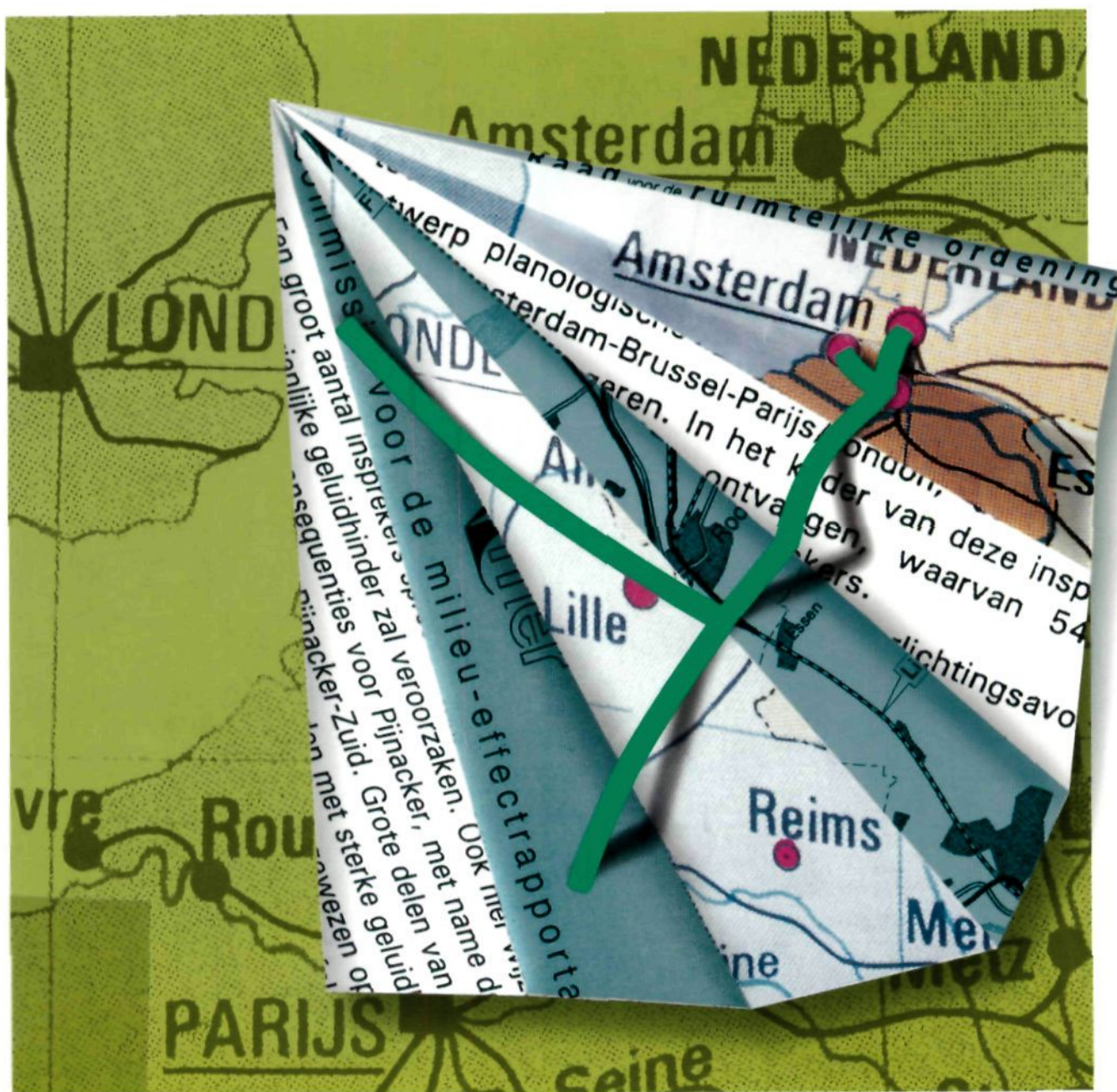


Nederlands deel hogesnelheidsspoorverbinding  
Amsterdam-Brussel-Parijs/Londen

# Studie tracé WB3

bundeling met autosnelwegen A4 en A13

Aanvulling op het Milieu-EffectRapport



**STUDIE TRACÉ WB3**  
**bundeling met autosnelwegen A4 en A13**

**AANVULLING OP HET MER**

Deze aanvulling op het MER bij de Nieuwe HSL-Nota is een uitgave van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal voor het Vervoer.

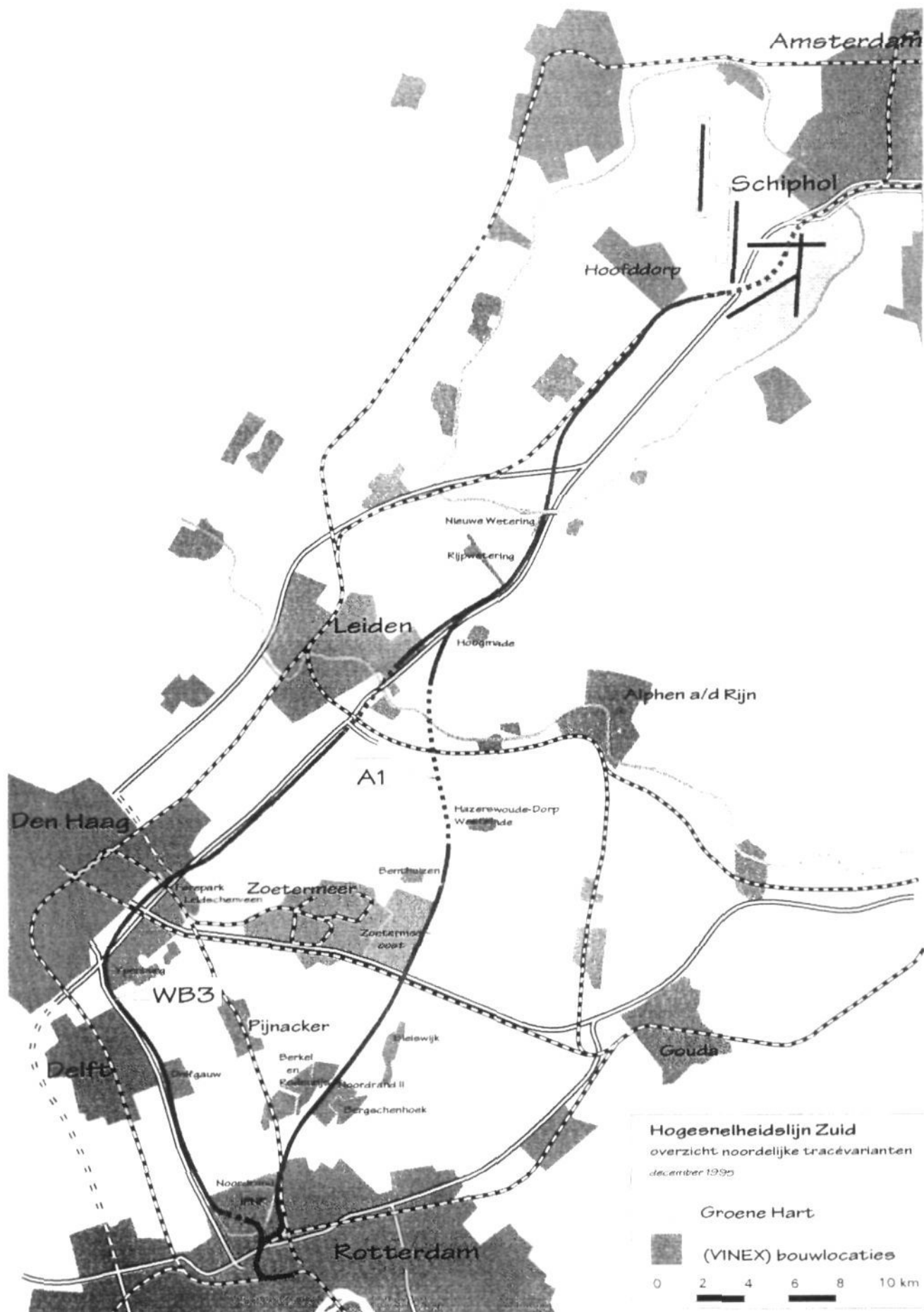
Dit deelrapport is tot stand gekomen in nauwe samenwerking met het Projectbureau Hogesnelheidslijn-Zuid Infra.

Projectbureau Hogesnelheidslijn-Zuid Infra is een tijdelijk samenwerkingsverband voor de HSL Amsterdam - Belgische grens van NS Railinfrabeheer BV, Holland Railconsult BV en DHV Milieu en Infrastructuur BV.



## KAARTENBUNDEL

- tracékaarten
- lengteprofielen
- geluidkaarten



# INHOUD

|                                             |     |
|---------------------------------------------|-----|
| SAMENVATTING                                | 7   |
| 1 INLEIDING                                 | 17  |
| 1.1 Aanleiding                              | 17  |
| 1.2 Doel van deze rapportage                | 17  |
| 1.3 Aanvulling op het MER                   | 17  |
| 1.4 Besluitvormingstraject                  | 18  |
| 1.5 Waarom tracé WB3 nader onderzocht       | 19  |
| 1.6 Leeswijzer                              | 19  |
| 2 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING | 21  |
| 2.1 Landschap                               | 21  |
| 2.2 Ecologie                                | 29  |
| 2.3 Bodem en water                          | 38  |
| 2.4 Wonen                                   | 49  |
| 2.5 Werken                                  | 54  |
| 2.6 Recreatie                               | 57  |
| 2.7 Landbouw                                | 60  |
| 2.8 Infrastructuur                          | 62  |
| 3 RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN         | 65  |
| 3.1 Inleiding                               | 65  |
| 3.2 Beleidskader                            | 65  |
| 3.3 Programma van Eisen                     | 67  |
| 4 BEOORDELINGSKADER                         | 73  |
| 4.1 Inleiding                               | 73  |
| 4.2 Aanpassingen ten opzichte van PKB 1     | 73  |
| 5 ONTWIKKELING EN SELECTIE WB-VARIANTEN     | 79  |
| 5.1 Schiphol - Leiderdorp                   | 79  |
| 5.2 Leiderdorp - Zoeterwoude-Rijndijk       | 80  |
| 5.3 Zoeterwoude-Rijndijk - Stompwijk        | 82  |
| 5.4 Stompwijk - Delft                       | 83  |
| 5.5 Delft - Rotterdam                       | 86  |
| 5.6 Beschrijving tracé WB3                  | 87  |
| 6 EFFECTEN TRACÉ WB3                        | 99  |
| 6.1 Landschap                               | 99  |
| 6.2 Ecologie                                | 103 |
| 6.3 Bodem en water                          | 108 |
| 6.4 Wonen                                   | 110 |
| 6.5 Werken                                  | 113 |
| 6.6 Recreatie                               | 117 |
| 6.7 Landbouw                                | 122 |
| 6.8 Geluid                                  | 125 |
| 6.9 Sociale aspecten                        | 130 |
| 6.10 Stedebouw                              | 140 |
| 6.11 Kosten                                 | 159 |
| 6.12 Vervoerskundige aspecten               | 161 |
| 6.13 Samenvatting effecten                  | 163 |



|      |                                                   |     |
|------|---------------------------------------------------|-----|
| 7    | VERGELIJKING TRACÉS WB3 EN A1                     | 167 |
| 7.1  | Inleiding                                         | 167 |
| 7.2  | Mogelijke aanpassingen van het voorkeurstracé A1  | 167 |
| 7.3  | Vergelijking op beleidsthema's                    | 167 |
| 7.4  | Effectvergelijking                                | 169 |
|      | BIJLAGE 1 VARIANTEN WBO EN WBH                    | 1   |
| 1    | INLEIDING                                         | 1   |
| 2    | BESCHRIJVING VARIANTEN WBO EN WBH                 | 3   |
| 2.1  | Variant WBO                                       | 3   |
| 2.2  | Variant WBH                                       | 4   |
| 3    | EFFECTEN VARIANT WBO                              | 7   |
| 3.1  | Landschap                                         | 7   |
| 3.2  | Ecologie                                          | 7   |
| 3.3  | Bodem en water                                    | 8   |
| 3.4  | Wonen                                             | 8   |
| 3.5  | Werken                                            | 9   |
| 3.6  | Recreatie                                         | 11  |
| 3.7  | Landbouw                                          | 12  |
| 3.8  | Geluid                                            | 12  |
| 3.9  | Sociale aspecten                                  | 13  |
| 3.10 | Stedebouw                                         | 15  |
| 3.11 | Kosten                                            | 16  |
| 3.12 | Vervoerskundige aspecten                          | 16  |
| 4    | EFFECTEN VARIANT WBH                              | 17  |
| 4.1  | Landschap                                         | 17  |
| 4.2  | Ecologie                                          | 17  |
| 4.3  | Bodem en water                                    | 17  |
| 4.4  | Wonen                                             | 18  |
| 4.5  | Werken                                            | 19  |
| 4.6  | Recreatie                                         | 20  |
| 4.7  | Landbouw                                          | 21  |
| 4.8  | Geluid                                            | 21  |
| 4.9  | Sociale aspecten                                  | 22  |
| 4.10 | Stedebouw                                         | 23  |
| 4.11 | Kosten                                            | 24  |
| 4.12 | Vervoerskundige aspecten                          | 24  |
| 5    | VERGELIJKING VARIANTEN WB3, WBO EN WBH            | 27  |
| 5.1  | Methodiek                                         | 27  |
| 5.2  | Toelichting                                       | 27  |
| 5.3  | Conclusie                                         | 28  |
|      | BIJLAGE 2 KWANTITATIEVE EFFECTEN TRACÉS WB3 EN A1 | 1   |
| 1    | INLEIDING                                         | 1   |
| 2    | EFFECTEN TRACÉ WB3                                | 3   |
| 3    | EFFECTEN TRACÉ A1                                 | 9   |

In maart 1994 heeft het kabinet deel 1 van de ontwerp-Planologische Kernbeslissing -met toelichting- inzake het Nederlandse deel van de hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs uitgebracht. Dit deel 1 en de toelichting vormen samen de Nieuwe HSL-Nota. Het bijbehorende milieu-effectrapport (MER) is in de verschillende nota's en deelrapporten van de Nieuwe HSL-Nota geïntegreerd.

Wat betreft het tracédeel ten noorden van Rotterdam (Amsterdam-Schiphol-Rotterdam) heeft het kabinet de voorkeur gegeven aan tracé A1.

### ***aanleiding***

Naar aanleiding van de Nieuwe HSL-Nota zijn vele inspraakreacties binnengekomen. Eén van deze reacties heeft betrekking op een HSL-tracé dat zo strak mogelijk is gebundeld met de rijkswegen A4 en A13.

Een dergelijk tracé is bij de voorbereiding van PKB 1 naar aanleiding van diverse kleinere en grotere problemen als 'niet reëel' beschouwd. Desalniettemin hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer besloten om dit tracé (WB3 genaamd) alsnog nader te onderzoeken en uit te werken en als aanvulling op het MER in procedure te brengen. Dit tracé kan op deze wijze op een evenwichtige wijze bij de verdere besluitvorming worden betrokken.

### ***vergelijking met tracé A1***

Het kabinet heeft in PKB 1 een voorkeur uitgesproken voor tracé A1. Om deze reden vormt de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1 een belangrijk onderdeel van de verdere besluitvorming. Voor dit tracé A1 zijn intussen naar aanleiding van de vele reacties op PKB 1 op diverse punten verbeteringen in bewerking. Voorbeelden hiervan zijn de bundeling met rijksweg A4 ter hoogte van Nieuwe Wetering en Rijkswetering (net als bij tracé WB3) en een haaksere doorsnijding van het glastuinbouwgebied bij Bleiswijk.

Voor de vergelijking tussen WB3 en A1 is in deze rapportage uitgegaan van dit aangepaste tracé A1, dat grotendeels hetzelfde is als tracé A1 uit PKB1.

Hierbij wordt aangetekend dat deze eventuele aanpassingen nog onderwerp zijn van bestuurlijk overleg met de gemeenten en dat het kabinet hierover nog geen standpunt heeft ingenomen. Deze aanpassingen moeten dus als 'voorlopig' worden gezien.

### ***procedure***

Deze aanvulling op het MER volgt de volgende procedure:

- publikatie en tervisielegging;
- gelegenheid tot het geven van schriftelijke en mondelinge reacties door insprekers en instanties;
- toetsing door de Commissie mer.

De reacties van insprekers en instanties op deze aanvulling op het MER en het hierop betrekking hebbende toetsingsadvies van de Commissie mer worden verwerkt in deel 3 van de PKB, waarin het kabinet zijn keuze zal presenteren en motiveren.

### ***randvoorwaarden en uitgangspunten***

Bij de uitwerking van tracé WB3 zijn in beginsel dezelfde randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd als die van PKB 1. Wel zijn diverse punten naar aanleiding van verder onderzoek nader uitgewerkt dan wel bijgesteld. Deze aanpassingen zijn niet van principiële aard.

### ***beoordelingskader***

De wijze waarop de effecten worden beschreven en beoordeeld is aangepast en uitgebreid voor de aspecten geluid en stedenbouw. Wat geluid betreft wordt nu ook rekening gehouden met bestaande geluidbronnen (cumulatie). Stedenbouw is een geheel nieuw aspect. Dit aspect betreft de vormgeving en het functioneren van bestaande en toekomstige gebieden.

Met betrekking tot sociale aspecten is er een beoordelingscriterium afgevallen (afname sociale integratie), omdat dit al in andere criteria is verdisconteerd.

### ***drie varianten***

De genoemde inspraakreactie bevat een tracé dat zoveel mogelijk is gebundeld met bestaande autosnelwegen. Maximale bundeling leidt echter tot boogstralen die niet te verenigen zijn met de ontwerpssnelheid van 300 km/uur. Om inzicht te geven in de verschillende combinatiemogelijkheden zijn in eerste instantie drie tracévarianten verkend:

- een tracé (WB3) dat zo goed mogelijk de inspraakreactie volgt;
- een variant hiervan (WBH) gericht op maximale bundeling, in combinatie met de mogelijkheid om eventueel een station te realiseren ter hoogte van het Prins Clausplein;
- een variant (WBO) die primair is gericht op de ontwerpssnelheid van 300 km/uur.

Deze varianten hebben betrekking op het traject van Stompwijk tot Delft.

Van deze drie varianten zijn de omgevingseffecten op bestaande functies nauwelijks verschillend. Daarentegen zijn de effecten op toekomstige woon- en werkgebieden wel verschillend. Zowel WBO als WBH doorsnijden de VINEX-locatie Ypenburg. Verder zijn de kosten van WBO en WBH hoger en is de vervoerswaarde van WBH lager dan die van WB3. Om deze redenen is WB3 geselecteerd voor verdere uitwerking.

### ***beschrijving tracé WB3***

Vanaf de ongelijkvloerse kruising ten zuiden van Hoofddorp ligt de HSL aan de oostzijde van de Schiphollijn.

De HSL buigt ter hoogte van Nieuw-Vennep af van de Schiphollijn om vanaf de Ringvaart Haarlemmermeer - die met een aquaduct wordt gekruist - aan de westzijde te bundelen met de rijksweg A4.

In Leiderdorp daalt de HSL af naar de cut & cover tunnel (=tunnel te bouwen in een open bouwput) onder de rijksweg A4 en de Oude Rijn. Het ontwerp van deze tunnel is afgestemd op de mogelijke verbreding van de rijksweg A4, waarbij de Oude Rijn met een kort aquaduct wordt gekruist.

Tussen de Oude Rijn en Zoeterwoude-Dorp ligt de HSL in een open tunnelbak, zodat de spoorlijn Leiden-Alphen aan den Rijn, de rijksweg N11 en de verder zuidelijk gelegen provinciale weg N206 onderlangs worden gekruist. Vanaf Zoeterwoude-Dorp tot Leidschendam ligt de HSL op hetzelfde niveau als de rijksweg A4.

Ter hoogte van Leidschendam gaat de HSL omhoog om de rijksweg A4 met een spoorviaduct op ongeveer 13,5 m boven maaiveld te kruisen. Tussen Leidschendam en het knooppunt Ypenburg ligt de HSL op een viaductspoor aan de westzijde van de rijksweg A4. Het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg worden met een groot spoorviaduct gekruist.

Tussen het knooppunt Ypenburg en de luchthaven Zestienhoven bundelt de HSL aan de oostzijde met de rijksweg A13. Ten zuiden van Delft buigt de HSL plaatselijk af van de rijksweg A13, waarbij de onderlinge afstand oploopt tot maximaal ongeveer 150 m. De Parallelweg tussen Delft en Rotterdam wordt in zijn geheel naar de oostzijde van de HSL verschoven.

De hoogteligging van de HSL wordt voornamelijk bepaald door de hoogteligging van de rijksweg A13. De Brasserskade en de geprojecteerde provinciale weg N470 worden onderlangs gekruist.

Ten noorden van de Doenkade daalt de HSL af naar een open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven. In deze open tunnelbak buigt de HSL af van de rijksweg A13.

Vanuit de open tunnelbak stijgt de HSL naar ongeveer 7,0 m boven maaiveld om ter hoogte van de rijksweg A20 symmetrisch in te takken op de spoorlijn Rotterdam-Gouda.

De situatie op station Rotterdam CS hangt samen met de fasering van de plannen in het kader van Rail 21. In ieder geval wordt rekening gehouden met 'cross-platform' verbindingen met Den Haag en Utrecht.

### ***effecten***

#### ***landschap***

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op de landschappelijke waarden toch nog groot.

De Haarlemmermeerpolder wordt over grote lengte schuin doorsneden, waardoor de openheid en de oriëntatie worden aangetast. In de gebieden langs de rijkswegen A4 en A13 leiden de aanleg van de tracé WB3 en de toepassing van geluidschermen tot een groot aantal 'geringe' en 'matige' effecten op de landschappelijke waarden.

#### ***ecologie***

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 is tracé WB3 vooral gunstig voor wat betreft het beoordelingscriterium 'verstoring'.

Daar staat tegenover dat tracé WB3 over grote lengte ecologisch waardevolle gebieden doorsnijdt, waardoor het kwantitatief biotoopverlies aanzienlijk is. Daarnaast ontstaan op verschillende plaatsen langgerekte restruimten tussen de HSL en de rijkswegen A4 en A13, waardoor de gebieden langs deze rijkswegen verder versnipperd worden.

#### *bodem en water*

Als gevolg van de verdiepte passages ter plaatse van de Ringvaart Haarlemmermeer, in Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk en ter plaatse van de luchthaven Zestienhoven wordt de bodem over een lengte van 8,65 km vergraven.

Daarnaast doorsnijdt tracé WB3 drie bodembeschermingsgebieden<sup>1</sup>: het Ade-gebied, het natuurreservaat Westeinde en de Akkerdijsche Polder.

#### *wonen*

De effecten van tracé WB3 op bestaande woongebieden betreffen voornamelijk doorsnijdingen van lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing. In de meeste gevallen moeten enkele woningen worden aangekocht.

Ten aanzien van toekomstige woongebieden is tracé WB3 in die zin gunstig dat de HSL over grote lengte in de geluidhinderzone van de rijkswegen A4 en A13 is geprojecteerd. In de plannen voor de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg en Delfgauw-Emerald is in deze zones geen woonbebouwing voorzien. De VINEX-locatie Noordrand I wordt decentraal doorsneden. Ondanks de verdiepte ligging van de HSL zullen de plannen voor de nieuwe woonbebouwing moeten worden aangepast.

#### *werken*

Het gebied langs de rijkswegen A4 en A13 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een groot aantal - veelal kleine - bedrijventerreinen en individuele bedrijven. Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 doorsnijdt tracé WB3 een groot aantal van deze bestaande werkgebieden. Gelet op de aard en de omvang van de doorsneden bedrijventerreinen en individuele bedrijven zijn de effecten veelal als 'gering' beoordeeld.

Doordat ook een groot aantal toekomstige bedrijventerreinen in de geluidhinderzone van de rijkswegen A4 en A13 is gepland, zijn de effecten van tracé WB3 op deze toekomstige werkgebieden aanzienlijk. Met name het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck wordt ongunstig doorsneden.

#### *recreatie*

Ter hoogte van Leiderdorp, Leidschendam, Delft en Rotterdam is tracé WB3 over grote lengte in stadsrandgebieden geprojecteerd. Als gevolg hiervan wordt een groot aantal bestaande recreatieve voorzieningen doorsneden. Hierbij gaat het voornamelijk om sportvoorzieningen en volkstuincomplexen.

#### *landbouw*

De Haarlemmermeerpolder wordt over grote lengte schuin doorsneden, waardoor de agrarische structuur van dit gebied wordt aangetast.

<sup>1</sup>

De status van bodembeschermingsgebieden in het beoordelingskader wordt nader toegelicht in de inleiding van paragraaf 2.3 van de hoofdttekst.



Door de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 blijft de structuur van de landbouwgebieden langs deze rijkswegen voor het grootste gedeelte intact. In deze gebieden blijven de effecten van de HSL beperkt tot het areaalverlies als gevolg van het ruimtebeslag van de HSL en het ontstaan van restruimten.

#### *geluid*

Bij de beoordeling van de geluidhinder van tracé WB3 zijn de situaties met en zonder HSL met elkaar vergeleken.

Rekening houdend met de aanleg van een groot aantal geluidschermen langs tracé WB3 is de toename van het aantal gehinderden nagenoeg nihil. De toename van het oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) bedraagt 127 ha.

#### *sociale aspecten*

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op het woon- en leefmilieu in het algemeen gering.

Bij het beoordelingsaspect 'wonen' is reeds opgemerkt dat tracé WB3 op een aantal plaatsen lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing doorsnijdt. Het aantal aan te kopen woningen wordt globaal geraamd op 55.

#### *stedebouw*

De bestaande situatie en de toekomstige ruimtelijke structuur in het studiegebied van tracé WB3 zijn voor een groot gedeelte aangepast aan de reeds aanwezige grootschalige infrastructuur. Door de bundeling met deze infrastructuur zijn de toegevoegde effecten van tracé WB3 op de matige ruimtelijke kwaliteit in het algemeen gering.

In het stadsrandgebied van Leidschendam, Voorburg en Rijswijk is tracé WB3 echter niet gebundeld met de rijksweg A4, zodat de gebruikswaarde en de belevingswaarde van deze gebieden worden aangetast. De effecten voor de stadsrand van Delft zijn door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 gering.

#### *kosten*

De totale kosten voor de aanleg van tracé WB3 worden geraamd op 4,1 miljard gulden. De kosten zijn geraamd op het niveau van PKB 1 en uitgaande van het prijspeil van 1993.

De belangrijkste kosten zijn:

- tunnel en open tunnelbak bij Leiderdorp, Zoeterwoude-Rijndijk en Zoeterwoude-Dorp;
- doorgaand spoorviaduct over de rijksweg A4 bij Leidschendam, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg;
- open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven.

#### *vervoerskundige aspecten*

Voor tracé WB3 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij het voorkeurstracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen met station Den Haag CS via de bestaande lijn.

De reistijd tussen Schiphol en Rotterdam bedraagt ongeveer 22 minuten.

Opgemerkt wordt, dat een shuttlehalte (een halte voor binnenlandse treinen) ter hoogte van het Prins Clausplein niet wordt voorzien. De redenen zijn dat niet een voldoende reizigersaanbod wordt verwacht, dat een extra stop leidt tot een toename van de reistijd en dat het station technisch niet in het tracé is in te passen, omdat het tracé daar in zowel een horizontale als een verticale boog is gelegen.

#### *vergelijking WB3 en A1*

##### *tegen de achtergrond van enkele beleidsthema's*

Allereerst worden de tracés WB3 en A1 beschouwd tegen de achtergrond van enkele belangrijke beleidsthema's, te weten: de structuur van de Randstad, de ontwikkeling van de VINEX-locaties en het Groene Hart.

##### *structuur van de Randstad*

In het algemeen versterkt de HSL de interne structuur van de Randstad door een sterke verbetering van de verbinding tussen Amsterdam, Schiphol en Rotterdam. De reistijd is hierin een belangrijk element. De reistijd van tracé WB3 is ongeveer 2 minuten langer dan de reistijd van tracé A1.

Afgezet tegen de reistijd van tracé A1 tussen Schiphol en Rotterdam van 20 minuten heeft dit verschil enig nadelig effect op het marktaandeel van de trein, met name ten opzichte van het autoverkeer. In dit licht is tracé A1 iets gunstiger dan tracé WB3.

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13, de hoofdverkeersas in dit deel van de Randstad, bestendigt het tracé WB3 de bestaande stedelijke structuur van de Randstad. Dit in tegenstelling tot het tracé A1, dat een nieuw element toevoegt aan die structuur, met een nieuwe doorsnijding van het Groene Hart.

##### *ontwikkeling VINEX-locaties*

Tracé A1 doorsnijdt de VINEX-locaties Zoetermeer-Oost en Noordrand I bij Rotterdam voornamelijk aan de rand en de locatie Noordrand II meer centraal. Dit tracé is zodanig ontworpen dat deze locaties zo veel mogelijk worden ontzien. In de VINEX-uitvoeringsconvenanten is bovendien rekening gehouden met de mogelijke aanleg van tracé A1.

Tracé WB3 doorsnijdt eveneens VINEX-locaties. Deze doorsnijdingen gaan grotendeels langs de randen. Het gaat om de locaties: Leidschenveen, Ypenburg, Delfgauw-Emerald en Noordrand I bij Rotterdam. Ook het ontwerp van tracé WB3 is gericht op het zo veel mogelijk ontzien van deze VINEX-locaties. Het verschil met A1 is echter dat in de uitvoeringsconvenanten met betrekking tot deze locaties geen rekening is gehouden met de mogelijke aanleg van tracé

WB3. WB3 bundelt ter hoogte van Noordrand I niet met bestaande infrastructuur waar tracé A1 dat wel doet.

In het algemeen zullen de plannen voor de ontwikkeling van deze VINEX-locaties bij een keuze voor tracé WB3 in meerdere of mindere mate moeten worden aangepast. Hierdoor zal de ontwikkeling van de VINEX-locaties vertraging ondervinden. Ook is het niet uit te sluiten dat de aanpassing leidt tot een vermindering van het aantal te bouwen woningen wat een ongunstige invloed heeft op de grond-exploitatie. Los van het tijdsaspect is er nagenoeg geen verschil tussen de invloed van de beide tracés op de VINEX-locaties.

#### *Groene Hart*

De tracés WB3 en A1 liggen over ongeveer dezelfde lengte in het Groene Hart. Er is echter een wezenlijk verschil:

- tracé WB3 ligt aan de rand van het Groene Hart en is gebundeld met de rijksweg A4;
- tracé A1 doorsnijdt een open gedeelte van het Groene Hart waarbij de HSL over grote lengte verdiept is gelegen of gebundeld is met rijksweg A4.

Het tracé WB3 heeft daardoor een gunstiger effect op het behoud van de openheid van het Groene Hart. Verder heeft tracé A1 ook een beleidsmatig effect: de rijksoverheid introduceert een nieuw bouwkundig element in het Groene Hart.

Een mogelijk indirect beleidsmatig effect van tracé A1 zou kunnen zijn dat dit tracé tussen Hoogmade en Zoetermeer na verloop van tijd wordt beschouwd als een nieuwe grens van het verstedelijkt gebied. Hierdoor zou een verdere verstedelijking van het gebied tussen Zoetermeer, de rijksweg A4 en tracé A1 in beeld kunnen komen. Zoals in PKB1 is beschreven, is de omvang van dit gebied echter zodanig dat dit als een onderdeel van het Groene Hart kan blijven functioneren.

#### *vergelijking effecten WB3 en A1*

De vergelijking op basis van de verschillende effecten is samengevat in de tabel op de volgende bladzijde. Hierin is tracé A1, aangepast zoals hiervoor is aangegeven, gekozen als referentie. Daarom zijn alle effecten hiervan in de tabel met 'O' aangeduid. De verschillen worden kwalitatief aangegeven met behulp van plussen en minnen. Deze kwalitatieve vergelijking is gebaseerd op een uitgebreide kwantitatieve vergelijking.

Hierna wordt een korte toelichting gegeven.

#### *landschap*

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op het landschap groter dan de effecten van tracé A1. De belangrijkste verschillen treden op bij de beoordelingscriteria 'kleinschaligheid' en 'oriëntatie'.

De relatief ongunstige score van tracé WB3 wordt mede veroorzaakt door de verdiepte ligging van tracé A1 in de landschappelijk gevoelige gebieden tussen de Oude Rijn en Hazerswoude-Westende, terwijl tracé WB3 twee Gea-objecten doorsnijdt en de rijksweg A4 ter hoogte van Leidschendam op grote hoogte kruist.

| vergelijking effecten tracé WB3 ten opzichte van tracé A1 (inclusief mogelijke aanpassingen) |                                     |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-----------|
|                                                                                              |                                     | tracé A1 | tracé WB3 |
| <b>natuurlijk milieu</b>                                                                     |                                     |          |           |
| <b>landschap</b>                                                                             | openheid                            | 0        | 0         |
|                                                                                              | kleinschaligheid                    | 0        | --        |
|                                                                                              | oriëntatie                          | 0        | 0         |
|                                                                                              | cultuurhistorische waarde           | 0        | 0         |
|                                                                                              | aardkundige waarde                  | 0        | --        |
| <b>ecologie</b>                                                                              | kwantitatief biotoopverlies         | 0        | --        |
|                                                                                              | kw. biotoopverlies (verstoring)     | 0        | ++        |
|                                                                                              | kw. biotoopverlies (versnippering)  | 0        | --        |
|                                                                                              | verbroken ecologische relaties      | 0        | +         |
| <b>bodem en water</b>                                                                        | vergraving bodem                    | 0        | 0         |
|                                                                                              | bodembeschermingsgebieden           | 0        | 0         |
|                                                                                              | grondwaterbeschermingsgebieden      | 0        | 0         |
|                                                                                              | zandbehoefte                        | 0        | 0         |
|                                                                                              | berging baggerspecie                | 0        | 0         |
| <b>ruimtelijke ordening</b>                                                                  |                                     |          |           |
| <b>wonen</b>                                                                                 | bestaande woongebieden              | 0        | +         |
|                                                                                              | toekomstige woongebieden            | 0        | --        |
| <b>werken</b>                                                                                | bestaande werkgebieden              | 0        | --        |
|                                                                                              | toekomstige werkgebieden            | 0        | --        |
| <b>recreatie</b>                                                                             | bestaande voorzieningen             | 0        | --        |
|                                                                                              | toekomstige voorzieningen           | 0        | 0         |
|                                                                                              | recreatieve gebieden                | 0        | 0         |
| <b>landbouw</b>                                                                              | verlies areaal                      | 0        | 0         |
|                                                                                              | aantasting structuur                | 0        | +         |
|                                                                                              | doorsneden huiskavels               | 0        | 0         |
|                                                                                              | landinrichtingsprojecten            | 0        | 0         |
| <b>stedebouw</b>                                                                             |                                     |          |           |
| <b>toekomstwaarde</b>                                                                        | doorsnijding structuren en patronen | 0        | +         |
|                                                                                              | ontwikkelingsmogelijkheden          | 0        | 0         |
| <b>gebruikswaarde</b>                                                                        | functieverandering                  | 0        | +         |
|                                                                                              | restgebieden                        | 0        | --        |
| <b>belevingswaarde</b>                                                                       | beeldkwaliteit                      | 0        | ++        |
|                                                                                              | zichtlijnen en oriëntatie           | 0        | 0         |
| <b>woon- en leefmilieu</b>                                                                   |                                     |          |           |
| <b>geluid en trilling</b>                                                                    | toename aantal gehinderden          | 0        | +         |
|                                                                                              | geluidbelast oppervlak > 50 dB(A)   | 0        | ++        |
| <b>sociale aspecten</b>                                                                      | afname sociale veiligheid           | 0        | +         |
|                                                                                              | visuele hinder                      | 0        | +         |
|                                                                                              | gedwongen vertrek (sloop)           | 0        | 0         |
|                                                                                              |                                     |          |           |
| <b>kosten</b>                                                                                | nominale raming                     | 3,1      | 4,1       |

#### *ecologie*

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 is tracé WB3 vooral gunstig wat betreft het beoordelingscriterium 'verstoring'. Daar staat tegenover dat tracé WB3 over grote lengte ecologisch waardevolle gebieden doorsnijdt, waardoor het kwantitatief biotoopverlies groter is dan bij tracé A1.

