg een belangrijke ordenende functie binnen de stedelijke groenstructuur van Lelystad.
Overige waardevolle landschapselementen en patronen zijn het Observatorium van Robert Morris (zie ook cultuurhistorie), het bosgebied Roggebotzand/Revebos ten westen van de Randmeren en de Vosse- en Drontermeerdijk.
Bij de verkaveling van de polders in Flevoland is al rekening gehouden met de komst van nieuwe infrastructuur zoals een eventuele toekomstige spoorlijn tussen Lelystad en de Randmeren. Er is hiervoor een strook grond gereserveerd.

*Cultuurhistorie*
Het landschap van de Flevopolder is cultuurhistorisch gezien uniek, vanwege de grootschaligheid tijdens de aanleg (droogmakerijlandschap; zie ook hiervoor). Het landschap van de Flevopolder is op de meeste plaatsen zeer open (zie themakaart 23 'Cultuurhistorische kenmerken') en wordt gekarakteriseerd door een geordende, planmatig aangelegde structuur. Mede hierdoor heeft de polder zeer grote capaciteiten om nieuwe ontwikkelingen op te nemen, zonder dat hierdoor de bestaande landschappelijke structuur wordt verstoord. Daarbij zou zoveel mogelijk gebundeld moeten worden met bestaande landschappelijke structuren en infrastructuur, zodat de geordendheid gehandhaafd en versterkt kan worden.

Het bos ten westen van de Randmeren (Roggebotzand/Revebos) wordt gezien als een waardevol vlakelement, dat een belangrijk onderdeel vormt van het cultuurhistorisch landschap van de oostelijke Flevopolder.

Ten oosten van Lelystad ligt een voor Flevoland karakteristiek land-artobject (zie themakaart 23). Het betreft het Observatorium van Robert Morris (zie foto 2.3). Deze kunstuiting verbeeldt typerende eigenschappen van het gebied, zoals ontstaanswijze en weidsheid en is mede om die reden een waardevol cultuurhistorisch element. Ook de Roggebotsluis bij de Randmeren is een waardevol cultuurhistorisch element. Hoewel de Roggebotsluis niet oud is, vertegenwoordigt het sluizencomplex een bepaalde cultuurhistorische waarde als afspiegeling van de moderne occupatiewijze van de Flevopolder.

De polderwegen (zoals Elandweg, Wisentweg en Biddingweg), tochten (zoals de Overijsselse Tocht, Rendiertocht, Wisenttocht, Lage Vaart en Roggebottocht) en dijken (zoals de Vosse- en Drontermeerdijk) zijn voor Flevoland waardevolle elementen vanuit cultuurhistorisch oogpunt. De cultuurhistorische waarde kan ook verschillen zoals in het geval van de Drontermeerdijk en de Vossemeerdijk. De Drontermeerdijk is een historisch gegroeide oude dijk, de Vossemeerdijk een rationeel aangelegde dijk.
Ook beeldbepalende beplanting (zoals beplanting van Grauwe Abelen langs de Zwolse Tocht) is cultuurhistorisch waardevol (zie themakaart 23). Daarnaast zijn de boerderijen, die op vaste onderlinge afstand staan, met erfbeplanting en kavelsloten belangrijke onderdelen van het ontginningspatroon, waardoor zij waardevolle onderdelen vormen van het cultuurhistorisch landschap.

Op het nieuwe land komen verder geen waardevolle cultuurhistorische elementen en patronen voor, zoals cultuurhistorische monumenten. Ook zijn er geen beschermde stads- en dorpsgezichten in het studiegebied op het nieuwe land.

*Archeologie*
Bij archeologie komen archeologische vindplaatsen en archeologische verwachtingszones aan de orde en wat de status is van deze vindplaatsen en zones.

In het studiegebied komt een aantal archeologische vindplaatsen voor. Deze worden hierna beschreven.

**Definitie van vindplaatsen met CMA-status en vindplaatsen zonder status**
*Het Centraal Monumenten Archief (CMA) is een registratiesysteem voor archeologische vindplaatsen in Nederland, die een oudheidkundige waardering hebben gekregen maar (nog) niet opgenomen zijn in het beschermingsprogramma van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Archeologische vindplaatsen met CMA-status zijn terreinen die een archeologische waardering krijgen vanwege de oudheidkundige kwaliteit, de zeldzaamheid en de contextwaarde van deze terreinen. De contextwaarde heeft betrekking op de ruimtelijke relatie die de terreinen hebben met eventuele andere (waardevolle) terreinen in de omgeving. De status van de terreinen wordt mede bepaald door de fase van het onderzoek naar het terrein. Op grond van de gedane vondsten en/of waarnemingen kunnen op het betreffende terrein (meer) archeologische sporen en vondsten worden verwacht. Alle vindplaatsen zonder status zijn terreinen waar vondsten zijn gedaan maar waarvan de archeologische waarde (nog) onbekend is. De kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde moeten dus nog vastgesteld worden.*

In de kern van Lelystad ligt een vindplaats met status 'terrein van archeologische waarde of archeologische betekenis'. Hier ligt een scheepswrak uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Bij Lelystad zijn daarnaast nog twee vindplaatsen bekend. Het scheepswrak op het terrein De Groene Velden ligt in de buurt van de Havenweg en heeft de status van te beschermen monument. Dit wrak stamt uit de tweede helft van de 17e eeuw. De andere vindplaats is

**Foto 2.3:**

Observatorium van Robert Morris

een terrein waar enkele losse vuursteenvondsten zijn gedaan. De vondsten kunnen niet nader dan 'prehistorisch' gedateerd worden. De vindplaats ligt net buiten de bebouwde kom van Lelystad en heeft geen status.

Tussen Lelystad en Dronten zijn verder nog drie archeologische vindplaatsen bekend, waarvan twee aangeduid worden als vindplaats met status. Deze twee vindplaatsen met status betreffen scheepswrakken, één uit de 17e eeuw en één van onbekende ouderdom (Middeleeuwen of Nieuwe tijd). Bij het voormalige krekensysteem ter hoogte van Swifterbant zijn de sporen van de (gelijknamige) laat-neolithische Swifterbant-cultuur aangetroffen.

Ten oosten van Dronten zijn drie vindplaatsen bekend, waarvan twee zonder status. Op deze vindplaatsen is bewerkt bot aangetroffen dat mogelijk 'prehistorisch' is en een vondst van bekapt dierlijk bot van een rund, botmateriaal van een paard en visbeenderen. De laatste vondst duidt op een scheepswrak en mogelijk op dump van afval uit de Nieuwe Tijd. De vindplaats met status, in het bosgebied ten oosten van de Reveweg, betreft een scheepswrak uit de 18e eeuw. Dit schip heeft waarschijnlijk schipbreuk geleden op de restanten van de kustwal/veenrug.

Het studiegebied bevat een aantal archeologische verwachtingszones. Deze worden hierna beschreven.

De archeologische verwachting van de Calais-afzetting in en rond Lelystad is hoog, evenals van de aanwezige pleistocene rivierduinen. Er kunnen hier bewoningssporen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen worden. Het Calais-niveau bevindt zich overigens op circa 4 meter beneden maaiveld.

Ten oosten van Lelystad bevindt zich, met uitzondering van één rivierduin, een gebied met een middelmatige of lage archeologische verwachting, afhankelijk van de mate van erosie van het pleistocene oppervlak en het wel of niet voorkomen van de Calais-afzettingen. De Calais-afzetting ten westen van Dronten heeft een middelmatige tot hoge verwachtingswaarde. Dit geldt ook voor de pleistocene rivierduinen. Op deze eenheden kunnen bewoningssporen uit het Paleolithicum, Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen worden. De eenheden liggen diep onder het maaiveld en zelfs onder de bestaande bebouwing kunnen nog archeologische resten bewaard zijn gebleven.

Het overige gebied tussen Lelystad en Dronten heeft een middelmatige tot lage archeologische verwachting. De archeologische verwachting van de pleistocene afzettingen ten oosten van Dronten is middelmatig tot hoog. De aanwezige dekzandruggen hebben een intact bodemprofiel en een hoge archeologische verwachting. Ook hier kunnen bewoningssporen uit het Paleolithium, Mesolithicum en/of Neolithicum aangetroffen worden.