Daarnaast ontstaan op verschillende plaatsen langgerechte restruimten tussen de HSL en de rijksweg A4 en A13, waardoor ook de versnippering groter is dan bij tracé A1.

Gelet op de ecologische relaties is het tracé WB3 beter dan het tracé A1.

#### *bodem en water*

Het beoordelingsaspect 'bodem en water' laat geen opmerkelijke verschillen zien tussen de tracés WB3 en A1.

#### *wonen*

Zowel bij tracé WB3 als bij tracé A1 bestaan de effecten op bestaande woongebieden voornamelijk uit een reeks van kleinere effecten: doorsnijdingen van lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing.

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op toekomstige woongebieden mogelijk groter dan de effecten van tracé A1. Het verschil hangt grotendeels samen met het feit dat de uitvoeringsconvenanten inzake de VINEX-locaties langs tracé A1 rekening houden met de eventuele aanleg van de HSL en tracé WB3 in het gebied Noordrand I niet bundelt met bestaande infrastructuur. Los hiervan is het effect van de beide tracés op toekomstige woongebieden nagenoeg gelijk.

#### *werken*

Het gebied langs de rijkswegen A4 en A13 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een groot aantal bestaande en toekomstige bedrijventerreinen. Om deze reden scoort tracé WB3 op het beoordelingsaspect 'werken' slechter dan tracé A1.

#### *recreatie*

Ter hoogte van Leiderdorp, Leidschendam, Delft en Rotterdam is tracé WB3 over grote lengte in stadsrandgebieden geprojecteerd. Als gevolg hiervan wordt een groot aantal bestaande recreatieve voorzieningen doorsneden.

De beoordelingscriteria 'toekomstige voorzieningen' en 'recreatieve gebieden' laten geen opmerkelijke verschillen zien tussen de tracés WB3 en A1.

#### *landbouw*

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 leidt tracé WB3 alleen in de Haarlemmermeerpolder tot een aantasting van de agrarische structuur. Zowel in de Haarlemmermeerpolder als in het gebied tussen de rijksweg A4 en Hazerswoude-Dorp veroorzaakt tracé A1 een nieuwe doorsnijding en daarmee een aanzienlijke aantasting van de agrarische structuur.

Tracé A1 doorsnijdt het glastuinbouwgebied bij Bleiswijk, terwijl WB3 nauwelijks glastuinbouwbedrijven doorsnijdt.

#### *geluid*

Zowel bij tracé WB3 als bij tracé A1 worden over grote lengte geluidschermen voorzien.

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 neemt het aantal gehinderden langs WB3 nauwelijks toe; dat is minder dan bij A1, maar ook daar neemt het aantal gehinderden nauwelijks toe,



vanwege de hinder die nu reeds wordt ondervonden van al aanwezige geluidbronnen.

De toename van het oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) is bij tracé WB3 aanzienlijk kleiner dan bij tracé A1.

#### *sociale aspecten*

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op de beoordelingscriteria 'afname sociale veiligheid' en 'visuele hinder' kleiner dan de effecten van tracé A1. Het totale aantal aan te kopen woningen is voor beide tracés nage-noeg gelijk.

#### *stedebouw*

Doordat de bestaande en de toekomstige ruimtelijke structuur van de gebieden langs de rijkswegen A4 en A13 voor een groot gedeelte zijn aangepast aan de reeds aanwezige grootschalige infrastructuur, zijn de toegevoegde effecten van tracé WB3 in het algemeen gering. In de stadsrandgebieden van Leidschendam, Voorburg, Rijswijk en Rotterdam is tracé WB3 niet gebundeld met de rijkswegen A4 en A13, waardoor de gebruikswaarde en de belevingswaarde van deze gebieden worden aangetast.

In het gebied tussen Zoetermeer en Rotterdam veroorzaakt tracé A1 een nieuwe doorsnijding. Als gevolg hiervan worden van de VINEX-locaties Zoetermeer-Oost en Noordrand II/III vooral de toekomstwaarde en de belevingswaarde aangetast.

#### *kosten*

De totale kosten voor de aanleg van tracé WB3 worden geraamd op 4,1 miljard gulden en liggen daarmee ongeveer 1 miljard gulden hoger dan de geraamde aanlegkosten van het geactualiseerde en enigszins aangepaste tracé A1.

#### *vervoerskundige aspecten*

In het ontwerp van WB3 is een fundamenteel uitgangspunt losgelaten, n.l. de ontwerpsnelheid van 300 km/uur, die geldt voor het gehele voorkeustracé A1 (en F voor het deel ten zuiden van Rotterdam). In WB3 wordt ter hoogte van Ypenburg een snelheidsbeperking tot 250 km/uur voorzien. Aanhouden van de ontwerpsnelheid zou leiden tot een minder strakke bundeling en tot een kostenstijging van 450 miljoen gulden.

Voor tracé WB3 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij tracé A1. Naast de hoge-snelheidstreindiensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede van HST-verbindingen met station Den Haag CS via de bestaande lijn.

De reistijd van tracé WB3 tussen Schiphol en Rotterdam bedraagt ongeveer 22 minuten, terwijl de reistijd van tracé A1 ongeveer 20 minuten bedraagt. De verbinding via WB3 zal daardoor enigermate minder reizigers trekken. Hierdoor en wegens de grotere lengte van het tracé, zal de exploitatie minder gunstig zijn dan die van de verbinding via A1.

# **1 INLEIDING**

## **1.1 Aanleiding**

In maart 1994 heeft het kabinet deel 1 van de ontwerp-Planologische Kernbeslissing - met toelichting - inzake het Nederlandse deel van de hogesnelheidsspoorverbinding Amsterdam-Brussel-Parijs uitgebracht. Het bijbehorende milieu-effectrapport (MER) is in de verschillende nota's en deelrapporten van de Nieuwe HSL-Nota geïntegreerd.

Naar aanleiding van de Nieuwe HSL-Nota zijn vele inspraakreacties binnengekomen. Eén van deze reacties heeft betrekking op een HSL-tracé dat zo strak mogelijk is gebundeld met de rijkswegen A4 en A13.

Hoewel een dergelijk tracé bij de voorbereiding van PKB 1 als 'niet reëel' is beschouwd, hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer besloten om dit tracé (WB3) alsnog nader te onderzoeken en uit te werken en als aanvulling op het MER in procedure te brengen.

In paragraaf 1.5 wordt uiteengezet waarom tracé WB3 op dit moment alsnog nader wordt onderzocht en uitgewerkt.

## **1.2 Doel van deze rapportage**

Het doel van deze rapportage is het zodanig onderzoeken en uitwerken van tracé WB3, dat dit tracé op een evenwichtige wijze bij de verdere besluitvorming kan worden betrokken. Het kabinet heeft in PKB 1 een voorkeur uitgesproken voor tracé A1. Om deze reden vormt de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1 een belangrijk onderdeel van deze verdere besluitvorming.

Ten aanzien van tracé A1 zijn naar aanleiding van de inspraakreacties en de uitgebrachte adviezen op het beleidsvoornemen (PKB 1) verschillende mogelijke aanpassingen uitgewerkt. Deze mogelijke aanpassingen zijn nog maar voor een gedeelte met de betrokken gemeenten besproken en het kabinet heeft hierover nog geen besluit genomen. Om de vergelijking tussen de tracés WB3 en A1 toch zo reëel mogelijk te laten zijn, wordt in deze rapportage uitgegaan van deze mogelijke aanpassingen (zie paragrafen 5.1 en 7.2).

## **1.3 Aanvulling op het MER**

Voor de procedurele inpassing van tracé WB3 in de lopende besluitvorming is gekozen voor een aanvulling op het MER, overeenkomstig het toetsingsadvies van de Commissie voor de milieu-effectrapportage (Commissie mer) van 2 december 1994. In dit advies stelt de Commissie mer dat aanvullende informatie die essentieel is voor de verdere besluitvorming over de HSL in de vorm van een aanvulling op het MER voorafgaand aan deel 3 van de PKB ter visie moet worden gelegd.



Deze aanvulling op het MER volgt de volgende stappen uit de normale mer-procedure:

- publikatie en tervisielegging
- gelegenheid tot het geven van schriftelijke en mondelinge reacties door insprekers en instanties
- toetsing door de Commissie mer.

#### **1.4 Besluitvormingstraject**

Het reeds afgelegde en nog af te leggen besluitvormingstraject kan als volgt stapsgewijs worden samengevat:

1. Op 11 mei 1994 is kennis gegeven van de tervisielegging - vanaf 16 mei 1994 - van de Nieuwe HSL-Nota, waarin het kabinet zijn voorkeur voor tracé A1 heeft gepresenteerd en gemotiveerd.
2. Tot 19 september 1994 heeft een ieder schriftelijk kunnen reageren op de plannen.
3. In de periode van 26 september 1994 tot en met 1 november 1994 zijn vijftien hoorzittingen gehouden.
4. Naar aanleiding van de ontvangen schriftelijke en mondelinge reacties van insprekers en instanties is onder andere een nadere studie uitgevoerd naar tracé WB3.
5. Op grond van de uitkomsten van deze studie hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer besloten om tracé WB3 in de vorm van deze aanvulling op het MER uit te werken en te presenteren, zodat over tracé WB3 informatie beschikbaar komt die gelijkwaardig is aan de informatie in de Nieuwe HSL-Nota.
6. De reacties van insprekers en instanties op deze aanvulling op het MER en het hierop betrekking hebbende toetsingsadvies van de Commissie mer worden verwerkt in deel 3 van de PKB, waarin het kabinet zijn keuze zal presenteren en motiveren.
7. Deel 3 van de PKB wordt behandeld in de Tweede en de Eerste Kamer.
8. De regeringsbeslissing - na de behandeling in de Tweede en de Eerste Kamer - wordt vastgelegd in deel 4 van de PKB.

Alle binnengekomen reacties en adviezen zullen in deel 2 van de PKB worden gepubliceerd.

## 1.5 Waarom tracé WB3 nader onderzocht

Deelrapport 4 van de Nieuwe HSL-Nota bevat een beschrijving van mogelijkheden om met een HSL-tracé tussen Schiphol en Rotterdam de rijkswegen A4 en A13 te volgen. Hierbij is allereerst uitgegaan van bundeling met hoofdinfrastructuur en daarnaast - waar mogelijk - van een ontwerpsnelheid van 300 km/h.

Met betrekking tot een HSL-tracé langs de rijkswegen A4 en A13 werd een aantal kleinere en grotere problemen geconstateerd:

- de horizontale boogstralen in de rijkswegen A4 en A13 zijn op een aantal plaatsen kleiner dan de minimale boogstraal voor de HSL, zodat niet over de volle lengte strak kan worden gebundeld;
- de beperkte ruimte tussen de rijksweg A4 en de lintbebouwing van Nieuwe Wetering, alsmede de aanwezigheid van de aansluitingen op de rijksweg A4;
- ter plaatse van het bedrijventerrein Forepark I+II en de VINEX-locaties Leidschenveen en Ypenburg is strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 niet mogelijk;
- de beperkte ruimte aan de oostzijde van Delft, alsmede de aanwezigheid van de aansluitingen op de rijksweg A13;
- de entree van Rotterdam.

Gevoegd bij de passage door Leiderdorp en Zoeterwoude leverden deze problemen een beeld op van enerzijds ruimtelijk ingrijpende effecten en anderzijds technisch moeilijke oplossingen. Als gevolg hiervan zou alleen tegen veel hogere kosten een HSL-tracé kunnen worden gerealiseerd. Bovendien was de inschatting dat het totaal aan effecten weinig zouden onderdoen voor de effecten van de andere HSL-tracés.

Gezien de inspraakreacties is besloten om de effecten aan de hand van een concreet uitgewerkt tracé-ontwerp te beschrijven, teneinde een meer gedetailleerde vergelijking met het voorkeurstracé A1 te kunnen maken.

Hierbij moet worden opgemerkt dat het in deze rapportage beschreven ontwerp van tracé WB3 een eerste technisch ontwerp is, dat nog niet met belanghebbenden is besproken. Als het kabinet besluit om aan tracé WB3 zijn voorkeur te hechten, zal nader overleg nodig zijn, gevolgd door een verdere optimalisatie van het tracé.

## 1.6 Leeswijzer

### Algemeen

Het voorliggende rapport is een aanvulling op het MER bij deel 1 van de PKB. Omdat het MER en deel 1 van de PKB als één geïntegreerde rapportage zijn geschreven, heeft deze aanvulling betrekking op onderdelen van nagenoeg alle nota's en deelrapporten van de Nieuwe HSL-Nota.

Ten behoeve van de leesbaarheid wordt niet telkens expliciet verwezen naar alle verschillende onderdelen van de Nieuwe HSL-Nota, maar is gekozen voor een opbouw die zo veel mogelijk aansluit bij de opbouw van de Tracénota's van de Nieuwe HSL-Nota.

### **Kaarten**

Bij deze rapport is een afzonderlijke kaartenbundel toegevoegd met:

- tracékaarten;
- lengteprofielen;
- geluidkaarten.

Daarnaast zijn in de hoofdstukken 2 en 6 verschillende toelichtende kaarten opgenomen.

*Voor het toelichtend kaartmateriaal bij de beschrijving van de huidige situatie in hoofdstuk 2 wordt verder verwezen naar de Nieuwe HSL-Nota (deelrapport 11, bijlage 4), waarin nagenoeg het gehele studiegebied van tracé WB3 is weergegeven.*

### **Per hoofdstuk**

In hoofdstuk 2 worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in het studiegebied van tracé WB3 tussen Schiphol en Rotterdam beschreven.

Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp van tracé WB3, voor zover deze zijn gewijzigd of aangevuld ten opzichte van PKB 1.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de methodiek van effectbeschrijving en -beoordeling en meer in het bijzonder op de aanpassingen aan het beoordelingskader ten opzichte van PKB 1.

Hoofdstuk 5 bevat een beschrijving van het ontwerpproces vanaf de eerder genoemde inspraakreactie, via de verschillende onderzochte WB-varianten tot en met het ontwerp van het als representant uitgewerkte tracé WB3.

In dit hoofdstuk wordt specifiek ingegaan op het tracédeel tussen Schiphol en Rijkswetering dat - als onderdeel van het voorkeustracé A1 - naar aanleiding van inspraak, adviezen en bestuurlijk overleg voorlopig is aangepast ten opzichte van PKB 1.

Hoofdstuk 6 bevat de beschrijving en beoordeling van de effecten van het geselecteerde tracé WB3, alsmede een beschrijving van de vervoerswaarde van tracé WB3.

In hoofdstuk 7 wordt tracé WB3 vergeleken met het voorkeustracé A1 van het kabinet. Hierbij worden ook de overige mogelijke aanpassingen van tracé A1 naar aanleiding van inspraakreacties, adviezen en bestuurlijk overleg beknopt beschreven, alsmede de effecten van het aangepaste tracé A1. Naast een vergelijking van de effecten vindt ook een globale vergelijking tussen de beide tracés plaats tegen de achtergrond van enkele belangrijke beleidsthema's.

In dit hoofdstuk worden de huidige situatie en de autonome ontwikkeling in het studiegebied van tracé WB3 tussen Schiphol en Rotterdam beschreven. Hierbij wordt met name aandacht besteed aan gebieden die door tracé WB3 worden doorsneden of op korte afstand gepasseerd, alsmede aan infrastructurele elementen die door tracé WB3 worden gekruist.

### 2.1 Landschap

De beschrijving van het landschap in het studiegebied van tracé WB3 richt zich hoofdzakelijk op de huidige situatie. De toekomstige ontwikkelingen die mede van invloed zullen zijn op het landschap worden beschreven in de paragrafen 2.4 tot en met 2.8.

Ten aanzien van mogelijke archeologische waarden in het studiegebied van tracé WB3 moet worden opgemerkt dat in het kader van de verbreding van de rijksweg A4 tussen de aansluiting van de rijksweg N11 op de rijksweg A4 en het knooppunt Ypenburg geen aanleiding is gevonden voor nader archeologisch onderzoek. Voor het gedeelte tussen het knooppunt Burgerveen en de aansluiting van de rijksweg N11 op de rijksweg A4 wordt op dit moment de mer-procedure doorlopen, waarbij nog nader moet worden bepaald in hoeverre archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

#### Haarlemmermeerpolder

De Haarlemmermeerpolder behoort tot de grotere droogmakerijen van Nederland. Na de droogmaking in de negentiende eeuw werd de 4 tot 5 m onder NAP gelegen polder op rationele wijze ingedeeld door wegen en tochten in de lengterichting met een onderlinge afstand van ongeveer 1 km en dwarswegen met een onderlinge afstand van 3 km. De grootschalige, rationele indeling is nog steeds sterk bepalend voor de ruimtelijke hoofdstructuur van de Haarlemmermeerpolder en wordt benadrukt door de boerderijen met erfbeplanting en de beplanting langs de ontsluitingswegen. Samen met de hoger gelegen rand van de polder vormen deze elementen de ruimtelijke begrenzing van de zeer open delen van de polder.

Door de duidelijke ruimtelijke indeling zijn de oriëntatiemogelijkheden op veel plaatsen groot. Afzonderlijke oriëntatiepunten zijn de verkeerstoren van Schiphol en de kerktorens van Nieuw-Vennep en Abbenes.

De recente uitbreidingen van Schiphol, Hoofddorp en Nieuw-Vennep hebben plaatselijk geleid tot een ruimtelijke verdichting van de Haarlemmermeerpolder en een afname van de kenmerkende openheid en de oriëntatiemogelijkheden.

Met uitzondering van het zuidelijke gedeelte volgen de Schiphollijn en de rijksweg A4 de hoofdverkavelingsrichting van de polder. Bij ongelijkvloerse kruisingen zijn verhogingen ontstaan die als nieuwe oriëntatiepunten kunnen worden aangemerkt: de ligging van de infrastructuur krijgt een accent. Als gevolg hiervan zijn de oorspronkelijke, aan de structuur van het gebied gekoppelde oriëntatiemogelijkheden sterk verminderd en is de openheid aangetast.

### **Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder**

De Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder behoort tot de kleinere droogmakerijen van Zuid-Holland. Na de uitvening van het gebied is *de polder in de achttiende eeuw - samen met de Veenderpolder* - drooggemalen en op rationele wijze ingedeeld, waarbij Nieuwe Wetering en Rijpwetering de belangrijkste ontginningsassen vormden. De polder Het Noordveen - aan de zuidzijde van de Ringvaart - is een restant van het oorspronkelijke, niet uitgeveende gebied.

In kavelgrootte en bodemgebruik (grasland) stemt de Veender- en Lijkerpolder overeen met de (niet ontveende) veenpolders. De polder is minder diep ontveend dan de grotere droogmakerijen: het maaiveld ligt op ongeveer NAP -3,5 m.

De polder Het Noordveen heeft door de aanwezige beplanting een vrij kleinschalig karakter. De Veender- en Lijkerpolder heeft daarentegen een zeer open karakter met zichtlijnen van ongeveer 2 km tussen Nieuwe Wetering en het Adegebied. Door de ontwikkeling van de glastuinbouw bij Nieuwe Wetering zal de openheid van het oostelijk gedeelte van het poldergebied echter afnemen.

Het gebied wordt ruimtelijk begrensd door de lintbebouwing en beplanting van Nieuwe Wetering, de beplanting langs de rijksweg A4 en de 3 m hoger gelegen randen van het Adegebied. De populierenbeplanting langs de Ripselaan vormt een opvallende grens in de Veender- en Lijkerpolder. De oost-west richting van de Ripselaan versterkt de breedtewerking van en de oriëntatiemogelijkheden in de polder. De beplanting langs de provinciale weg N445 zorgt voor een verdere compartimentering van het gebied. De belangrijkste oriëntatiepunten zijn de kerktorens van Rijpwetering en Hoogmade en de cultuurhistorisch waardevolle molens aan de rand van de Ade en langs de Does.

Het beleid is gericht op behoud van de samenhangende landschapelijke eenheid, gevormd door de Veender- en Lijkerpolder, het gebied rond de Kagerplassen en het veenweidegebied ten zuidwesten van Rijpwetering. Samen met het Adegebied vormt de Veender- en Lijkerpolder een gebied met een cultuurhistorisch belangwekkend verkavelingspatroon.

### **Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade**

Het poldergebied bij Rijpwetering en Hoogmade vormt een aaneenschakeling van polders die in verschillende periodes zijn ontgonnen. Met uitzondering van een aantal droogmakerijen rond Oud-Ade hebben de polders het algemene kenmerk dat de oorspronkelijke veenondergrond nog aanwezig is. Door het inklinken van het veen ligt het maaiveld op ongeveer NAP -1,5 m.

Door het onvergraven veen zijn de polders een concentratiegebied met (mogelijke) archeologische waarden.

Als gevolg van de verschillende ontginningsperiodes en de verschillende ontginningsassen van waaruit het gebied is verkaveld, verschilt de verkavelingsrichting van polder tot polder. Over het algemeen hebben de polders een vrij onregelmatig slagenverkavelingspatroon met hier en daar een blokverkaveling. Kenmerkend voor de polders ten noorden van Hoogmade - Blauwe Polder, Hoogmadesche Polder en Rode Polder - zijn de brede sloten tussen de kavels.

Rijpwetering en Hoogmade vormen de belangrijkste ontginningsassen. Rijpwetering is een kleinschalig lintdorp met een kenmerkende ligging op de overgang van het veengebied naar de lager gelegen droogmakerij. Het lint is niet specifiek als cultuurhistorisch waardevol aangemerkt, maar heeft door zijn relatie met de omgeving toch een zekere waarde. Aan de noordzijde van het lint heeft uitbreiding van de woonbebouwing plaatsgevonden.

De lintbebouwing van Hoogmade bestaat uit een kleinschalige bebouwingsstrook met grote cultuurhistorische en landschappelijke waarden. Langs het lint heeft uitbreiding van de woonbebouwing plaatsgevonden. In de directe omgeving van Hoogmade bevindt zich een aantal cultuurhistorisch waardevolle boerderijen en molens.

Het gebied heeft als geheel een zeer open karakter. De zichtlijnen richting Kagerplassen en Oude Rijn bedragen 3 tot 4 km. Ten zuiden van Hoogmade is het gebied kleinschaliger van karakter door de aanwezige bebouwing en (erf)beplanting. De bebouwing en beplanting van Rijpwetering en Hoogmade vormen belangrijke ruimtelijke begrenzingen van het gebied. De bebouwing van Leiden en de deels beplante en hoog gelegen rijksweg A4 zijn relatief nieuwe grenzen. Bij Hoogmade ligt de rijksweg A4 lager dan bij Leiden, waardoor er nog enige ruimtelijke relatie tussen de gebieden aan weerszijden van de rijksweg A4 bestaat.

Door de onregelmatige verkaveling en de wisselende ontginningsrichtingen zijn de oriëntatiemogelijkheden veelal matig. Ook de doorsnijding van het gebied door de rijksweg A4 draagt hier aan bij. Belangrijke oriëntatiepunten zijn de kerktorens van Rijpwetering en Hoogmade, diverse molens, de verder zuidelijk gelegen bebouwing langs de Oude Rijn en de zendmast van Alphen a/d Rijn.

Het gebied rond het riviertje de Ade is een restant van een laaglandriviertje met daarlangs verschillende kleiwinputten, waaronder de Hanepoel en de Kleipoel. Het gebied wordt - in samenhang met de Oude Ade en de Wijde Aa bij Hoogmade - beschouwd als een Gea-object.

#### **Rijnstreek-Noord: veenpolders ten noorden van de Oude Rijn**

Ook de Munnikenspolder en de Polder Achthoven behoren tot de niet afgegraven veenpolders. Het belangrijkste kenmerk van deze polders is dat ze vanaf de Oude Rijn zijn ontgonnen. Ze hebben een onregelmatige, waaivormige strokenverkaveling, met zeer lange en diepe kavels. De 'achterkant' van de verkaveling wordt gevormd door de Ruige Kade.

Het maaiveld in de polders loopt van de Ruige Kade tot de Oude Rijn licht op: van NAP -1,5 m tot +1,0 m. Door de onvergraven toestand van de bodem vormen de polders een concentratiegebied met (mogelijke) archeologische waarden.

De Munnikenspolder en de Polder Achthoven zijn zeer open van karakter met zichtlijnen tussen Hoogmade en de Oude Rijn van ongeveer 4 km en in oost-west richting zelfs 6 km. De polders vormen een ruimtelijke eenheid met de meer oostelijk gelegen polders en met de polders aan de noordzijde van de Ruige Kade. De ruimtelijke begrenzing wordt gevormd door de bebouwing van Hoogmade, de erfbeplanting langs de Groenwegh en Ofwegen, de stadsrand van Leiderdorp en de bebouwing langs de Oude Rijn.



De oriëntatiemogelijkheden zijn goed. Markante oriëntatiepunten in het gebied zijn de molens (waaronder de Doesmolen, de Achthovense Molen en de molen De Hondsdijk), de bebouwing langs de Oude Rijn en de kerktorens van Hoogmade, Groenendijk en Koudekerk a/d Rijn.

#### **Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn**

De veenpolders aan weerszijden van de Oude Rijn zijn vanaf de smalle oeverwallen ontgonnen. De oeverwallen liggen hoger dan de veengebieden - waar het maaiveld door inklinking is gedaald - en waren hierdoor vanouds geschikt voor bewoning.

Langs het water ontstonden wegen met lintbebouwing en boerderijen. Op diverse plaatsen is deze lintbebouwing uitgegroeid tot grotere woongebieden en industrieterreinen. Ter hoogte van Leiderdorp en Leiden is de bebouwing langs de Oude Rijn zelfs uitgegroeid tot een stedelijk gebied.

De stadsranden aan de noordzijde van Leiderdorp en langs de rijksweg A4 bieden plaats aan verschillende functies, waaronder sportvelden, een jachthaven en een ziekenhuis. De aanwezige bebouwing en groenvoorzieningen, alsmede de barrièrewerking van de rijksweg A4 geven de zuidoostelijke stadsrand een besloten karakter, waardoor de oriëntatiemogelijkheden in het gebied gering zijn.

De Oranjewijk en de Kerkwijk in Leiderdorp hebben door het stratenpatroon, de beplanting en de betrekkelijk uniforme bebouwing een vrij kleinschalig en besloten karakter. Als gevolg hiervan zijn de oriëntatiemogelijkheden met name in de Oranjewijk gering. De kerk in de Oranjewijk - een bouwkundig monument - vormt het enige duidelijke oriëntatiepunt. De hoge populierenbeplanting langs de rijksweg A4 zorgt enerzijds voor een ruimtelijke accentuering van de rijksweg A4 en anderzijds voor een vermindering van de zichtbaarheid van het verkeer.

In een deel van de Munnikkenpolder zijn populieren en lagere beplanting aangebracht om een voorheen geplande stortplaats aan het gezicht te onttrekken. Op termijn zullen deze bomen de doorkijk op de Polder Achthoven beletten.

#### **Rijnstreek-Zuid: veenpolders ten zuiden van de Oude Rijn**

De Grote Polder en de Westbroekpolder aan de oostzijde van de rijksweg A4 zijn grote, waterrijke veenpolders waar geen veenafgraving heeft plaatsgevonden. De polders zijn ontgonnen vanuit de randen: Zoeterwoude-Rijndijk, Weipoort, Zoeterwoude-Dorp en Zuidbuurt. De Groote Westeindsche Polder ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp is ontgonnen vanuit het lint Westeinde. Oorspronkelijk vormde deze polder een geheel met de polders aan de westzijde van de rijksweg A4.

Het gebied tussen de Oude Rijn en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn wordt gekenmerkt door een toenemende ruimtelijke verdichting en afnemende oriëntatie in westelijk richting. Ter hoogte van Zoeterwoude-Rijndijk is het gebied volledig verdicht door de bedrijventerreinen Grote Polder en Barre Polder. De aanleg van rijksweg N11 heeft het isolement van het gebied verder versterkt.

De Grote Polder heeft - samen met de Westbroekpolder - een zeer open en vrij grootschalig karakter met zichtlijnen van ongeveer 2 km vanaf de rijksweg A4 tot de Nieuwe Weg. Kenmerkend is het patroon van een enigszins uitwaaierende slagenverkaveling, waarbij de kavels soms een diepte hebben van 2 km. Het maaiveld ligt door het inklinken van het veen op ongeveer NAP -1,5 m.

De ruimtelijke begrenzing wordt gevormd door de rijksweg A4 met de begroeiing van de Kleine Cronesteinse- of Knotterpolder, de rijksweg N11 met de daarachter gelegen bedrijventerreinen Grote Polder en Barre Polder, de beplanting langs de Nieuwe Weg en de bebouwing van Zoeterwoude-Dorp en Weipoort.

De oriëntatiemogelijkheden zijn goed. Afzonderlijke oriëntatiepunten zijn de molen van Weipoort, de kerktorens van Zoeterwoude-Dorp en Zuidbuurt, de hoogbouw van Zoetermeer en het Heineken-complex langs de Oude Rijn.

De Grote Polder vormt samen met de Westbroekpolder, de Oostbroekpolder en een gedeelte van de Oude Groenendijkse en Barre Polder het Gea-object Weipoort. Het gebied wordt gekenmerkt door representatieve en nog redelijk gave kreekruigten (afzettingen van Duinkerke).

De Groote Westeindsche Polder heeft eveneens een zeer open karakter met zichtlijnen van de Stompwijksche Vaart tot de Vliet van ongeveer 3 km. Kenmerkend is de regelmatige slagenverkaveling, die doorloopt in de Hofpolder en de Oostvlietpolder aan de westzijde van de rijksweg A4. De lintbebouwing van de ontginningsas Westeinde en de Lange Watering staan loodrecht op dit verkavelingspatroon. De polder wordt ruimtelijk begrensd door de hoger gelegen Stompwijksche Vaart, de lintbebouwing van Stompwijk, de rijksweg A4 met de beplanting van De Vlietlanden en de bebouwing van Leiden.

De belangrijkste oriëntatiepunten in de omgeving zijn de beplanting van de Vlietlanden en de kerktorens van Zoeterwoude-Dorp, Zuidbuurt en Stompwijk. De molen 'Zelden van Passe' is een markant en cultuurhistorisch waardevol object.

De gebieden aan de westzijde van de rijksweg A4 worden ontwikkeld voor natuur, recreatie en landschapsbouw. De Oostvlietpolder is genoemd als potentiële bergingslocatie voor slib. Als gevolg van deze ontwikkelingen zullen de openheid en oriëntatiemogelijkheden verder afnemen.

Het bebouwde gebied en de directe omgeving van Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk, de oeverwallen van de Oude Rijn en de niet uitgeveende polders zijn een concentratiegebied met (mogelijke) archeologische waarden.

### **Droogmakerijen bij Stompwijk**

Na de droogmaking in de zeventiende en achttiende eeuw werden deze laag gelegen droogmakerijen ingedeeld in smalle regelmatige kavels en in gebruik genomen als grasland. De Meeslouwerpolder en de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder vormden ooit één geheel, waarbij de verkaveling doorliep tot aan de Vliet. De droogmakerijen liggen ongeveer 2,5 m lager dan de Groote Westeindsche Polder op ongeveer NAP -4 m.

Door de aanleg van de rijksweg A4, het recreatiegebied De Vlietlanden en de kassen bij Stompwijk is de openheid van het gebied sterk afgenomen: de zichtlijnen in de Meeslouwerpolder zijn nu ongeveer 1,5 km (matig open).

Ondanks de aanwezigheid van de rijksweg A4 bestaat in de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder een ruimtelijke relatie tussen de gebieden aan weerszijden van de rijksweg A4. Door de aanleg van een recreatiegebied met natuur- en landschapsbouw aan de westzijde van de rijksweg A4 blijft van de open polder alleen een smalle strook aan de oostzijde van de rijksweg A4 over.

De Drooggemaakte Grote Polder is zeer open van karakter met zichtlijnen van ongeveer 4 km tussen Stompwijk en de Molenvaart. De Nieuwe Vaart, de Stompwijksche Vaart en de Meerdijk vormen de hoger gelegen ringvaarten van de polder. De ruimtelijke begrenzing wordt gevormd door de dijken langs deze ringvaarten, de lintbebouwing van Stompwijk, de rijksweg A4 met de beplanting van De Vlietlanden en de beplanting van de puinstort bij Zoetermeer.

Het hoger gelegen Stompwijk heeft een kleinschalig karakter. Aan de oostzijde is het lint uitgegroeid tot een kleine kern. Het lint heeft door zijn relatie met de ontstaansgeschiedenis een belangrijke cultuurhistorische waarde. De omgeving van Stompwijk is tevens een concentratiegebied met (mogelijke) archeologische waarden.

Een afzonderlijk oriëntatiepunt is de kerktoeren van Stompwijk. Ook de drie molens langs de Molenvaart vormen karakteristieke oriëntatiepunten en hebben een belangrijke cultuurhistorische waarde.

#### **Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

Deze plaatsen zijn van oorsprong ontstaan op een wat hoger gelegen strandwal, parallel aan de kustlijn. Ten zuidoosten hiervan ging het landschap over in een moerasgebied.

Het gebied is later in cultuur gebracht en kan worden gerekend tot het droogmakerijenlandschap. De Vliet vormde lange tijd een ruimtelijke begrenzing tussen het strandwallengebied en de droogmakerijen. De richting van de verkaveling was en is georiënteerd op deze waterloop.

Door recente ontwikkelingen is het gebied sterk verstedelijkt en doorsneden door infrastructuur: de rijkswegen A4, A12 en A13 met de knooppunten Ypenburg en Prins Clausplein, alsmede de spoorlijn Den Haag-Gouda. Met name de 'breiwerken' tussen het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg vormen een hoge en brede zone. Als gevolg van de aanwezige infrastructuur is het gebied ruimtelijk verdicht en versnipperd.

De restgebieden tussen stedelijk gebied en infrastructuur worden langzamerhand steeds verder ingevuld met stadsrandactiviteiten. Door de ontwikkeling van onder andere de VINEX-locaties Leidschenveen en Ypenburg en het bedrijventerreinen Forepark worden ook de gebieden aan de oostzijde van de infrastructuur verder verdicht.

De strook tussen de rijksweg A4 en De Vliet heeft plaatselijk nog een matig open karakter. De oriëntatiemogelijkheden zijn overwegend gering. De kruising tussen de rijkswegen A4 en A12 (knooppunt Prins Clausplein) vormt een opvallend element in het gebied. De voormalige luchthaven Ypenburg vormt een vrij open ruimte, omgeven door verdichte randen.

Door de verbreding van de rijksweg A4 wordt de openheid van het landschap in geringe mate aangetast.

Door de ontwikkeling van woningbouw tussen Leidschendam en Zoetermeer (VINEX-locatie Leidschenveen) zal het nu nog open karakter van de droogmakerij verdwijnen.

#### **Omgeving Delft en Pijnacker**

Het gebied tussen Delft en Pijnacker behoort voor een deel tot het droogmakerijenlandschap (Polder van Nootdorp) en voor een deel tot het veenweidegebied (Noord- en Zuidpolder van Delfgauw). Van oorsprong heeft het gebied een verkaveling die is georiënteerd op de Delftse Schie.

Aan de westzijde van de rijksweg A13 ligt het stedelijk gebied van Delft met onder andere woongebieden, het terrein van de TU-Delft en het Waterloopkundig Laboratorium.

Aan de oostzijde van de rijksweg A13 is tussen de rijksweg en de Noordeindse Weg sprake van een verdichte, plaatselijk kleinschalige strook met verschillende stadsrandactiviteiten zoals sportvelden, een hertenkamp, het recreatiegebied Delftse Hout, volkstuinten en een camping.

Ten oosten hiervan is het Bieslandse Bos aangelegd, waardoor het oorspronkelijk open gebied tussen Delft en Pijnacker ruimtelijk is verdicht. De bebouwing langs de Brasserskade en de Noordeindse Weg heeft een kleinschalig karakter.

In de Zuidpolder van Delfgauw, aan de oostzijde van de rijksweg A13, wordt de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald ontwikkeld en is het tracé voor de provinciale weg N470 tussen Delft en Zoetermeer vastgesteld. Het nu nog vrij open poldergebied tussen de rijksweg A13 en de Zuideindse Weg zal hierdoor ruimtelijk verdichten, in aansluiting op de ruimtelijk verdichte strook ten noorden van dit gebied.