Op de lijn Elburg - Ketelhaven heeft zich als gevolg van de vroegste mariene invloed een kustwal ontwikkeld waarlangs later veen is ontstaan. Deze veenrug is in de 12e eeuw en mogelijk eerder bewoond geweest. De archeologische verwachting voor de restanten van deze veenrug is middelmatig, de hoogste veenmosvoorkomens van de veenrug hebben een hoge archeologische verwachting.

Het overige gebied ten oosten van Dronten tot aan de Randmeren heeft een middelmatige tot lage archeologische verwachting.

*Geomorfologie*
Het oostelijke deel van Oost-Flevoland bestaat uit zandgebieden die zijn afgezet aan de monding van de rivier de IJssel. Het noordelijke deel, het Roggebotzand en een deel van het Revebos, bestaat uit onderwaterafzettingen van de IJssel. Het zuidelijke deel van het bosgebied, het Revebos en De Abbert, bestaat uit een getijde-afzettingsvlakte, waarin welvingen en ruggen voorkomen. In een verkenning naar aardkundige waarden binnen Nederland wordt het noordelijke deel van het gebied (ten noorden van de Hanzeweg) aangeduid als 'kenmerkend tot zeer kenmerkend voor de geogenetische situatie' en als 'zeldzaam'. Beide typen afzettingen worden echter gezien als geomorfologisch waardevol.

**2.4.3 Autonome ontwikkeling**
De uitbreidingsplannen voor Lelystad en Dronten (woningbouw en bedrijfsterreinen) zijn van belang voor het aspect landschap en cultuurhistorie. Mogelijk wordt hierdoor de openheid van het landschap aangetast of verdwijnen waardevolle landschappelijke elementen en patronen. Dit geldt ook voor geplande infrastructuur. Zie voor een beschrijving van de ruimtelijke plannen paragraaf 2.5 'Ruimtelijke ordening'.

In het landschapsplan voor Noordoost Flevoland wordt voorgesteld de landschappelijke structuur

van de polder verder te versterken door de aanplant van boombeplanting langs de ontsluitingswegen en kleinschalige bosontwikkeling in de nabijheid van Dronten, Swifterbant en Lelystad. Verder is relevant de verhoging van de dijk langs de zuidzijde van het Ketelmeer en het Vossemeer tot aan de Hanzeweg.

Voor archeologie worden geen specifieke autonome ontwikkelingen op het nieuwe land verwacht.

## 2.5 Ruimtelijke ordening

### 2.5.1 Algemeen

In het nieuwe land liggen langs het toekomstige tracé van de Hanzelijn twee stedelijke kernen: Lelystad en Dronten.

De woongebieden van Lelystad liggen ten oosten en westen van station Lelystad Centrum. De werkgebieden liggen in het noordoostelijke deel van de stad. Voor industrieterrein Oostervaart zijn uitbreidingsplannen in oostelijke richting gepland (zie themakaart 29 'Ruimtelijke ordening'). De werkgebieden en de woongebieden in Lelystad worden van elkaar gescheiden door een groot oppervlak aan stedelijk groen. In Dronten liggen de woon- en werkgebieden tegen elkaar aan (zie themakaart 29). Dronten-West zal in de toekomst verder uitbreiden in westelijke richting, zowel wat betreft woningbouw als industrie.

In deze paragraaf wordt het aspect ruimtelijke ordening verder uitgewerkt. Bij ruimtelijke ordening gaat het om een beschrijving van de woon- en werkgebieden, de infrastructuur, de stationslocaties voor treinen en de ruimtelijke structuur. Daarbij ligt de nadruk op de steden Lelystad en Dronten. Van het gebied tussen Lelystad en Dronten en tussen Dronten en de Randmeren wordt alleen aangegeven welke belangrijke wegen (en watergangen) bepalend zijn voor de ruimtelijke kwaliteit.

In de Flevopolder is tussen Lelystad en de Randmeren al rekening gehouden met de komst van de Hanzelijn. Hiertoe is tussen Lelystad en Dronten een strook grond gereserveerd (zie foto 2.4 voor de situatie in Dronten, en zie ook onder landschap).

Een belangrijk onderdeel van het aspect ruimtelijke ordening is de status en ligging van de huidige en toekomstige woongebieden. De huidige woon- en werkgebieden zijn afgeleid van stadsplattegronden aangevuld met die gebieden waar op dit moment gebouwd wordt. Voor de situatie in 2010 (autonome ontwikkeling) is uitgegaan van vastgestelde bestemmingsplannen en van bestemmingsplannen die momenteel in procedure zijn, en waarvan aannemelijk is dat ze worden vastgesteld door Gedeputeerde Staten. Alle overige ruimtelijke plannen voor woon- en werkgebieden worden aangeduid als toekomstig indicatief. Dit betreft bijvoorbeeld ruimtelijke ontwikkelingsplannen, structuurvisies, streekplannen, en voornemens van gemeenten. Voor het bepalen van de effecten van de Hanzelijn voor de woon- en werkgebieden wordt, evenals voor alle andere effecten, uitgegaan van de te verwachten situatie in 2010 (autonome ontwikkeling).

### 2.5.2 Huidige situatie

*Woongebieden*

De centrumzone van Lelystad ligt aan de oostkant van de bestaande spoorlijn en wordt gekenmerkt door verzorgende en bestuurlijke/administratieve functies en een winkelgebied. Ten westen van de bestaande spoorlijn liggen de woongebieden Schouw, Kempenaar en Karveel. Woongebied Kofschip ligt ten oosten van de bestaande spoorlijn. In dit woongebied bevinden zich in een groene setting een scholengemeenschap, sporthal en sauna. Dronten heeft woongebieden in Dronten-Centrum, Dronten-Zuid en Dronten-West.

*Werkgebieden*

In Lelystad liggen onder andere het (zeer) grootschalige industrieterrein Oostervaart en een terrein met kleinschalige bedrijvigheid langs de Houtribdreef, Gildenhof.

In noordwest Dronten ligt het werkgebied Business Zone Delta (bestemmingsplan Dronten-West). Hier ligt onder andere het congrescentrum en ijsbaan Kwintus Nova. In Dronten-Oost ligt een industrieterrein.

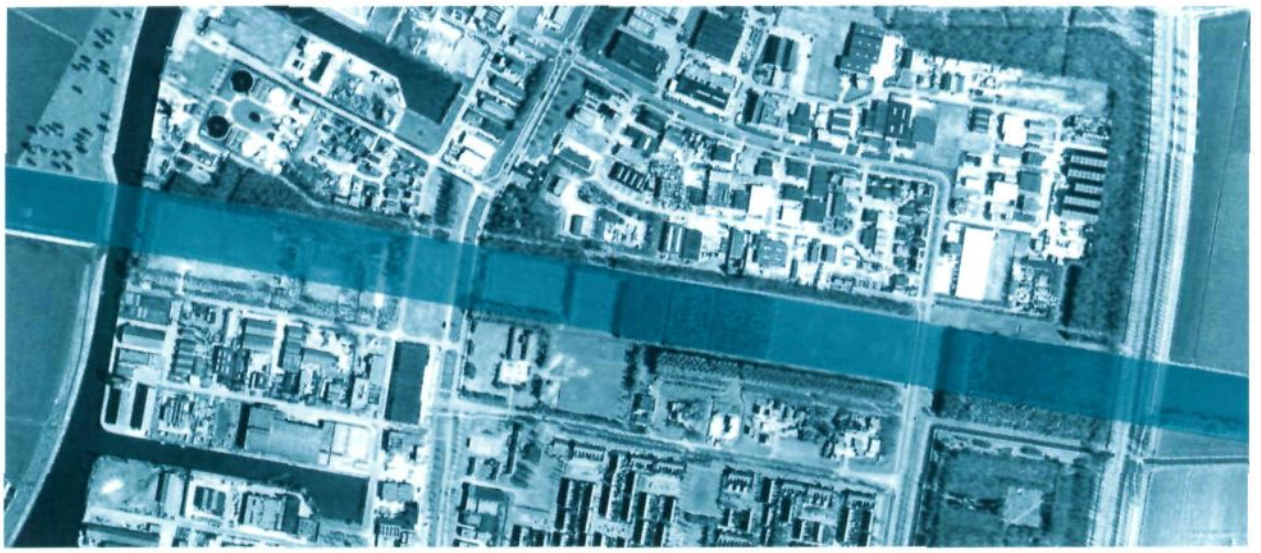
*Infrastructuur*

De Flevolijn loopt door de stadskern van Lelystad en buigt ten noorden van de stad af naar het oosten. Nog voor de rijksweg A6 eindigt deze spoorlijn bij het opstelterrein. Parallel aan de bestaande spoorlijn, tussen het spoor en het centrumgebied, ligt de Stationsdreef, een lokale hoofdweg die het station ontsluit.