#### **Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Schiedam**

Het gebied tussen Delft, Schiedam en Oude Leede bestaat hoofdzakelijk uit restanten van een krekengebied met kreekruggen - onder andere de Akkerdijsche Polder - afgewisseld met veenpolders en kleine droogmakerijen. De Polder Schieveen - ten noorden van de luchthaven Zestienhoven - is een wat grotere droogmakerij.

De verkaveling van het gebied is hoofdzakelijk georiënteerd op de oorspronkelijke ontginningsbasis: de Delftse Schie. De rijksweg A13 met hoge populierenbeplanting en de spoorlijn Delft-Rotterdam lopen min of meer parallel aan deze waterloop. Door de aanwezige kreekruggen, kades en verschillende polderdieptes is er sprake van veel hoogteverschillen.

De bebouwing en beplanting in Oude Leede, langs de Delftse Schie en langs verschillende wegen in het gebied vormen verdichte, kleinschalige randen in het voor het overige vrij open landschap. Ook de beplanting bij de Akkerdijsche Plassen zorgt plaatselijk voor een ruimtelijke verdichting. Cultuurhistorisch waardevolle elementen in het gebied zijn de kades, die de begrenzing vormen tussen de verschillende polders. Daarnaast zijn er verschillende bouwkundige monumenten.

### **Stedelijk gebied Rotterdam**

Het stadsrandgebied van Rotterdam-Overschie wordt gekenmerkt door een grote ruimtelijke afwisseling vanwege de verschillende functies: met name stadsrandactiviteiten zoals sportvoorzieningen en volkstuincomplexen.

De luchthaven Zestienhoven vormt in de huidige situatie een vrij grote *open ruimte in het overigens ruimtelijk verdichte gebied*. Mede basis van een modellenstudie is inmiddels een ontwerp-structuurplan opgesteld (zie paragraaf 2.4). Uitgaande van hierin opgenomen woningbouw en de mogelijke aanleg van de rijksweg A16/A13 zal het gebied aan de noordzijde van de Rotterdam ruimtelijk verder verdichten.

Het gebied aan de zuidzijde van de rijksweg A20 is voor de beoordeling van het aspect 'landschap' buiten beschouwing gelaten.

## 2.2 Ecologie

De beschrijving van het aspect 'ecologie' in het studiegebied van tracé WB3 richt zich hoofdzakelijk op de huidige situatie en autonome ontwikkeling in gebieden die in de huidige situatie een ecologische waarde hebben en waarvoor geen verstedelijking - woningbouw of aanleg van bedrijventerreinen - is voorzien in de (streek)plannen van de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland. De toekomstige ontwikkelingen die mede van invloed zullen zijn op de ecologische waarden worden beschreven in de paragrafen 2.4 tot en met 2.8.

In de beschrijving van de huidige situatie wordt achtereenvolgens aandacht besteed aan de waarde van de vegetaties en het voorkomen van weidevogels, wintergasten, amfibieën en reptielen.

Daarnaast is geïnventariseerd of voor de betreffende gebieden specifiek beleid is geformuleerd, bijvoorbeeld in het kader van het Structuurschema Groene Ruimte (Ecologische Hoofdstructuur), het Natuurbeleidsplan, de Relatienota en het Beleidsplan Natuur en Landschap van de provincie Zuid-Holland.

### **Haarlemmermeerpolder**

#### *huidige situatie*

Het cultuurland van de Haarlemmermeerpolder heeft een geringe natuurwaarde. Op de uitgestrekte akkers wordt intensieve landbouw bedreven, waardoor er weinig ruimte is voor natuurlijke ontwikkeling. De polder wordt doorsneden door de Schiphollijn. De spoordijk heeft een vrij dikke, voedselrijke grondafdeklaag, waarop geen bijzondere planten voorkomen. De bodem is bedekt met gras of ruigtebeplanting. Langs de Schiphollijn staan populieren; de overhoeken zijn beplant met bosplantsoen.

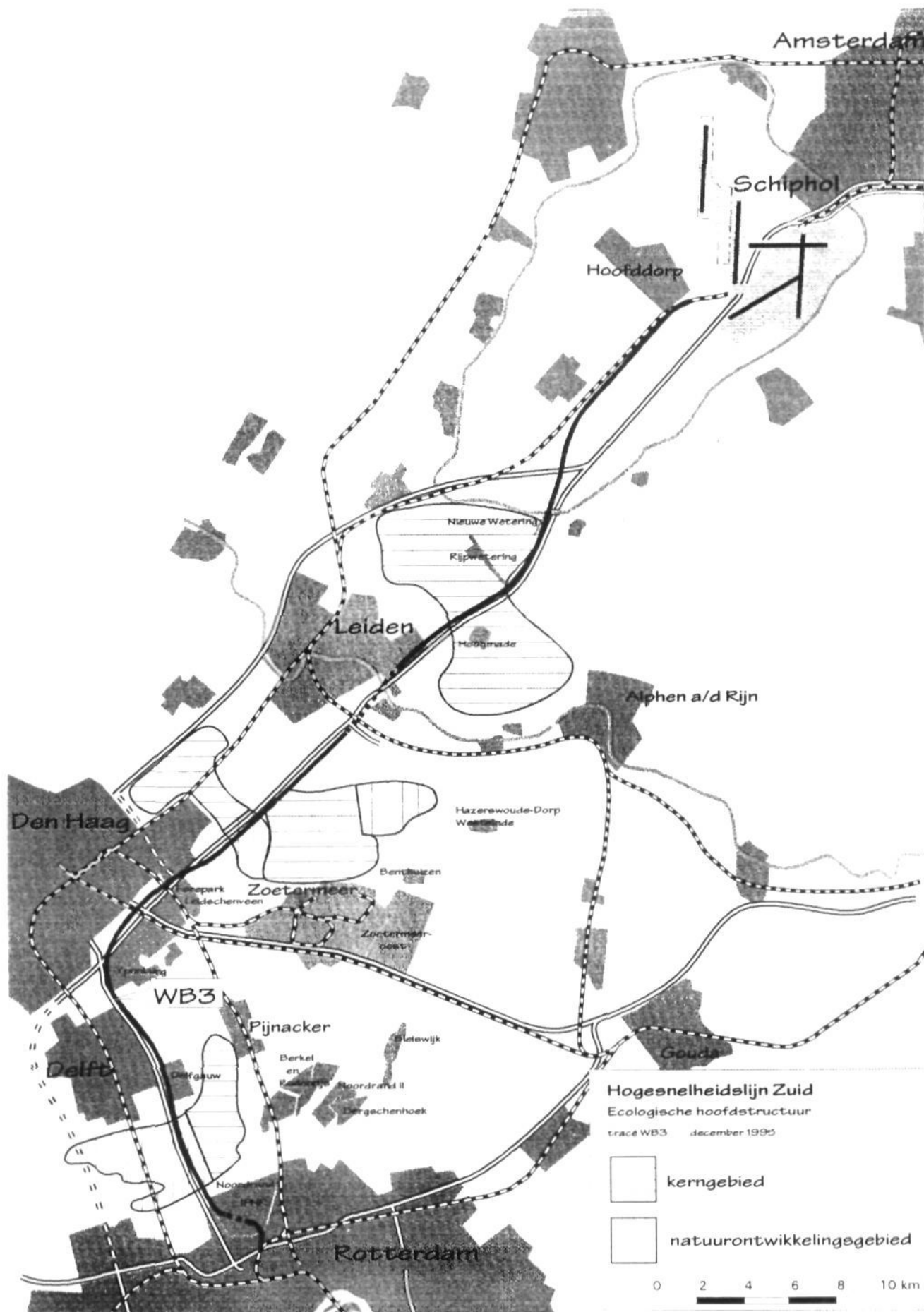
De condities voor de ontwikkeling van waardevolle vegetaties zijn slecht, mede als gevolg van het gevoerde beheer. De ruigtebeplanting is een biotoop voor kleine zoogdieren. In vergelijking met de omliggende cultuurlanden is de natuurwaarde van de spoorbermen hoger. Gegevens over fauna zijn niet beschikbaar.

### **Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder Veenpolders bij Rijkswateringen en Hoogmade**

#### *huidige situatie*

In de Veender- en Lijkerpolder heeft de vegetatie tussen de Ringvaart en de Ripselaan over het algemeen een matig hoge natuurwaarde; een enkele sloot heeft echter een hoge natuurwaarde. Hier komt het Moeraszoutgras voor, een internationaal bedreigde soort die karakteristiek is voor laagveen. Ten zuiden van de Ripselaan komen hier en daar nog waardevolle graslanden voor met onder andere Kamgras, Duizendblad en Struisgras.





De polders ten zuiden van Rijkswatering hebben een hoge natuurwaarde door het voorkomen van waardevolle oever- en slootvegetaties. In de sloten wordt veel Holpijp aangetroffen, evenals de bedreigde soorten Gewone Agrimonie en Selderij. Aan de oevers komt Moeraszoutgras voor. In de Blauwe Polder worden plaatselijk Waterscheerling en Waterkruiskruid aangetroffen. Het gebied is - zoals het hele veenweidegebied - gevoelig voor verdroging.

De genoemde polders zijn ook een belangrijk gebied voor weidevogels. In de Veender- en Lijkerpolder komen onder andere Kievit, Grutto, Tureluur en Slobeend voor. In de wintermaanden wordt deze regio bezocht door trekvogels en wintergasten zoals Rietgans, Smient, Kievit en Wulp.

Een gedeelte van de Blauwe Polder geldt als zeer rijk weidevogelgebied. Behalve Kievit, Scholekster en Grutto is hier in 1990 ook een tiental broedparen Veldleeuwerikken en een aantal broedende Zomertalingen gesignaleerd.

Verder komen in de genoemde polders zes soorten amfibieën voor en drie soorten vleermuizen: Watervleermuis, Rosse Vleermuis en Laatvlieger.

In de Rode Polder en de Bospolder is recentelijk biotoop voor weidevogels en graslandvegetaties verloren gegaan door de aanleg van 18 ha productie- en recreatiebos in het kader van de Randstadgroenstructuur (RGS).

De cultuurgraslanden in het veenweidegebied tussen de Haarlemmermeerpolder en de Oude Rijn maken deel uit van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het Adegebied is een agrarisch gebied met natuur- en landschapswaarden (ANL-gebied). In dit gebied zijn in het kader van de Relatienota beheersovereenkomsten afgesloten, waardoor de natuurwaarden een zekere bescherming genieten.

De Kromme Does-Wijde Aa vormt binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS) een ecologische verbindingszone tussen de Kagerplassen en het Braassemermeer voor moeras- en watergebonden plant- en diersoorten in het oosten.

#### *autonome ontwikkeling*

Het behoud van de veenweidegebieden voor landbouw en natuur zal in het algemeen verder worden versterkt door het afsluiten van beheersovereenkomsten in het kader van de Relatienota. De waarde van het gebied voor weidevogels en waardevolle oever-, sloot- en graslandvegetaties zal hierdoor worden versterkt.

De natuurwaarden worden daarnaast vergroot door de aanleg van de verbindingszone Braassemermeer-Ade, via de Kromme Does. Deze zone zal worden ingericht als moeraszone, bestemd voor moerasvogels en voor soorten als waterspitsmuis, ringslang en verschillende amfibieën.

In het gebied zal echter ook natuurwaarde verloren gaan als gevolg van de uitbreiding van het glastuinbouwgebied bij Nieuwe Wetering.

### *huidige situatie*

De sloot- en oevertvegetaties van de polders ten noorden van de Oude Rijn hebben een hoge tot zeer hoge natuurwaarde, met name in de Polder Achthoven, waar de internationaal bedreigde soorten Krabbescheer, Moeraszoutgras, Gewone Agrimonie en Padderus worden aangetroffen. Tussen de Oude Rijn en de Wijde Aa komen in het algemeen Aarvederkruid, Holpijp en Drijvend Fonteinkruid voor. Deze soorten duiden op de aanwezigheid van kwel.

Langs de Does komen plaatselijk graslandvegetaties voor met hoge natuurwaarden; elders hebben de graslanden een geringe natuurwaarde. Door de hoge waarden van de sloten en oevers heeft het totale gebied langs de Does een hoge natuurwaarde.

De veenpolders ten noorden van de Oude Rijn zijn vrij rijk aan weidevogels: Kievit, Grutto en Tureluur komen er regelmatig voor. Het gebied wordt tevens bezocht door overwintelaars zoals Smient, Meerkoet en Kleine Zwaan en geldt als waardevol overwinteringsgebied.

Verder komen in dit gebied zes soorten amfibieën voor.

De graslanden in het veenweidegebied zijn kerngebieden binnen de EHS.

De Polder Achthoven is tevens een ANL-gebied, waarin de natuurwaarden gedeeltelijk worden beschermd, doordat een stiltegebied is vastgesteld. De natuurwaarden van Rijnstreek-Noord zullen verder worden beschermd door het afsluiten van beheersovereenkomsten in het kader van de Relatienota.

### *autonome ontwikkeling*

De uitwerking van het Natuurbeleidsplan (NBP) en het Beleidsplan Natuur en Landschap van de provincie Zuid-Holland zal op verschillende vlakken leiden tot een versterking van de natuurwaarden.

## **Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn**

### *huidige situatie*

De natuurwaarde van het stedelijk gebied bij Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk is gering. Langs de rijksweg A4 bij Leiderdorp zijn enkele kleinere elementen, zoals een bomenrij en wat percelen grasland. De wegbeplanting heeft geen hoge natuurwaarde, maar wel een belangrijke functie als een van de groene linten in het stedelijk gebied van Leiderdorp.

De Munnikkenpolder bij Leiderdorp is een ontwikkelingszone voor recreatie, natuur en landschapsbouw. Recentelijk zijn op de meest westelijke percelen van deze polder populieren aangeplant.

De voorgenomen reconstructie van de rijksweg A4 zal voornamelijk gevolgen hebben voor de huidige geringe waarden van de bermen.

### *huidige situatie*

De graslanden van de Grote Polder ten noorden van Zoeterwoude-Dorp hebben een matig hoge natuurwaarde. Langs de Meerburgerwatering komen Moeraszoutgras, Zomprus, Waterbies, Moerasrolklaver en Waternavel voor. Deze soorten zijn kenmerkend voor enigszins schrale, vochtige graslanden.

De Grote Polder is een arm weidevogelgebied, maar 's winters wel waardevol als overwinteringsgebied. Concentraties van wintergasten - vooral Kievit en Kleine Zwaan - zijn er algemeen.

De natuurwaarden van het veenweidegebied ten zuiden van de Oude Rijn worden gedeeltelijk beschermd, doordat een stiltegebied is vastgesteld.

### *autonome ontwikkeling*

De strook tussen de rijksweg N11 en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn is aangeduid als een ecologische verbinding binnen de PEHS en wordt door Rijkswaterstaat ingericht met onder andere kleine moerasgebieden. Deze strook moet de verbinding tussen De Vlietlanden en de Reeuwijksche Plassen versterken en zal ook de weidevogelgebieden ten noorden en ten zuiden van de Oude Rijn verbinden. Bij een aantal kruisingen met wegen en waterlopen worden ecoducten onder de rijksweg N11 aangelegd.

## **Droogmakerijen bij Stompwijk**

### *huidige situatie*

De graslandvegetaties van de Groote Westeindsche Polder ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp hebben een matig hoge natuurwaarde. De Meerburgerwatering heeft een hoge natuurwaarde; langs deze watergang komen Moeraszoutgras, Zomprus, Waterbies, Moerasrolklaver en Waternavel voor.

De graslanden en de slootvegetaties in de Drooggemaakte Grote Polder en de Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder hebben op een aantal plaatsen nog een hoge natuurwaarde. Holpijp, Sterrekroos en Watergentiaan komen hier vaak voor. De oevervegetaties hebben over het algemeen een matig hoge natuurwaarde. De totale waarde voor deze graslanden is - inclusief de oevers en sloten - hoog.

In de Groote Westeindsche Polder ligt het weidevogelreservaat Westeinde. Dit reservaat is zeer waardevol vanwege de hoge dichtheid aan weidevogels, waaronder Tureluur en Gele kwikstaart. Ook het gedeelte van de Groote Westeindsche Polder ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp heeft een vrij hoge weidevogeldichtheid.

Ook de polders ten zuiden van Stompwijk - met uitzondering van de Meeslouwerpolder - hebben een vrij hoge weidevogeldichtheid. Naast Kievit, Scholekster, Grutto, en Tureluur broeden in deze regio ook Slobeend, Visdief en Zomertaling.

Tussen Stompwijk en de rijksweg A12 wordt de overgang van veenweiden naar droogmakerijen getypeerd door het teruglopen van de aantallen weidevogels.

Concentraties van wintergasten zijn te vinden in alle polders van dit gebied; Kievit en Kleine Zwaan zijn er algemeen. In een aantal winters werd in de Haaglanden - ten zuiden van Stompwijk - de 1 %-norm van Kleine Zwaan overschreden. Het gebied heeft daarom een zeer hoge waarde voor wintergasten. Ook Smient en Goudplevier zijn hier veelvuldig te vinden. In het gebied ten noorden van Stompwijk komen ook veel Scholeksters en Wulpen voor.

De droogmakerijen bij Stompwijk zijn relatief rijk aan overige fauna, met zes soorten amfibieën, drie soorten reptielen en vier soorten vleermuizen: Rosse Vleermuis, Laatzvlieger, Watervleermuis en Nathusius Dwergvleermuis.

De graslanden van de Drooggemaakte Grote Polder en de Gecombinerde Starrevaart- en Damhouderpolder zijn kerngebieden en natuurontwikkelingsgebieden binnen de EHS. De graslanden van de Groote Westeindsche Polder zijn kerngebieden binnen de EHS.

Een deel van de Drooggemaakte Grote Polder geldt als ANL-gebied, evenals de polders ten zuiden van Stompwijk.

Aan de westzijde van de rijksweg A4 ligt een aantal projecten in het kader van de Randstadgroenstructuur: Vlietpark Cronesteyn, Oostvlietpolder, De Vlietlanden en Leidschendammerhout. De betreffende gebieden zijn vooral van belang voor weide-, water- en moerasvogels en als ecologische verbindingszone tussen de Duivenvoordse en Veenzijdse Polder (bos- en veenweide-ecosystemen) en de Haaglanden. Het gedeelte van het gebied dat grenst aan het recreatiegebied De Vlietlanden is een beschermd natuurgebied.

#### *autonome ontwikkeling*

In de polders ten zuiden van Stompwijk zal het agrarisch gebruik gepaard gaan met behoud en versterking van de natuur- en landschapswaarden door middel van beheersovereenkomsten. Het gebied krijgt tevens een recreatiefunctie.

In deze regio zullen in het kader van de PEHS twee belangrijke ecologische verbindingszones worden ontwikkeld. De eerste verbinding loopt tussen de landgoedbossen aan de westzijde van de rijksweg A4 en de geplande bosgebieden Bentwoud en Balij. Om deze zone geschikt te maken voor land- en bosdieren is een ongeveer 100 m brede strook nodig, bestaande uit open gebieden met beboste plekken. In het kader van het landinrichtingsproject Leidschendam wordt aan de oostzijde van de rijksweg A4 reservaat- en beheersgebied gerealiseerd.

De tweede ecologische verbinding - tussen het landgoed Duivenvoorde via de Starrevaart en de Zoetermeersche Meerpolder naar de Oostkade - heeft tot doel zowel natte graslanden als verschillende moeraszones met elkaar te verbinden. Ten behoeve van deze verbinding zullen aan de westzijde van de rijksweg A4 bos en natte graslanden worden gerealiseerd. Ter hoogte van Stompwijk wordt een breed ecoduct onder de rijksweg A4 gerealiseerd. Verder zuidelijk worden enkele kleine faunapijpen onder de rijksweg A4 aangebracht.

### *huidige situatie*

Het gebied Tedingerbroek en Park Leeuwenbergh is een agrarisch gebied met verschillende stadsrandactiviteiten zoals een golfbaan en volkstuinen en vormt een ontwikkelingszone voor recreatie, natuur en landschapsbouw. Het gebied Tedingerbroek kent een geringe waarde voor weidevogels.

### *autonome ontwikkeling*

In de komende jaren zal het stedelijk gebied zich in oostelijke richting uitbreiden (VINEX-locaties Leidschenveen en Ypenburg). Deze ontwikkelingen zullen ten koste gaan van delen van de groene ruimte.

## **Omgeving Delft en Pijnacker**

### *huidige situatie*

Het gebied aan de oostzijde van de rijksweg A13 heeft een sterk wisselend karakter. In het noorden van deze strook liggen de plas- en bosgebieden van het recreatiegebied Delftse Hout.

De oorspronkelijke vegetatie in het gebied rond de Delftse Hout is verdwenen door recreatieve groenvoorzieningen zoals sportparken en volkstuinen. Langs de Brasserskade bevindt zich vrij waardevolle oevervegetatie. Nabij het Hertenkamp en het Arboretum komen waardevolle graslandvegetaties voor (veldgerst en Rode Klaver). De graslanden nabij het Arboretum kennen een hoge waarde voor weidevogels.

Het vooralsnog vrij open gebied tussen de Delfgauwse Weg en de Akerdijksche Plassen bestaat uit open weidegebieden, afgewisseld door recreatie-objecten, volkstuin- en kassencomplexen en bosgebiedjes.

De Zuidpolder van Delfgauw kent als veenweidegebied een ecologische betekenis. De graslandvegetaties tussen de Pauwbrug en de Vorkbrug en tussen de Ruivensche Molensloot en de Karitaatbrug zijn waardevol met ondermeer Veldgerst en Rode Klaver. Gedeelten van de Zuidpolder Delfgauw vormen een hydrobiologisch waardevol milieu.

### *autonome ontwikkeling*

In de Zuidpolder van Delfgauw is het gebied tussen de Pauwbrug en de Ruivensche Molensloot voorzien als woningbouwlocatie (VINEX-locatie Delfgauw-Emerald) en bedrijventerrein.

## **Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Schiedam**

### *huidige situatie*

De graslanden in het gebied tussen Delft en Schieveen worden in het algemeen intensief gecultiveerd en zijn daarom relatief soortenarm en van geringe natuurwaarde. De voornaamste waarden van de vegetatie worden aangetroffen in de oevers en de slootranden, vooral aan de oostzijde van de rijksweg A13.



Aan de oostzijde van de rijksweg A13 vertegenwoordigen de Akkerdijsche Plassen belangrijke ecologische waarden. Het gebied is een reservaatgebied van de Vogelbescherming en biedt een afwisseling van glooiende graslanden en duidelijk waarneembare kreekkruggen en verveningsplassen met moerasbos.

De vegetatiewaarde van het gebied gaat achteruit. Waardevolle graslandvegetaties (veldgerst en Rode Klaver) komen voor nabij de Akkerdijkse Brug en de Zwethbrug. Het oostelijke gedeelte van de Akkerdijsche Polder herbergt uitzonderlijk veel soorten paddestoelen en is gevoelig voor vergraving en verdroging.

Met name de Akkerdijsche Plassen vervullen voor wintergasten een zeer belangrijke functie. In de Akkerdijsche Plassen overwinteren behalve verschillende soorten ganzen en zwanen ook de sterk bedreigde Roerdomp, Ooievaar en Patrijs. Voor wat betreft de Smient kan worden aangenomen dat in de Akkerdijsche Plassen 's winters meer dan 1 % van de Europese populatie verblijft. Daarnaast vormt de gehele Akkerdijsche Polder een waardevol weidevogelgebied.

Ten zuiden van de Akkerdijsche Polder ligt de open Polder Schieveen. Deze polder vormt een zeer waardevol gebied voor weidevogels. De waarde van de vegetatie is echter in de loop van de tijd afgenomen.

Het gebied aan de westzijde van de rijksweg A13 - bestaande uit de Lage Abtwoudsche Polder, het westelijk deel van de Akkerdijsche Polder en de Polder Noord-Kethel - heeft een duidelijke, directe ecologische relatie met het overige deel van Midden-Delfland.

De Lage Abtwoudsche Polder ten zuiden van Delft is onderdeel van de Randstadgroenstructuur en de Polder Noord-Kethel bestaat uit een beheers- en reservaatgebied.

Het gehele gebied kent een waardevolle vegetatie en heeft plaatselijk een waardevol hydrobiologisch milieu. Daarnaast is het gehele gebied ten zuiden van Delft waardevol tot zeer waardevol voor weidevogels. Met name Polder Noord-Kethel en de West-Akkerdijsche Polder zijn waardevolle weidevogelgebieden. De Polder Noord-Kethel is daarnaast ook waardevol voor wintergasten. De begraafplaats Hofwijk en het landgoed De Tempel langs de rijksweg A13 zijn belangrijk als broedplaats van bos- en struweelvogels.

Het gebied tussen Delft en Schiedam is kerngebied en natuurontwikkelingsgebied binnen de EHS.

#### *autonome ontwikkeling*

De uitvoering van het provinciaal natuurbeleid en projecten in het kader van de Randstadgroenstructuur betekenen veiligstelling van natuurgebieden in deze regio. In een deel van het gebied worden Relatienota-gelden ingezet om de natuurwaarden binnen landbouwgebieden te behouden en te stimuleren.

De maatregelen in het kader van de reconstructie Midden-Delfland leveren een bijdrage aan de versterking van de natuur- en landschapswaarden in het gebied aan de westzijde van de rijksweg A13.

Rijkswaterstaat gaat vier bestaande passages onder de rijksweg A13 aanpassen ten behoeve van het medegebruik door fauna.

## **Stedelijk gebied Rotterdam**

### *huidige situatie*

Het stedelijk gebied van Rotterdam-Overschie heeft een geringe natuurwaarde. Ter hoogte van de Doenkade bevindt zich een natte strook met rietvegetaties langs de rijksweg A13. Ten zuiden van de luchthaven Zestienhoven bevindt zich een stadsrandzone met groenvoorzieningen zoals parken, sportparken en volkstuinen.

## 2.3 Bodem en water

De beschrijving van het aspect 'bodem en water' in het studiegebied van tracé WB3 richt zich hoofdzakelijk op de huidige situatie. Hierbij zijn de gegevens over de functies van het grondwater en het oppervlaktewater ontleend aan de Waterhuishoudingsplannen van de provincies Noord-Holland en Zuid-Holland.

De toekomstige ontwikkelingen die mede van invloed zullen zijn op de bodemgesteldheid en de waterhuishouding worden beschreven in de paragrafen 2.4 tot en met 2.8.

Voor de meeste aspecten — waaronder bodemtype, grondmechanische eigenschappen en het regionale grondwaterstromingspatroon — veranderen de fysieke kenmerken zeer geleidelijk in de tijd. De beschrijving van de autonome ontwikkeling voor bodem en water heeft daarom vooral betrekking op de kwaliteit van de milieucompartimenten. Aangezien deze ontwikkelingen globaal voor heel Nederland van toepassing zijn, wordt de autonome ontwikkeling niet voor ieder gebiedsdeel beschreven.

In deel 1 van de PKB zijn de HSL-tracés onder andere beoordeeld op het criterium *'doorsnijding bodembeschermingsgebieden'*. Het betreft de gebieden die worden beschreven in het Intentieprogramma bodembeschermingsgebieden Zuid-Holland en worden vermeld op de concept-plankaart 'Gebieden met (gewenste) planologische bescherming' (versie 1992). De bodembeschermingsgebieden komen overeen met grote delen van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS).

Overigens liggen in de provincie Noord-Holland geen bodembeschermingsgebieden in het studiegebied van de HSL-tracés.

Met de invoering van de Wet milieubeheer is de formele status van de bodembeschermingsgebieden komen te vervallen. In het tweede Milieubeleidsplan van de provincie Zuid-Holland zijn de sectorale beschermingsgebieden geïntegreerd in de milieubeschermingsgebieden en wordt de term bodembeschermingsgebied niet meer gehanteerd.

Het vervallen van de bodembeschermingsgebieden staat echter los van de waarden waarmee deze gebieden samenhangen: natuur, landschap, aardkunde, archeologie. Om deze reden en ten behoeve van de consistentie met PKB 1 worden bodembeschermingsgebieden wel meegenomen in de beschrijving van de huidige situatie en bij de effectbeschrijving en -beoordeling in hoofdstuk 6.

De plankaart uit het intentieprogramma is in de afgelopen jaren regelmatig aan veranderingen onderhevig geweest. Vele in PKB 1 beschreven potentiële bodembeschermingsgebieden worden niet meer op de plankaart bij het vastgestelde Intentieprogramma bodembeschermingsgebieden Zuid-Holland (medio 1994) aangegeven. Bij de effectbeschrijving en -beoordeling worden de tracés WB3 en A1 daarom aan deze ontwerp-plankaart getoetst.

### Haarlemmermeerpolder

#### *Bodem*

De bodem in de Haarlemmermeerpolder is opgebouwd uit zeeklei-gronden. De maaiveldhoogte varieert van ongeveer NAP -4 m tot -5,2 m. De zettingsgevoeligheid van de ondergrond is relatief groot. De gronden in de polder worden voornamelijk benut voor akkerbouw. Er zijn geen bodembeschermingsgebieden aangewezen.

#### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag in de Haarlemmermeerpolder bedraagt ongeveer 6 tot 8 m. Het grondwater heeft een oostelijke tot noordoostelijke stromingsrichting. Het grensvlak tussen zoet en brak grondwater - het isochloridevlak van 150 mg/l - ligt op minder dan 25 m diepte. In de polder heerst een sterke kwelsituatie. Het stijghoogteverschil tussen het grondwater in het eerste watervoerend pakket en het freatisch grondwater varieert tussen 1 en 2 m. Met name in het zuidwestelijke gedeelte van de Haarlemmermeerpolder zijn in het verleden bij de aanleg van aardebanen (rijksweg A4, Schiphollijn) wellen — plaatsen met een verhoogde kwelintensiteit — ontstaan. Deze wellen vormen een probleem met betrekking tot de begaanbaarheid van landbouwgronden. Tevens hebben de wellen en het hoge zoutgehalte van het kwelwater opbrengstdepressies tot gevolg.

#### *Oppervlaktewater*

In 1990 was de ecologische waterkwaliteit van de Ringvaart goed. Over de periode 1986-1990 werd de waterkwaliteit van enkele kleine wateren in de polder als matig beoordeeld.

De waterbodem van de Ringvaart bevat klasse 3-slib.

Aan de Ringvaart zijn de functies vaar-, recreatie- en viswater en water voor het ontvangen van lozingen toegekend. Aan alle boezemwateren en hoofdwatertgangen in de Haarlemmermeerpolder is de functie viswater toegekend.

### Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder

#### *Bodem*

In de Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder is de bodem afwisselend opgebouwd uit zeekleigronden, veengronden en moerige gronden. Het bovenste deel van de bodem bestaat op veel plaatsen nog uit veengronden en moerige gronden. Op minder dan 120 cm onder het maaiveld liggen onder het veen of de moerige bovenlaag, zeekleigronden.

De maaiveldhoogte bedraagt ongeveer NAP -3,7 m. De zettingsgevoeligheid van de venige en moerige ondergrond is aanzienlijk.

De gronden worden voornamelijk gebruikt als grasland. De Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder - ten noorden van de rijksweg A4 - is aangewezen als ANL-gebied en bodembeschermingsgebied.

#### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag bedraagt ongeveer 10 m. Het grondwater stroomt in het eerste watervoerend pakket globaal naar het noordoosten, in de richting van de Haarlemmermeerpolder en de Polder Mijdsrecht. Het isochloridevlak van 150 mg/l ligt op minder dan 25 m diepte. In het gebied heerst een kwelsituatie. Het stijghoogteverschil tussen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket varieert van ongeveer 0,5 tot 1 m.

Aan het grondwater zijn noch specifieke winningsfuncties noch potentiële functies toegekend. Aan het freatisch grondwater in het ANL-gebied in de Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder is een ecologische waarde toegekend.

#### *Oppervlaktewater*

In 1989 was de ecologische waterkwaliteit van een polderwatergang in het oostelijk deel van de Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder matig.

De waterbodem van de Wijde Aa is sterk verontreinigd en bevat klasse 4-slib.

Aan de Wijde Aa is de functie van recreatie- en zwemwater toegekend. Tevens hebben dit oppervlaktewater en alle boezemwateren en hoofdwatervgangen in de polder de functie viswater. Aan het oppervlaktewater in het ANL-gebied is een ecologische waarde toegekend.

### **Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade**

#### *Bodem*

Ten zuidwesten van Rijpwetering liggen in de Blauwe Polder en de Hoogmadesche Polder respectievelijk koopveen- en weideveengronden met een opgebracht moerig dek van 15 tot 50 cm. De hoogte van het maaiveld bedraagt in deze polders ongeveer NAP -1,5 m. In de Bospolder bestaat de ondiepe ondergrond uit weideveengronden (bosveen of eutroof broekveen) met een opgebracht moerig bovendeck van 15 tot 50 cm. Het maaiveld ligt op ongeveer NAP -1,6. De zettingsgevoeligheid van de ondergrond in deze polders is zeer hoog. De gronden in het gebied worden gebruikt als grasland. De Blauwe Polder en de Hoogmadesche Polder zijn als ANL-gebied en bodembeschermingsgebied aangewezen.

#### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag bedraagt in het gebied ongeveer 10 m. Het grondwater stroomt in het eerste watervoerend pakket globaal naar het noordoosten, in de richting van de grote droogmakerijen: Haarlemmermeerpolder, Polder Mijdsrecht. Het isochloridevlak van 150 mg/l ligt op minder dan 25 m diepte. In het gebied vindt zowel kwel als infiltratie plaats; het stijghoogteverschil varieert van ongeveer 0,5 tot 1,5 m.

Aan het grondwater zijn noch specifieke winningsfuncties, noch potentiële functies toegekend. Aan het freatisch grondwater in de ANL-gebieden in de Blauwe Polder en de Hoogmadesche Polder is een ecologische waarde toegekend.

#### *Oppervlaktewater*

De ecologische waterkwaliteit van de Kleipoel ten noorden van Rijpwetering was in 1989 matig. Voor de situatie in 1990 wordt de ecologische waterkwaliteit van de Koppoel ten noorden van Rijpwetering en van de Rijpweteringervaart als redelijk beoordeeld.

De waterbodembodemkwaliteit van de Kleipoel en Zuidzijdervaart is redelijk, van de Achterwetering matig en van de Boekhorstvaart/Zomervaart - even ten noorden van Rijpwetering - slecht.

Aan alle boezemwateren en hoofdwatervgangen in de polders is de functie viswater toegekend. Aan het oppervlaktewater in de Blauwe Polder en de Hoogmadesche Polder is eveneens een ecologische waarde toegekend.

#### **Rijnstreek-Noord: veenpolders ten noorden van de Oude Rijn**

##### *Bodem*

In de Polder Achthoven is de ondiepe bodem uit zeekleigronden opgebouwd. De maaiveldhoogte varieert van ongeveer NAP -1,4 m in het noordelijk deel tot ongeveer NAP -1 m ter hoogte van de Oude Rijn.

De gronden worden voornamelijk gebruikt als grasland. De Polder Achthoven is ten noorden van de Molenwetering aangewezen als ANL-gebied en bodembeschermingsgebied.

##### *Grondwater*

Aan het freatisch grondwater in de ANL-gebieden is een ecologische waarde toegekend.

##### *Oppervlaktewater*

Niet van toepassing.

#### **Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn**

##### *Bodem*

In de Munnikkenpolder en de Kleine Cronesteinse- of Knotterpolder is de bodem opgebouwd uit kleigronden. Het maaiveld ligt op ongeveer NAP -1 m tot -1,5 m. De zettingsgevoeligheid is als gevolg van veenlagen in de ondergrond hoog. Even ten noorden en zuiden van de Oude Rijn is de zettingsgevoeligheid veel geringer, aangezien zich op deze plaats een dik zandpakket in de ondergrond bevindt.

De gronden in het gebied dienen voornamelijk agrarische doeleinden. In het gebied liggen geen bodembeschermingsgebieden.

##### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag varieert van ongeveer 10 tot 15 m. Langs de Oude Rijn is het holoceen deels zandig ontwikkeld en neemt de dikte van de slecht doorlatende deklaag plaatselijk af tot enkele meters.

De richting van de grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket wordt hoofdzakelijk bepaald door de ligging ten opzichte van de diepste droogmakerijen. Globaal kan worden gesteld dat de Oude Rijn de waterscheiding vormt. Ten noorden hiervan stroomt het grondwater naar de Haarlemmermeerpolder en de Polder Mijdrecht, ten zuiden hiervan naar de droogmakerijen ten noorden van Rotterdam.



Het isochloridevlak van 150 mg/l ligt in vrijwel het gehele gebied op minder dan 25 m diepte. Ter plaatse van de Oude Rijn vindt infiltratie plaats en ligt het isochloridevlak plaatselijk tot op 75 m diepte. Ten westen van de rijksweg A4 heerst een kwelsituatie, ten oosten van de rijksweg A4 merendeels een infiltratiesituatie. Het verschil tussen de freatische grondwaterstand en de stijghoogte van het grondwater in het eerste watervoerend pakket varieert van ongeveer 0,5 tot 1,5 m.

#### *Oppervlaktewater*

In 1990 was de ecologische waterkwaliteit van de Dwarswatering ten westen en oosten van de A4 respectievelijk goed en redelijk, van de Does, de Oude Rijn en de Meerburgerwatering redelijk en van De Vlietlanden zeer goed. Ecologische waterkwaliteitsgegevens van kleine oppervlaktewateren zijn over de periode 1986-1990 van drie polderwatergangen in de Kleine Cronesteinse- of Knotterpolder beschikbaar. Bij twee meetpunten is de waterkwaliteit redelijk en bij één meetpunt goed.

De waterbodem van de Oude Rijn, de Stompwuijsche Vaart en de Meerburgerwatering bevat klasse 4-slib, die van de Does klasse 3-slib en die van de Dwarswatering klasse 2-slib.

Aan de Does en Dwarswatering zijn de functies recreatie- en viswater toegekend. De Oude Rijn heeft naast bovenstaande functies, een functie als vaarwater. Aan het water in De Vlietlanden is de functie zwemwater toegekend. Aan de overige boezemwateren en hoofdwatergangen is de functie viswater toegekend.

### **Rijnstreek-Zuid: veenpolders ten zuiden van de Oude Rijn**

#### *Bodem*

In de Grote Polder, de Groote Westeindsche Polder, de Westbroekpolder en de Oostbroekpolder is de bodem opgebouwd uit weideveen-gronden met een opgebracht moerig dek van 15 tot 50 cm. Het maai-veld ligt in deze polders op ongeveer NAP -1,5 tot -1,8 m.

In de Polder Groenendijk is de bodem opgebouwd uit dezelfde zeeklei-, rivierklei- en veengronden (weideveen- en koopveengronden) als in de beschreven veenpolders ten noorden van de Oude Rijn. Het maai-veld in de Polder Groenendijk ligt ter hoogte van de Oude Rijn op ongeveer NAP -1 m en in het zuidelijk deel op ongeveer NAP -1,6 m. De ondergrond heeft ter hoogte van de veengronden een zeer hoge zettingsgevoeligheid (deelgebied 2). De zettingsgevoeligheid van de rivier- en zeekleigronden is relatief gering, aangezien de ondergrond in de richting van de Oude Rijn reeds op geringe diepte zandig is ontwikkeld.

De gronden worden voornamelijk als grasland gebruikt. Het natuurgebied Westeinde (weidevogelreservaat) in de Groote Westeindsche Polder is aangewezen als bodembeschermingsgebied.

#### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag varieert van ongeveer 10 tot 15 m. Langs de Oude Rijn is het holocene deels zandig ontwikkeld en neemt de dikte van de slecht doorlatende deklaag plaatselijk af tot enkele meters. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidoostelijke richting naar de diepe droogmakerijen ten oosten van Zoetermeer en ten noorden van Rotterdam.

In het gebied heerst een infiltratiesituatie. Het stijghoogteverschil bedraagt ongeveer 0,5 tot 1,5 m. Het isochloridevlak van 150 mg/l ligt in vrijwel het gehele gebied op minder dan 25 m diepte. Aan het freatisch grondwater in het natuurgebied is een ecologische waarde toegekend.

#### *Oppervlaktewater*

De ecologische waterkwaliteit van een polderwatergang nabij de Barremolen (Polder Groenendijk) en van de Hoogeveense Vaart (Polder Groenendijk) wordt over de periode 1986-1990 respectievelijk als redelijk en goed beoordeeld.

Aan alle boezemwateren en hoofdwatervgangen is de functie viswater toegekend. Aan het oppervlaktewater in het natuurgebied is tevens een ecologische waarde toegekend.

### **Droogmakerijen bij Stompwijk**

#### *Bodem*

Ten zuiden van de Nieuwe Vaart, in de Drooggemaakte Grote Polder en de Nieuwe Driemanspolder, ligt het maaiveld op NAP -4 tot -4,5 m en is de bodem opgebouwd uit koopveengronden. Even ten noorden en ten zuiden van de Stompwijksche Vaart is de bodem afwisselend uit zeeklei- en moerige gronden opgebouwd. Ter plaatse van de moerige gronden bevindt zich katteklei in de ondergrond, beginnend ondieper dan 80 cm en tenminste 10 cm dik. Ten zuiden van de Nieuwe Vaart, in de droogmakerijen, is de zettingsgevoeligheid aanzienlijk minder groot dan in de veengronden.

De gronden in het gebied doen voornamelijk dienst als grasland. Ter hoogte van Stompwijk ligt een glastuinbouwgebied en ten westen van Zoetermeer een groot recreatiegebied (Westerpark, golfbaan). Een groot deel van de Drooggemaakte Grote Polder en de Nieuwe Driemanspolder, alsmede de aangrenzende Zoetermeersche Meerpolder zijn aangewezen als ANL-gebied en bodembeschermingsgebied.

#### *Grondwater*

De dikte van de slecht doorlatende, holocene deklaag varieert van ongeveer 8 tot 15 m. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in zuidelijke tot zuidoostelijke richting naar de grote droogmakerijen ten noordoosten van Rotterdam en ten oosten van Zoetermeer. Het isochloridevlak van 150 mg/l ligt op ongeveer 25 m diepte. In het gebied heerst een kwelsituatie. Het stijghoogteverschil bedraagt ongeveer 1 tot 2 m.

Ten westen van de rijksweg A4 en ter plaatse van Zoetermeer worden het grondwater en het oppervlaktewater hoofdzakelijk benut voor industriële doeleinden. Verder dient het grondwater voornamelijk agrarische doeleinden (veeteelt en glastuinbouw). Aan het freatisch grondwater in de ANL-gebieden (Drooggemaakte Grote Polder, Zoetermeersche Meerpolder en Driemanspolder) is een ecologische waarde toegekend.

#### *Oppervlaktewater*

De ecologische waterkwaliteit van de Middentocht in de Nieuwe Driemanspolder - even ten zuiden van Wilsveen - was in 1989 redelijk. In 1990 was de kwaliteit van de Meerburgerwatering en de Nieuwe Vaart (ter plaatse van de splitsing met de Meerburgerwatering) redelijk en van de Nieuwe Vaart (ten noorden van Stompwijk) matig. De waterbodem van de Vrouwenvaart, de Stompwijksche Vaart en de Meerburgerwatering bevat klasse 4-slib en die van de Nieuwe Vaart klasse 2-slib.

Alle boezemwateren en hoofdwatgangen hebben de functie viswater. Aan het oppervlaktewater in de ANL-gebieden is tevens een aquatische waarde toegekend.

#### **Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

##### *Bodem*

Ten zuiden van de Nieuwe Vaart gaat het veenweidegebied over in de relatief laag gelegen droogmakerijen. De bodem is uit zeelei-, moerige of veengronden opgebouwd. Het maaiveld ligt globaal tussen NAP -4 m tot -4,5 m. De gronden doen vooral dienst als grasland. Het noordelijk deel van de Gecombineerde Starrevaart en Damhouderpolder is aangewezen als reservaat en heeft derhalve tevens de status van bodembeschermingsgebied. Ook delen van de Grote Polder en de Driemanspolder - ongeveer een kilometer ten zuidoosten van de rijksweg A4 - zijn aangewezen als bodembeschermingsgebied.

##### *Grondwater*

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in (zuid)oostelijke richting naar de grote droogmakerijen ten noordoosten van Rotterdam en ten oosten van Zoetermeer. In de droogmakerijen heerst een kwelsituatie.

In het stadsrandgebied van Voorburg en Rijswijk — Prins Clausplein en voormalige luchthaven Ypenburg - komen geen bijzondere waarden voor met betrekking tot bodem en water.

#### **Omgeving Delft en Pijnacker**

In het stadsrandgebied van Delft — sportpark Brasserskade, recreatiegebied Delftse Hout, zwembad, sportpark Biesland en begraafplaats Iepenhof — komen geen bijzondere waarden voor met betrekking tot bodem en water.

#### **Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Schiedam**

##### *Bodem*

Aan weerszijden van de rijksweg A13 liggen zowel veenweidegebieden (maaiveld op ongeveer NAP -2,5 m) als droogmakerijen (maaiveld op ongeveer NAP -4,8). De gronden doen vooral dienst als grasland.

De Zuidpolder van Delfgauw, het gedeelte van de Akkerdijsche Polder ten westen van de rijksweg A13 en ten zuiden van de Akkerdijkse Weg, alsmede de Polder Schieveen zijn aangewezen als bodembeschermingsgebied.

### *Grondwater*

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in noordoostelijke richting naar de grote droogmakerijen ten noordoosten van Rotterdam en ten oosten van Zoetermeer. In de droogmakerijen heerst een kwelsituatie, in de veenweidegebieden overwegend een lichte infiltratiesituatie.

### **Stedelijk gebied Rotterdam**

In het stedelijk gebied van Rotterdam komen geen bijzondere waarden voor met betrekking tot bodem en water.

### **2.3.2 Autonome ontwikkeling**

Bij de beschrijving van de algemene autonome ontwikkeling wordt ingegaan op de belasting van de milieucompartimenten door nutriënten (fosfor- en stikstofverbindingen), bestrijdingsmiddelen en zware metalen en de ontwikkelingen met betrekking tot bodemsanering. De gegevens zijn ontleend aan de *Nationale Milieuverkenning 1990-2010 (RIVM, 1991)*.

Bij de bemestingsnormen die zijn voorgesteld voor het jaar 2000 zal de aanvoer van fosfaat naar de bodem hoger zijn dan de afvoer, zodat de ophoping van fosfaat na 2000 blijft doorgaan. Het areaal fosfaat-verzadigde gronden zal tussen 1990 en 2000 met 50.000 tot 100.000 ha toenemen.

De uitspoeling van nitraat zal dalen, maar als gevolg van zeer trage verspreidingssnelheden in de bodem en het grondwater zal de kwaliteit van het diepere grondwater blijven verslechteren, het zogenaamde na-ijlingseffect. In geval van een evenwichtsbemesting zal het op veel plaatsen decennia duren voor het diepere grondwater voldoet aan de drinkwaterkwaliteitsnormen.

Bij volledige uitvoering van het Meerjarenplan Gewasbescherming zal de ophoping van bestrijdingsmiddelen en residuen in de bodem sterk verminderen, maar niet volledig verdwijnen. De belasting van het bovenste grondwater zal binnen tien jaar tot een verwaarloosbaar niveau dalen. De daling van de concentraties in het diepere grondwater verloopt, vanwege het na-ijlingseffect, wederom veel trager.

De belasting van de landbouwgronden met zware metalen zal tussen 1989 en 2000 met 30 tot 60 procent dalen, voornamelijk door vermindering van het gebruik van dierlijke mest en kunstmest en verlaging van het loodgehalte in brandstoffen. Door de toenemende verzuring van de bodem neemt de mobiliteit van zware metalen echter toe.

Wat betreft bodemverontreiniging zullen de zogenaamde milieurgente gevallen, waarbij een grote kans bestaat op verspreiding van de verontreiniging of een acute bedreiging voor mens en milieu, binnen tien jaar worden gesaneerd. Met het voorziene saneringstempo zullen echter pas aan het eind van de volgende eeuw alle locaties waar de c-waarde wordt overschreden, zijn gesaneerd.

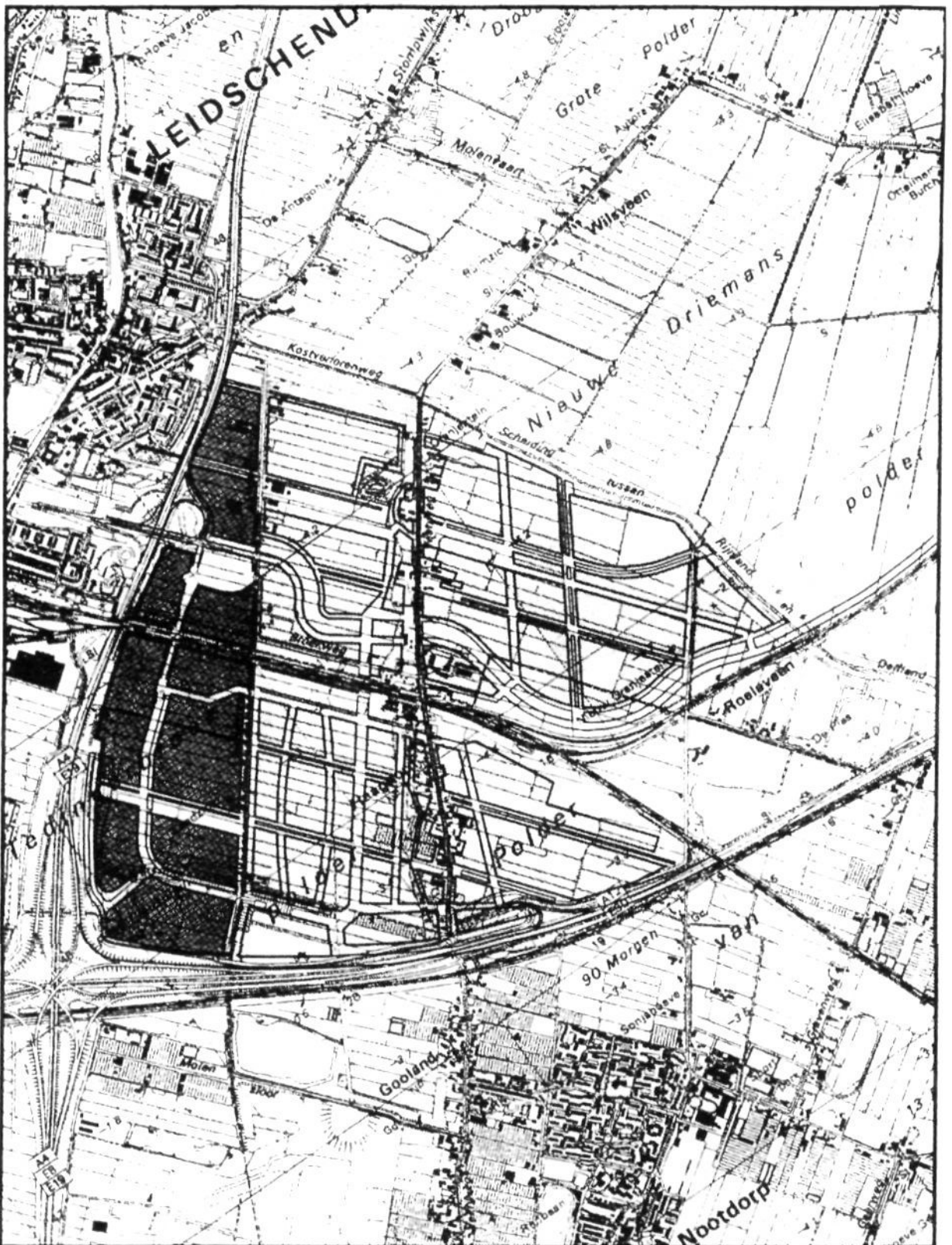
Wat betreft de grondwaterkwantiteit het grondwater meer en meer voor drinkwaterdoeleinden worden gebruikt, voor zover grondwater nog bruikbaar is vanwege het na-ijlingseffect.

Het oppervlaktewater zal zoveel mogelijk voor andere doeleinden moeten worden gebruikt (industriële- en landbouwtoepassingen en in mindere mate de drinkwaterwinning). Bij bronbemalingen zullen steeds stringenter eisen met betrekking tot retourbemalingen worden gesteld.

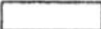
De lozingen op het oppervlaktewater vanuit de industrie en rioleringen zullen sterk zijn teruggedrongen. Er is een groot aantal rioolwater-zuiveringsinstallaties (RWZI's) in werking gesteld, die voor een aantal zware metalen en organische microverontreinigingen reducties van meer dan 90 procent zullen bereiken. De verbetering van de zuurstof-huishouding van het oppervlaktewater zal de komende twintig jaar doorzetten. De toevoer vanuit diffuse bronnen (luchtdepositie, af- en uitspoeling landbouwgrond, huishoudens die niet op het riool waren aangesloten) is verder afgenomen. Wat betreft de stoffen die voor een groot deel via het grondwater in het oppervlaktewater terecht komen zullen, vanwege het na-ijlingseffect, de effecten merkbaar worden.

Met de verbetering van de oppervlaktewaterkwaliteit zal de kwaliteit van de waterbodem eveneens zijn verbeterd.





# LEGENDA

-  wonen
-  recreatieve functie
-  werken

autonome ontwikkeling

locatie Forepark

vinex locatie Leidschenveen



### LEGENDA

-  wonen  
 recreatieve functie  
 werken

autonome ontwikkeling

vinex locatie Ypenburg

## **2.4 Wonen**

### **2.4.1 Bestaande woongebieden**

De belangrijkste woonkernen in het studiegebied van tracé WB3 zijn Hoofddorp, Nieuw-Vennep, Nieuwe Wetering, Rijpwetering, Leiderdorp, Leiden, Zoeterwoude-Rijndijk, Zoeterwoude-Dorp, Stompwijk, Leidschendam, Voorburg, Den Haag, Rijswijk, Delft en Rotterdam.

### **2.4.2 Toekomstige woongebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In het streekplan Amsterdam-Noordzeekanaalgebied (ontwerp partiële herziening) wordt in Hoofddorp en Nieuw-Vennep voor het jaar 2005 de bouw van in totaal 13.500 woningen voorzien, verdeeld over de volgende locaties:

- Hoofddorp (Overbos-West): 3.000 woningen;
- Hoofddorp (Overbos-Zuid): 3.500 woningen;
- Hoofddorp (Toolenburg-Zuid): 1.000 woningen;
- Nieuw-Vennep West: 6.000 woningen.

#### **Leiderdorp en Leiden**

In de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) wordt in de Leidse Regio voor het jaar 2005 een beschikbare capaciteit voor woningbouw gesignaleerd van 8.700 woningen. Een gedeelte van deze woningen zal worden gerealiseerd op kleine en middelgrote uitleglocaties. In het studiegebied van tracé WB3 gaat het hierbij om de locatie Roomburg aan de westzijde van de rijksweg A4 en een kleine uitleglocatie bij de Does in Leiderdorp.

#### **Leidschendam**

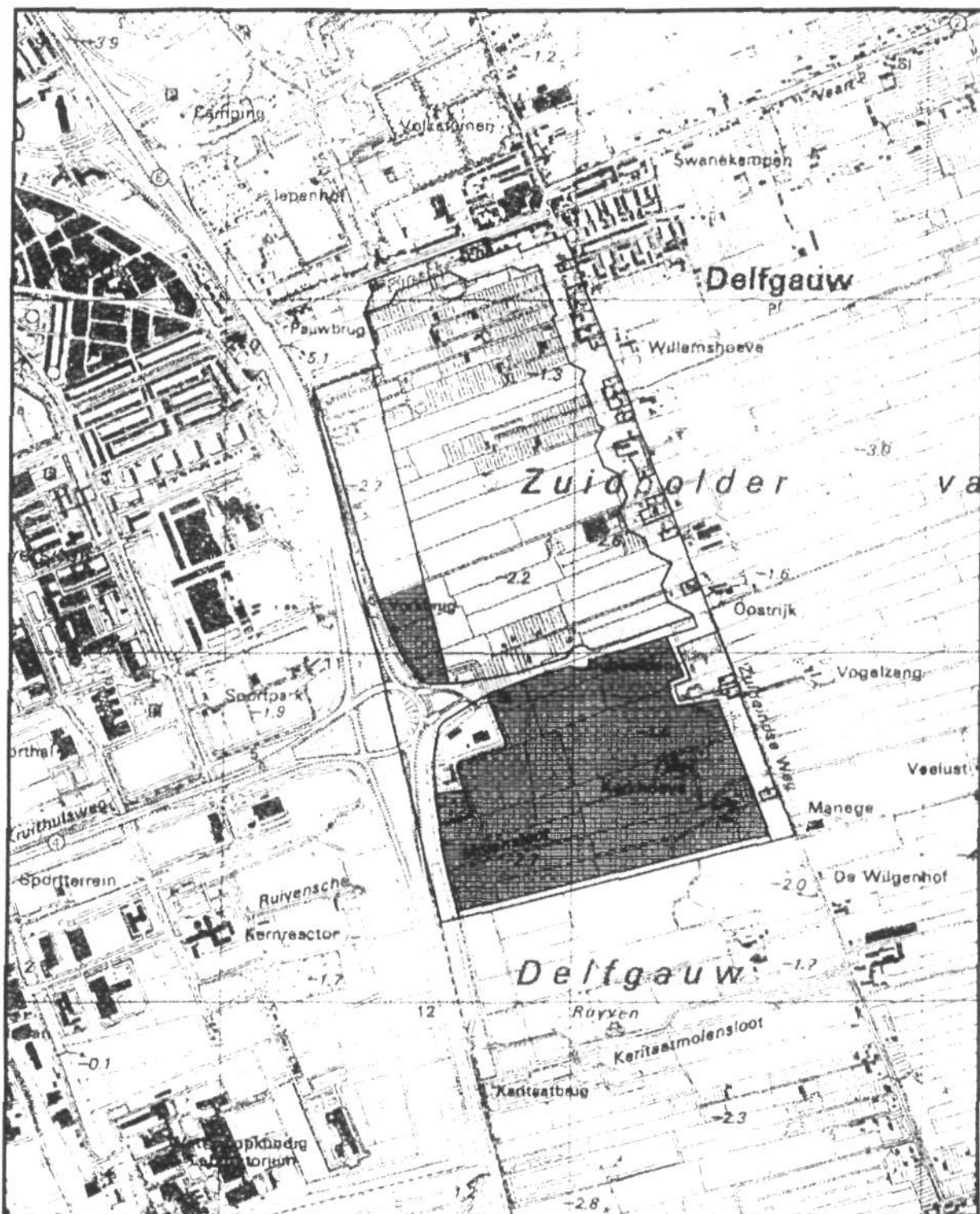
Aan de oostzijde van de rijksweg A4 en de noordzijde van de rijksweg A12 ligt de VINEX-locatie Leidschenveen. In het VINEX-uitvoeringsconvenant voor het stadsgewest Haaglanden (juni 1995) wordt in Leidschenveen de bouw van in totaal 6.800 woningen voorzien.

De gemeenteraad van Leidschendam heeft in februari 1995 het 'masterplan' voor de ontwikkeling van Leidschenveen vastgesteld. Op dit moment wordt het 'masterplan' uitgewerkt in een bestemmingsplan.

#### **Ypenburg**

Aan de oostzijde van de rijksweg A4 en de zuidzijde van de rijksweg A12 ligt de VINEX-locatie Ypenburg. Het programma voor de ontwikkeling van Ypenburg is in eerste instantie vastgelegd in een haalbaarheidsanalyse (augustus 1993) en een marktonderzoek (januari 1994). In deze documenten wordt in Ypenburg de bouw van 9.984 woningen voorzien. In het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) is het aantal te realiseren woningen opgevoerd tot 11.180.





# LEGENDA

- wonen
- recreatieve functie
- werken

autonome ontwikkeling

locatie Delfgauw

vinex locatie Delfgauw-Emerald

In het VINEX-uitvoeringsconvenant voor het stadsgewest Haaglanden (juni 1995) is het minimale aantal aan de voorraad toe te voegen woningen voor de gecombineerde locaties Ypenburg en Wateringen (ten zuiden van Den Haag) vastgesteld op 17.000, met een restcapaciteit van 2.000 woningen die na het jaar 2004 zo spoedig mogelijk moet worden benut. Voor de periode tot het jaar 2005 wordt voor de locatie Ypenburg uitgegaan van de bouw van 10.500 woningen, alsmede van de aanleg van een aantal bedrijventerreinen (zie paragraaf 2.5).

Op dit moment wordt het bestemmingsplan voor de VINEX-locatie Ypenburg voorbereid. Naar verwachting kan het ontwerp-bestemmingsplan in het voorjaar van 1996 ter inzage worden gelegd.

#### **Pijnacker**

Ten oosten van Delft ligt - op het grondgebied van de gemeente Pijnacker - de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald. In het VINEX-uitvoeringsconvenant voor het stadsgewest Haaglanden (juni 1995) wordt in Delfgauw-Emerald de bouw van in totaal 2.000 woningen voorzien. Op 31 augustus 1995 is het bestemmingsplan voor deze VINEX-locatie vastgesteld, zodat in 1996 de eerste woningen kunnen worden gebouwd.

#### **Rotterdam**

Ten noorden van Rotterdam ligt de VINEX-locatie Noordrand I. In het VINEX-accord op hoofdlijnen voor de stadsregio Rotterdam (april 1994) wordt in Noordrand I de bouw van in totaal 3.000 woningen voorzien. Hieraan kunnen nog eens 3.000 woningen worden toegevoegd, afhankelijk van de besluitvorming omtrent de luchthaven Zestienhoven.

Mede op basis van de VINEX heeft de gemeente Rotterdam in 1992 het 'Voorontwerp Structuurplan Noordrand Rotterdam' in procedure gebracht. In dit plan zijn onder andere de volgende elementen opgenomen:

- realisatie van een nieuwe luchthaven in de Polder Schieveen;
- aanleg van een hoofdverbinding tussen de rijksweg A16 en A13 onder de nieuwe start- en landingsbaan;
- realisatie van het woongebied Rijs en Daal met 7.000 woningen;
- realisatie van bedrijvigheid en kantoren rond de aankomst- en vertrekhal van de nieuwe luchthaven;
- realisatie van een recreatieve en ecologische verbindingszone.

Omdat het definitieve besluit omtrent de luchthaven Zestienhoven naar verwachting pas in 1997 door het Kabinet en de Tweede Kamer wordt genomen, zijn de hiermee samenhangende procedures voor de andere ontwikkelingen in de Noordrand van Rotterdam opgeschort. Binnen de gemeente Rotterdam is een modellenstudie verricht om na te gaan met welke alternatieven verder kan worden gegaan in de procedures voor de aanleg van een hoofdverbinding tussen de rijkswegen A16 en A13 en de ontwikkeling van de VINEX-locatie Noordrand I.





Mede op basis van de modellenstudie is inmiddels een ontwerp-structuurplan opgesteld, dat voor het westelijke gedeelte van het plangebied ongeveer gelijk is aan het voorontwerp uit 1992 (zie afbeelding op de vorige pagina).

Voor de ontwerp en de beoordeling van tracé WB3 wordt vooralsnog uitgegaan van het ontwerp-structuurplan, waarbij de volgende aannames worden gedaan:

- voorlopig geen realisatie van een nieuwe luchthaven en instandhouding van de huidige luchthaven Zestienhoven, tenminste tot het moment dat de HSL in gebruik wordt genomen;
- realisatie van een beperkt aantal woningen, in aansluiting op de bestaande woonbebouwing van Rotterdam-Overschie;
- aanleg van een hoofdverbinding tussen de rijksweg A16 en A13 aan de noordzijde van de Doenkade.

Als op termijn aan de noordzijde van de huidige luchthaven Zestienhoven een nieuwe luchthaven wordt aangelegd of verdergaande woningbouw wordt gerealiseerd, zal het ontwerp van tracé WB3 hierop worden aangepast.

Vanuit stedenbouwkundig oogpunt wordt aangenomen dat de planstructuur in het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied - met onder andere een woonfunctie - betrekkelijk onafhankelijk van de besluitvorming omtrent de luchthaven Zestienhoven kan worden ontwikkeld (zie paragraaf 6.10).

Vanuit de organisatie van de luchthaven Zestienhoven is aangegeven dat op het terrein van de luchthaven een verdergaande ontwikkeling van bedrijventerrein is voorzien.



## **2.5 Werken**

### **2.5.1 Bestaande werkgebieden**

#### **Haarlemmermeer**

Aan de noordoostzijde van station Hoofddorp ligt aan weerszijden van de Schiphollijn de op de luchthaven Schiphol georiënteerde kantorenlocatie Beukenhorst.

Aan de zuidzijde van Hoofddorp ligt aan de westzijde van de Schiphollijn het bedrijventerrein Graan voor Visch.

Aan de oostzijde van Nieuw-Vennep liggen op enige afstand van de Schiphollijn de lokale bedrijventerreinen Spoorzicht en Zuidoost.

#### **Alkemade**

Aan de oostzijde van de rijksweg A4 ligt het bedrijventerrein De Lasso.

#### **Leiderdorp**

In het gebied tussen de rijksweg A4 en de Persant Snoepweg ligt een zone met twee wegrestaurants, het Meubelplein Leiderdorp en een ziekenhuis.

#### **Leiden**

Tussen de Oude Rijn en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn ligt aan de westzijde van de rijksweg A4 het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Roomburg.

#### **Zoeterwoude**

Tussen de Oude Rijn en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn ligt aan de oostzijde van de rijksweg A4 het bedrijventerrein Grote Polder.

Ter hoogte van Zoeterwoude-Dorp ligt aan de oostzijde van de rijksweg A4 het lokale bedrijventerrein Keerweer.

#### **Leidschendam**

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein *Forepark I+II* ontwikkeld. Het centrale gedeelte van dit bedrijventerrein is reeds gerealiseerd.

Aan de westzijde van de rijksweg A4 en de noordzijde van de rijksweg A12 ligt de NS-werkplaats Leidschendam.

Aan de noordzijde van de rijksweg A12 ligt een gedeelte van het bedrijventerrein Westvlietweg IV. Aan de zuidzijde van de rijksweg A12 liggen terreinen en gebouwen van het electriciteitsbedrijf Eneco en het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Westvlietweg III.

#### **Rijswijk**

Aan de oostzijde van het knooppunt Ypenburg ligt een vestiging van Fokker. Hoewel deze vestiging op termijn mogelijk zal worden gesloten, wordt in de planvorming voor de ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg uitgegaan van handhaving van de bedrijfsgebouwen. Daartoe wordt in het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) rond de vestiging van Fokker de ontwikkeling van een nieuw bedrijventerrein voorzien (zie paragraaf 2.5.2).

Ten zuiden van de Fokker-vestiging ligt het terrein van een slipschool.

Ter hoogte van de afrit Delft-Noord ligt aan de oostzijde van de rijksweg A13 een klein bedrijventerrein, alsmede een kazerne van de Koninklijke Marechaussee.

#### **Delft**

Ter hoogte van de afrit Delft ligt aan de oostzijde van de rijksweg A13 het recent ontwikkelde bedrijventerrein Delftse Poort met een tweetal kantoren en een vestiging van IKEA.

#### **Pijnacker**

Ter hoogte van de afrit Delft-Zuid ligt aan de oostzijde van de rijksweg A13 een dienstkringkantoor en opslagterrein van Rijkswaterstaat. Verder zuidelijk ligt aan de oostzijde van de rijksweg A13 de verzorgingsplaats Ruyven.

#### **Rotterdam**

In de omgeving van het stationsgebouw van de luchthaven Zestienhoven is een aantal bedrijven gevestigd, voornamelijk gericht op distributie en transport.

Aan de noordzijde van de rijksweg A20 ligt een klein bedrijventerrein aan de Oudedijkse Schiekade.

### **2.5.2 Toekomstige werkgebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In Hoofddorp zijn zowel de kantorenlocatie Beukenhorst als het bedrijventerrein Graan voor Visch nog in ontwikkeling.

#### **Leiden**

Tussen de Oude Rijn en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn ligt aan de westzijde van de rijksweg A4 het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Roomburg.

#### **Zoeterwoude**

In de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) wordt voor de bedrijventerreinen Grote Polder en Barre Polder aan de oostzijde van de rijksweg A4 alleen nog een beperkte uitbreiding in oostelijke richting voorzien.

#### **Rijswijk**

Aan de noordwestzijde van het knooppunt Ypenburg ligt de locatie Hoornwijck, die in de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) is opgenomen als potentiële nieuwe streekplancapaciteit. Hoewel de ontwikkeling van Hoornwijck in eerste aanleg niet past in het ABC-locatiebeleid, hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland toegezegd onder nader te stellen voorwaarden mee te werken aan de ontwikkeling van de eerste fase van dit bedrijventerrein.

De gemeente Rijswijk heeft het bestemmingsplan voor de locatie Hoornwijck inmiddels vastgesteld. Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland zullen de locatie Hoornwijck opnemen in het streekplan Zuid-Holland West en uiterlijk in februari 1996 een besluit nemen over de goedkeuring van het bestemmingsplan.

### **Ypenburg**

In het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) wordt - mede op basis van het streekplan Zuid-Holland West (tweede gedeeltelijke herziening, 1993) - in het gebied van de VINEX-locatie Ypenburg de ontwikkeling van een vijftal bedrijventerreinen voorzien:

- kantoren rond een nieuw NS-station aan de spoorlijn Den Haag-Gouda (9,4 ha);
- bedrijven langs de rijksweg A4 (17,0 ha);
- bedrijven rond de bestaande vestiging van Fokker (23,4 ha);
- bedrijven aan de noordzijde van de Brasserskade (6,4 ha);
- bedrijven op het voormalige GAVI-terrein aan de zuidzijde van het Prins Clausplein (26,2).

In de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) staat het voormalige GAVI-terrein overigens ook aangegeven als onderzoekslocatie voor een nieuwe, aanvullende afvalwaterzuiveringsinstallatie.

### **Delft**

Aan de oostzijde van de rijksweg A13 wordt tussen de Brasserskade en Aan 't Verlaat de vestiging voorzien van een restaurant en een educatief bezoekerscentrum op het gebied van exotische tuinbouw. Hiervoor is inmiddels een voorontwerp-bestemmingsplan in procedure gebracht op grond van art.19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

### **Pijnacker**

In de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) is de locatie Delfgauw opgenomen als potentiële nieuwe streekplancapaciteit in het gebied ten zuiden van de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald.

In het bestemmingsplan 'Bouwlocatie Delfgauw' - vastgesteld op 31 augustus 1995 - is binnen de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald aan de oostzijde van de Rijksweg een 80 tot 170 m brede strook aangewezen voor bedrijfsdoeleinden en groenvoorzieningen.

### **Rotterdam**

In de 'Interim-Beleidsnota Ruimtelijke Ontwikkeling Stadsregio Rotterdam' (september 1994) wordt de ontwikkeling van bedrijventerreinen aan de noordzijde van Rotterdam afhankelijk gesteld van besluitvorming omtrent de luchthaven Zestienhoven, waarvoor drie varianten worden gepresenteerd. Voor de VINEX-locatie Noordrand I loopt het te ontwikkelen areaal aan bedrijventerrein en kantoorruimte hierbij uiteen van respectievelijk 20 tot 150 ha en 50.000 tot 655.000 m<sup>2</sup> (zie ook paragraaf 2.4).

## **2.6 Recreatie**

### **2.6.1 Bestaande voorzieningen, routes en gebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In Nieuw-Vennep liggen aan de westzijde van de Schiphollijn een sportcomplex en het zwembad De Meerval. Aan de oostzijde van Schiphollijn ligt een manege.

De Ringvaart Haarlemmermeer vervult als onderdeel van het Blauw Netwerk een belangrijke functie als recreatieve vaarroute.

#### **Alkemade**

De Kagerplassen vormen een belangrijk gebied voor water- en oeverrecreatie. Langs de oevers van de Kagerplassen ligt daarom een groot aantal voorzieningen voor deze vormen van recreatie: aanlegplaatsen, jachthavens, campings, etc. Door de aanwezigheid van natuur- en landschapswaarden lenen de veenpolders rond de Kagerplassen zich uitstekend voor extensieve landrecreatie.

#### **Leiderdorp**

In Leiderdorp ligt aan de westzijde van de rijksweg A4 het sport- en recreatiepark De Bloemerd.