Relevante infrastructuur in het landelijke gebied betreft de o.a. Rendierweg, de Hanzetocht, de Zwolse Tocht en de Hanzeweg.

**Foto 2.4:**

De gereserveerde strook door Dronten



*Stationslocaties*
In het centrum van Lelystad ligt station Lelystad Centrum. Dit is het meest noordelijk gelegen station aan de Flevolijn (eindstation). De bestaande stationslocatie Lelystad-Zuid is niet operationeel.

*Ruimtelijke structuur*
Het merendeel van de woonwijken ligt aan de westkant van Lelystad. Aan de oostkant ligt het stadscentrum en woongebied Kofschip met een aantal stedelijke groenstructuren die natuur- en recreatieve waarden hebben. Ten noordwesten ligt het recreatiegebied Zuigerplaspark. Door het centrum van Lelystad loopt het spoor van de Flevolijn. Hierdoor treedt enige fysieke barrièrewerking op tussen de woningen in de centrumzone ten westen en ten oosten van het spoor. Dit is met name van belang waar het gaat om (niet dagelijkse) voorzieningen aan de oostkant van het spoor (winkels, recreatie), die door bewoners aan de westkant van het spoor worden bezocht. Overigens zijn er op een aantal plaatsen mogelijkheden om het spoor te kruisen, zowel voor langzaam verkeer als voor snel verkeer.

Ook van belang voor de stedenbouwkundige kwaliteit is de ligging van het station Lelystad Centrum. In de huidige situatie ligt het station in het centrum van de stad, zodat woningen, winkels en een aantal kantoren vanaf het station relatief eenvoudig zijn te bereiken.

In Dronten liggen de woningen voornamelijk in het zuiden en westen van de gemeente. Het winkelcentrum ligt aan de noordwestzijde van deze bebouwing. Langs de rand van de kern en in het westen bevinden zich verder groenzones. Dronten heeft in de huidige situatie geen spoorverbinding en dus ook geen treinstation. Er is daarom geen barrièrewerking door een spoor. Wel vormt de Lage Vaart een barrière tussen Dronten-Kern en Dronten-West.

In het buitengebied (tussen Lelystad en Dronten en tussen Dronten en de Randmeren) ligt een aantal wegen en waterwegen die onderdeel zijn van de grootschalige open structuur van de polder. Genoemd worden bijvoorbeeld de Hanzetocht, de Zwolse Tocht en de Hanzeweg.

### 2.5.3 Autonome ontwikkeling

*Woongebieden*
In Lelystad zijn er diverse plannen voor nieuwe woongebieden. In de directe nabijheid van het spoor van de Flevolijn gaat dit onder andere om de ontwikkeling van het woongebied Lelystad-Zuid. Dit is een gebied ten zuiden van de Larserweg en ten westen van de A6. Dit gebied valt strikt genomen buiten het studiegebied van de Hanzelijn. Daarnaast bestaan er herstructureringsplannen

voor bestaande wijken, waaronder de stationsomgeving.

In Dronten is eind 1999 de bestemmingsplanprocedure voor de derde en vierde fase opgestart voor Dronten-West en De Munten. In dit bestemmingsplan is rekening gehouden met de mogelijke komst van de Hanzelijn.

*Werkgebieden*
Toekomstige ontwikkelingen in Lelystad hebben met name betrekking op versterking van de nonfood sector voor de stad als geheel en versterking van het centrale winkelgebied in de Gordiaan. Het industrieterrein Oostervaart in Lelystad zal in de toekomst worden uitgebreid richting de rijksweg A6.

Het inmiddels vastgestelde bestemmingsplan Dronten-West voorziet in een kleine uitbreiding van de industrie in noordelijke en oostelijke richting. In Dronten-Kern zijn geen toekomstige werkgebieden voorzien. Wel is er een mogelijkheid dat in combinatie met een nieuw station in Dronten nieuwe kantoren worden ontwikkeld in de directe stationsomgeving.

*Infrastructuur*
In het streekplan Flevoland is een reservering opgenomen voor de toekomstige rijksweg 23 Lelystad - Alkmaar via de Houtribdijk aan de noordzijde van Lelystad. Dit speelt eventueel op de lange termijn. In het streekplan is de Zuiderzeespoorlijn opgenomen als gewenste verbinding tussen de Randstad en Noord-Nederland. Beide ontwikkelingen zijn echter niet aan te merken als autonome ontwikkeling.

Er zijn nieuwe lokale hoofdwegen in Dronten-West gepland. Deze wegen zullen een verbinding leggen tussen het noordelijke en zuidelijke deel van Dronten-West. Daarnaast is een parallelle verbinding gepland die een hoofdontsluiting Dronten-West/ Dronten-Centrum moet gaan vormen en die langs de gereserveerde strook voor de Hanzelijn is gepland.

## 2.6 Recreatie

### 2.6.1 Algemeen
Een belangrijke recreatieve functie op het nieuwe land en de Randmeren is de waterrecreatie. Zo zijn er bekende pleziervaartroutes over enkele vaarten op het nieuwe land en ligt er een basistoervaartroute van nationaal belang in de Randmeren.

Opvallend zijn de vele grote oude schepen die de Randmeren jaarlijks passeren. Tenslotte zijn ook de visoevers, stranden en diverse jachthavens van de Randmeren van grote betekenis voor de recreatie.

Naast de waterrecreatie zijn er diverse andere recreatieve functies op het nieuwe land aanwezig, grofweg onder te verdelen in recreatieve voorzieningen en recreatieve paden en routes. In figuur 2.2 staan de recreatiemogelijkheden weergegeven. Meer gedetailleerde informatie staat op themakaart 31 'Recreatie'. Met name rond Lelystad en ten westen van de Randmeren ligt een aantal parken en bossen waarin gewandeld en gefietst kan worden en die veel recreanten aantrekken. Naast fiets- en wandelmogelijkheden zijn er in de parken en bossen ook mogelijkheden om te sporten (waaronder paardrijden) en kan er overnacht worden op campings of in bungalowpark Het Anker ten westen van de Randmeren. Het Anker is echter tijdelijk een asielzoekerscentrum. Een belangrijk element in het kader van recreatie is het Observatorium van Robert Morris (zie themakaart 31). Dit recreatiepunt heeft ook landschappelijke waarde (zie onder landschap).

Hierna wordt dieper ingegaan op de dag- en verblijfsrecreatieve voorzieningen, recreatieve paden en routes op het nieuwe land , inclusief de waterrecreatie op de Randmeren. De visualisering van de huidige situatie en autonome ontwikkeling van het aspect recreatie staat op themakaart 31.