In het gebied tussen de rijksweg A4 en de Hoogmadese Weg liggen een volkstuincomplex, het zwembad De Does en een sporthal. Aan de oostzijde van de rijksweg A4 liggen de Doeshaven (jachthaven) en een natuurijsbaan.

De Does en de Oude Rijn vervullen een belangrijke functie als recreatieve vaarroute.

#### **Leiden**

In Leiden ligt aan de westzijde van de rijksweg A4 Park De Bult, waarin onder andere een wielersbaan is aangelegd.

Aan de zuidzijde van de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn ligt Polderpark Cronesteyn. In het gedeelte langs de rijksweg A4 ligt een omvangrijk volkstuincomplex. In de verder zuidelijk gelegen Oostvlietpolder liggen tussen de rijksweg A4 en de Vliet nog eens twee volkstuincomplexen.

#### **Zoeterwoude**

In het gebied tussen de rijksweg A4 en de Meerburgerwatering liggen het sportpark Meerburg en enkele volkstuinten.

In het gebied tussen de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn en de rijksweg N11 is een recreatieve fietsroute aangelegd.

Tussen Zoeterwoude-Dorp en de Nieuwe Vaart ligt aan de noordzijde van de Westeindse Weg een camping.

De Meerburgerwatering vervult een beperkte functie als recreatieve vaarroute.

#### **Leidschendam**

Aan de westzijde van de rijksweg A4 ligt het recreatiegebied De Vlietlanden met een groot aantal voorzieningen voor waterrecreatie. Aan de oostzijde van de rijksweg A4 ligt camping De Merenburger met een kleine jachthaven.

Aan de noordzijde van het Prins Clausplein liggen twee volkstuincomplexen, het sportpark Westvliet en het tennis- en squashcentrum Westvliet.

Ook aan de westzijde van het Prins Clausplein liggen verschillende volkstuincomplexen. Rond Park Leeuwenbergh liggen een golfbaan en een tennispark.

#### **Rijswijk**

Aan de noordzijde van het knooppunt Ypenburg liggen het recreatiepark Drievliet, het sportpark Hoornpark en een manege.

#### **Delft**

Ter hoogte van Delft is vrijwel het volledige gebied aan de oostzijde van de rijksweg A13 ingericht voor recreatieve doeleinden. Van noord naar zuid liggen in dit gebied het sportpark Brasserskade, het wandelpark De Nootdorpse Plassen, de Delftse Hout, het sportpark Biesland, het Arboretum Heempark, een camping en een volkstuincomplex.<sup>2</sup>

Aan de zuidzijde van de Pijnackersche Vaart wordt op dit moment het sportpark Pauwbrug aangelegd.

#### **Pijnacker**

Aan de oostzijde van de rijksweg A13 zijn tussen de provinciale weg N470 en de verzorgingsplaats Ruyven enkele kleine groenzones aangelegd met een recreatieve functie.

In het open gebied ten zuidoosten van Delft liggen de Ackerdijksche Plassen, die naast een natuurfunctie ook van belang zijn voor extensieve landrecreatie. Ter hoogte van de Berkelsche Zweth ligt - op het grondgebied van de gemeente Delft - een manege.

#### **Rotterdam**

Aan de noordzijde van Rotterdam is een groot gedeelte van het gebied tussen de luchthaven Zestienhoven en de Stadhoudersweg ingericht voor stedelijke recreatie. Naast een groot aantal volkstuincomplexen liggen in dit gebied het park Zestienhoven, het sportpark Laag Zestienhoven en een aantal kleinere sportvoorzieningen.

### **2.6.2 Toekomstige voorzieningen, routes en gebieden**

#### **Groene Hart**

Het gebied aan de oostzijde van de rijksweg A4 en de noordzijde van de VINEX-locatie Leidschenveen maakt deel uit van het Groene Hart. Het Plan van aanpak ROM-beleid Groene Hart (1992) bevat voor het aspect recreatie de volgende uitgangspunten:

- versterking van de belevingswaarde;
- versterking van de gebruikswaarde, onder andere door vergroting van recreatief medegebruik en natuurgerichte recreatie.

---

<sup>2</sup> In het westelijke gedeelte van het sportpark Brasserskade wordt de vestiging voorzien van een restaurant en een educatief bezoekerscentrum op het gebied van de exotische tuinbouw. Hiervoor is inmiddels een voorontwerp-bestemmingsplan in procedure gebracht op grond van art.19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (zie paragraaf 2.5.2).



Deze uitgangspunten zijn vertaald in een aantal strategische projecten, waarvan een gedeelte van invloed is op het studiegebied van tracé WB3:

- Stedelijke Randen;
- Groene Wiggen;
- Groen Netwerk;
- Blauw Netwerk.

Conform het streekplan Zuid-Holland West (1987) moet het recreatiebeleid vooral zijn gericht op het bieden van een breed scala aan recreatiemogelijkheden voor de eigen bevolking, waarbij speciale aandacht wordt geschonken aan groepen die in hun financiële bestedingsruimte en mobiliteit beperkt zijn. Voor de dagrecreatie gelden onder andere de volgende prioriteiten:

- de woonomgeving en de binnenstad, vooral in de oude steden;
- de stadsranden van grote stedelijke eenheden, waaronder de Vlietrand tussen Delft en Leidschendam;
- de structuurbepalende elementen van de Randstadgroenstructuur, waaronder de Vlietrand tussen Leidschendam en Leiden en het gebied tussen Delft, Nootdorp, Zoetermeer en Pijnacker.

### **Randstadgroenstructuur**

De beleid voor de Randstadgroenstructuur is gericht op de realisatie van een samenhangende en duurzame groenstructuur in de Randstad. Hiertoe is sinds 1985 een groot aantal projecten in gang gezet, veelal gericht op de aanleg van bossen, natuurgebieden en recreatiegebieden.

In het studiegebied van tracé WB3 zijn de volgende (nog lopende) projecten in het kader van de Randstadgroenstructuur van belang:

- het Doesgebied bij Leiderdorp;
- de Oostvlietpolder tussen de rijksweg A4 en de Vliet, waarvan de definitieve functie en inrichting nog moet worden bepaald;
- het recreatiegebied Leidschendammerhout tussen de rijksweg A4 en de Vliet, waarvan de inrichting zal zijn gericht op bosbouw, intensieve en extensieve landrecreatie, landbouw en natuur.
- het gebied Ruyven ten noorden van de Ackerdijsche Plassen, waarvan de inrichting zal zijn gericht op extensieve landrecreatie en natuur (zie 'Groen-Blauwe Slinger').

### **Groen-Blauwe Slinger**

In de 'Nota Beslispunten' ten behoeve van de herziening van het streekplan Zuid-Holland West (september 1994) wordt het concept 'groen-blauwe slinger' geïntroduceerd. In het kader van de integrale ontwikkeling van de Zuidvleugel van de Randstad wordt gestreefd naar de realisatie van een substantiële groene geleidingszone tussen het kustgebied en het Groene Hart, via Midden-Delfland, de Ackerdijsche Plassen en De Balij. Naast een landschappelijke en ecologische functie zal deze geleidingszone ook van belang zijn voor (extensieve) recreatie.

In de 'Interim-Beleidsnota Ruimtelijke Ontwikkeling Stadsregio Rotterdam' (september 1994) wordt aan het volledige gebied tussen de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald en de Doenkade een dergelijke gecombineerde functie toegekend.

## 2.7 Landbouw

Met inachtneming van de autonome ontwikkeling zoals beschreven in de paragrafen 2.4 en 2.5 beperkt de agrarische functie in het studiegebied van tracé WB3 zich tot:

- de Haarlemmermeerpolder;
- de veenweidegebieden tussen de Ringvaart Haarlemmermeer en Leiden;
- de droogmakerijen bij Stompwijk;
- de polders tussen Delft en Rotterdam.

De belangrijkste glastuinbouwgebieden in het studiegebied van tracé WB3 liggen rond Nieuwe Wetering, Roelofarendsveen en Stompwijk.

Het studiegebied van tracé WB3 valt voor een deel samen met het westelijk gedeelte van het Groene Hart. Hierdoor worden de ontwikkelingsmogelijkheden van vooral de melkveehouderij in hoge mate bepaald door het overkoepelende beleid voor deze gebieden: bevorderen van de duurzaamheid van de agrarische sector als economische drager van het gebied, rekening houdend met kenmerkende natuur- en landschapswaarden.

In het gebied tussen Delft en Rotterdam wordt de autonome ontwikkeling van de agrarische sector in hoge mate bepaald door het beleid zoals opgenomen in de het streekplan Zuid-Holland-West (tweede gedeeltelijke herziening, 1993). Voor het gebied tussen de Haagse en Rotterdamse agglomeratie, Delft en Zoetermeer wordt een herinrichting voorgesteld ten behoeve van stedelijke functies, in samenhang met een stelsel van groene geleidingszones met een landschapelijke en recreatieve functie.

Het studiegebied van tracé WB3 kent de volgende landinrichtingsprojecten:

De ruilverkaveling *Rijnstreek-Zuid* is in 1993 afgerond. Naast een herverkaveling en een aantal bedrijfsverplaatsingen zijn in het kader van dit landinrichtingsproject in de Polder Groenendijk een stiltegebied en een weidevogelreservaat gerealiseerd, beide in beheer bij Staatsbosbeheer.

Het herinrichtingsproject *Leidschendam* is gericht op de handhaving van het veenweidegebied als bufferzone, in samenhang met de ontwikkeling van het Randstadgroenstructuurproject Driemanspolder. Inmiddels is startnotitie voor de milieu-effectrapportage voor dit landinrichtingsproject gepubliceerd.

Door middel van de daarvoor ter beschikking staande sectorale instrumenten zijn de projecten binnen de landinrichting *Rijswijk-Noukoop* inmiddels in een ver gevorderde stadium van uitvoering. Om deze reden wordt overwogen om het herinrichtingsproject als zodanig te beëindigen.

Het landinrichtingsproject *Abtswoude* maakt deel uit van de 'Reconstructie Midden-Delfland', die bij bijzondere wet is vastgesteld. Het voorontwerp van het deelplan 'Abtswoude' is in oktober 1992 vastgesteld en omvat zowel Relatienotagebieden als natuurontwikkelingsgebieden. Naar verwachting zal het deelplan 'Abtswoude' aan het einde van 1995 of het begin van 1996 definitief worden vastgesteld.

Het landinrichtingsproject *Oude Leede* is aangehouden tot de planvorming voor de ontwikkeling van de noordrand van Rotterdam zodanig ver is gevorderd, dat beide plannen integraal kunnen worden ontwikkeld.

## **2.8 Infrastructuur**

### **2.8.1 Bestaande infrastructuur**

#### **Spoorlijnen**

Het studiegebied van tracé WB3 wordt doorsneden door de volgende spoorlijnen:

- Schiphollijn;
- spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn;
- spoorlijn Den Haag-Gouda;
- spoorlijn Den Haag-Rotterdam;
- Sprinterlijn (Zoetermeerlijn en Hofpleinlijn).

#### **Rijkswegen**

Het studiegebied van tracé WB3 wordt doorsneden door de volgende rijkswegen:

- A4 Amsterdam-Rijswijk;
- A12 Den Haag-Arnhem;
- A13 Rijswijk-Rotterdam;
- A20 Gouda-Maassluis;
- A44 Burgerveen-Wassenaar;
- N11 Leiden-Bodegraven (in uitvoering);
- N14 Leidschendam (tussen Vlietweg en Forepark).

#### **Provinciale wegen**

Het studiegebied van tracé WB3 wordt doorsneden door de volgende provinciale wegen:

- N206 Leiden-Zoetermeer;
- N207 Hillegom-Alphen a/d Rijn;
- N209 Boskoop-Rotterdam;
- N445 Leiden-Nieuwe Wetering;
- N446 Leiderdorp-Ter Aar;
- N470 Delft (Kruithuisweg);
- N473 Delft-Pijnacker.

#### **Vaarroutes**

In het studiegebied van tracé WB3 liggen geen verbindingen uit het hoofdvaarwegennet, zoals weergegeven in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (1990). De Ringvaart Haarlemmermeer en de Oude Rijn hebben - naast een recreatieve functie - echter wel een functie voor de beroepsvaart.

#### **Technische infrastructuur**

Het studiegebied van tracé WB3 wordt in het gebied tussen de Ringvaart Haarlemmermeer en Rijkswatering doorsneden door het voorkeustracé voor de leidingenstrook IJmond-Rijnmond.

### Spoorlijnen

Voor wat betreft de aanpassing van bestaande spoorlijnen en de aanleg van nieuwe spoorlijnen en stations worden in het studiegebied van tracé WB3 de volgende ontwikkelingen voorzien:

- spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn:  
gedeeltelijke verbreding van één- naar tweesporigheid.
- railontsluiting VINEX-locaties stadsgewest Haaglanden:  
Leidschenveen (station aan de Sprinterlijn, alsmede een tramverbinding met het centrum van Den Haag);  
Ypenburg (station aan de spoorlijn Den Haag-Gouda, alsmede een tramverbinding met het centrum van Rijswijk).

### Rijksweg A4

Voor de mogelijke verbreding van de rijksweg A4 tussen het knooppunt Burgerveen en de aansluiting van de rijksweg N11 op de rijksweg A4 wordt op dit moment de mer-procedure doorlopen.

Tussen het knooppunt Burgerveen en Leiderdorp wordt gezocht naar een zo goed mogelijke afstemming tussen de verbreding van de rijksweg A4 en het voorkeurstracé A1 voor de HSL.

Ter plaatse van Leiderdorp leiden de verbreding van de rijksweg A4 en de mogelijke aanleg van een aquaduct in de rijksweg A4 volgens de huidige inzichten tot een situatie waarin het oorspronkelijke ontwerp van tracé B3 (boortunnel) moet worden aangepast (zie paragraaf 5.2).

Tussen de aansluiting van de rijksweg N11 op de rijksweg A4 en het knooppunt Ypenburg is de verbreding van de rijksweg A4 van 2x2 naar 2x3 rijstroken reeds in uitvoering genomen. Uitgedrukt in de kilometrering van tracé WB3 ziet deze verbreding er als volgt uit:

- asymmetrische uitbreiding aan de westzijde (vanaf km 23,1);
- symmetrische uitbreiding (tussen km 22,4 en km 23,1);
- asymmetrische uitbreiding aan de oostzijde (tot km 22,4).

### Rijksweg A12

In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer is een verbreding van de rijksweg A12 tussen Den Haag en Gouda opgenomen.

Voor het gedeelte tussen Den Haag en Zoetermeer is deze verbreding inmiddels gerealiseerd. Voor het gedeelte tussen Zoetermeer en Gouda wordt binnenkort een studie opgestart.

### Rijksweg A13

In het kader van de tracé/MER-studie voor de verlengde rijksweg A4 tussen Rijswijk en Schiedam wordt de verbreding van de rijksweg A13 als alternatief onderzocht (zie ook paragraaf 5.5).

### Rijksweg A16/A13

De aanleg van een hoofdverbinding tussen de rijkswegen A16 en A13 - opgenomen in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer - is binnen Rijkswaterstaat op dit moment onderwerp van nader onderzoek. Zowel in de 'Interim-Beleidsnota Ruimtelijke Ontwikkeling Stadsregio Rotterdam' (september 1994) als in de 'Concept Structuurvisie 2B3' wordt een dergelijke verbinding indicatief aangegeven (zie ook paragraaf 2.4).



#### **Rijksweg N14 (NORAH)**

Teneinde het stedelijk wegennet van Den Haag te ontlasten en de bereikbaarheid van de Haagse agglomeratie te vergroten is in het ontwerp-streekplan Zuid-Holland West (oktober 1995) de rijksweg N14 opgenomen als volledig nieuwe stadsrandroute.

In april 1994 is het tracé voor deze Noordelijke Randweg Haagse Regio (NORAH) vastgesteld. De betrokken overheden werken op dit moment aan een ontwerp-bestemmingsplan.

#### **Provinciale weg N469**

In het streekplan Zuid-Holland West (1987) wordt aan de noordzijde van de Zoetermeerlijn de aanleg van de provinciale weg N469 voorzien. De aanleg van deze provinciale weg moet leiden tot een verbetering van de verbinding tussen Zoetermeer en Den Haag, alsmede tot een adequate ontsluiting van de VINEX-locatie Leidschenveen.

Het tracé voor de provinciale weg N469 is reeds in 1989 vastgesteld.

#### **Provinciale weg N470**

Het tracé voor de provinciale weg N470 tussen Delft en Zoetermeer is door Provinciale Staten van Zuid-Holland vastgesteld.

In de 'Interim-Beleidsnota Ruimtelijke Ontwikkeling Stadsregio Rotterdam' (september 1994) wordt in het kader van de ontwikkeling van de VINEX-locaties Noorderland II en III gestreefd naar de aanleg van de provinciale weg N470-zuid als verbinding tussen de provinciale weg N470 en de rijksweg A16/A13.

#### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de randvoorwaarden en uitgangspunten voor het ontwerp van tracé WB3 beschreven, voor zover deze afwijken van de uitgangspunten en randvoorwaarden uit PKB 1. Op het beleidsmatige vlak wordt hierbij aandacht besteed aan het ontwerp van tracé WB3 in relatie tot het beleid voor de VINEX-locaties en het Groene Hart. Op het technische vlak wordt vooral ingegaan op wijzigingen in het Programma van Eisen.

#### 3.2 Beleidskader

##### 3.2.1 VINEX-locaties

In deelrapport 3 van de Nieuwe HSL-Nota is uitgebreid aandacht besteed aan de mogelijke aanleg van de HSL in relatie tot de ruimtelijke ontwikkelingen zoals vastgelegd in de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening (VINEX) en meer specifiek in relatie tot de in de VINEX aangegeven locaties voor woningbouw in de Randstad.

Ten opzichte van de Nieuwe HSL-Nota is de planvorming voor deze VINEX-locaties verder gevorderd. In de loop van 1995 zijn voor de stadsgewesten Amsterdam, Haaglanden en Rotterdam de VINEX-uitvoeringsconvenanten ondertekend door de betrokken overheden. Voor de ontwikkeling van tracé WB3 zijn vooral de uitvoeringsconvenanten voor de stadsgewesten Haaglanden en Rotterdam van belang.

Hierbij moet worden opgemerkt dat deze uitvoeringsconvenanten voor de VINEX-locaties in het studiegebied van het voorkeustracé A1 - Zoetermeer-Oost en Noordrand II/III - voorzien in een onderlinge afstemming tussen de planvorming voor deze VINEX-locaties en de mogelijke aanleg van de HSL. Omdat tracé WB3 in PKB 1 niet als voorkeustracé is gepresenteerd, wordt in de uitvoeringsconvenanten geen rekening gehouden met de mogelijke aanleg van de HSL ter plaatse van de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg en Delfgauw-Emerald.

##### **Stadsgewest Haaglanden**

Voor het stadsgewest Haaglanden stelt het Rijk 1,3 miljard gulden beschikbaar voor openbaar vervoerprojecten. Daarnaast zullen in de periode tot 2005 in totaal tenminste 42.500 woningen worden gebouwd op de volgende locaties:

| locatie                                    | aantal woningen<br>tot 2005 | restcapaciteit<br>na 2005 |
|--------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| bestaand stedelijk gebied                  | 9.000                       |                           |
| Leidschenveen                              | 6.800                       |                           |
| Ypenburg en Wateringen                     | 17.000                      | 2.000                     |
| Pijnacker-Delfgauw<br>(= Delfgauw-Emerald) | 2.000                       |                           |
| Pijnacker-Zuid                             | 1.700                       | 2.300                     |
| Zoetermeer-Oost                            | 6.000                       | 2.000                     |
| totaal                                     | 42.500                      | 6.300                     |

### Stadsgewest Rotterdam

Voor het stadsgewest Rotterdam stelt het Rijk 2,3 miljard gulden beschikbaar voor openbaar vervoerprojecten. Daarnaast zullen in de periode tot 2005 in totaal tenminste 53.000 woningen worden gebouwd op de volgende locaties:

| locatie                                                              | aantal woningen<br>tot 2005 | restcapaciteit<br>na 2005 |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| bestaand stedelijk gebied                                            | 16.000                      |                           |
| aansluitend op<br>bestaand stedelijk gebied                          | 12.000                      |                           |
| Achtkamp                                                             | 5.000                       |                           |
| Noordrand I                                                          | 3.000                       |                           |
| Noordrand II/III                                                     | 8.000                       |                           |
| Smitshoek                                                            | 9.000                       |                           |
| afhankelijk van de besluitvorming<br>over de luchthaven Zestienhoven |                             | 6.500                     |
| totaal                                                               | 53.000                      | 6.500                     |

### 3.2.2 Groene Hart

In deelrapport 3 van de Nieuwe HSL-Nota is eveneens aandacht besteed aan de mogelijke aanleg van de HSL in relatie tot het restrictieve beleid voor het Groene Hart. Een en ander heeft ertoe geleid dat in het ontwerp van het voorkeurstracé A1 in het Groene Hart over grote lengte een verdiepte ligging van de HSL wordt voorgesteld. Het ontwerp van tracé WB3 is gericht op het zo veel mogelijk ontzien van het Groene Hart door een tracering aan de rand van het Groene Hart en bundeling met de rijksweg A4.

In oktober 1995 is het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer gestart met het organiseren van gesprekken over de toekomst van het Groene Hart: de 'Groene-Hart-Gesprekken'. Deze gesprekken met bestuurders, belangengroepen, deskundigen en andere belangstellenden hebben tot doel het beleid voor het Groene Hart een extra impuls te geven. Hiertoe is een drietal mogelijke impulsen voor het Groene Hart besproken:

- het 'ontspannen hart' (accent op natuur en recreatie);
- het 'sportieve hart' (accent op recreatie en landbouw);
- het 'agrarische hart' (accent op landbouw en natuur).

De resultaten van de Groene-Hart-Gesprekken zullen begin 1996 aan de Tweede Kamer worden gepresenteerd.

### **3.3 Programma van Eisen**

Het ontwerp van tracé WB3 is gebaseerd op het Programma van Eisen van de Nieuwe HSL-Nota (deelrapport 7). In deze paragraaf wordt aandacht besteed aan de nadere uitwerking van de in deelrapport 7 geformuleerde functionele eisen, alsmede aan de omgevingsfactoren en de vormgevingsaspecten.

#### **3.3.1 Functionele eisen**

Ten opzichte van de functionele eisen uit deelrapport 7 van de Nieuwe HSL-Nota heeft een verdiepingsslag plaatsgevonden die vooral van belang is voor de nadere uitwerking in de fase van het Ontwerp Tracébesluit.

##### **Overloopwissels**

Op grond van het Programma van Eisen moet in tracé WB3 een aantal overloopwissels worden opgenomen. Van noord naar zuid zijn deze wissels op de volgende plaatsen voorzien:

- ten noordoosten van Nieuw-Vennep (km 51,0);
- ten zuiden van Nieuwe Wetering (km 42,0);
- ten zuidwesten van Stompwijk (km 25,5);
- ter hoogte van Delft (km 13,5);
- ter hoogte van de Doenkade (km 6,0).

##### **Horizontale bogen**

Het Programma van Eisen voorziet in een minimale horizontale boogstraal van 4.500 m. Hierbij worden geen beperkingen genoemd ten aanzien van het aantal malen dat deze minimale boogstraal kan worden toegepast.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt elf keer een boogstraal van 4.500 m toegepast. Als gevolg van het frequent voorkomen van deze boogstralen leidt het daarbij behorende verkantingstekort tot een beperking van het comfort van de reiziger. Hierdoor kan een beperking van de rijsnelheid tot 250 km/h noodzakelijk zijn.

### Verticale bogen

Ten aanzien van de eisen voor de minimum straal van verticale afrondingsbogen heeft nader onderzoek plaatsgevonden naar de normstelling hierover in andere landen, met name België, Frankrijk en Duitsland. Op grond van dit onderzoek is geconstateerd, dat de eisen zoals geformuleerd in de Nieuwe HSL-Nota vooralsnog als volgt moeten worden aangepast:

| ontwerpsnelheid        | minimum straal<br>Nieuwe HSL-Nota | minimum straal<br>aangepast |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| $v = 300 \text{ km/h}$ | $R_v = 16.000 \text{ m}$          | $R_v = 23.000 \text{ m}$    |
| $v = 250 \text{ km/h}$ | $R_v = 12.000 \text{ m}$          | $R_v = 16.000 \text{ m}$    |
| $v = 200 \text{ km/h}$ | $R_v = 7.000 \text{ m}$           | $R_v = 10.500 \text{ m}$    |

Naar de eisen voor de combinatie van verticale en horizontale boogstralen wordt op dit moment nog nader onderzoek verricht.

### Dwarsprofiel

Ten aanzien van het dwarsprofiel van een tweesporig baanvak met schouwpaden wordt in de Nieuwe HSL-Nota uitgegaan van een minimale kruinbreedte van 14,00 m.

Op basis van overwegingen ten aanzien van vormgeving en inpassingsmogelijkheden wordt overwogen om geluidschermen - en daarmee samenhangend de bovenleidingportalen - een gebogen vorm te geven. Mede als gevolg van deze aanpassingen bedraagt de minimale kruinbreedte 16,70 m.

De helling van de taluds is niet aangepast. Voor een aardebaan resulteren bij verschillende hoogteliggingen - uitgedrukt in bovenkant spoor (BS) - de volgende totale baanbreedtes:

| baanhoogte (BS)<br>(boven maaiveld) | baanbreedte<br>Nieuwe HSL-Nota | baanbreedte<br>aangepast |
|-------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| 1,35 m                              | 31,6 m                         | 40,4 m                   |
| 3,50 m                              | 38,4 m                         | 49,0 m                   |
| 7,00 m                              | 50,6 m                         | 64,0 m                   |
| 10,00 m                             | 61,8 m                         | 80,1 m                   |

### Bundeling HSL met autosnelwegen

Als gevolg van de onderlinge beïnvloeding kent bundeling van de HSL met andere infrastructuur specifieke risico's. Ten aanzien van de bundeling van de HSL met autosnelwegen is nader onderzoek verricht naar de risico's van wederzijdse versperring. Op grond van dit onderzoek zijn criteria opgesteld voor de bundeling van de HSL met autosnelwegen (zie onderstaande tabel).

In het ontwerp van tracé WB3 spelen deze criteria overigens alleen ten westen van Hoogmade een rol (zie paragraaf 5.1).



| afstand tussen<br>profiel van vrije ruimte (PVR)<br>en kant asfalt | maatregelen                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| > 35 m                                                             | geen                                                                                               |
| 25 - 35 m                                                          | vangrail                                                                                           |
| 20 - 35 m                                                          | groot obstakel<br>(sloot 8 m kruin-kruin of wal)                                                   |
| 20 - 25 m                                                          | vangrail + greppel<br>of<br>vangrail + wal                                                         |
| 10 - 20 m                                                          | vangrail + zware brugleunconstructie + greppel<br>of<br>vangrail + zware brugleunconstructie + wal |
| < 10 m                                                             | ondoordringbare barrière                                                                           |

### **Veiligheid**

In het ontwerp van tracé WB3 wordt voor de kruisingen met de rijksweg A4, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg de aanleg voorzien van een lang en hoog spoorviaduct. Vanuit het oogpunt van veiligheid worden aan een dergelijke constructie specifieke eisen gesteld.

#### *Spoorwegveiligheid*

Bij een lang en hoog spoorviaduct kunnen de gevolgen van een eventuele ontsporing aanzienlijk groter zijn dan bijvoorbeeld bij een lage aardebaan. Om deze reden moeten in het spoorviaduct over de rijksweg A4, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg aanvullende ontsporingsconstructies worden toegepast.

#### *Arbeidsveiligheid*

Ten aanzien van de instandhouding in de gebruiksfase van de HSL vormt een lang en hoog spoorviaduct een bijzondere constructie. Vanuit het oogpunt van arbeidsveiligheid gelden hiervoor specifieke regelingen die in de verdere planontwikkeling nader zullen worden uitgewerkt.

#### *Omgevingsveiligheid*

Met het oog op de omgevingsveiligheid moeten bij een lang en hoog spoorviaduct afdoende beschermende maatregelen worden getroffen om te voorkomen dat voorwerpen van buitenaf op de spoorbaan of tegen de ondersteunende constructie terechtkomen. Daarnaast moet aandacht worden besteed aan de afstraling van geluid en licht naar de omgeving.

#### **Bereikbaarheid**

Voor de inspectie en instandhouding van de spoorbaan en de bijbehorende installaties, alsmede voor hulpverlening bij calamiteiten is bereikbaarheid van de spoorbaan voor personen en voertuigen noodzakelijk.

Als algemeen uitgangspunt geldt dat elke plaats langs de HSL voor personen bereikbaar moet zijn, zonder dat hiervoor een HSL-spoor gelijkvloers moet worden gekruist. Hiertoe wordt op het baanlichaam aan beide zijden van de sporen een inspectiepad aangelegd buiten de drukgolfzone.

Voor de bereikbaarheid over het spoor is - uitgaande van buiten-dienststelling van de HSL - de spoorbaan zelf de toegangsweg. Het hierbij inzetten van de rail- en wegvoertuigen vindt plaats vanuit instandhoudingsemplacementen.

Voor de bereikbaarheid vanaf de openbare weg worden per object op of aan de spoorbaan verschillende eisen gesteld aan de toegangsweg en de bijkomende voorzieningen. In het Programma van Eisen worden per object de vereiste bereikbaarheidsvoorzieningen geformuleerd.

### **3.3.2 Omgevingsfactoren en vormgevingsaspecten**

Het programma waarin de eisen ten aanzien van de omgevingsfactoren en vormgevingsaspecten worden toegelicht is nader uitgewerkt in de vorm van een 'inpassingsvisie' die in deze paragraaf wordt toegelicht.

#### **Aanleiding**

Bij de tracering van de HSL is getracht zo veel mogelijk te bundelen met andere infrastructuur en nieuwe doorsnijdingen te vermijden. Een eerste visie op de tracering en de hoogteligging van de HSL is beschreven in drie deelrapporten van de Nieuwe HSL-Nota:

- Verkenning van de tracévarianten (deelrapport 4);
- Hogesnelheidslijn en landschap (deelrapport 16);
- Hogesnelheidslijn en stedelijke gebieden (deelrapport 17).

Belangrijke uitgangspunten hierbij zijn onder andere een ligging nabij het maaiveld in open gebieden en de toepassing van slanke constructies. Voor de aanvullende maatregelen is een uitwerking ontwikkeld in de vorm van een 'inpassingsvisie', een integrale visie die in onderling overleg tussen de diverse omgevingsdisciplines — architectuur, bodem en water, ecologie, landschapsarchitectuur, sociale beleving en stedenbouw — tot stand is gekomen.

#### **Doel**

De inpassingsvisie beoogt richting te geven aan de inpassing van de HSL. Hiertoe zijn vanuit een multidisciplinaire achtergrond ontwerp-richtlijnen voor de inpassing opgesteld en suggesties gedaan voor de vormgeving. Naast het rijksbeleid — in het bijzonder de Nota Landschap, het Structuurschema Groene Ruimte (SGR), de Vierde Nota Ruimtelijke Ordening Extra (VINEX) en het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer (SVV-2) — hebben vakinhoudelijke kennis en ervaring hierbij een belangrijke rol gespeeld.

Specifieke doelen zijn:

- het bereiken van een goede ruimtelijke en functionele kwaliteit van de HSL in de omgeving;
- integratie van de omgevingsaspecten in het programma van eisen voor techniek, instandhouding, exploitatie, geluid en ruimtelijke ordening;
- het bieden van een referentiekader voor overleg met overheden en derden;
- het optimaliseren van kwaliteit en kosten.

| beoordelingskader    |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| thema aspect         | criterium                                                                                                                                  | eenheid                                                                                                         |
| natuurlijk milieu    |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| landschap            | openheid<br>kleinschaligheid<br>oriëntatie<br>cultuurhistorische waarde<br>aardkundige waarde                                              | kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen) |
| ecologie             | kwantitatief biotoopverlies<br>kwal. biotoopverlies (verstoring)<br>kwal. biotoopverlies (versnippering)<br>verbroken ecologische relaties | hectare (gewogen)<br>hectare (gewogen)<br>hectare (gewogen)<br>aantal (gewogen)                                 |
| bodem en water       | vergraving bodem<br>bodembeschermingsgebieden <sup>3</sup><br>grondwaterbeschermingsgebieden<br>zandbehoefte<br>berging baggerspecie       | kilometer<br>kilometer<br>kilometer<br>miljoen m <sup>3</sup><br>duizend m <sup>3</sup>                         |
| ruimtelijke ordening |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| wonen                | bestaande woongebieden<br>toekomstige woongebieden                                                                                         | aantal (gewogen)<br>aantal (gewogen)                                                                            |
| werken               | bestaande werkgebieden<br>toekomstige werkgebieden                                                                                         | aantal (gewogen)<br>aantal (gewogen)                                                                            |
| recreatie            | bestaande voorzieningen<br>toekomstige voorzieningen<br>recreatieve gebieden                                                               | aantal (gewogen)<br>aantal (gewogen)<br>kilometer (gewogen)                                                     |
| landbouw             | verlies areaal<br>aantasting structuur<br>doorsneden huiskavels<br>landinrichtingsprojecten                                                | hectare<br>kilometer (gewogen)<br>aantal<br>aantal                                                              |
| stedebouw            |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| toekomstwaarde       | doorsnijding structuren en patronen<br>ontwikkelingsmogelijkheden                                                                          | kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)                                                                      |
| gebruikswaarde       | functieverandering<br>restgebieden                                                                                                         | kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)                                                                      |
| belevingswaarde      | beeldkwaliteit<br>zichtlijnen en oriëntatie                                                                                                | kilometer (gewogen)<br>kilometer (gewogen)                                                                      |
| woon- en leefmilieu  |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| geluid en trilling   | toename aantal gehinderden<br>geluidbelast oppervlak > 50 dB(A)                                                                            | aantal<br>hectare                                                                                               |
| sociale aspecten     | afname sociale veiligheid<br>visuele hinder<br>gedwongen vertrek (sloop)                                                                   | aantal kruisingen (gewogen)<br>aantal woningen (gewogen)<br>aantal woningen                                     |
|                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                 |
| kosten               | nominale raming                                                                                                                            | miljard gulden                                                                                                  |

<sup>3</sup> De status van bodembeschermingsgebieden in het beoordelingskader wordt nader toegelicht in de inleiding van paragraaf 2.3.

## **4 BEOORDELINGSKADER**

### **4.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de methodiek van effectbeschrijving en -beoordeling en meer in het bijzonder op de aanpassingen ten opzichte van het beoordelingskader zoals toegepast in deel 1 van de PKB. De tabel op de vorige pagina geeft een overzicht van de thema's, aspecten en criteria op basis waarvan de effecten van tracé WB3 worden beschreven en beoordeeld in hoofdstuk 6.

### **4.2 Aanpassingen ten opzichte van PKB 1**

#### **4.2.1 Recreatie**

In PKB 1 is binnen de beoordelingscriteria 'bestaande recreatieve voorzieningen' en 'toekomstige recreatieve voorzieningen' ook de invloed van de HSL op grotere gebieden met een recreatieve functie beoordeeld. Teneinde het onderscheid tussen deze gebieden en de - veelal aangelegde - recreatieve voorzieningen meer inzichtelijk te maken voorziet het beoordelingskader in een afzonderlijke beoordeling van gebieden die - uitgaande van de betreffende streekplannen - een zekere recreatieve functie vervullen.

De omvang van het effect 'recreatieve gebieden' wordt uitgedrukt in gewogen kilometers en bepaald door de lengte van de doorsnijding van een gebied te vermenigvuldigen met de recreatieve waarde van het betreffende gebied. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- gebieden met (extensief) recreatief medegebruik (factor 1);
- gebieden met een overwegend recreatieve functie (factor 2).

#### **4.2.2 Landbouw**

Het beoordelingscriterium 'doorsnijding agrarische lintbebouwing' is om de volgende redenen in het beoordelingskader ondergebracht bij het criterium 'aantasting bestaande woongebieden':

- als structuurbepalend element worden agrarische lintbebouwingen reeds beoordeeld bij het aspect 'landschap' en dan met name bij de criteria kleinschaligheid en cultuurhistorische waarde;
- vanuit functioneel oogpunt hebben agrarische linten geen bijzondere waarde voor de landbouw;
- de invloed van de HSL op de functionele waarde van agrarische lintbebouwingen betreft in eerste instantie de aantasting van de woonfunctie.