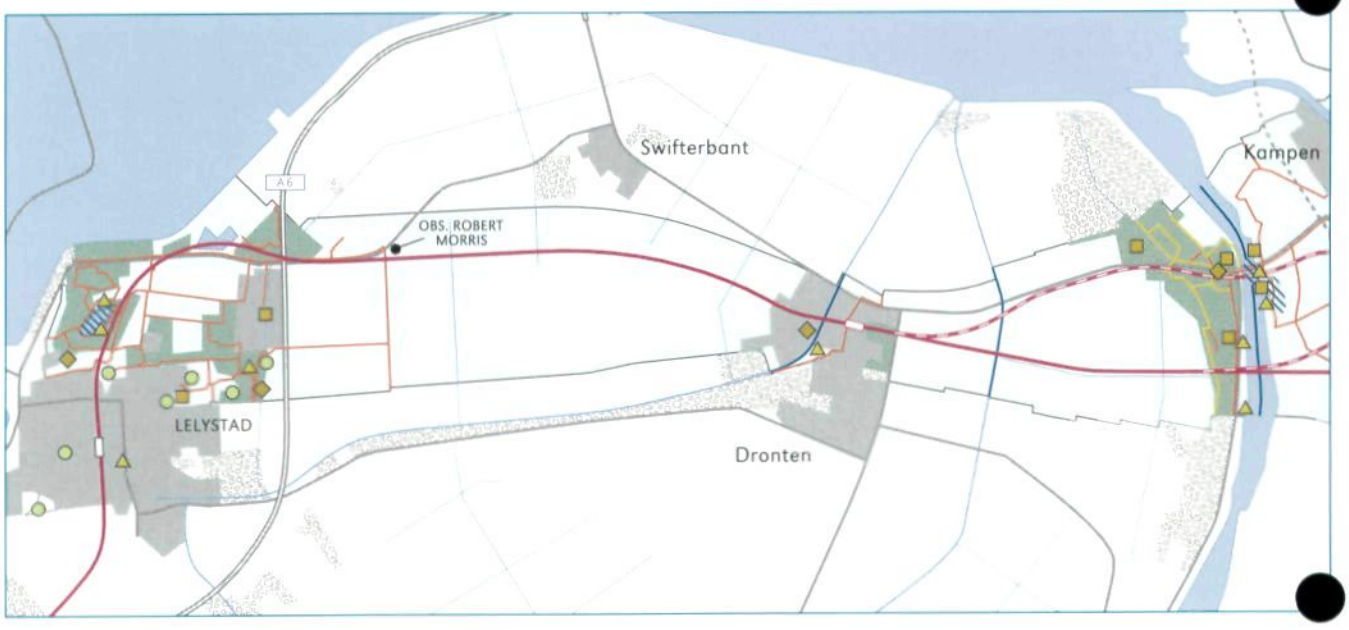
### 2.6.2 Huidige situatie

*Recreatieve voorzieningen*
In en rond Lelystad is een groot aantal lokaal en regionaal belangrijke recreatieve voorzieningen (zoals campings). Het betreft zowel dagrecreatieve voorzieningen (parken en bossen zoals 't Zand, Houtribbos, Zuigerplaspark, Overijsselse Hout, Visvijverbos etc.) als sportfaciliteiten. Ten noordwesten van Lelystad ligt het Zuigerplaspark, met een groot volkstuinencomplex aan de zuidkant.

Het Observatorium van Robert Morris is van (inter)-nationaal belang voor recreatie. Dit is een landartobject, dat zorgvuldig is ingepast in het landschap op een kruising van verkavelingsrichtingen en met open zicht op de polder.

**Figuur 2.2:**

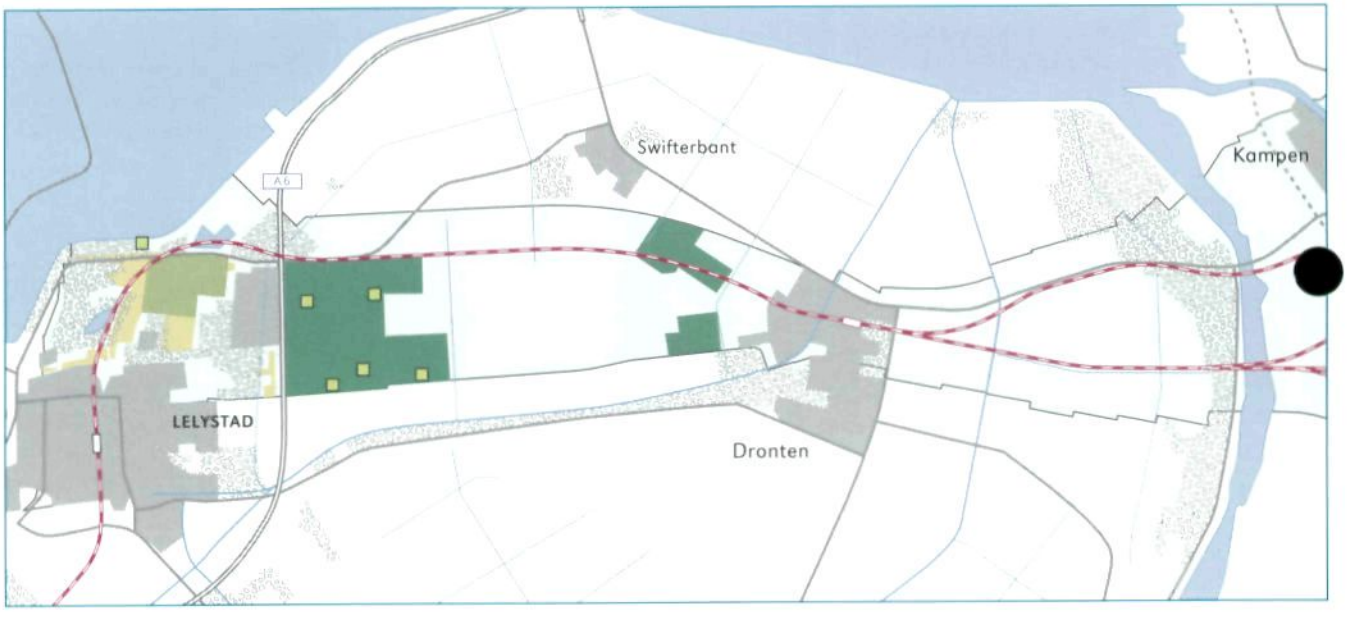
Recreatiemogelijkheden




- dagrecreatie
- verblijfsrecreatie
- sportterrein
- volkstuin
- bos, park, natuurwaarde
- wandelroute
- fietspad / fietsroute
- pleziervaartroute
- water met recreatieve hoofdfuctie

**Figuur 2.3:**

Landbouwtypen




- traditionele landbouw
- biologische landbouw
- landbouwkundige instituten en proefboerderijen
- proefinstituut / proefboerderij
- studiegebied

Ten westen van Dronten ligt het Wisentbos. Bij het congrescentrum Kwintus Nova ligt een ijsbaan. In Dronten, ten westen van de Lage Vaart, ligt het volkstuinencomplex De Pionier. Verder ligt bij Dronten de Lage Vaart met daaraan de jachthaven van Dronten. Er is ook een aantal vislocaties in de buurt van Dronten.

Grenzend aan de Randmeren liggen het Roggebotzand en het Revebos. Beide hebben vooral een regionaal belangrijke recreatiefunctie. Rond en in de bosgebieden bevinden zich verschillende campings, volkstuinen en bungalowpark Het Anker. Dit bungalowpark is tijdelijk een asielzoekerscentrum. Wanneer deze functie opgeheven wordt, krijgt het park weer een recreatieve bestemming.

De Randmeren, die de oostelijke grens van dit deelgebied vormen, hebben een scala aan recreatiemogelijkheden; bijvoorbeeld jachthavens, stranden (waaronder het Abbertstrand), visoevers en aanlegplaatsen voor pleziervaartuigen.

*Recreatieve paden en routes*
Het gebied ten noorden van Lelystad is rijk aan groen (bos en parken zoals 't Zand) en er liggen een aantal nationaal belangrijke fietsroutes zoals de Nieuwlandroute en de Flevoroute.

Over de Lage Vaart bij Dronten en ook over de Hoge Vaart ten oosten van Dronten loopt een landelijk bekende pleziervaartroute.

In de bossen tegen de Randmeren aan, liggen meerdere fiets- en wandelpaden met onder andere de ANWB Drontermeerfietsroute en een langeafstandswandeling.

*Waterrecreatie Randmeren*
De Randmeren vormen een pleziervaartroute die van belang is op nationaal en internationaal niveau. In de Beleidsvisie Recreatie Toervaart Nederland (BRTN) zijn de Randmeren opgenomen als categorie A-onderdeel (hoogste categorie) van het basistoervaartnet van Nederland. De Randmeren zijn ook ingedeeld in de CEMT klasse IV.

**CEMT klassen**
*Het CEMT (Conférence Europeen des Ministres de Transport) heeft een klasse-indeling gemaakt voor het vrachtvervoer over water. In deze indeling worden de vaarwegen ingedeeld op basis van diepte, doorvaarthoogte, tonnage enzovoorts. De klassen lopen van 0 tot V. Vaarwegen met de klasse V zijn geschikt voor de grootste vrachtschepen.*

Op dit moment zijn de Randmeren vanaf de noordzijde via het Ketelmeer vrij toegankelijk voor alle scheepvaart. Een procentueel klein, maar gezichtsbepalend deel van de schepen in de Randmeren bestaat uit (zee-)tjalken, klippers en dergelijke; de zogenaamde bruine vloot. Deze grote schepen worden verhuurd voor meerdaagse tochten.

Uitvalsbases zijn met name Kampen en Zwartsluis. De Randmeren worden, vanaf de Noordzijde, ruim honderd keer per jaar bezocht door één van deze schepen, waarbij meestal wordt overnacht in Elburg.

Ook in en om de haven van Spakenburg zijn nog relatief veel grote schepen te vinden. Vooral voor de historische scheepswerf in Spakenburg is de bereikbaarheid via de noordzijde van de Randmeren belangrijk. Daarnaast ligt driekwart van de 43 botterachtigen in de Randmeren in de haven van Spakenburg.

### 2.6.3 Autonome ontwikkeling
Er wordt van uitgegaan dat bungalowpark Het Anker (nu in gebruik voor de opvang van asielzoekers), te zijner tijd opnieuw een recreatieve bestemming zal krijgen. Verder spelen in dit gebied voorzover bekend geen verdere relevante autonome ontwikkelingen.

## 2.7 Landbouw

### 2.7.1 Algemeen
Het grootste deel van het nieuwe land is landbouwkundig in gebruik. Het merendeel van de landbouwgrond wordt gebruikt als bouwland, met als belangrijkste teelt de aardappelteelt. Typerend voor het nieuwe land is de moderne, relatief grote bedrijfsomvang en de goede, ruime verkavelingssituatie. Vanwege een goede waterhuishouding en bodemsituatie is er voor de landbouw een hoge opbrengst per hectare. Figuur 2.3 laat zien welke landbouwtypen aanwezig zijn. Meer gedetailleerde informatie staat op themakaart 33 'Landbouw'.

Ten noordoosten en oosten van Lelystad is een aanzienlijk gebied waar biologische landbouw wordt bedreven (zie themakaart 33). Daarnaast is er een aantal landbouwinstituten gevestigd in het gebied: de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (ID-DLO), het Proefstation voor Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt (PAV) en het Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR).

In deze paragraaf wordt verder ingegaan op de landbouwkundige situatie van het nieuwe land.

### 2.7.2 Huidige situatie

*Grondgebruik*
Ruimtelijk gezien beslaat de akkerbouw het grootste gedeelte (76%) van de provincie Flevoland. Met name de teelt van aardappelen is van groot economisch belang. Ook bodemkundig en waterhuishoudkundig is de situatie goed te noemen, zodat gesproken kan worden over landbouwgrond met een hoge potentiële opbrengst.

In de gemeente Dronten is het percentage akkerbouwbedrijven hoger dan voor Oostelijk Flevoland, namelijk ruim 80%. In dit deelgebied liggen ook enkele percelen van het onderzoeksinstituut van de Landbouw Universiteit Wageningen (LUW).

*Verkaveling en bedrijfsstructuur*
De bedrijven in Oostelijk Flevoland worden gekenmerkt door hun relatief grote bedrijfsomvang, waarbij 68% van de bedrijven groter is dan 70 nge (Nederlandse grootte eenheden). Bedrijven die groter zijn dan 70 nge worden in Nederland aangemerkt als grote landbouwbedrijven. Bovendien is de verkaveling en ontsluiting in Oostelijk Flevoland in het algemeen goed.

*Biologische landbouwgebieden*
Het streven om biologische landbouw te stimuleren heeft in de gemeente Lelystad vorm gekregen door de opzet van een bedrijventerrein voor biologische tuinbouwbedrijven. Dit terrein, waarop ruim tien biologische bedrijven actief zijn, is ongeveer 250 hectare groot. Deze terreinen zijn moeilijk vervangbaar omdat specifieke eisen worden gesteld aan het historisch gebruik van de grond zoals bemestingswijze en ziektebestrijding. De gemiddelde kavelgrootte van biologische landbouwbedrijven is ongeveer 15 ha en daarmee beduidend kleiner dan die van de overige landbouw.

*Landbouwkundige instituten en proefboerderijen*
In dit deelgebied liggen ook enkele agrarische onderzoeksinstituten met een groot aantal onderzoekspercelen die speciaal geprepareerd zijn om uniforme omstandigheden te bewerkstelligen. Het gaat hierbij om de Dienst Landbouwkundig Onderzoek-instituut voor dierhouderij en diergezondheid (ID-DLO), het Proefstation voor Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt (PAV) en het Praktijkonderzoek Rundvee, Schapen en Paarden (PR).

### 2.7.3 Autonome ontwikkeling
De Flevolandse akkerbouw zal zich meer gaan richten op het produceren van hoogwaardige producten op een meer milieu- en natuurvriendelijke manier. Doordat de prijzen onder druk staan, kan er behoefte ontstaan aan kostenreductie door schaalvergroting, samenwerking tussen bedrijven en neveninkomsten door zogenaamde verbreding (zoals agrarisch natuurbeheer, agrarisch toerisme en verkoop van streekproducten).

## 2.8 Sociale aspecten

### 2.8.1 Algemeen
Sociale aspecten hebben betrekking op het woon- en leefmilieu. Het onderzoek naar sociale aspecten wordt gekenmerkt door aandacht voor de menselijke schaal en de fysieke situatie die voor een belangrijk deel de beleving van het woon- en leefmilieu bepaalt. Daarbij worden de meest kwetsbare groepen als maatgevend beschouwd, dus voetgangers en fietsers (niet automobilisten) en bewoners (en niet recreanten of werknemers).
In deze paragraaf komen de belangrijkste karakteristieke waarden, functies en aandachtspunten op het nieuwe land aan de orde. Daarbij wordt aangegeven waar zich bebouwingsconcentraties bevinden en welke wegen zorgen voor de ontsluiting van het gebied. Bij deze ontsluiting wordt aangegeven hoe de bereikbaarheid in de huidige situatie is. Indien relevant wordt ook aangegeven of er in de huidige situatie sprake is van visuele hinder door infrastructuur.

Op het nieuwe land zijn twee belangrijke bebouwingsconcentraties, namelijk Lelystad en Dronten. Door Lelystad loopt het spoor van de Flevolijn. Aan beide zijden van het spoor liggen woningen en voorzieningen, zoals winkels, scholen en kerken. Door de vele mogelijkheden om het spoor in Lelystad te kruisen, is de bereikbaarheid over het algemeen voldoende en treedt er slechts een geringe fysieke en visuele barrièrewerking op. In het bui-

tengebied van Lelystad zorgt het spoor op één plaats wel voor een matige bereikbaarheid, namelijk ter hoogte van de Zuigerplasdreef. De Binnenhavenweg zorgt verder voor enige barrièrewerking in het buitengebied van Lelystad.

In Dronten is de bereikbaarheid over het algemeen goed en is er geen sprake van barrièrewerking. Dit geldt ook voor het buitengebied tussen Lelystad en Dronten en tussen Dronten en de Randmeren, waar slechts verspreid woningen voorkomen.

### 2.8.2 Huidige situatie

Lelystad is een belangrijke bebouwingsconcentratie. Door Lelystad loopt het spoor van de Flevolijn, die de stad in tweeën verdeelt. Aan de westkant van het spoor liggen voornamelijk woonwijken, een industrieterrein en het Markermeer. Aan de oostkant van het spoor bevinden zich het stadscentrum, woonwijken en stedelijk groen. Het station ligt in het stadscentrum, evenals het stadhuis en de openbare bibliotheek. Het winkelcentrum in Lelystad ligt ten oosten van het spoor, evenals het Lelycentre, waar zich ook winkels bevinden. Winkels voor de dagelijkse voorzieningen, zoals supermarkten, bakkers en slagers zijn verdeeld over de verschillende wijken. Voorzieningen op het gebied van sport en recreatie zijn verdeeld over de stad en het buitengebied. Mensen die aan de westzijde van het spoor wonen, moeten dus voor de niet-dagelijkse voorzieningen het spoor kruisen.

Het spoor ligt in Lelystad verhoogd (5 meter boven maaiveld) waardoor alle lokale wegen en fietspaden binnen de bebouwde kom op maaiveld blijven liggen en onder het spoor door gaan via tunnels met een lengte van 15 tot 20 meter. Door de diverse doorsteken en doordat vele dagelijkse voorzieningen aan beide zijden van het spoor liggen, is de bereikbaarheid over het algemeen voldoende en zorgt het spoor slechts voor een lichte barrière. Het spoor zorgt eveneens voor visuele hinder. Vooral voor bewoners van de wijken Kempenaar, Schouw, de Schans en De Veste. De hinder is licht aangezien het talud een natuurlijke begroeiing heeft. De overige wijken ondervinden geen visuele hinder van het spoor aangezien er een groenstrook ligt tussen de woningen en het spoor.