Ten behoeve van PKB 1 is op basis van veldverkenningen een gedetailleerde inventarisatie uitgevoerd van alle doorsneden huiskavels en veldkavels.



Om een tweetal redenen is deze inventarisatie van de veldkavels vervangen door een analyse op het niveau van de structuur van gebieden die vanuit het oogpunt van landbouw een eenheid vormen: polders, droogmakerijen, etc.:

- op dit schaalniveau wordt beter aangesloten op de benadering van de andere aspecten van het thema 'ruimtelijke ordening';
- een analyse op het niveau van individuele agrarische bedrijven wordt pas in de fase van het Ontwerp Tracébesluit echt relevant.

De omvang van het effect 'aantasting structuur' wordt uitgedrukt in gewogen kilometers en bepaald door de lengte van de doorsnijding van een gebied te vermenigvuldigen met een factor voor de ernst van de doorsnijding. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- bundeling met grootschalige infrastructuur (factor 0);
- structuurvolgend (kavelrichting of grootschalige infrastructuur) (factor 1);
- niet structuurvolgend (factor 2).

#### 4.2.3 Geluid

In de inspraak naar aanleiding van PKB 1 is gevraagd om rekening te houden met cumulatie van het geluid van de HSL met het geluid dat door andere bronnen dan de HSL wordt veroorzaakt. Hieraan is gevolg gegeven door gebruik te maken van de rekenmethode die is beschreven door ir. M. van de Berg in het blad 'Geluid' (maart 1993). Overigens is reeds in PKB 1 melding gemaakt van deze methode. Op het moment van het verschijnen van PKB 1 waren de ervaringen nog te beperkt om deze methode op verantwoorde wijze te kunnen toepassen.

In deze rekenmethode is het beoordelingscriterium 'aantal gehinderden' vervangen door het criterium 'toename van het aantal gehinderden'.

De beoordelingscriteria 'recreatievoorzieningen > 50 dB(A)', 'aantasting stiltegebieden' en 'potentiële trillinghinder' zijn in deze aanvulling op het MER nog niet meegenomen, maar zullen in PKB 3 worden ingevuld. Gelet op de uitkomsten in PKB 1 zijn deze criteria naar verwachting niet differentiërend.

Het beoordelingscriterium 'geluidbelast oppervlak > 50 dB(A)' is berekend aan de hand van de nieuwe rekenmethode voor de cumulatie met andere bronnen. In deze aanvulling op het MER is het geluid van de HSL gecumuleerd met het geluid van rijkswegen en bestaande spoorlijnen. Hierbij is uitgegaan van de autonome ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.

Voor de situatie zonder HSL zijn de volgende aannamen gedaan:

- prognosejaar 2015;
- voltooide sanering van het wegverkeerslawaai, waarbij de saneringswaarde 55 dB(A) bedraagt.

Voor de situatie met HSL is het uitgangspunt dat de voorkeursgrenswaarde van de HSL voor woonbebouwing van 57 dB(A) zo veel mogelijk wordt gehaald door het plaatsen van geluidschermen.

Ten aanzien van de toepassing van geluidschermen moet worden opgemerkt dat inmiddels naast geluidschermen van 2 m en 4 m ook rekening wordt gehouden met geluidschermen van 5 m. In een aantal gevallen kan namelijk alleen door de toepassing van een 5 m hoog geluidsscherf aan de aan te houden grenswaarden worden voldaan. Voor de toepassing langs de HSL blijken er geen technische bezwaren te bestaan tegen geluidschermen van deze hoogte.

In deze fase van het onderzoek is de geluidbelasting voor de woningen globaal berekend ten behoeve van de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1. De beoordelingscriteria dienen om deze tracés onderling te vergelijken. De uitkomsten hebben geen absolute waarde, maar een relatieve waarde; het gaat om het verschil in uitkomsten. De nauwkeurigheid van de gehanteerde rekenmethode is voor beide tracés gelijk.

In de fase van het Ontwerp Tracébesluit zal een meer gedetailleerd akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

#### **4.2.4 Sociale aspecten**

Binnen het beoordelingsaspect 'sociale aspecten van het woon- en leefmilieu' is het criterium 'afname sociale integratie' niet meer opgenomen in het beoordelingskader. De belangrijkste reden hiervoor is dat het criterium in feite niet meer is dan een globale optelsom van de andere criteria:

- afname sociale veiligheid;
- visuele hinder;
- gedwongen vertrek.

#### **4.2.5 Stedebouw**

Het beoordelingskader is uitgebreid met het thema 'stedebouw', waarbij de vormgeving en het functioneren van bebouwde gebieden centraal staan. Het thema 'stedebouw' voorziet daarmee in een overbrugging tussen de functiegerichte benadering van het thema 'ruimtelijke ordening' en het microniveau waarop de sociale aspecten van het woon- en leefmilieu worden beoordeeld.

Het thema 'stedebouw' is opgebouwd uit drie aspecten met een verschillend schaalniveau (van hoog naar laag):

- toekomstwaarde:
- gebruikswaarde:
- belevingswaarde:

##### **Toekomstwaarde**

Het beoordelingsaspect 'toekomstwaarde' omvat de effecten van de HSL op de ruimtelijke en functionele structuur en samenhang van bestaande en toekomstige gebieden. Bepalende factoren hierin zijn het stedelijk raamwerk, de ruimtelijke dragers, de hoofdopzet van (deel)gebieden en de functionele relaties tussen (deel)gebieden. De effecten van de HSL worden afgemeten aan de mate waarin bestaande of toekomstige raamwerken duurzaam kunnen (blijven) functioneren.

Binnen het beoordelingsaspect 'toekomstwaarde' worden de effecten van de HSL beoordeeld aan de hand van twee criteria:

- doorsnijding structuren en patronen:  
Hierbij wordt gekeken naar de doorsnijding van ruimtelijke en functionele eenheden als zodanig (bebouwingsvlakken, stedenbouwkundige patronen, etc.), alsmede naar de aantasting van relaties tussen verschillende eenheden.
- ontwikkelingsmogelijkheden locaties:  
Bij bestaande locaties wordt nagegaan in hoeverre de aanleg van de HSL kan leiden tot een versterking van de bestaande ruimtelijk en functionele structuur. Bij toekomstige locaties wordt nagegaan op welke - positieve of negatieve - wijze de HSL de geplande ruimtelijke en functionele structuur beïnvloed.

#### **Gebruikswaarde**

Het beoordelingsaspect 'gebruikswaarde' betreft de invloed van de HSL op de functioneel-ruimtelijke kwaliteit:

- van ruimtelijke en functionele eenheden als zodanig;
- binnen ruimtelijke en functionele eenheden.

Binnen het beoordelingsaspect 'gebruikswaarde' worden de effecten van de HSL beoordeeld aan de hand van twee criteria:

- verandering van functionele kwaliteit (functieverandering):  
Als mogelijke effecten van de HSL op de functionele kwaliteit kunnen onder andere worden genoemd de verdringing van (hoogwaardige) functies, de beperking van verkavelingsmogelijkheden van toekomstige gebieden en het risico van verpaupering van gebieden.
- restgebieden:  
Hierbij wordt gekeken naar de functionele kwaliteit van gebieden die fysiek worden ingesloten door de HSL. De functionele kwaliteit van dergelijke restgebieden is mede afhankelijk van de ligging, de vorm, de omvang en de bereikbaarheid.

#### **Belevingswaarde**

Het beoordelingsaspect 'belevingswaarde' betreft de invloed van de HSL op de visueel-ruimtelijke kwaliteiten van het stedelijk milieu op microniveau.

Binnen het beoordelingsaspect 'belevingswaarde' worden de effecten van de HSL beoordeeld aan de hand van twee criteria:

- beeldstructuur:  
Hierbij wordt gekeken naar de invloed van de HSL op de beeldstructuur in termen van openheid, kleinschaligheid, beeldcontrast en schaalverweving.
- zichtlijnen en oriëntatie:  
Als mogelijke effecten van de HSL op de oriëntatiemogelijkheden in een gebied kunnen onder andere worden genoemd de verandering van zichtlijnen naar belangrijke oriëntatiepunten, verandering in de ligging van routes en verandering in de herkenbaarheid van elementen.

### **Beoordeling**

De omvang van de effecten wordt bij alle beoordelingscriteria uitgedrukt in gewogen kilometers en bepaald door de lengte van de doorsnijding van een gebied te vermenigvuldigen met:

- een factor voor de waarde van het doorsneden gebied voor het betreffende beoordelingscriterium, uiteenlopend van 1 (geringe waarde) tot 3 (hoge waarde);
- een factor voor het effect van de HSL uiteenlopend van -2 (ernstig negatief effect) tot +2 (groot positief effect).

Mede op basis van de in hoofdstuk 1 beschreven inspraakreactie zijn voor het ontwerp de WB-varianten twee hoofduitgangspunten geformuleerd:

- bundeling met de rijkswegen A4 en A13;
- een ontwerpsnelheid van 300 km/h.

In dit hoofdstuk worden allereerst de verschillende onderzochte WB-varianten beschreven in het licht van deze uitgangspunten. In het studiegebied tussen Schiphol en Rotterdam worden hierbij vijf deelgebieden onderscheiden:

- Schiphol - Leiderdorp;
- Leiderdorp - Zoeterwoude-Rijndijk;
- Zoeterwoude-Rijndijk - Stompwijk;
- Stompwijk - Delft;
- Delft - Rotterdam.

In paragraaf 5.6 wordt het ontwerp van tracé WB3 beschreven voor het volledige studiegebied tussen Schiphol en Rotterdam.

### 5.1 Schiphol - Leiderdorp

#### Varianten

Het belangrijkste uitgangspunt voor tracé WB3 betreft bundeling met de rijksweg A4 en een inhoudelijk integratie van het ontwerp van de HSL en de mogelijke verbreding van de rijksweg A4. Als gevolg hiervan wordt het oorspronkelijke tracé B3 tussen Nieuw-Vennep en Hoogmade tot maximaal ongeveer 1.100 m in oostelijke verschoven en wordt over minder grote lengte - ongeveer 1.700 m - gebundeld met de Schiphollijn.

Ter hoogte van Hoogmade kan tracé WB3 worden aangesloten op het oorspronkelijke tracé B3 zonder dat de tracering van de rijksweg A4 hiervoor moet worden aangepast. Gelet op de verschillen in de horizontale boogstralen in de HSL en de rijksweg A4 moet ten westen van Hoogmade naar verwachting over geringe lengte een kerende constructie tussen de HSL en de rijksweg A4 worden aangebracht.

Het ontwerp van tracé WB3 komt daarmee overeen met een mogelijke aanpassing - tracévariant A1g - van het voorkeustracé A1 op basis van de inspraakreacties en de uitgebrachte adviezen op het beleidsvoornemen (PKB 1). Ten opzichte van tracévarianten ten westen van Nieuwe Wetering - waaronder de in PKB 1 gepresenteerde tracés A1, A1v en B3 - heeft bundeling met de rijksweg A4 overwegend minder effecten voor de omgeving.

Ten aanzien van deze en andere mogelijke aanpassingen van het voorkeustracé A1 moet worden opgemerkt dat zij nog maar voor een gedeelte met de betrokken gemeenten zijn besproken en het kabinet hierover nog geen besluit heeft genomen. Om deze redenen moet het ontwerp van de mogelijke aanpassing tussen Nieuw-Vennep en Hoogmade worden beschouwd als 'voorlopig'.

Als gevolg van de bundeling met de rijksweg A4 kunnen de volgende verbeteringen worden vastgesteld:

- de toename van de geluidhinder als gevolg van de HSL is aanzienlijk minder;
- de lintbebouwing van Rijkswatering wordt niet centraal maar perifeer doorsneden, gebundeld met de rijksweg A4;
- de landschappelijk en ecologisch waardevolle Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder wordt niet centraal maar langs de rand doorsneden.

Tegenover deze verbeteringen staan de volgende 'nieuwe' effecten:

- de Haarlemmermeerpolder wordt over grotere lengte - ongeveer 1.100 km - schuin doorsneden;
- de lintbebouwing van Nieuwe Wetering wordt op korte afstand - uiteenlopend van ongeveer 100 tot ongeveer 300 m - gepasseerd.

### **Representant**

In het ontwerp van tracé WB3 wordt voor het gedeelte tussen Schiphol en Leiderdorp uitgegaan van de genoemde verschuiving van het oorspronkelijke tracé B3 in oostelijke richting, zodat de HSL tussen de Ringvaart Haarlemmermeerpolder en Leiderdorp aan de westzijde bundelt met de rijksweg A4.

## **5.2 Leiderdorp - Zoeterwoude-Rijndijk**

### **Varianten**

In het ontwerp van tracé WB3 is voor de passage door Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk in eerste instantie uitgegaan van tracé B3 zoals beschreven in PKB 1. Het ontwerp van tracé B3 voorziet voor deze passage in een afstemming op de mogelijke verbreding van de rijksweg A4. Als resultaat is een ontwerp gepresenteerd met een verdiepte ligging over een lengte van ongeveer 5,0 km, inclusief een korte boortunnel per plaatse van de kruising met de rijksweg A4. Hierbij is aangenomen dat de toepassing van een boortunnel de mogelijkheid biedt om de aanleg van de HSL onafhankelijk van de verbreding van de rijksweg A4 uit te voeren.

#### *Boortunnel (conform tracé B3)*

Nadere technische studies hebben echter geleid tot de conclusie dat de aanleg van een boortunnel voor de passage door Leiderdorp echter geen haalbare oplossing is, omdat de veronderstelde onafhankelijkheid bij de aanleg van de HSL niet daadwerkelijk kan worden gerealiseerd. Uitgaande van een verdiepte ligging van de rijksweg A4 leidt de toepassing van een boortunnel tot een ernstige aantasting van de fundering van de tunnelbak in de rijksweg A4.

Om deze reden is gezocht naar alternatieve oplossingen voor het ontwerp van tracé WB3.

#### *Integrale varianten*

Voor de passage door Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk is het onmogelijk om onafhankelijk van elkaar een oplossing voor de rijksweg A4 en een oplossing voor de HSL te ontwikkelen.



Ten behoeve van het ontwerp van tracé WB3 is daarom integraal naar beide projecten gekeken, waarbij is voortgeborduurd op de deelrapport 19 van de Nieuwe HSL-Nota. In dit deelrapport is voor tracé B3 een aantal mogelijke oplossingen onderzocht, met als resultaat een strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 in Leiderdorp en een ligging van de HSL in een tunnel onder de Oude Rijn.

Voor deze aanvulling op het MER is de tracéstudie geactualiseerd met gegevens uit:

- een studie naar de voor- en nadelen van ondergrondse vervoersinfrastructuur (CUR-studie);<sup>4</sup>
- een studie naar de cumulatieve effecten van de rijksweg A4 en de HSL;<sup>5</sup>
- de lopende projectstudie voor de verbreding van de rijksweg A4.

Voor de rijksweg A4 kunnen in wezen drie hoofdvarianten worden onderscheiden, waarbij de grootste verschillen aan de noordzijde van de Oude Rijn liggen:

- een aquaduct ter plaatse van de Oude Rijn met aansluitend in Leiderdorp een open tunnelbak tot voorbij de Ericalaan;
- een aquaduct ter plaatse van de Oude Rijn;
- een vaste brug over de Oude Rijn met een doorvaarthoogte van 12 m.

Voor de HSL zijn de volgende varianten denkbaar, waarbij de grootste verschillen aan de zuidzijde van de Oude Rijn liggen:

- een tunnel vanaf de rijksweg N11 tot voorbij de Ericalaan;
- een open tunnelbak tussen de rijksweg N11 en de Oude Rijn met aansluitend een tunnel tot voorbij de Ericalaan;
- een viaduct over de rijksweg N11 en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn met aansluitend een tunnel onder de Oude Rijn, de rijksweg A4 en de Ericalaan.

De genoemde varianten voor de rijksweg A4 en de HSL kunnen niet allemaal met elkaar worden gecombineerd. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de mogelijke combinaties:

| variant<br>rijksweg A4        | variant HSL                   |                                                    |                                                  |
|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                               | lange tunnel<br>(cut & cover) | korte tunnel<br>(cut & cover) en<br>open tunnelbak | korte tunnel<br>(cut & cover) en<br>spoorviaduct |
| aquaduct en<br>open tunnelbak | 1                             | 2                                                  | 3                                                |
| aquaduct                      | 4                             | 5                                                  | -                                                |
| vaste brug                    | 6                             | 7                                                  | -                                                |

<sup>4</sup> DHV Milieu en Infrastructuur BV,  
Ondergrondse Vervoersinfrastructuur (case-studie III):  
Passage A4/HSL Leiderdorp (mei 1993)

<sup>5</sup> Zandvoort Ordening & Advies, Cumulatieve effecten HSL-RW4 (mei 1995)

Gelet op de effecten van de verschillende varianten wordt voor deze aanvulling op het MER uitgegaan van variant 5 met de rijksweg A4 in een aquaduct en de HSL in een tunnel en een open tunnelbak. Deze variant ligt in het verlengde van tracé B3 zoals beschreven in de Nieuwe HSL-Nota. Overigens blijven bij variant 5 de twee andere varianten voor de rijksweg A4 - een vaste brug of een aquaduct met een aansluitende open tunnelbak - nog steeds mogelijk.

Omdat voor de HSL nu wordt uitgegaan van een cut & cover tunnel in plaats van een boortunnel, ligt de tunnel minder diep dan bij tracé B3. Uit een nadere analyse blijkt dat hierdoor ter hoogte van Zoeterwoude-Rijndijk een goedkopere oplossing mogelijk is in de vorm van een open tunnelbak onder de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn de rijksweg N11.

Het gevolg van de aannahme om uit te gaan van variant 5 is wel dat bij een eventuele keuze voor tracé WB3 een nadere integrale studie zal moeten plaatsvinden naar de optimale (hoogte)ligging van de rijksweg A4 en de HSL. Deze studie zal snel kunnen leiden tot hogere kosten voor de HSL.

### **5.3 Zoeterwoude-Rijndijk - Stompwijk**

#### **Varianten**

Om te voldoen aan de uitgangspunten van bundeling met de rijksweg A4 en een ontwerpsnelheid van 300 km/h wordt voor het gedeelte tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Stompwijk uitgegaan van tracé B3 zoals beschreven in PKB 1. Het ontwerp van tracé B3 voorziet voor dit gebied in een ligging aan de oostzijde van de Meerburgerwatering.

#### *Subvarianten*

Om te komen tot een strakke bundeling met de rijksweg A4 is een subvariant onderzocht, waarbij de HSL direct naast de rijksweg A4 komt te liggen op de huidige plaats van de Meerburgerwatering. In dat geval moet aan de oostzijde van de HSL over grote lengte een nieuwe watergang worden gegraven. De verbreding van de rijksweg A4 aan de oostzijde is op dit moment echter al in uitvoering en als gevolg van de gekozen uitvoeringsmethode kunnen bij de aanleg van de HSL te grote zettingen ontstaan. Om deze reden is deze subvariant niet nader uitgewerkt.

Uitgaande van een ligging aan de westzijde van de rijksweg A4 ter plaatse van de VINEX-locatie Ypenburg wordt in de in hoofdstuk 1 beschreven inspraakreactie een aantal subvarianten voorgesteld voor de kruising met de rijksweg A4. Tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Stompwijk worden als mogelijke locaties voor deze kruising voorgesteld:

- Zoeterwoude-Rijndijk;
- recreatiegebied De Vlietlanden.

In deze subvarianten ligt de HSL ter hoogte van Leidschendam aan de westzijde van de rijksweg A4. Als gevolg hiervan moeten in Leidschendam dertien huizenblokken en vijf flats moeten gesloopt. Om deze reden zijn deze subvarianten niet nader uitgewerkt.

## **Representant**

In het ontwerp van tracé WB3 wordt voor het gedeelte tussen Zoeterwoude-Rijndijk en Stompwijk uitgegaan van tracé B3, zodat de HSL aan de oostzijde bundelt met de Meerburgerwatering en de rijksweg A4.

## **5.4 Stompwijk - Delft**

### **Varianten**

#### *Variant WB3*

Tracé WB3 kruist de rijksweg A4 ter hoogte van de Sprinterlijn bij Leidschendam om - met inachtneming van het uitgangspunt van bundeling - het bedrijventerrein Forepark en de VINEX-locatie Ypenburg zo veel mogelijk te ontzien. Ter hoogte van het knooppunt Ypenburg kruist de HSL nogmaals de rijksweg A4, om vervolgens aan de oostzijde te bundelen met de rijksweg A13.

Ter plaatse van deze kruisingen worden in het ontwerp van tracé WB3 twee uitzonderingsboogstralen toegepast:

- ter hoogte van Ypenburg ( $R_h = 2.900 \text{ m}$ );
- ter hoogte van het Prins Clausplein ( $R_h = 3.000 \text{ m}$ ).

Als gevolg van de toepassing van deze uitzonderingsboogstralen is tracé WB3 niet over de volle lengte geschikt voor een snelheid van 300 km/h. Daarnaast kan bij tracé WB3 niet over de volle lengte aan het uitgangspunt van strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 worden voldaan.

Om tracé WB3 ten aanzien van ontwerpsnelheid en bundeling met de rijkswegen A4 en A13 in een breder perspectief te kunnen bekijken zijn de varianten WB0 en WBH ontworpen.

#### *Variant WB0*

Deze variant combineert een ontwerpsnelheid van 300 km/h - conform het programma van eisen - met het streven om zo veel mogelijk te bundelen met de rijkswegen A4 en A13. Variant WB0 is daarmee in grote lijnen vergelijkbaar met de tracévariant die in deel 1 van de PKB globaal is verkend.

Als gevolg van de ligging aan de oostzijde van de rijksweg A4 doorsnijdt variant WB0 het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Forepark I+II in een open tunnelbak. Voor de passage door de VINEX-locatie Ypenburg wordt de aanleg van een gesloten tunnel voorzien, waarbij één horizontale (uitzonderings)boogstraal van 4.500 m (ontwerpsnelheid 300 km/h) wordt toegepast. Ter hoogte van Delft komt de HSL aan de oostzijde naast de rijksweg A13 te liggen.

#### *Variant WBH*

Bij de varianten WB0 en WB3 kan niet over de volle lengte aan het uitgangspunt van strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 worden voldaan. Mede om deze reden is variant WBH ontworpen.

Als gevolg van de strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 moet de ontwerpsnelheid ter hoogte van het knooppunt Ypenburg worden teruggebracht tot 160 km/h ( $R_n = 1.600$  m). Hierdoor biedt variant WBH in technisch opzicht de mogelijkheid om ter hoogte van het Prins Clausplein een 'station Haaglanden' te realiseren.

#### *Vergelijking van de varianten*

De effecten van de varianten WB3, WBO en WBH zijn onderling vergeleken aan de hand van het beoordelingskader zoals beschreven in hoofdstuk 4.

In deze paragraaf worden de belangrijkste conclusies van deze *vergelijking beschreven*. Voor de uitgebreide effectbeschrijving en -beoordeling van de geselecteerde WB-varianten, alsmede voor een toelichting op de vergelijking wordt verwezen naar hoofdstuk 6 en bijlage 1.

#### *Variant WB3*

In variant WB3 wordt in zekere zin gezocht naar een evenwicht tussen het streven naar bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en een zo hoog mogelijke ontwerpsnelheid. Mede door de aanleg van twee complexe kruisingen met de rijksweg A4 en een viaduct over het Prins Clausplein zijn de kosten van variant WB3 relatief hoog.

Door de kruisingen met de rijksweg A4 kunnen het bedrijventerrein Forepark en de VINEX-locatie Ypenburg zo veel mogelijk worden ontzien. Daar staat tegenover dat variant WB3 in het stadsrandgebied van Leidschendam en Rijswijk aanzienlijke effecten veroorzaakt, met name op bestaande recreatieve voorzieningen en toekomstig bedrijventerrein.

#### *Variant WBO*

Variant WBO kent over de volle lengte een ontwerpsnelheid van 300 km/h. De reistijd van variant WBO is desondanks nagenoeg gelijk aan de reistijd van variant WB3. Mede door de aanleg van een tunnel onder het Prins Clausplein en de VINEX-locatie Ypenburg vereist variant WBO ten opzichte van variant WB3 echter een aanzienlijke extra investering van ruim 400 miljoen gulden.

Ondanks de aanleg van een tunnel mag niet worden uitgesloten dat variant WBO verstrekkende gevolgen kan hebben voor de ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg conform het op dit moment voorgestelde programma.

#### *Variant WBH*

In variant WBH wordt - met inachtneming van een rijsnelheid van 160 km/h ter hoogte van het knooppunt Ypenburg - over de volle lengte gebundeld met de rijkswegen A4 en A13, waardoor de effecten op de structuur van de doorsneden gebieden in beginsel betrekkelijk beperkt blijven. Tussen het Prins Clausplein en de Brasserskade doorsnijdt variant WBH echter een groot aantal geplande bedrijventerreinen binnen de VINEX-locatie Ypenburg.

De reistijd van variant WBH is ongeveer 1 minuut langer dan de reistijd van de varianten WB3 en WBH. Mede door de aanleg van een korte tunnel onder het Prins Clausplein is variant WBH ongeveer 100 miljoen gulden duurder dan variant WB3.

Variant WBH biedt in technisch opzicht de mogelijkheid om ter hoogte van het Prins Clausplein een station 'Haaglanden' te realiseren. Mede omdat conform PKB 1 wordt uitgegaan van HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS, wordt de meerwaarde van een dergelijk station echter niet hoog ingeschat. Bovendien leidt het halteren van internationale treinen tot een verdere toename van de reistijd voor de HST-verbindingen tussen station Rotterdam CS en Schiphol.

### **Representant**

Ten aanzien van de omgevingseffecten op bestaande functies zijn de verschillen tussen de varianten WB3, WBO en WBH niet doorslaggevend. Gelet op de naar verwachting ingrijpende gevolgen van de varianten WBO en WBH voor de ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg, de hogere kosten van deze varianten, de nauwelijks kortere reistijd van variant WBO en de lagere vervoerswaarde van variant WBH is variant WB3 geselecteerd als representant.

### *Subvarianten*

In de in hoofdstuk 1 beschreven inspraakreactie wordt een aantal subvarianten voorgesteld voor de kruising met de rijksweg A4. Tussen Stompwijk en het knooppunt Ypenburg worden als mogelijke locaties voor deze kruising voorgesteld:

- Leidschendam;
- Sprinterlijn;
- Forepark;
- Prins Clausplein.

In de eerste subvariant ligt de HSL ter hoogte van de Leidschendam aan de westzijde van de rijksweg A4. Als gevolg hiervan moeten in Leidschendam dertien huizenblokken en vijf flats moeten gesloopt. Om deze reden is deze subvariant niet nader uitgewerkt.

De kruisingen ter hoogte van de Sprinterlijn en het Prins Clausplein vereisen de toepassing van zeer kleine horizontale boogstralen ( $R_h = 1.200$  m), zodat de ontwerpsnelheid plaatselijk moet worden teruggebracht tot 155 km/h. Bovendien vereisen beide varianten ten opzichte van de representant een aanzienlijk extra investering, omdat langere en hogere kunstwerken moeten worden aangelegd.

Voor de kruising ter hoogte van het Forepark wordt uitgegaan van een lange verdiepte ligging van de HSL. Als gevolg hiervan zijn de kosten voor deze subvariant eveneens aanzienlijk hoger dan de kosten voor de representant.

Om bovenstaande redenen zijn deze subvarianten niet nader uitgewerkt.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL ter plaatse van het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck en de VINEX-locatie Ypenburg verdiept of ondergronds wordt aangelegd. Door de kleine onderlinge afstanden tussen het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck, het Prins Clausplein en de rijksweg A4 moeten in deze subvariant ook het Prins Clausplein en de rijksweg A4 onderlangs worden gekruist. Als gevolg hiervan vereist deze subvariant een aanzienlijke extra investering.

Omdat deze subvariant ten opzichte van variant WB0 - met een ondergrondse ligging ter plaatse van de VINEX-locatie Ypenburg - geen duidelijke meerwaarde heeft, is deze subvariant niet nader uitgewerkt.

## 5.5 Delft - Rotterdam

### Varianten

In het gebied tussen Delft en de luchthaven Zestienhoven ligt tracé WB3 aan de oostzijde van de rijksweg A4, waarbij de onderlinge afstand oploopt tot maximaal ongeveer 150 m. Even ten noorden van Zestienhoven buigt de HSL in zuidoostelijke richting af om ter hoogte van de rijksweg A20 aan te sluiten op de Blijdorpboog.

*Om een aantal inpassingsproblemen te ondervangen worden in de in hoofdstuk 1 beschreven inspraakreactie twee suggesties gedaan, waarbij de HSL plaatselijk op de huidige plaats van de rijksweg A13 komt te liggen.*

#### *Suggestie WB1*

In deze suggestie ligt de HSL op de middenberm van de rijksweg A13, die daarbij wordt omgevormd tot een autoweg met 2x2 rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/h. Absolute voorwaarde hiervoor is het doortrekken van de rijksweg A4 tussen Rijswijk en Schiedam, als verbinding voor het doorgaand verkeer.

#### *Suggestie WB2*

In deze suggestie ligt de HSL tussen Delft en de luchthaven Zestienhoven aan de oostzijde van de rijksweg A13. Tussen Zestienhoven en Rotterdam komt de HSL op de plaats van de rijksweg A13 te liggen. Voor het in stand houden van de verbindende functie van de rijksweg A13 worden in de inspraakreactie twee mogelijke oplossingen voorgesteld:

- aanleg van de verlengde rijksweg A16 tussen het knooppunt Terbregse Plein en de aansluiting van de Doenkade op de rijksweg A13;
- verplaatsing van de aansluiting van de rijksweg A13 op de rijksweg A20 van het knooppunt Kleinpolderplein in oostelijke richting naar het Schieplein.

### *Beoordeling*

De A13 is in het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer opgenomen als rijksweg en vormt als zodanig een logische schakel in het rijkswegennet. De suggestie om de rijksweg A13 om te vormen tot een autoweg past dan ook niet binnen de netwerkgedachte ten aanzien van het hoofdwegennet.

Ten aanzien van de aanleg van de verlengde rijksweg A4 tussen Rijswijk en Schiedam geldt de volgende stand van zaken:

- het gedeelte tussen de Beatrixlaan in Rijswijk en de provinciale weg N470 bij Delft wordt op dit moment aangelegd;
- voor het gedeelte tussen de provinciale weg N470 bij Delft en de rijksweg A20 in Schiedam wordt op dit moment de merprocedure doorlopen.



Conform de concept-trajectnota/MER (november 1995) heeft het doortrekken van de rijksweg A4 tot de rijksweg A20 in Schiedam op termijn nauwelijks gevolgen voor de verkeersintensiteit op de rijksweg A13. Volgens de prognoses loopt de intensiteit terug van 137.000 auto's per etmaal op dit moment naar 134.000 auto's per etmaal in het jaar 2010. Voor de verwerking van dit aantal auto's blijven 2x3 rijstroken voor de rijksweg A13 noodzakelijk en zal versmalling van de rijksweg A13 tot 2x2 rijstroken tot grote afwikkelingsproblemen leiden.

Overigens wordt de verbreding van de rijksweg A13 in het kader van de tracé/MER-studie voor de verlengde rijksweg A4 tussen Rijswijk en Schiedam als alternatief onderzocht.

#### **Representant**

Gelet op de huidige en toekomstige functie van de rijksweg A13 worden de subvarianten WB1 en WB2 als niet reëel beschouwd en is alleen variant WB3 nader uitgewerkt.

#### **Subvarianten**

Om te komen tot een strakke bundeling met de rijksweg A13 is een subvariant onderzocht, waarbij de HSL ter plaatse van de verzorgingsplaats Ruyven direct aan de oostzijde naast de rijksweg A13 komt te liggen. Als gevolg hiervan moet de verzorgingsplaats:

- of in zijn geheel worden geamoveerd;
- of met een hoog spoorviaduct worden gekruist;
- of met een open tunnelbak worden gekruist.

Omdat de horizontale boogstralen in de rijksweg A13 ten noorden en ten zuiden van de verzorgingsplaats Ruyven kleiner zijn dan de minimale boogstraal van 4.500 m voor de HSL, kan slechts over een beperkte lengte strak worden gebundeld met de rijksweg A13. Als gevolg hiervan leidt een strakke bundeling ter plaatse van de verzorgingsplaats Ruyven niet tot een reductie van de effecten op de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald. Om deze redenen is deze subvariant niet nader uitgewerkt.

### **5.6 Beschrijving tracé WB3**

In deze paragraaf wordt het ontwerp van tracé WB3 beschreven voor het volledige studiegebied tussen Schiphol en Rotterdam.

#### **Haarlemmermeerpolder**

Vanuit de Schipholtunnel rijdt de HST op de buitensporen van de *viersporige Schiphollijn* in de richting van Hoofddorp.

Tot even ten noorden van station Hoofddorp is de viersporigheid van de Schiphollijn conform de maatregelen in het kader van Rail 21: uitbreiding van de capaciteit van de Schiphollijn (vier-zes-vier). Ten behoeve van zowel het binnenlands treinverkeer als de shuttle-treinen op de HSL-sporen worden deze vier sporen voortgezet tot even ten noorden van het opstelemlacement Hoofddorp. Het baanlichaam in dit tracédeel en de daarin gelegen kunstwerken worden verbreed voor een toekomstige zessporigheid.

Ten zuiden van station Hoofddorp gaan de twee oostelijke sporen - waarvan één HSL-spoor - met een spoorviaduct over de toegangssporen naar het opstelemlacement Hoofddorp.

Even voor de kruising met de Bennebroekerweg ligt het westelijke HSL-spoor in een ruime boog om vervolgens met een *trogbrug* over de beide doorgaande sporen van de Schiphollijn te worden geleid. Het westelijke spoor van de Schiphollijn moet hierbij plaatselijk worden verlegd. Ter plaatse van deze overgang van een symmetrische- naar een asymmetrische ligging is het oostelijke HSL-spoor eveneens uitgebogen.

In de trasering van de HSL-sporen is rekening gehouden met een mogelijke toekomstige viersporigheid van de Schiphollijn ten zuiden van Hoofddorp, alsmede met de mogelijke aanleg van de Bollenlijn in de richting van Hillegom en Lisse. Het ontwerp van de trogbrug zal in beide gevallen echter wel moeten worden aangepast.

Na deze uittakking liggen de HSL-sporen over een lengte van ongeveer 3,0 km aan de oostzijde van de Schiphollijn. De HSL-sporen kruisen de Bennebroekerweg, elk met een spoorviaduct op ongeveer 5,0 m boven maaiveld (BS: NAP + 1,40 m).

De HSL buigt even ten noorden van station Nieuw-Vennep af van de Schiphollijn en kruist de Vennepeweg met een spoorviaduct op ongeveer 6,0 m boven maaiveld (BS: NAP + 1,50 m).

Na de kruising met de Vennepeweg daalt de HSL af naar een maaiveldligging (BS: NAP -4,05 m), waarbij de provinciale weg N207 onderlangs wordt gekruist. Het lengteprofiel van de N207 moet zodanig worden aangepast dat op ongeveer 300 m afstand aan de oostzijde van de Schiphollijn een nieuw viaduct over de HSL kan worden aangelegd.

Verder zuidelijk stijgt de HSL naar ongeveer 9,5 m boven maaiveld (BS: NAP + 4,65 m) om de rijksweg A44 en de *verlegde Lisserweg* met een spoorviaduct te kruisen. In de noordelijke helling is - tussen de boerderijen Rijnland en Paul's Hoeve - tevens een spoorviaduct over de *verlegde Rijnlanderweg* opgenomen.

In het tracé-ontwerp is rekening gehouden met een mogelijke reconstructie van de aansluiting van de Lisserweg op de rijksweg A44 (afrit Oude Wetering).

Om de lengte van de hoge ligging van de HSL enigszins te beperken, wordt de Rijnlanderweg ter plaatse van de kruising met de HSL verlegd. Aan de oostzijde van de HSL wordt de Lisserweg plaatselijk evenwijdig aan de HSL verlegd en gebundeld met de rijksweg A44 onder de HSL door geleid.