Tussen de woonwijk Jagersveld en de Zuiderzeewijk (Lelystad-Centrum) zorgt de Binnenhavenweg voor een matige bereikbaarheid voor langzaam verkeer, omdat het verkeer ter plaatse via een langzaamverkeersbrug een hoogte van 5 meter moet overbruggen; er treedt een lichte barrièrewerking op.

In het buitengebied van Lelystad gaat de Zuigerplasdreef over het bestaande spoor heen. Door het hoogteverschil dat moet worden overbrugd (circa 6 meter) is de bereikbaarheid matig.

In Dronten liggen de woningen voornamelijk in het zuiden en westen van de gemeente. Het winkelcentrum ligt aan de noordwestzijde van deze bebouwing. Dronten-Zuid heeft een eigen winkelcentrum voor de dagelijkse voorzieningen. Overige voorzieningen, zoals gezondheidscentra, basisscholen, middelbare scholen, kerken en sportparken liggen allemaal ten zuiden van de toekomstige spoorlijn. Het noorden van Dronten wordt in beslag genomen door bedrijventerreinen. Langs de rand van de kern bevinden zich groenzones. De bereikbaarheid in Dronten is voldoende en er treedt in de huidige situatie geen barrièrewerking op.

Tussen Lelystad en Dronten en tussen Dronten en de Randmeren komen verspreid woningen voor. Er zijn geen bebouwingsconcentraties aanwezig. Er lopen diverse lokale wegen door het gebied die voor een relatief goede ontsluiting zorgen.

### 2.8.3 Autonome ontwikkeling

Relevante autonome ontwikkelingen hebben betrekking op nieuwbouwwoningen, toekomstige bedrijventerreinen en nieuwe infrastructuur. Voor dergelijke ontwikkelingen in het studiegebied op het nieuwe land wordt verwezen naar paragraaf 2.5 'Ruimtelijke ordening'.

## 2.9 Geluid

### 2.9.1 Algemeen

Het studiegebied op het nieuwe land loopt voor het aspect geluid van de zuidelijke bebouwingsgrens van Lelystad tot en met de Randmeren. Omdat de vier integrale alternatieven via de bestaande Flevolijn de stad Lelystad uitgaan, is het gedeelte van de Flevolijn dat in Lelystad ligt ook in de beschrijving meegenomen. Daarnaast is voor het nieuwe land de bestaande Flevolijn ook als geheel in beschouwing genomen. De resultaten hiervan staan apart beschreven in hoofdstuk 5 'Flevolijn'.

Binnen het studiegebied zijn in de huidige situatie een beperkt aantal grote geluidbronnen aanwezig. De belangrijkste hiervan zijn:

— het wegverkeer op rijkswegen en provinciale wegen (A6, N302, N307, N305 en de Oostranddreef en Dronterweg)
— het bestaande railverkeer op het gedeelte van de Flevolijn dat binnen Lelystad ligt en de spoorlijn naar het opstelterrein
— industriële activiteiten in de gemeenten Lelystad *en Dronten (Noordersluis, Oostervaart, Zuiderveld,* BMC Flevoland, Drogerij Marknesse, Industrieterrein Dronten West, Dronten-Kern en Drogerij Komeco)
— het vliegveld Lelystad (de contouren ervan komen niet in de buurt van het spoortracé van de Hanzelijn; daarom blijft het vliegveld buiten beschouwing).

De verkeersintensiteiten van weg- en railverkeer staan beschreven in bijlagerapport C1.

Naar verwachting zullen tot het jaar 2010 deze geluidbronnen belangrijke bronnen van geluidhinder blijven door de groei van het wegverkeer en het treinverkeer over de Flevolijn. Dit geldt plaatselijk ook voor de uitbreiding van het industrieterrein Dronten-West in combinatie met nieuwe woningbouw.

Langs de toekomstige integrale alternatieven liggen momenteel diverse geluidgevoelige bestemmingen die geluidhinder kunnen gaan ondervinden. Dit zijn met name de grote woonkernen van Lelystad, Dronten en Swifterbant. In de stedelijke gebieden bevinden zich bovendien diverse andere geluidgevoelige bestemmingen zoals bijvoorbeeld *scholen en gezondheidsinstellingen (zie paragraaf* 2.5 'Ruimtelijke ordening').
In het studiegebied liggen ook begraafplaatsen en kerken.

Op verschillende plaatsen zal in de nabije toekomst, tot 2010, nieuwbouw plaatsvinden in de bovengenoemde stedelijke gebieden, onder andere Oostervaart en Dronten-West (zie ook paragraaf 2.5 'Ruimtelijke ordening').

In tabel 2.1 zijn de kwantitatieve geluideffecten in de huidige situatie en autonome ontwikkeling weergegeven.

### 2.9.2 Huidige situatie

Hiervoor is aangegeven wat de belangrijkste geluidbronnen zijn in het nieuwe land. De bijbehorende geluidcontouren zijn weergegeven in themakaart *39 'Geluid, huidige situatie, geluidcontouren in*

**Tabel 2.1: Geluideffecten in de huidige situatie en autonome ontwikkeling**

| *Code* | *Criterium* | *Klasse* | *Huidige situatie* | *Autonome ontwikkeling* |
|---|---|---|---|---|
| g1 | Geluidbelast oppervlak (ha) | >50 dB(A) | 159 | 194 |
| g2 | Aantal geluidbelaste woningen | 50-57 dB(A) | 409 | 577 |
| | | 57-60 dB(A) | 77 | 136 |
| | | 60-65 dB(A) | 0 | 70 |
| | | 65-70 dB(A) | 0 | 25 |
| | | >70 dB(A) | 0 | 0 |
| | | totaal >50 dB(A) | 486 | 808 |
| g3 | Aantal woningen > 50 MKM | >50 MKM | 955 | 1.804 |
| g4 | Aantal geluidgehinderden | matig gehinderden | 476 | 920 |
| | | gehinderden | 299 | 584 |
| | | ernstig gehinderden | 66 | 140 |
| | | som van alle gehinderden | 841 | 1644 |
| g5 | *Aantal geluidbelaste geluidgevoelige* bestemmingen | >55 dB(A) | 1 | 1 |
| g6 | Aantal geluidbelaste woonwagenstandplaatsen | >57 dB(A) | 0 | 0 |
| g7 | Aantal geluidbelaste woonschepen ligplaatsen | >57 dB(A) | 0 | 0 |
| g8 | Aantal geluidbelaste kerken | >57 dB(A) | 0 | 0 |
| g9 | Aantal geluidbelaste begraafplaatsen | >50 dB(A) | 0 | 0 |
| g10 | Geluidbelast stiltegebied (ha) | >35 dB(A) dagwaarde | 0 | 0 |

dB(A). Deze bronnen zorgen samen voor 66 ernstig geluidgehinderden in de huidige situatie. Het geluidbelast oppervlak door railverkeer (deel Flevolijn/spoor naar opstelterrein) binnen de 50 dB(A) bedraagt circa 159 ha. Binnen de 55 dB(A) contour van dit deel van de Flevolijn ligt een gezondheidszorgterrein (verzorgingshuis de Hoven, Lelystad Zuid). Daarnaast is aandacht geweest voor het referentieniveau van omgevingsgeluid in open gebieden. Dit geluidniveau is globaal onderzocht voor open gebieden. In relatief stille gebieden is het lastig om zonder een uitgebreide meetcampagne een goed beeld van het referentieniveau te verkrijgen. De gemeten geluidniveaus voldoen in elk geval aan de grenswaarden zoals vermeld in de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (1998).

Een groot deel van het nieuwe land is open, agrarisch gebied waar in de huidige situatie helemaal geen spoorverkeer aanwezig is, en waar ook geen andere grote geluidbronnen voorkomen. Het referentieniveau van het geluid is in dit gebied bepaald door middel van een aantal geluidmetingen op drie punten. Deze drie punten zijn gekozen tussen Lelystad en Dronten. Dit gebied is representatief voor het open gedeelte van het studiegebied van de Hanzelijn in het nieuwe land. Op basis van de resultaten van de geluidmetingen kan het open gebied in de Flevopolder gekarakteriseerd worden als 'Landelijk gebied met veel agrarische activiteiten'. Dit betekent dat het er stil is (31-35 dB(A) in de nachtperiode). Deze kwalificatie is afkomstig uit de 'Handreiking industrielawaai en vergunningverlening'.