### **Ringvaart Haarlemmermeer**

Na de kruising met de Lisserweg daalt de HSL af naar het *aquaduct onder de Ringvaart*, dat direct aan de westzijde naast het bestaande aquaduct in de rijksweg A4 komt te liggen. De Huigsloterdijk en het fietspad aan de zuidzijde van de Ringvaart worden over de laag gelegen HSL heen geleid. In het gebied ten noorden van de Huigsloterdijk reiken de *kanteldijken langs de open tunnelbak* tot ongeveer 4,5 m boven maaiveld.

Aan de noordzijde van het aquaduct onder de Ringvaart wordt om waterhuishoudkundige redenen een drempel toegepast met een waterkerende functie in het ballastbed. De baanhoogte aan de noordzijde van het aquaduct (BS: NAP +0,15 m) wordt bepaald door de vereiste waterkerende hoogte van deze drempel (NAP -0,10 m) en de hoogte van het niet-waterkerende gedeelte van het ballastbed (0,25 m). De hoogte van de kanteldijken langs de open tunnelbak wordt bepaald door de vereiste waterkerende hoogte (NAP -0,10 m).

### Nieuwe Wetering

Vanuit het aquaduct onder de Ringvaart stijgt de HSL in de Gogerpolder naar *ongeveer 1,5 m boven maaiveld* (BS: NAP -2,50 m). De *kanteldijken langs de open tunnelbak* reiken hierbij tot ongeveer 4,0 m boven maaiveld.

De HSL ligt hierbij over grote lengte aan de westzijde van de rijksweg A4. De afstand tussen de HSL en de lintbebouwing van Nieuwe Wetering loopt uiteen van ongeveer 300 m ter hoogte van de Ringvaart tot ongeveer 100 m ter hoogte van de Tochtsloot.

Om de versturende werking van de HSL en rijksweg A4 zo veel mogelijk te beperken, wordt de baanhoogte van de HSL laag gehouden. Omdat als gevolg hiervan de waterkering aan de zuidzijde van de Ringvaart wordt doorsneden, wordt aan het einde van de open tunnelbak een beweegbare waterkerende constructie toegepast. De hoogte van de kanteldijken langs de open tunnelbak wordt hierbij bepaald door de vereiste waterkerende hoogte (NAP -0,10 m).

Ter hoogte van Nieuwe Wetering worden de HSL en de rijksweg A4 op gelijke hoogte gebracht en wel op de huidige hoogte van de rijksweg A4. Samen met de rijksweg A4 kruist de HSL achtereenvolgens het nieuwe fietspad tussen het Westeinde en de Voorweg en de nieuwe aansluiting op de rijksweg A4, beide met een spoorviaduct op ongeveer 7,0 m boven maaiveld (BS: NAP +2,70 m). De *bestaande afrit van de rijksweg A4* en de verbinding met Roelofarendsveen via de Alkemadelaan komen te vervallen.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt uitgegaan van een verbreding van de rijksweg A4 en een gelijktijdige reconstructie van de huidige aansluitingen op de rijksweg A4. Hierbij moet ter hoogte van de Ripselaan een nieuwe, volledige aansluiting op de rijksweg A4 worden gerealiseerd. Voor deze aansluiting moeten vanuit Roelofarendsveen nieuwe verbindingswegen worden aangelegd. Bovendien moeten de Ripselaan, de Voorweg en de Achterweg plaatselijk worden aangepast.

### Rijpwetering

Ten zuiden van de Ripselaan dalen de HSL en de rijksweg A4 *geleidelijk* naar ongeveer 1,5 m boven maaiveld (BS: NAP -2,50 m). De aansluiting van de provinciale weg N445 op de rijksweg A4 komt te vervallen, terwijl de huidige verbindingsweg tussen de provinciale weg N445 en de Ripselaan wordt verschoven naar de westzijde van de HSL.

De lange geleidelijke helling ten zuiden van de Ripselaan is noodzakelijk voor de aanleg van overloopwissels (zie paragraaf 3.3.1).

Ter hoogte van Rijpwetering stijgen de HSL en de rijksweg A4 naar ongeveer 6,0 m boven maaiveld (BS: NAP +5,30 m) om de lintbebouwing aan de Zuidweg en de Rijpwetering bovenlangs te kruisen. Als gevolg van het *verschil in horizontale boogstralen* tussen de HSL en de rijksweg A4 kan ter plaatse van Rijpwetering niet volledig worden gebundeld.

De horizontale boogstraal in de rijksweg A4 ten noordoosten van Rijpwetering is kleiner dan de minimale boogstraal van 4.500 m voor de HSL. Als gevolg hiervan bedraagt de afstand tussen de HSL en de rijksweg A4 ter plaatse van Rijpwetering ongeveer 30 m.

Vanaf het spoorviaduct door Rijpwetering daalt de HSL in de Blauwe Polder naar *ongeveer 2,0 m boven maaiveld* (BS: NAP + 0,20 m). De bestaande onderdoorgang voor langzaam verkeer en bestemmingsverkeer onder de rijksweg A4 tussen het Noordeinde en de Blauwe Molenweg wordt met een verdiepte ligging onder de HSL door geleid en aan de oostzijde van de HSL plaatselijk verlegd.

In de Blauwe Polder wordt de baanhoogte van de HSL bepaald door de vrije hoogte van 0,75 m voor enkele hoofdwatgangen (waterpeil NAP -2,15 m), alsmede door de vereiste hoogte van 2,00 m ten opzichte van de grondwaterstand.

#### **Leiderdorp**

In de Hoogmadesche Polder stijgt de HSL naar ongeveer 4,5 m boven maaiveld (BS: NAP + 2,85 m) om de *Zuidzijdervaart* met een spoorviaduct te kruisen. De naast de Zuidzijdervaart gelegen Boskade wordt met een half-verdiepte ligging onder de HSL door geleid (maximale doorrijhoogte 2,60 m).

De hoogte van het spoorviaduct over de Zuidzijdervaart (waterpeil NAP -0,60 m) wordt bepaald door de gewenste doorvaarthoogte van 1,60 m.

Vanaf het spoorviaduct over de Zuidzijdervaart daalt de HSL in de Bospolder naar ongeveer 1,5 m boven maaiveld (BS: NAP -0,35 m) voor de *kruising met de hoger gelegen provinciale weg N446*, die zowel aan de west- als aan de oostzijde van de rijksweg A4 moet worden gereconstrueerd.

Het bestaande viaduct in de provinciale weg N446 over de rijksweg A4 moet worden vervangen door een nieuw viaduct met een meer zuidelijke ligging. Als gevolg hiervan moet aan de westzijde van de rijksweg A4 de aansluiting van de Persant Snoepweg op de provinciale weg N446 ongeveer 300 m in westelijke richting worden verplaatst. Verder zal de huidige westelijke aansluiting op de rijksweg A4 worden vervangen door een op- en afrit parallel aan de rijksweg A4 ('halve Haarlemmermeer-aansluiting'). Hiervoor moeten de fietsverbindingen aan weerszijden van de rijksweg A4 worden aangepast.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de aanleg van de HSL wordt geïntegreerd met de mogelijke verbreding van de rijksweg A4. In deze oplossing wordt de rijksweg A4 verbreed en ter hoogte van de Zuidzijdervaart over een lengte van ongeveer 1,5 km verlegd. De aansluiting van de provinciale weg N446 op de rijksweg A4 wordt in dat geval als 'volledige Haarlemmermeer-aansluiting' gerealiseerd ter hoogte van de huidige westelijke aansluiting.

Na de kruising met de provinciale weg N446 stijgt de HSL naar ongeveer 4,0 m boven maaiveld (BS: NAP + 2,85 m) om de *Dwarswetering* met een spoorviaduct te kruisen. De HSL ligt vervolgens op korte afstand aan de westzijde van de rijksweg A4. De ontsluitingsstructuur van de strook tussen de rijksweg A4 en de Persant Snoepweg - waarin onder meer het Meubelplein is gevestigd - moet als gevolg hiervan plaatselijk worden aangepast.

De hoogte van het spoorviaduct over de Dwarswetering (waterpeil NAP -0,60 m) wordt bepaald door de gewenste doorvaarthoogte van 1,60 m.

Na ongeveer 700 m daalt de HSL af naar de *tunnel* onder de Erica-laan, de rijksweg A4, de Oude Rijn en de Hoge Rijndijk (provinciale weg N11).

De tunnel onder de rijksweg A4 en de Oude Rijn wordt uitgevoerd als cut & cover tunnel. Het ontwerp van de tunnel is vooralsnog afgestemd op de mogelijke verbreding van de rijksweg A4, waarbij de Oude Rijn met een kort aquaduct wordt gekruist.

Bij dit ontwerp van tracé WB3 is het overigens ook mogelijk dat de rijksweg A4 met een vaste brug over de Oude Rijn heen wordt geleid of ten noorden van de Oude Rijn in een open tunnelbak wordt gelegd.

Aan de noordzijde van de tunnel reikt de *westelijke wand van de open tunnelbak* ongeveer tot maaiveldniveau. De *oostelijke wand* komt op ongeveer 1,0 m boven de rijksweg A4 te liggen en volgt de hoogteligging van deze rijksweg. De Ericalaan wordt ter plaatse van de kruising met de rijksweg A4 en de HSL ongeveer 2,0 m verdiept.

De hoogte van de westelijke wand van de open tunnelbak wordt mede bepaald door de vereiste waterkerende hoogte (NAP -0,10 m). De oostelijke wand voorziet naast de waterhuishoudkundige functie in een fysieke afscherming ten opzichte van de rijksweg A4.

Ter hoogte van Zoeterwoude-Rijndijk gaat de gesloten tunnel over in een *open tunnelbak* met een lengte van ongeveer 2,5 km. In deze open tunnelbak kruist de HSL de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn en de rijksweg N11 onderlangs.

De afstand tussen het laagste punt in de tunnel onder de Oude Rijn en de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn is te kort om de HSL over deze spoorlijn en de rijksweg N11 heen te kunnen leiden.

In de open tunnelbak kruist de HSL het aquaduct in de *Meerburgerwatering* onderlangs op ongeveer 8,0 m onder maaiveld (BS: NAP -9,70 m). De HSL ligt vervolgens over een lengte van ongeveer 5,0 km op korte afstand aan de oostzijde van de Meerburgerwatering.

Door de toepassing van een aquaduct kan de verbindende functie van de Meerburgerwatering worden gehandhaafd. Ter plaatse van het aquaduct wordt de hoogteligging van de HSL bepaald door de vereiste waterdiepte van 1,50 m in de Meerburgerwatering (waterpeil -0,60 m).

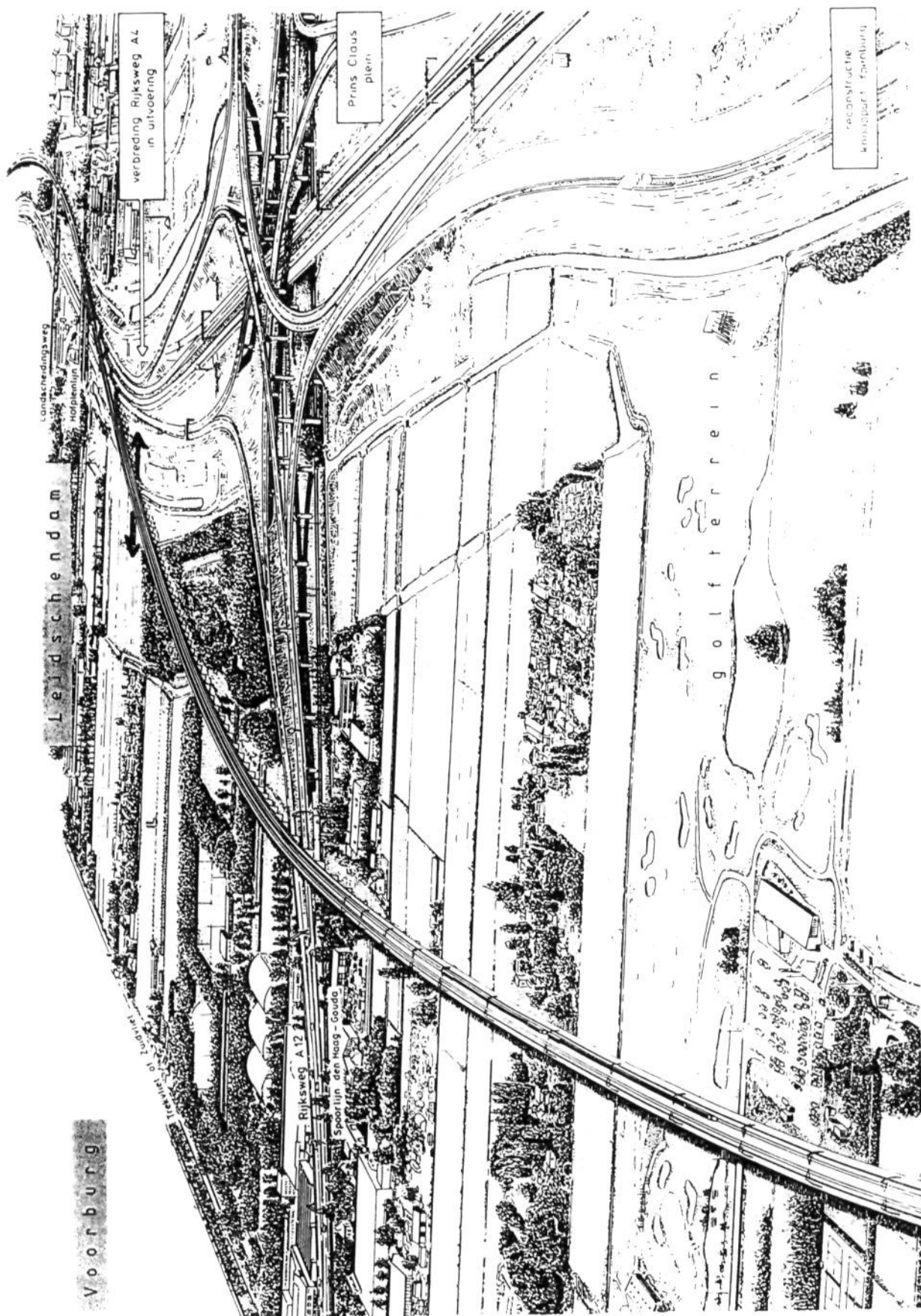
Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL direct naast de rijksweg A4 komt te liggen op de huidige plaats van de Meerburgerwatering (zie paragraaf 5.3).

Aan de zuidzijde van de *provinciale weg N206* stijgt de HSL door het Papemeer naar ongeveer 2,0 m boven maaiveld (BS: NAP +0,65 m). De *wanden van de open tunnelbak* reiken hierbij tot ongeveer 1,0 m boven maaiveld.

Als gevolg van de half-verdiepte ligging van de HSL ter plaatse van de provinciale weg N206 wordt de aansluiting van de Lange Miening op de Meerburgerwatering vervangen door een aansluiting op een nieuw aan te leggen watergang aan de oostzijde van de HSL.

In het ontwerp van de HSL is rekening gehouden met de voorgenomen reconstructie van de oostelijke aansluiting van de provinciale weg N206 op de verbrede rijksweg A4. Als het viaduct in de N206 over de rijksweg A4 en de Meerburgerwatering wordt aangepast en de oostelijke aansluiting wordt omgebouwd tot 'halve Haarlemmermeer-aansluiting', kan voor de HSL worden volstaan met een ligging op ongeveer 2,0 m onder maaiveld.

De hoogte van de wanden van de open tunnelbak wordt bepaald door de vereiste waterkerende hoogte (NAP +0,40 m).





### **Stompwijk**

De HSL kruist de *Nieuwe Vaart* met een spoorviaduct op ongeveer 4,5 m boven maaiveld (BS: NAP + 2,95 m).

De Nieuwe Vaart is een belangrijke natte verbindingroute tussen het recreatiegebied 'De Vlietlanden' en de Zoetermeerse Plas. De hoogte van het spoorviaduct over de Nieuwe Vaart (waterpeil NAP -0,60 m) wordt bepaald door de gewenste doorvaartheogte van 1,70 m.

In de Meeslouwerpolder ligt de HSL op ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -3,50 m). Evenals in de rijksweg A4 wordt in de HSL tussen de Nieuwe Vaart en de Kniplaan een *faunapassage* voorzien in de ecologische verbinding tussen de landgoederen en het recreatiegebied 'De Vlietlanden' aan de westzijde van de rijksweg A4 en het veenweidegebied aan de oostzijde van de A4. Om ook de HSL bovenlangs te kunnen kruisen moet het viaduct in de Kniplaan over de rijksweg A4 aan de oostzijde worden verlengd.

De ecologische verbinding tussen de landgoederen en 'De Vlietlanden' aan de westzijde van de rijksweg A4 en het veenweidegebied aan de oostzijde maakt deel uit van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS).

In de polders ten westen van Stompwijk ligt de HSL op ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -3,50 m).

### **Leidschendam**

Ongeveer 500 m ten noorden van de Stompwijksche Vaart gaat de HSL omhoog om eerst de Stompwijksche Vaart en vervolgens de verlegde Stompwijkse Weg, Kostverlorenweg en Middenweg met een spoorviaduct te kruisen. Ter plaatse van deze kruising doorsnijdt de HSL enige woon- en bedrijfsbebouwing.

Ten zuiden van de Kostverlorenweg gaat de HSL verder omhoog om de *oostelijk aansluiting van de Landscheidingsweg (rijksweg N14)* op de rijksweg A4 en de Sprinterlijn te kruisen met een spoorviaduct. De lengte van het spoorviaduct bedraagt ongeveer 1.050 m en het hoogste punt komt uit op ongeveer 13,5 m boven maaiveld (BS: NAP + 9,30 m).

De hoogte van het spoorviaduct wordt bepaald door de huidige hoogteligging van het oostelijke gedeelte van de Landscheidingsweg (ter plaatse van de kruising met de HSL ongeveer 6,5 m boven maaiveld) en de huidige hoogteligging van de Sprinterlijn (ongeveer 4,0 m boven maaiveld).

Tussen de Landscheidingsweg en de rijksweg A4 wordt de VINEX-locatie Leidschenveen op korte afstand aan de westzijde gepasseerd. Het bedrijventerrein Forepark wordt doorsneden.

Ter plaatse van de kruising met de rijksweg A4 wordt een *pergola* toegepast met een lengte van ongeveer 400 m.

De keuze voor de toepassing van een pergola is het gevolg van de zeer scherpe hoek waaronder de HSL de rijksweg A4 kruist. De toepassing van een plaatligger of een trogligger is niet mogelijk, omdat de afstand tussen de ondersteuningskolommen te groot wordt.

Naast de weergegeven oplossing wordt op dit moment een subvariant onderzocht, waarbij tussen de kruising met de rijksweg A4 en het knooppunt Ypenburg een kokerligger wordt toegepast. Mede afhankelijk van de besluitvorming ten aanzien van tracé WB3 zal deze subvariant mogelijk in een later stadium nader worden uitgewerkt.

Tussen de Sprinterlijn en het knooppunt Ypenburg ligt de HSL *aan de westzijde van de rijksweg A4*.

Na de kruising met de rijksweg A4 daalt de HSL op een *viaductspoor* naar ruim 8,0 m boven maaiveld (BS: NAP +6,90 m). Aan de noordzijde van het Prins Clausplein doorsnijdt de HSL achtereenvolgens een volkstuincomplex en het sportpark Westvliet.

Door de HSL ter hoogte van Leidschendam aan de westzijde van de rijksweg A4 te projecteren kunnen het bedrijventerrein Forepark en de VINEX-locatie Ypenburg zo veel mogelijk worden ontzien. Als gevolg hiervan moeten twee horizontale uitzonderingsboogstralen worden toegepast, waardoor plaatselijk niet aan de ontwerpsnelheid van 300 km/h kan worden voldaan. Daarnaast kan plaatselijk niet aan het uitgangspunt van strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 worden voldaan.

De keuze voor de toepassing van een viaductspoor is het gevolg van de bodemgesteldheid in het gebied aan de westzijde van de rijksweg A4. De toepassing van een aardebaan leidt tot een zeer lange zettingstijd en daarmee tot een aanzienlijke verlenging van de aanlegfase van de HSL.

### Ypenburg

Ter hoogte van het sportpark Westvliet stijgt de HSL naar ongeveer 14,5 m boven maaiveld (BS: NAP +13,65 m) om het *Prins Clausplein* aan de westzijde met een spoorviaduct te kruisen. De Groene Zoom (ontsluitingsweg voor het sportpark Westvliet), het fietspad aan de zuidzijde van het sportpark Westvliet, de spoorlijn Den Haag-Gouda en de Spoorlaan worden onder dit spoorviaduct door geleid.

De hoogte van het spoorviaduct wordt bepaald door de huidige hoogteligging van de aansluitingen van de rijksweg A12 op de rijksweg A4 (ter plaatse van de kruising met de HSL ongeveer 8,5 m boven maaiveld).

Vanaf het spoorviaduct over het Prins Clausplein daalt de HSL naar ongeveer 6,5 m boven maaiveld (BS: NAP +5,50 m), waarbij het complex van het elektriciteitsbedrijf Eneco met het spoorviaduct wordt doorsneden. Aan de zuidoostzijde van het park Leeuwenbergh doorsnijdt de HSL het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijk, alsmede twee volkstuincomplexen en een golfbaan. Het terrein van de Gasunie wordt op zeer korte afstand aan de oostzijde gepasseerd.

Ten zuiden van de golfbaan gaat de HSL omhoog om de ontsluitingsweg van de voormalige luchthaven Ypenburg (Rotterdamse Weg) en het oostelijk gedeelte van het *knooppunt Ypenburg* met een spoorviaduct te kruisen. Het hoogste punt komt uit op ongeveer 11,0 m boven maaiveld (BS: NAP +9,95 m).

De hoogte van het spoorviaduct wordt bepaald door de hoogteligging van de in aanleg zijnde aansluitingen van de rijksweg A4 op de rijksweg A13 (ter plaatse van de kruising met de HSL ongeveer 4,5 m boven maaiveld).

Aan de zuidzijde van het knooppunt Ypenburg daalt de HSL naar ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -2,50).

Tussen het knooppunt Ypenburg en de luchthaven Zestienhoven bundelt de HSL aan de oostzijde met de rijksweg A13. Het fietspad aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet als gevolg hiervan worden aangepast. De hoogteligging van de HSL wordt voornamelijk bepaald door de huidige hoogteligging van de rijksweg A13 en de bestaande oost-west verbindingen die moeten worden gekruist.

## Delft

Ter hoogte van de afrit Delft-Noord daalt de HSL in een open tunnelbak naar ongeveer 1,0 m onder maaiveld (BS: NAP -4,95 m), om de *Brasserskade* onderlangs te kruisen.

De keuze voor de toepassing van een open tunnelbak wordt bepaald door de huidige hoogteligging van de Brasserskade (ongeveer 7,0 m boven maaiveld), die met een viaduct over de rijksweg A13 heen wordt geleid.

Aan de zuidzijde van de Brasserskade stijgt het maaiveld van ongeveer NAP -4,5 m naar ongeveer NAP +0,5 m. Vanuit de open tunnelbak volgt de HSL deze stijgende lijn op ongeveer 5,5 m boven maaiveld.

De HSL doorsnijdt het recreatiegebied Delftse Hout perifeer aan de westzijde en kruist evenals de rijksweg A13 Aan 't Verlaat, de Tweemolentjesvaart, de Tweemolentjeskade en de verder zuidelijk gelegen Korftlaan bovenlangs. Als gevolg van de bundeling met de rijksweg A13 moet het fietspad aan de oostzijde van de rijksweg A13 over grote lengte worden aangepast.

Ter hoogte van de Poortweg doorsnijdt de HSL een recent ontwikkeld bedrijventerrein - met onder andere een vestiging van IKEA - aan de westzijde. Als gevolg hiervan zal één kantoorgebouw moeten worden gesloopt.

Om de ontsluiting van dit bedrijventerrein en de oostelijke aansluiting van de Poortweg op de rijksweg A13 in stand te houden, ligt de HSL ter plaatse van deze passage op een spoorviaduct met een lengte van ongeveer 500 m.

Evenals de rijksweg A13 kruist de HSL de Delfgauwse Weg, de Pijnackersche Vaart en de verlegde Rijksstraatweg bovenlangs. Als gevolg van de bundeling met de rijksweg A13 moet de Hoflaan worden aangepast. Ter plaatse van de kruising met de Delfgauwse Weg doorsnijdt de HSL enige woonbebouwing.

## Zuidpolder van Delfgauw

Ten zuiden van de Delfgauwse Weg buigt de HSL af van de rijksweg A13, waarbij de *onderlinge afstand* oploopt tot maximaal ongeveer 150 m.

De horizontale boogstraal in de rijksweg A13 ten zuiden van de Delfgauwse Weg is kleiner dan de minimale boogstraal van 4.500 m voor de HSL. Als gevolg hiervan kan niet over de volle lengte strak worden gebundeld met de rijksweg A13.

De *Rijksstraatweg* tussen Delft en Rotterdam wordt in zijn geheel naar de oostzijde van de HSL verschoven. Mede als gevolg hiervan wordt de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald aan de westzijde doorsneden.

Met uitzondering van het fietspad naar Zweth en de Tempelweg liggen alle aansluitingen op de Rijksstraatweg aan de oostzijde. Door de Rijksstraatweg in zijn geheel te verschuiven naar de oostzijde van de HSL behoeven slechts twee verbindingen onder de HSL door te worden geleid.

Ter hoogte van de afrit Delft-Zuid daalt de HSL in een open tunnelbak naar ongeveer 1,0 m onder maaiveld (BS: NAP -3,30 m), om de oostelijke aansluiting van de Kruithuisweg op de rijksweg A13 en de geprojecteerde provinciale weg N470 onderlangs te kruisen. Ter plaatse van deze kruising doorsnijdt de HSL een dienstkringkantoer en opslagterrein van Rijkswaterstaat.

Vanuit de open tunnelbak stijgt de HSL naar ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -2,00 m). De HSL ligt hierbij aan de rand van een gebied waar - als onderdeel van de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald - het bedrijventerrein Delfgauw zal worden ontwikkeld.

De in dit gebied gelegen watergangen worden verlegd en onder de HSL door geleid. De *verzorgingsplaats Ruyven* wordt op korte afstand aan de oostzijde gepasseerd.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL ter plaatse van de verzorgingsplaats Ruyven strak wordt gebundeld met de rijksweg A13 (zie paragraaf 5.5).

### **Akkerdijsche Polder en Polder Schiaveen**

De HSL passeert de Akkerdijsche Plassen aan de westzijde op een afstand van ruim 300 m. Ter hoogte van de Berkelsche Zweth doorsnijdt de HSL een manege. Evenals de rijksweg A13 kruist de HSL de Berkelsche Zweth bovenlangs. De Tempelweg - verbinding tussen de Delftweg en de Rijksstraatweg - wordt ongeveer 500 m in noordelijke richting verschoven en kruist de HSL onderlangs aan de zuidzijde van de Berkelsche Zweth.

### **Rotterdam**

Na de kruising met de Berkelsche Zweth daalt de HSL in een open tunnelbak naar ongeveer 7,5 m onder maaiveld (BS: NAP -12,65 m). In de open tunnelbak buigt de HSL af van de rijksweg A13, waarbij het terrein van de *luchthaven Zestienhoven* aan de westzijde perifeer wordt doorsneden.

De keuze voor de toepassing van een open tunnelbak wordt bepaald door de hoogteligging van de geplande aansluiting van de verlengde rijksweg A16 op de rijksweg A13 (ongeveer 5,5 m boven maaiveld) en de passage door de aanvliegroute van de luchthaven Zestienhoven.

Overigens is de mogelijke aanleg van een hoofdverbinding tussen de rijkswegen A16 en A13 nog onderwerp van nader onderzoek binnen Rijkswaterstaat. Hierdoor bestaat de mogelijkheid dat uiteindelijk voor een andere tracering wordt gekozen. In dat geval zal het ontwerp van de HSL moeten worden aangepast.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL ter hoogte van de luchthaven Zestienhoven op ongeveer 1,5 m boven maaiveld ligt. Deze hoogteligging voldoet echter niet aan de eisen ten aanzien van de *vliegtroggen van de luchthaven Zestienhoven* en heeft bovendien tot gevolg dat de luchthaven niet adequaat kan worden ontsloten. Om deze redenen is gekozen voor een verdiepte ligging in een open tunnelbak, waarbij de Vliegveldweg en de Rotterdam Airportbaan over de HSL heen worden geleid. Bij een verdiepte ligging kan bovendien beter worden ingespeeld op de mogelijke ontwikkeling van kantoren langs de Vliegveldweg.

Vanuit de open tunnelbak stijgt de HSL naar ongeveer 7,0 m boven maaiveld (BS: NAP + 4,70 m) ter plaatse van de kruising met de *Overschiese Kleiweg*. In het gebied aan de zuidzijde van de luchthaven Zestienhoven doorsnijdt de HSL het park Zestienhoven en het volkstuincomplex Zestienhoven. De Van der Duijn van Maasdamweg en de verder zuidelijk gelegen Beekweg worden onder de HSL door geleid. Ter hoogte van de aansluiting op de Van der Duijn van Maasdamweg wordt de Terletweg plaatselijk evenwijdig aan de HSL verlegd.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL ter plaatse van de Overschiese Kleiweg verdiept wordt aangelegd. In deze oplossing vormt de kruising met de rijksweg A20 een dwangpunt, waardoor de HSL niet tijdig kan dalen om de Overschiese Kleiweg ongehinderd te passeren. Als gevolg hiervan moet de Overschiese Kleiweg:

- of plaatselijk ongeveer 2,0 m worden verhoogd;
- of ongeveer 80 m in noordelijke richting worden omgelegd.

In beide gevallen moet bovendien de watergang worden afgesloten, waardoor de continuïteit van de Overschiese Kleiweg verder wordt aangetast.

In deze oplossing moet de spanningssluis - overgang van bovenleidingsspanning van 25.000 V naar 1.500 V - die ter plaatse van de Overschiese Kleiweg is voorzien tenminste 1,0 km in noordelijke richting worden verschoven, waardoor de reistijd langer wordt.

In het gebied aan de zuidzijde van de Beekweg wijken de HSL-sporen uiteen om ter hoogte van de rijksweg A20 symmetrisch in te takken op de *nieuw aan te leggen spoorlijn Rotterdam-Gouda*. Ten behoeve van deze intakking wordt de nieuwe spoorlijn Rotterdam-Gouda met een ongeveer 1.300 m lang spoorviaduct over het oostelijke HSL-spoor heen geleid. Ten opzichte van de bestaande spoorlijn Rotterdam-Gouda worden de bestaande sporen ongeveer 50 m in noordwestelijke richting uitgebogen.

Het ontwerp van tracé WB3 is afgestemd op de mogelijke uitbreiding van het tweesporige baanvak Rotterdam Alexander-Rotterdam CS naar vier sporen in de planfase na Rail 21.

Ten zuiden van de Overschiese Kleiweg kruisen de hoog gelegen HSL-sporen achtereenvolgens het Oudedijkse Pad, de rijksweg A20, de Vroesenkade, de Rotterdamsche Schie en de Kanaalweg bovenlangs.

In de Blijdorpboog stijgt het westelijke HSL-spoor naar ongeveer 9,5 m boven maaiveld (BS: NAP + 10,70 m) om de verbindingssporen in de richting van station Schiedam-Rotterdam West en het baanvak Rotterdam-Schiedam met een lang spoorviaduct te kruisen. De Diergaardetunnel moet hiervoor aan de zuidzijde worden verlengd.

De situatie op station Rotterdam CS hangt samen met de fasering van de plannen in het kader van Rail 21. In ieder geval wordt rekening gehouden met 'cross-platform' verbindingen met de relaties Den Haag en Utrecht.

De effecten van tracé WB3 worden beschreven en beoordeeld aan de hand van het beoordelingskader van de Nieuwe HSL-Nota (zie deelrapporten 9 en 11), inclusief de aanpassingen zoals beschreven in hoofdstuk 4.

De effectbeschrijving en -beoordeling heeft uitsluitend betrekking op de effecten van de HSL, uitgaande van de huidige situatie en autonome ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2. De effecten van de autonome ontwikkeling worden buiten beschouwing gelaten.

## 6.1 Landschap

### Haarlemmermeerpolder

De HSL ligt vanaf Hoofddorp parallel aan de Schiphollijn en past zich daarmee aan de hoofdrichting van het gebied aan. De oriëntatie wordt hierdoor niet aangetast. De openheid wordt door de verbreding van de spoorbaan in geringe mate aangetast. Met name de bovenleidingportalen zijn hierbij van invloed.

De ongelijkvloerse kruising met de bestaande lijn - ten zuiden van Hoofddorp - vindt plaats in een ruimtelijk reeds verdicht gedeelte van de Haarlemmermeerpolder. Om deze kruising mogelijk te maken buigt de HSL enigszins uit. Hierdoor ontstaat een geringe aantasting van de openheid en de oriëntatie.

Tussen de ongelijkvloerse kruising met de bestaande lijn en de Venneperweg ligt de HSL op gelijke hoogte met de Schiphollijn.

Doordat de HSL tussen de Venneperweg en de Rijnlanderweg op maaiveldniveau ligt, zijn de effecten op de openheid gering. De effecten op de oriëntatie zijn hier door de schuine doorsnijding van het verkavelings- en wegenpatroon matig.

De HSL kruist de Rijnlanderweg en de rijksweg A44 op ongeveer 9,5 m boven maaiveld en ligt ten zuiden van deze kruising op ongeveer 5 m boven maaiveld. Als gevolg hiervan wordt de openheid van het zuidelijke gedeelte van de Haarlemmermeerpolder ernstig aangetast. De hoge kanteldijken langs de toegang tot het aquaduct onder de Ringvaart - ongeveer 5 m boven maaiveld - veroorzaken eveneens een ernstige aantasting van de openheid: de kanteldijken belemmeren het uitzicht vanuit de polder en vanaf de rijksweg A4.

### Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder

Aan de zuidzijde van de Ringvaart wordt de HSL begeleid door kanteldijken. Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 en de reeds geringe zichtrelaties tussen de gebieden aan weerszijden van de rijksweg, worden openheid en oriëntatie slechts in geringe mate aangetast.



Daar waar de HSL samen met de rijksweg A4 omhoog loopt en bovendien is voorzien van een geluidscherm is de invloed op het landschap - en dan vooral de lintbebouwing van Nieuwe Wetering - groter. De oriëntatie en kleinschaligheid van het lint worden matig aangetast. De invloed op de cultuurhistorische waarde is gering: het lint blijft als zodanig behouden, terwijl de cultuurhistorische context in de huidige situatie al verstoord is door de rijksweg A4.

Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 is het effect op de openheid en de cultuurhistorische waarde van het verkavelingspatroon ten zuiden van Nieuwe Wetering gering. Doordat de HSL plaatselijk tot ongeveer 2,0 m hoger ligt dan de rijksweg A4 en bovendien is voorzien van een 2 m hoog geluidscherm, is het effect op de oriëntatie matig. Daar waar de HSL op maaiveldniveau ligt is het effect op de oriëntatie gering.

Ten noordoosten van Rijpwetering gaat de HSL omhoog om Rijpwetering met een spoorviaduct te kruisen. Het hogere baanlichaam en de geringe afwijking van de bundeling met de rijksweg A4 hebben een matig effect op de openheid en de oriëntatie.

#### **Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade**

De HSL doorsnijdt Rijpwetering op ongeveer 6 m boven maaiveld, waarbij de spoorbaan aan beide zijden is voorzien van geluidschermen. Omdat de HSL de lintbebouwing doorsnijdt op korte afstand van de rijksweg A4, is het effect op de oriëntatie matig. Als gevolg van het verdwijnen van een deel van de bebouwing en beplanting is het effect op de kleinschaligheid eveneens matig. Overigens worden ten aanzien van de beplanting mitigerende maatregelen voorzien.

Het effect op de cultuurhistorische waarde van Rijpwetering is gering, omdat het lint in de huidige situatie reeds wordt doorsneden door de rijksweg A4. De HSL tast de eenheid in het lint niet wezenlijk aan.

Ten zuidwesten van Rijpwetering veroorzaakt de HSL een geringe aantasting van de openheid en oriëntatie van het poldergebied. Ter hoogte van de Achterwetering en de Zuidzijdervaart worden de kleinschalige bebouwing en beplanting in geringe mate aangetast.