Ten noordoosten van Dronten ligt het stiltegebied Roggebotzand. In de omgeving hiervan liggen geen belangrijke geluidbronnen. In dit gebied is het zeer stil: <30 dB(A) in de nachtperiode.

#### 2.9.3 Autonome ontwikkeling

In de autonome ontwikkeling neemt de geluidbelasting door de eerder genoemde bronnen enigszins toe (zie themakaart 41 'Geluid, autonome ontwikkeling, geluidscontouren in dB(A)). De geluidbelasting van de Flevolijn en de wegen in het gebied neemt toe als gevolg van het toenemende rail- en autoverkeer (zie bijlagerapport C1). In Dronten is sprake van toename van de geluidbelasting door een verdere uitbreiding van het industrieterrein Dronten-West. De toename in de geluidbelasting zorgt voor een beperkte toename in het aantal gehinderden in het studiegebied: in de situatie bij autonome ontwikkeling tot 2010 worden in het studiegebied 140 ernstig geluidgehinderden geprognotiseerd, ten opzichte van 66 in de huidige situatie.

## 2.10 Trillingen

#### 2.10.1 Algemeen

In de huidige situatie en de autonome ontwikkeling is er geen spoorlijn tussen Lelystad en de Randmeren. Het aspect trillingen door treinverkeer is hier dan ook niet relevant.

#### 2.10.2 Huidige situatie

In Lelystad zelf ligt spoor dat behoort tot de bestaande Flevolijn. Het traject loopt vanaf de woonwijk Tjalk tot aan het station Lelystad Centrum. Gebleken is dat voor alle gemeten treinpassages de trillingshinder ver beneden de drempelwaarde van de 0,2 contour ligt. Er is dan ook geen sprake van trillingshinder voor bewoners. Voor zover bekend liggen langs het traject tussen woonwijk Tjalk en station Lelystad Centrum geen trillingsgevoelige bedrijven.

#### 2.10.3 Autonome ontwikkeling

De toename van de treinintensiteiten in de autonome ontwikkeling heeft geen merkbare invloed op de toch al beperkte mate van trillingshinder. Ook in de autonome ontwikkeling wordt de drempelwaarde niet overschreden.

## 2.11 Externe veiligheid

#### 2.11.1 Algemeen

In de huidige situatie is de Flevolijn de enige spoorlijn op het nieuwe land. Over de Flevolijn rijden nu geen goederentreinen: er worden nu dus geen gevaarlijke stoffen vervoerd.

#### 2.11.2 Huidige situatie

Tussen Lelystad en de Randmeren is in de huidige situatie geen spoorlijn aanwezig. Het aspect externe veiligheid van het spoorvervoer is daar in de huidige situatie dus niet aan de orde.

Alle treinen die over de Flevolijn rijden, stoppen in Lelystad. Daarom zijn de snelheden daar laag en is ook de kans op ontsporingen laag.

#### 2.11.3 Autonome ontwikkeling

Ook in de autonome ontwikkeling zullen er over de Flevolijn richting Lelystad geen goederentreinen

rijden, en er zal dus geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Wel zullen in de autonome ontwikkeling de treinintensiteiten toenemen. Over het traject Weesp-Almere zal het aantal bakken van circa 650 per etmaal in 1996 toenemen tot circa 2125 per etmaal in 2010. Over het traject Almere-Lelystad zullen de treinintensiteiten toenemen van circa 650 bakken per etmaal in 1996 tot circa 1300 bakken per etmaal in 2010. Deze toename heeft geen verandering van de externe veiligheid tot gevolg. De treinsnelheden in Lelystad blijven namelijk laag en zo blijft ook de kans op een ernstige ontsporing laag.

## 2.12 Energieverbruik

Het energieverbruik van de Hanzelijn is direct gekoppeld aan het feitelijke treinverkeer en de exploitatie van de toekomstige Hanzelijn. Het is dan ook niet relevant om de huidige situatie en autonome ontwikkeling te beschrijven.

## 2.13 Verkeer en vervoer

### 2.13.1 Algemeen

In bijlagerapport A 'Nut en noodzaak' is op macroniveau aandacht besteed aan het aspect verkeer en vervoer. Hier in bijlagerapport C2 komt vooral de locale situatie in het nieuwe land aan de orde. De verkeersstructuur in het nieuwe land bestaat uit een netwerk van primaire en secundaire wegen en de rijksweg A6. De A6 vormt een wegverbinding op landelijk (internationaal) niveau. De A6 ligt aan de oostkant van Lelystad en loopt in zuidelijke richting langs Almere en in noordelijke richting over het Ketelmeer. De belangrijkste primaire wegen in het gebied die van regionaal belang zijn, zijn de oost-west lopende N307 (Houtribweg/Hanzeweg) die Lelystad met Dronten en Kampen verbindt en de N309 (Dronterweg) die Lelystad met Dronten verbindt (zie ook themakaart 29 'Ruimtelijke ordening'). Een netwerk van secundaire wegen verbindt de in het gebied liggende steden Lelystad en Dronten en dorpen met elkaar. In de huidige situatie is de Flevolijn de enige spoorlijn in dit gebied. Lelystad Centrum vormt het eindstation. Het openbaar vervoer verloopt verder via bussen. Het openbaar vervoer in de relatie met het oude land (Kampen, Zwolle) is niet van hoge kwaliteit.

### 2.13.2 Huidige situatie

De beschrijving van de huidige situatie is gericht op het nieuwe land. In afwijking met de meeste andere aspecten is daarbij ook gekeken naar de relaties met het oude land (Lelystad-Dronten aan de ene kant en Kampen-Zwolle aan de andere kant). Met name die relatie tussen het nieuwe en oude land is vanuit het aspect verkeer en vervoer immers interessant. Er wordt daarom aandacht besteed aan:

- openbaar vervoer op het traject Lelystad - Dronten - Kampen - Zwolle
- autoverkeer op dit traject.

*Openbaar vervoer*

De enige spoorverbinding op het nieuwe land is de Flevolijn. Lelystad Centrum vormt het eindstation van deze lijn. Deze lijn speelt geen rol in de vervoersrelatie tussen Lelystad en Zwolle. Het huidige openbaar vervoer in het studiegebied bestaat verder uit een goed gebruikte Interlinerverbinding tussen Lelystad en Zwolle en een aantal lijndiensten. Ter indicatie van de kwaliteit van het openbaar vervoer is nagegaan welke mogelijkheden het openbaar vervoer biedt om van Lelystad naar Zwolle te komen en wat de bijbehorende reistijd is.

De Interliner is een busverbinding met een frequentie van twee maal per uur tussen Lelystad en Zwolle v.v. en onderweg Dronten en Kampen aandoet. De reistijd van deze verbinding is 1 uur en 3 minuten. Naast de Interliner zijn er twee lijndiensten van busmaatschappij Connexxion die een groot deel van de verbinding Lelystad - Zwolle verzorgen. Lijn 143 rijdt tussen station Lelystad Centrum en station Kampen afhankelijk van het tijdstip van de dag, één of tweemaal per uur. Van Kampen naar Zwolle v.v. moet gebruik gemaakt worden van de trein, de Kamperlijn. De totale reistijd van dit traject van bus en trein samen bedraagt 1 uur en 10 minuten. Lijn 107 rijdt tussen station Lelystad Centrum en station Arnhem CS, en doet onderweg station Harderwijk aan. Afhankelijk van het tijdstip van de dag rijdt deze bus één of twee maal per uur. Vanaf Harderwijk is het mogelijk de trein naar Zwolle te nemen. De reistijd van dit traject is 1 uur en 28 minuten. Hieruit kan worden afgeleid dat het openbaarvervoernetwerk op deze relatie in de huidige situatie niet goed is.

*Auto*

Tussen Lelystad en Kampen wordt de belangrijkste autoverbinding gevormd door de N307, die loopt via Swifterbant en Dronten. Op de N307 tussen Dronten en Kampen rijden per werkdag gemiddeld 9.800 motorvoertuigen en tussen Dronten en Swifterbant 9.700 motorvoertuigen. Op de N307 rijden tussen Swifterbant en Lelystad gemiddeld 5.500 motorvoertuigen per werkdag.
Een tweede belangrijke route is de N309 tussen

Lelystad en Dronten. Ter hoogte van Dronten rijden ongeveer 8.000 motorvoertuigen per werkdag en tussen Dronten en Lelystad gemiddeld 6.500 motorvoertuigen. De aantallen zijn gebaseerd op tellingen uit 1998. De A6 speelt vooral een rol in de relatie noord-zuid en niet in de relatie oost-west, en is daarom niet nader bestudeerd.

#### 2.13.3 Autonome ontwikkeling

Op landelijk niveau spelen een aantal grote rail-infraprojecten die een relatie hebben met de Hanzelijn. In bijlagerapport A is de relatie van de Hanzelijn met deze projecten nader toegelicht. In zowel Lelystad als Dronten is sprake van nieuwbouwplannen. Door de toename van het aantal bewoners in beide steden zullen ook de intensiteiten op de wegen in het gebied toenemen. In het nieuwe land worden verder geen belangrijke ontwikkelingen op het gebied van verkeer en vervoer verwacht.

## 2.14 Economie

#### 2.14.1 Algemeen

Economie is net als verkeer en vervoer een aspect dat binnen de effectbeschrijvingen van de Trajectnota/MER van een andere orde is dan de milieu- en ruimtelijke aspecten die in de voorgaande paragrafen zijn behandeld. Economie is met name op macro-niveau relevant. Dit is uitgewerkt in bijlagerapport A 'Nut en Noodzaak' en in hoofdstuk 2 van het hoofdrapport. Daarbij staan centraal:

- reiskostenbesparing voor het openbaar vervoer als onderdeel van de kwaliteitsverbetering, onder andere tussen Lelystad en Zwolle; ook de reistijdwinst richting het noorden is van belang
- versterking van het ondernemingsklimaat in de regio IJssel/Vecht, Flevoland en het noorden van Nederland.

Beide doelen worden bereikt, ongeacht het alternatief.

Hier wordt uitsluitend ingegaan op die zaken die specifiek zijn voor het nieuwe land, namelijk: kansen voor bedrijvenlocaties bij stations, mogelijkheden voor spooraansluitingen van bedrijventerreinen en de waterrecreatie op de Randmeren.

Het aspect economie heeft met name relaties met de aspecten ruimtelijke ordening (bedrijvenlocaties), recreatie (Randmeren) en verkeer en vervoer. Zie daarom ook paragraaf 2.5 'Ruimtelijke ordening', paragraaf 2.6 'Recreatie' en paragraaf 2.13 'Verkeer en vervoer'.

#### 2.14.2 Huidige situatie

*Bedrijvigheid stationslocaties*

Lelystad beschikt op dit moment over kantoorruimten, voornamelijk in het stadscentrum de Gordiaan en het Lelycentre ten noordoosten van het centrum. De gemeente constateert dat het aanbod over het algemeen geen hoge kwaliteit heeft en verouderd is. Veel kantoorruimte ligt daarnaast op ruime afstand van het centrum. Dit bevordert het draagvlak voor de voorzieningen in het centrum niet. De enige stationslocatie in de buurt waarvan bedrijven zich kunnen vestigen, is station Lelystad Centrum. Er is daar voldoende kantoorruimte aanwezig, maar van lage kwaliteit. Dronten ten slotte heeft geen sterke kantorenfunctie.

*Bedrijventerreinen en kansen voor spooraansluitingen*

De lokale economische effecten van een spoorlijn doen zich daar voor waar het gaat om goederenvervoer in de nabijheid van een overslagvoorziening. Een dergelijke voorziening zou op of nabij bedrijventerreinen gerealiseerd kunnen worden, wanneer de vraag naar goederenvervoer per spoor de investering rechtvaardigt. Op dit moment ligt aan geen van de vier integrale alternatieven op het nieuwe land een bedrijventerrein dat hiervoor in aanmerking zou komen.

*Waterrecreatie Randmeren*

De economische betekenis van de waterrecreatie in het Randmerengebied is aanzienlijk. Jachthavens spelen daarbij een belangrijke rol. De Randmeren worden druk bevaren door waterrecreanten. In 1997 deden meer dan 35.000 zeil- en motorboten de 29 jachthavens in het gebied aan voor één of meer nachten. Meer dan 5.500 schepen hebben er een vaste ligplaats. De omzet van een groot aantal jachthavens in het gebied en bedrijvigheid als reparatiewerk, jachtschilders en jachtmakelaardij is verbonden met de waterrecreatie.

Vanaf de noordzijde zijn de bruggen tot de Stichtse Brug beweegbaar. Hier zijn bedieningskosten aan verbonden. Aan de zuidwestzijde wordt de toegang beperkt door de Hollandse Brug en de Stichtse Brug, beide vast en volgens de ANWB-kaart 12,9 meter hoog. In de Beleidsvisie Recreatie Toervaart Nederland zijn de Randmeren opgenomen als categorie A - onderdeel van het basistoervaartnet van Nederland. Voor de grootste categorie vaarwateren is de norm een doorvaarthoogte van 30 meter.

Ongeveer 60% van de schepen op de Randmeren is zeilboot. Op basis van masthoogtemetingen die Rijkswaterstaat in 1997 bij de Roggebotsluis heeft uitgevoerd, heeft 15 tot 20% procent van de zeilschepen een mast hoger dan 13 meter. Dit stelt onder andere eisen aan nieuw aan te leggen bruggen voor de Hanzelijn.

De nieuwe sluis vlakbij gemaal Lovink tussen het Veluwemeer en de Hoge Dwarsvaart in Oostelijk Flevoland (Gemeente Dronten) is in aanbouw en daarmee te beschouwen als 'huidige situatie'.

### 2.14.3 Autonome ontwikkeling

*Bedrijvigheid stationslocaties*
De gemeente Lelystad ontwikkelt plannen om de stedelijke functies meer te concentreren in het stadshart. Een deel van de plannen is gericht op het ontwikkelen van de stationslocatie en van de stationsomgeving tot een 'Central Business District'. Ook voor Dronten zijn uitbreidingen voorzien in kantoorruimten. Een specifieke locatie ontbreekt echter. In het Masterplan Centrum Dronten is op korte termijn de ontwikkeling van 2.500 m² aan kantoorruimte voorzien.

*Bedrijventerreinen en kansen voor spooraansluitingen*
Door de aanleg van een aantal nieuwe bedrijventerreinen zal de aan Lelystad gerelateerde goederenstroom groeien. De locatie aan de Houtribweg, waar oorspronkelijk het Flevo Milieu- en Energiepark gepland stond, behoudt in nieuwe plannen een bedrijfsbestemming. In de nieuwe plannen gaat de gemeente uit van de aanleg van een gemengd bedrijventerrein. Er zijn kansen voor de bouw van een overslagvoorziening.

*Waterrecreatie Randmeren*
Er is een groot aantal ontwikkelingsplannen voor de waterrecreatie van de Randmeren. De ontwikkeling van de Randmeren als recreatiegebied is een speerpunt van beleid, zowel in Flevoland als in Gelderland. De belangrijkste te verwachten ontwikkelingen zijn:

- Plannen voor 400 extra aanlegplaatsen in het gebied.
- De vervanging van de Hardersluis door een aquaduct voor waterrecreanten (tussen het Wolderwijd en het Veluwemeer) en een 7 meter hoge brug voor de beroepsvaart, de combi-oplossing. De hinder voor de scheepvaart verdwijnt daardoor geheel op deze plaats. De bouw start in 1999.
- Een investering van Rijkswaterstaat in de recreatie- en natuurontwikkeling van het gebied met het IIVR-project (Integrale Inrichting Veluwerandmeren).
- Daar waar mogelijk verbreden van de vaargeul door de Randmeren van 75 naar 150 meter.
- De verbetering van de bediening van sluizen en bruggen, evenals de doorstroming.

In de periode 1998 - 2005 zal naar verwachting de gemiddelde scheepslengte toenemen van 10 naar 10,5 meter. De gemiddelde masthoogte hangt hiermee samen en zal daarom waarschijnlijk toenemen met ongeveer 0,75 meter.