De HSL doorsnijdt het Gea-object Oude Ade. Doordat het object op het smalste gedeelte wordt doorsneden en de samenhang in de huidige situatie al is verstoord door de rijksweg A4, zijn de effecten op de aardkundige waarde gering.

#### **Stadsrand Leiderdorp**

Na de kruising met de Dwarswetering ligt de HSL in de groene zone tussen de rijksweg A4 en de stadsrand van Leiderdorp. De HSL vormt hierdoor een nieuwe grens tussen de rijksweg A4 en Leiderdorp. Als gevolg van deze ligging zijn de effecten van de HSL gering: mede door de toepassing van een geluidscherm wordt de oriëntatie in geringe mate aangetast.

#### **Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn**

Ter plaatse van de tunnel onder de Oude Rijn zijn er geen landschappelijke effecten. De open tunnelbak aan de zuidzijde van de Oude Rijn heeft slechts een geringe invloed op de oriëntatie van het stukje landelijk gebied tussen de rijksweg A4 en Zoeterwoude-Rijndijk.

De HSL passeert de molen bij de Meerburgerwatering op korte afstand en heeft hierdoor een matig effect op de cultuurhistorische waarde; de context van de molen is in de huidige situatie reeds aangetast door de rijksweg A4.

#### **Rijnstreek-Zuid: veenpolders ten zuiden van de Oude Rijn**

Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 zijn de landschappelijke effecten overwegend gering, zowel voor de openheid van de polders als voor de cultuurhistorische waarde.

Het Gea-object Weipoort wordt aan de rand doorsneden; het effect is gering. Door de ligging van de HSL op korte afstand van de cultuurhistorisch waardevolle molen Zelden van Passe is sprake van een matige aantasting: de oorspronkelijke context van de molen wordt verder verstoord.

#### **Droogmakerijen bij Stompwijk**

Na de kruising met de Nieuwe Vaart - de overgang tussen de veenpolders en de droogmakerijen - ligt de HSL laag en bovendien strak gebundeld met de rijksweg A4. Door de lage ligging is sprake van een geringe aantasting van het open karakter van het gebied. Ook de oriëntatie en de cultuurhistorische waarde (verkaveling) worden slechts in geringe mate aangetast.

Ter hoogte van de Stompwijksche Vaart buigt de HSL iets af van de rijksweg A4. Het effect op de oriëntatie is hierdoor matig. Door de lage ligging van de HSL blijft het effect op de openheid gering.

De hogere ligging bij de kruising met de Stompwijksche Vaart en de toepassing van een geluidscherm hebben een matig effect op de openheid en de oriëntatie. Ook het effect op de cultuurhistorische waarde van de vaart en de bebouwing, alsmede op de kleinschaligheid van de bebouwing is matig.

#### **Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

In het gebied tussen de Kostverlorenweg en het Prins Clausplein wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Hierdoor veroorzaakt de HSL in dit gebied geen landschappelijke effecten.

De HSL kruist de rijksweg A4 ter plaatse van de Landscheidingsweg. Door deze schuine kruising en de hoge ligging van de HSL is het effect op de oriëntatie ernstig.

Aan de westzijde van de rijksweg A4 doorsnijdt de HSL een afwisselend kleinschalig en meer open stadsrandgebied. Doordat het gebied in de huidige situatie al sterk wordt beïnvloed door stedelijke activiteiten en de aanwezigheid van het Prins Clausplein, is het effect van de hoog gelegen HSL en het geluidscherm op de openheid, de oriëntatie en de kleinschaligheid matig.

De hoge en schuine kruising van de HSL met het knooppunt Ypenburg heeft een matig effect op de oriëntatie. De oriëntatie in het knooppunt is in de huidige situatie al vrij gering.

Daar waar de HSL bundelt met de rijksweg A13 is de aantasting van de oriëntatie gering, mede door de aanwezigheid van de beplanting tussen Ypenburg en de rijksweg A13.

### **Omgeving Delft en Pijnacker**

Ter hoogte van de kruising met de Brasserskade wordt het kleinschalige karakter van de bebouwing in geringe mate aangetast. De doorsnijding vindt immers plaats op korte afstand van de kruising van deze kade met de rijksweg A13.

Bij de passage langs de Delftse Hout en de begraafplaats Iepen Hof is sprake van een geringe aantasting van het kleinschalige karakter van dit gebied. Voor het overige heeft de HSL door de strakke bundeling met de rijksweg A13 een relatief geringe invloed op het landschap. Een en ander is mede afhankelijk van de invulling van de restruimte tussen de HSL en de rijksweg A13.

### **Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Schiedam**

Door de (strakke) bundeling met de rijksweg A13 en de lage ligging van de HSL is er slechts sprake van een geringe aantasting van de openheid en de oriëntatie van het gebied.

Ter hoogte van de Overslagmolensloot is echter sprake van een hogere ligging van de HSL en daardoor van een matige aantasting van de openheid. Bij de Karitaatbrug en langs de Ackerdijkse Weg moet kleinschalige bebouwing en beplanting verdwijnen. Het effect op de kleinschaligheid is hier matig. De passage van de kleinschalige bebouwing langs de Oude Lee heeft een gering effect op de kleinschaligheid.

### **Stedelijk gebied Rotterdam**

Door de verdiepte ligging van de HSL ter hoogte van de geplande aansluiting van de verlengde rijksweg A16 op de rijksweg A13 is de invloed op het landschap gering. Alleen ten aanzien van de oriëntatie is er een gering effect.

De tunnel onder de luchthaven Zestienhoven heeft geen landschappelijke effecten.

Ten zuidoosten van Zestienhoven doorsnijdt de HSL het stadsrandgebied van Rotterdam. Gelet op het stedelijke karakter van dit gebied zijn de effecten beoordeeld bij het thema 'stedebouw' (zie paragraaf 6.10).

## 6.2 Ecologie

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 in het gebied ten zuiden van de Ringvaart Haarlemmermeer valt de verstoring door de HSL binnen de bestaande verstoringzone van deze rijkswegen. Binnen deze zone zal de toevoeging van de HSL leiden tot een zeer geringe toename van de verstoring. Het effect 'verstoring van natuurwaarden' is bij tracé WB3 over de volledige lengte gescoord als 'nul'.

In het studiegebied van tracé WB3 komen de volgende gebieden in aanmerking voor compensatie volgens het Structuurschema Groene Ruimte:

- plassen gebied Oud Ade (natuurkerngebied EHS);
- weidevogelreservaat Westeinde (natuurgebied buiten EHS);
- Meeslouwerpolder (ten zuiden van het weidevogelreservaat Westeinde op de streekplankaart aangegeven als ANL-gebied);
- Delftse Hout (indien deze grootschalige recreatieve voorziening deel uitmaakt van het Bieslandse Bos);
- Ackerdijksche Plassen (natuurkerngebied EHS, reservaat);
- Polder Schieveen (natuurkerngebied EHS).

Daarnaast zijn er de volgende aandachtsgebieden die door tracé WB3 op korte afstand worden gepasseerd en waarbij de mogelijke effecten van de HSL nader moeten worden onderzocht:

- Polder Achthoven (natuurkerngebied EHS);
- De Vlietlanden (grootschalige recreatieve voorziening);
- Gecombineerde Starrevaart- en Damhouderpolder (natuurkerngebied EHS, reservaat ten zuiden van De Vlietlanden);
- Abtswoudse Polder (indien deze grootschalige recreatieve voorziening deel uitmaakt van het project Midden-Delfland).

### Haarlemmermeerpolder

#### *kwantitatief biotoopverlies*

Vanaf Hoofddorp worden voor de HSL twee sporen aangelegd naast de Schiphollijn. Ten zuiden van Nieuw-Vennep buigt de HSL af van de Schiphollijn af om ter hoogte van de kruising met de Ringvaart te bundelen met de rijksweg A4.

In de Haarlemmermeerpolder gaat over een lengte van 9,8 km in totaal 24,4 ha bouwland met een geringe natuurwaarde verloren.

#### *kwantitatief biotoopverlies*

Mogelijke verstoring als gevolg van de HSL treedt op, daar waar de HSL niet bundelt met bestaande infrastructuur. In de Haarlemmermeerpolder is de HSL tussen Nieuw-Vennep en de Ringvaart weliswaar niet gebundeld, maar in dit gebied zijn geen verstoringgevoelige natuurwaarden - zoals weidevogels en wintergasten - aanwezig.

Ter hoogte van Nieuw-Vennep en de Ringvaart ontstaan over een lengte van in totaal 2,4 km twee restruimten. Deze restruimten hebben in de huidige situatie een geringe natuurwaarde.

#### *mogelijkheden voor natuurontwikkeling*

Voor de restructies en de spoorbermen bieden mogelijkheden voor natuurontwikkeling in dit ecologisch weinig waardevolle gebied. De restructies kunnen worden ingericht met laagblijvende kruidenvegetatie, voedselrijk moeras of water (poelen).

#### **Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder**

##### *kwantitatief biotoopverlies*

De HSL kruist de Ringvaart met een aquaduct en bundelt vervolgens aan de westzijde met de rijksweg A4. In de Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder treedt voor vegetatie een biotoopverlies op van 5,3 ha met een hoge waarde, 2,2 ha met een matig hoge waarde en 3,6 ha met een geringe waarde. Tevens gaat 9,7 ha biotoop verloren met een hoge waarde voor weidevogels en wintergasten.

##### *kwalitatief biotoopverlies*

Ten noorden van Rijkswatering ontstaat als gevolg van een minder strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 over een lengte van 0,9 km een restructie met een hoge waarde voor vegetatie, weidevogels en wintergasten.

#### *mogelijkheden voor natuurontwikkeling*

Bij de inrichting van de spoorbaan in het veenweidegebied kan worden gedacht aan moerasachtige oevers langs de spoorlood, waar sloot- en oevervegetaties en amfibieën zich kunnen vestigen.

#### **Veenpolders bij Rijkswatering en Hoogmade**

##### *kwantitatief biotoopverlies*

In deze veenpolders - waar de HSL strak is gebundeld met de rijksweg A4 - gaat voor vegetatie 6,0 ha met een hoge waarde en 3,5 ha met matig hoge waarde verloren. Voor weidevogels gaat 5,2 ha biotoop met een hoge tot zeer hoge waarde verloren. Voor wintergasten - die in dit gebied een hoge waarde hebben - treedt een biotoopverlies op van 6,5 ha.

##### *kwalitatief biotoopverlies*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A4 treedt geen verstoring op van weidevogels en wintergasten. In de Bospolder is ten zuiden van de Zuidzijdervaart over een lengte van 1,1 km sprake van versnippering in een gebied met een matig hoge natuurwaarde.

##### *ecologische relaties*

Ter hoogte van Hoogmade wordt een verbindingszone uit de PEHS verstoord, vooral tijdens de aanleg van de HSL. Ten behoeve van deze verbindingszone - die een hoge natuurwaarde kent - is een moeraszone gepland langs de waterverbinding tussen het Braassemermeer en de Wijde Aa. Door het toepassen van een kunstwerk in de gebundelde infrastructuur kunnen de effecten worden geminimaliseerd.

#### *mogelijkheden voor natuurontwikkeling*

Bij de inrichting van de spoorbaan in het veenweidegebied kan worden gedacht aan moerasachtige oevers langs de spoorloot, waar sloot- en oevervegetaties en amfibieën zich kunnen vestigen.

#### **Stadsrand Leiderdorp**

##### **Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn**

#### *kwantitatief biotoopverlies*

Bij Leiderdorp veroorzaakt de aanleg van de cut & cover tunnel onder de rijksweg A4 en de Oude Rijn een biotoopverlies van 4,2 ha voor de aanwezige vegetatie met een veelal matig hoge waarde.

#### *ecologische relaties*

Tussen de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn en de rijksweg N11 wordt een verbindingszone uit de PEHS tijdelijk onderbroken. Overigens vormt de rijksweg A4 in de huidige situatie reeds een barrière in deze verbindingszone.

##### **Rijnstreek-Zuid: veenpolders ten zuiden van de Oude Rijn**

#### *kwantitatief biotoopverlies*

Bij de bundeling van de HSL met de rijksweg A4 treedt in het gebied ten noorden van Zoeterwoude-Dorp - dat rijk is aan wintergasten, maar arm aan weidevogels - een biotoopverlies op van 5,2 ha. De betreffende oppervlakken gaan ook verloren voor matig waardevolle vegetaties.

In de veenpolders ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp treedt over een lengte van ruim 3,0 km veel biotoopverlies op van met name waardevolle weidevogels en wintergasten. Vooral het biotoopverlies van 2,6 ha in het natuurreservaat Westeinde - met een zeer hoge natuurwaarde voor weidevogels - is ernstig. Buiten dit natuurreservaat treedt nog een verlies op van 5,3 ha matig waardevol weidevogelgebied. Tot slot treedt ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp een biotoopverlies op van 7,9 ha van waardevolle wintergasten en matig waardevolle vegetatie.

#### *kwalitatief biotoopverlies*

Door de strakke bundeling met de rijksweg A4 veroorzaakt de HSL relatief weinig extra verstoring van weidevogels en wintergasten. Om dezelfde reden is er geen sprake van versnippering.

#### *ecologische relaties*

De lokale ecologische relatie die aan de Meerburgerwatering is gebonden wordt samen met deze waterloop plaatselijk verlegd. Dit betekent een tijdelijke verbreking van de ecologische relatie.

#### *mogelijkheden voor natuurontwikkeling*

De mogelijkheden voor natuurontwikkeling liggen vooral in de zeer kleine restruimten tussen de HSL en de rijksweg A4 en aan de oostzijde van de HSL, waar de spoorloot is verbonden met andere waterlopen. Moeraszones langs de spoorloot en de Meerburgerwatering bieden goede mogelijkheden als aansluiting op de geplande ecologische verbindingszone.



## **Droogmakerijen bij Stompwijk**

### *kwantitatief biotoopverlies*

Hoewel de HSL in dit gebied strak bundelt met de rijksweg A4, treedt in de ecologisch waardevolle droogmakerijen tussen de Nieuwe Vaart en de Kostverlorenweg over verschillende lengtes kwantitatief biotoopverlies op van vegetatie, weidevogels en wintergasten:

- matig waardevolle vegetatie: 2,8 km (= 6,9 ha);  
waardevolle vegetatie: 2,5 km (= 6,5 ha);
- gering waardevol weidevogelgebied: 1,7 km (= 4,7 ha);  
matig waardevol weidevogelgebied: 3,4 km (= 7,7 ha);
- waardevol wintergastengebied: 1,7 km (= 4,7 ha);  
zeer waardevol wintergastengebied: 3,4 km (= 7,7 ha).

### *kwalitatief biotoopverlies*

Door de strakke bundeling met de A4 zal de HSL relatief weinig extra verstoring van weidevogels en wintergasten veroorzaken.

Wel ontstaat tussen de rijksweg A4 en de HSL een restruimte over een lengte van 1,6 km.

### *ecologische relaties*

Voor de ecologische verbinding tussen het landgoed Duivenvoorde en de Groote Westeindsche Polder wordt - evenals in de rijksweg A4 - een ecoduct voorzien.

De ontwikkeling van de verbindingszone ten zuiden van Stompwijk zal enigszins worden aangetast voor dieren die zich via de grond verplaatsen. Daarvoor zijn ook de Stompwijkse Weg en de Stompwijksche Vaart moeilijk te nemen barrières. De zone van graslanden die voor onder andere weidevogels van belang is, kan wel verder worden ontwikkeld.

### *mogelijkheden voor natuurontwikkeling*

De mogelijkheden voor natuurontwikkeling liggen vooral in de zeer kleine restruimten tussen de HSL en de rijksweg A4 en aan de oostzijde van de HSL, waar een spoorsloot verbonden kan worden met andere waterlopen. Moeraszones afgewisseld met drogere graslanden langs de spoorsloot en de Meerburgerwatering bieden goede mogelijkheden voor aansluiting op de geplande ecologische verbindingszones binnen de PEHS.

## **Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

### *kwantitatief biotoopverlies*

In Tedingerbroek vindt 5,6 ha biotoopverlies plaats van arm weidevogelgebied en gering waardevolle vegetatie. In Park Leeuwenbergh gaat 6,2 ha gering waardevolle vegetatie verloren.

### *kwalitatief biotoopverlies*

In Tedingerbroek ontstaat tussen de HSL en de rijksweg A4 een restruimte over een lengte van ongeveer 0,9 km.

## **Omgeving Delft en Pijnacker**

### *kwantitatief biotoopverlies*

Tussen de Brasserskade en de Pijnackersche Vaart treedt over verschillende lengtes kwantitatief biotoopverlies op van vegetatie en weidevogels:

- rijk weidevogelgebied: 0,4 km (= 1,7 ha);
- gering waardevolle vegetatie: 1,1 km (= 4,1 ha);
- matig waardevolle vegetatie: 0,5 km (= 1,1 ha);
- waardevolle vegetatie: 0,7 km (= 2,9 ha).

### *kwalitatief biotoopverlies*

Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 vindt geen verstoring of versnippering plaats.

## **Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Schiedam**

### *kwantitatief biotoopverlies*

Tussen de Ruivensche Molensloot en de Doenkade treedt over verschillende lengtes kwantitatief biotoopverlies op van vegetatie, weidevogels en wintergasten, waarbij vooral de doorsnijding van de Akkerdijsche Polder (beschermde natuurgebied) en de Polder Schie-veen ernstig is:

- waardevolle vegetatie: 1,3 km (= 2,6 ha);
- matig waardevolle vegetatie: 2,7 km (= 8,5 ha);
- rijk weidevogelgebied: 1,4 km (= 4,0 ha);
- zeer rijk weidevogelgebied: 1,0 km (= 3,1 ha);
- gering waardevol weidevogelgebied: 1,5 km (= 4,0 ha);
- matig waardevolle wintergasten: 2,4 km (= 7,1 ha).

### *kwalitatief biotoopverlies*

Door de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 vindt nagenoeg geen verstoring plaats.

Wel ontstaat tussen de provinciale weg N470 en de Doenkade een restruimte langs de rijksweg A13 over een lengte van ongeveer 2,9 km.

## **Stedelijk gebied Rotterdam**

### *kwantitatief biotoopverlies*

Als gevolg van de aanleg van de open tunnelbak - gevolgd door een gesloten tunnel ter plaatse van de luchthaven Zestienhoven - treedt in het gebied ten zuiden van de Doenkade 0,6 ha biotoopverlies op van matig waardevolle vegetatie.

In het gebied ten zuiden van de luchthaven Zestienhoven treedt 2,3 ha biotoopverlies op van gering waardevolle vegetatie.

## 6.3 Bodem en water

### Vergraving

Voor de aanleg van tracé WB3 moet op een drietal locaties de bodem worden vergraven:

- voor het aquaduct onder de Ringvaart over een lengte van 1,65 km;
- voor de tunnel onder de Ericaleaan, de rijksweg A4 en de Oude Rijn in Leiderdorp en de open tunnelbak tussen de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn en de provinciale weg N206 over een lengte van 4,3 km;
- voor de verdiepte kruising van de geplande aansluiting van de verlengde rijksweg A16 op de rijksweg A13 en de Doenkade over een lengte van 2,7 km.

### Bodembeschermingsgebieden<sup>6</sup>

In het gebied tussen Schiphol en De Vlietlanden moet ten opzichte van de beoordeling van tracé B3 in deel 1 van de PKB een tweetal wijzigingen worden aangebracht:

- de score van de doorsnijding van het potentiële bodembeschermingsgebied in de Grote Polder vervalt over een lengte van 1,4 km;
- de score van de doorsnijding van het potentiële bodembeschermingsgebied in de Groote Westeindsche Polder vervalt over een lengte van 1,1 km.

De HSL doorsnijdt het bodembeschermingsgebied aan de westzijde van de rijksweg A4 (Ade-gebied) over een lengte van 4,2 km. Door de bundeling met de rijksweg A4 betreft het een perifere doorsnijding.

Ten zuiden van Zoeterwoude-Dorp wordt het natuureservaat Westeinde - tevens bodembeschermingsgebied - over een lengte van 0,95 km doorsneden.

Ter plaatse van de Akkerdijsche Polder wordt over een lengte van 1,3 km een bodembeschermingsgebied doorsneden. Door de bundeling met de rijksweg A13 betreft het een perifere doorsnijding.

### Grondwaterbeschermingsgebieden

Tracé WB3 doorsnijdt geen grondwaterbeschermingsgebieden.

### Zandbehoefte

De zandbehoefte voor de aanleg van tracé WB3 is afhankelijk van de uitvoeringswijze. Hierbij zijn de hoogteligging van het tracé en de bodemgesteldheid bepalende factoren. In een aantal gevallen kan het graven van cunetten of het toepassen van zettingsvrije platen noodzakelijk blijken.

De uitvoeringswijze zal in de fase van het Ontwerp Tracébesluit nader worden uitgewerkt, zodat de zandbehoefte voor de aanleg van tracé WB3 op dit moment nog niet nauwkeurig kan worden vastgesteld.

---

<sup>6</sup> De status van bodembeschermingsgebieden in het beoordelingskader wordt nader toegelicht in de inleiding van paragraaf 2.3.

De kwaliteitseisen die aan het ophoogzand worden gesteld staan beschreven in de Nieuwe HSL-Nota (deelrapport 20, hoofdstuk 3).

**Baggerspecie**

Ter plaatse van de Ringvaart en de Oude Rijn wordt rekening gehouden met het vrijkomen van in totaal 750 m<sup>3</sup> klasse 2/3-specie en 750 m<sup>3</sup> klasse 4-specie.

## **6.4 Wonen**

Ten aanzien van de doorsnijding van de VINEX-locaties Leidschenvveen, Ypenburg, Delfgauw-Emerald en Noordrand I moet worden opgemerkt dat de effectbeschrijving en -beoordeling zich in eerste instantie richt op de directe effecten van het ruimtebeslag en de geluidcontouren van de HSL op de geplande functies.

Het is aannemelijk dat geplande functies die door de aanleg van de HSL niet volledig kunnen worden gerealiseerd elders binnen de locaties moeten worden ondergebracht. De gevolgen van deze mogelijke verschuivingen voor de ruimtelijke inrichting en de grondexploitatie zijn in het kader van deze effectbeoordeling echter niet onderzocht.

### **6.4.1 Bestaande woongebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In Hoofddorp rijdt de HST op de buitensporen van de viersporige Schiphollijn.

Geen effect.

Ter hoogte van Nieuw-Vennep buigt de HSL af van de Schiphollijn. De woonbebouwing langs de Vennepeweg wordt op korte afstand aan de westzijde gepasseerd (zie ook paragrafen 6.6.1 en 6.9.3).

Geen effect.

#### **Alkemade**

Ter hoogte van Nieuwe Wetering bundelt de HSL aan de westzijde met de rijksweg A4. De HSL passeert het zuidelijke gedeelte van de lintbebouwing van Nieuwe Wetering aan de oostzijde op een afstand van ongeveer 100 m.

Gering effect.

De HSL doorsnijdt de lintbebouwing van Rijkswetering perifeer aan de zuidzijde. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

Gering effect.

Ter hoogte van de Zuidzijdervaart doorsnijdt de HSL de lintbebouwing aan de Boskade perifeer aan de zuidzijde. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

Gering effect.

#### **Leiderdorp**

Als gevolg van de reconstructie van de rijksweg A4 zal aan de westzijde van de rijksweg A4 een aanzienlijk aantal woningen aan de Cortslaan, de Resedastraat en de Hoofdstraat moeten worden geamoveerd.

De aanleg van de tunnel voor de HSL heeft geen effect op de bestaande woonbebouwing in Leiderdorp.

Geen effect.

#### **Zoeterwoude**

Aan de zuidzijde van de Oude Rijn doorsnijdt de HSL de woonbuurt 'Rijnvreugd' perifeer en de woonbuurt aan de Stadhouderslaan decentraal. Omdat de HSL ter plaatse van deze doorsnijdingen nog in de tunnel onder de Oude Rijn ligt, zijn er mogelijkheden voor herbouw na de aanleg van de HSL.

Gering effect.

De HSL passeert de woonbebouwing van Zoeterwoude-Dorp op zeer korte afstand aan de westzijde. Als gevolg hiervan moeten mogelijk enkele woningen aan de Miening worden aangekocht.

Gering effect.

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen.

Gering effect.

De HSL passeert de woonbebouwing in Park Leeuwenbergh aan de oostzijde op een afstand van ruim 100 m.

Geen effect.

#### **Delft**

De HSL doorsnijdt de lintbebouwing aan de Delfgauwse Weg perifeer aan de westzijde. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

Gering effect.

#### **Rotterdam**

De HSL passeert de twee woonbuurten aan de zuidwestzijde van de luchthaven Zestienhoven op een afstand van ongeveer 100 m.

Geen effect.

De HSL doorsnijdt de lintbebouwing aan de Overschiese Kleiweg. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

Gering effect.

### **6.4.2 Toekomstige woongebieden**

#### **Haarlemmermeer**

Door de bundeling met de Schiphollijn heeft de HSL geen invloed op de in het streekplan Amsterdam-Noordzeekanaalgebied (ontwerp partiële herziening) genoemde woningbouwlocaties.

Geen effect.

#### **Leiderdorp**

De HSL passeert de potentiële uitleglocatie bij de Does op ruime afstand aan de westzijde.

Geen effect.

#### **Leiden**

Ter hoogte van de uitleglocatie Roomburg - aan de westzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de oostzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.



### **Leidschendam**

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen doorsnijdt de HSL het noordelijke gedeelte van het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Forepark I + II. De geplande woonbebouwing tussen de Middenweg en de Sprinterlijn wordt aan de westzijde gepasseerd op een afstand van 100 tot 400 m.

Geen effect.

### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Ypenburg perifeer op de plaats waar een geluidwal langs de rijksweg A13 is voorzien. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL het meest westelijke gedeelte van de geplande woonbebouwing op een afstand van meer dan 100 m passeert. Als gevolg van de aanleg van de HSL verschuift de 57 dB(A)-geluidcontour echter in de richting van de geplande woonbebouwing, zodat het stedebouwkundig plan mogelijk moet worden aangepast.

Gering effect.

### **Pijnacker**

Tussen de Pijnackersche Vaart en de provinciale weg N470 doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald perifeer. In het bestemmingsplan 'Bouwlocatie Delfgauw' - vastgesteld op 31 augustus 1995 - is aan de oostzijde van de Rijksweg een 80 tot 170 m brede strook aangewezen voor bedrijfsdoeleinden en groenvoorzieningen. De HSL passeert het meest westelijke gedeelte van de geplande woonbebouwing op een afstand van iets minder dan 100 m.

Gering effect.

### **Rotterdam**

Aan de noordzijde van Rotterdam doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Noordrand I decentraal. De HSL ligt ter plaatse van deze doorsnijding over grote lengte in de tunnel onder de luchthaven Zestienhoven. Desondanks moeten de plannen voor de nieuwe woonbebouwing aan de oostzijde van Overschie aanzienlijk worden aangepast.

Matig effect.

## **6.5 Werken**

Ten aanzien van de doorsnijding van de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg, Delfgauw-Emerald en Noordrand I moet worden opgemerkt dat de effectbeschrijving en -beoordeling zich in eerste instantie richt op de directe effecten van het ruimtebeslag en de geluidcontouren van de HSL op de geplande functies.

Het is aannemelijk dat geplande functies die door de aanleg van de HSL niet volledig kunnen worden gerealiseerd elders binnen de locaties moeten worden ondergebracht. De gevolgen van deze mogelijke verschuivingen voor de ruimtelijke inrichting en de grondexploitatie zijn in het kader van deze effectbeoordeling echter niet onderzocht.

### **6.5.1 Bestaande werkgebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In Hoofddorp en Nieuw-Vennep passeert de HSL de bedrijventerreinen Beukenhorst, Graan voor Visch, Spoorzicht en Zuidoost op een afstand van minder dan 100 m. Door de bundeling met de Schiphollijn heeft de HSL echter geen effect op deze bedrijventerreinen.

Geen effect.

#### **Alkemade**

Ter hoogte van het bedrijventerrein De Lasso - aan de oostzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de westzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.

#### **Leiderdorp**

In het gebied tussen de rijksweg A4 en de Persant Snoepweg passeert de HSL twee wegrestaurants, het Meubelplein Leiderdorp en een ziekenhuis op korte afstand aan de oostzijde. Naar verwachting kunnen alle gebouwen worden gehandhaafd. Wel zal plaatselijk de ontsluitingsstructuur moeten worden aangepast.

Geen effect.

#### **Leiden**

Ter hoogte van het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Roomburg - aan de westzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de oostzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.

#### **Zoeterwoude**

Aan de zuidzijde van de Oude Rijn passeert de HSL het bedrijventerrein Grote Polder aan de westzijde op een afstand van meer dan 100 m.

Geen effect.

Ter hoogte van Zoeterwoude-Dorp passeert de HSL het bedrijventerrein Keerweer aan de westzijde op een afstand van meer dan 100 m. Op enige afstand van dit bedrijventerrein worden twee bedrijven aan de oostzijde van de rijksweg A4 door de HSL in hun functioneren belemmerd.

Gering effect.

### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele bedrijven van uiteenlopende aard.

Gering effect.

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Tussen de Landscheidingsweg en de Sprinterlijn doorsnijdt de HSL het noordelijke gedeelte van dit bedrijventerrein decentraal.

Matig effect.

Ter plaatse van de kruising met de rijksweg A4 passeert de HSL de NS-werkplaats Leidschendam op enige afstand.

Geen effect.

Aan de westzijde van het Prins Clausplein doorsnijdt de HSL het terrein van het electriciteitsbedrijf Eneco centraal. Als gevolg hiervan zal tenminste één bedrijfsgebouw moeten worden verplaatst. Aangezien de HSL ter plaatse van deze doorsnijding op een hoog spoorviaduct ligt, kunnen mogelijk inpassingsmaatregelen worden getroffen.

Gering effect.

De HSL passeert het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Westvlietweg aan de oostzijde op een afstand van minder dan 100 m.

Geen effect.

### **Ypenburg**

De HSL passeert de vestiging van Fokker op de voormalige luchthaven Ypenburg op zeer korte afstand aan de westzijde.

Geen effect.

Ten zuiden van de vestiging van Fokker doorsnijdt de HSL het terrein van een slipschool.

Gering effect.

De HSL passeert de kazerne van de Koninklijke Marechaussee en een klein bedrijventerrein aan de noordzijde van de Brasserskade op korte afstand aan de westzijde.

Geen effect.

### **Delft**

De HSL doorsnijdt het bedrijventerrein ter hoogte van de afrit Delft decentraal. Als gevolg hiervan zal één kantoorgebouw moeten worden aangekocht. De vestiging van IKEA wordt op korte afstand aan de westzijde gepasseerd.

Gering effect.

Aan de noordzijde van de Delfgauwse Weg doorsnijdt de HSL een tuincentrum aan de Hoflaan perifeer. Als gevolg hiervan zal het tuincentrum moeten worden verplaatst.

Gering effect.

Aan de zuidzijde van de Delfgauwse Weg passeert de HSL een tuincentrum aan de Rijksstraatweg op zeer korte afstand aan de westzijde. De planvorming voor het sportcomplex Pauwbrug en de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald voorziet in de mogelijke verplaatsing van het tuincentrum naar de bufferzone in het westelijke gedeelte van de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald. Aangezien ook deze strook door de HSL wordt doorsneden en de Rijksstraatweg naar de oostzijde van de HSL wordt verschoven, zal voor het tuincentrum een andere locatie moeten worden gevonden.

Gering effect.

Ter hoogte van de afrit Delft-Zuid doorsnijdt de HSL het opslagterrein en het dienstkringkantoor van Rijkswaterstaat decentraal. Als gevolg hiervan zal tenminste één bedrijfsgebouw moeten worden aangekocht.

Gering effect.

#### **Rotterdam**

De HSL doorsnijdt het bedrijventerrein aan de westzijde van de luchthaven Zestienhoven decentraal. Gelet op de ruimtelijke structuur van het bedrijventerrein en de mogelijkheden om het terrein adequaat te ontsluiten ligt een (gedeeltelijke) herstructurering in de rede.

Matig effect.

### **6.5.2 Toekomstige werkgebieden**

#### **Haarlemmermeer**

In Hoofddorp passeert de HSL de in ontwikkeling zijnde bedrijventerreinen Beukenhorst en Graan voor op een afstand van minder dan 100 m. Door de bundeling met de Schiphollijn heeft de HSL echter geen effect op deze bedrijventerreinen.

Geen effect.

#### **Leiden**

Ter hoogte van het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Roomburg - aan de westzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de oostzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.

#### **Leidschendam**

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Tussen de Landscheidingsweg en de Sprinterlijn doorsnijdt de HSL het reeds gerealiseerde gedeelte van dit bedrijventerrein, zodat de inrichtingsmogelijkheden van het nog niet ontwikkelde gedeelte van het Forepark niet worden beïnvloed.

Geen effect.

#### **Rijswijk**

Aan de noordzijde van het knooppunt Ypenburg doorsnijdt de HSL het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijk decentraal. Als gevolg hiervan worden de inrichtingsmogelijkheden van dit bedrijventerrein aanzienlijk beïnvloed.

Matig effect.

### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Ypenburg perifeer. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL het geplande bedrijventerrein rond de bestaande vestiging van Fokker op zeer korte afstand aan de westzijde passeert en het geplande bedrijventerrein aan de noordzijde van de Brasserskade perifeer doorsnijdt.

Gering effect.

### **Delft**

Aan de oostzijde van de rijksweg A13 wordt tussen de Brasserskade en Aan 't Verlaat de vestiging voorzien van een restaurant en een educatief bezoekerscentrum op het gebied van exotische tuinbouw. In de effectbeschrijving en -beoordeling wordt op dit moment nog uitgegaan van de huidige recreatieve functie van het gebied (zie paragraaf 6.6).

De omvang van het effect op 'toekomstige werkgebieden' is mede afhankelijk van de voorgenomen inrichting van het terrein.

Geen effect.

### **Pijnacker**

In het ontwerp-bestemmingsplan 'Bouwlocatie Delfgauw' (februari 1995) is aan de oostzijde van de Rijksweg een 80 tot 170 m brede strook aangewezen voor bedrijfsdoeleinden en groenvoorzieningen. De HSL doorsnijdt deze strook decentraal, waardoor de inrichtingsmogelijkheden worden beïnvloed.

Gering effect.

Aan de zuidoostzijde van de afrit Delft-Zuid doorsnijdt de HSL het toekomstige bedrijventerrein Delfgauw perifeer. Als gevolg hiervan worden de inrichtingsmogelijkheden van het westelijke gedeelte van dit bedrijventerrein beïnvloed.

Gering effect.

## **6.6 Recreatie**

### **6.6.1 Bestaande voorzieningen en routes**

#### **Haarlemmermeer**

Ter hoogte van de sportterreinen en het zwembad De Meerval - aan de westzijde van de Schiphollijn in Nieuw-Vennep - ligt de HSL aan de oostzijde van de Schiphollijn. De HSL passeert de manege aan de Vennepweg aan de westzijde op een afstand van minder dan 100 m.

Gering effect.

De HSL kruist de Ringvaart met een aquaduct, zodat de functie van de Ringvaart als recreatieve vaarroute niet wordt belemmerd.

Geen effect.

#### **Leiderdorp**

De HSL passeert de Does aan de westzijde op een afstand van ongeveer 500 m, zodat de functie van de Does als recreatieve vaarroute niet wordt belemmerd.

Geen effect.

De HSL passeert het sport- en recreatiepark De Bloemerd aan de oostzijde op een afstand van ongeveer 200 m.

Geen effect.

De HSL doorsnijdt het volkstuincomplex De Buitenkant perifeer aan de oostzijde.

Gering effect.

De HSL doorsnijdt het terrein van het zwembad De Does perifeer aan de oostzijde. Hoewel de zwembaden en de nabijgelegen sporthal kunnen worden gehandhaafd, zal een gedeelte van het terrein opnieuw moeten worden ingericht.

Gering effect.

Ter hoogte van de Doeshaven (jachthaven) en de natuurijsbaan - aan de oostzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de westzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.

De HSL kruist de Oude Rijn met een tunnel, zodat de functie van de Oude Rijn als recreatieve vaarroute niet wordt belemmerd.

Geen effect.

#### **Leiden**

Ter hoogte van Park De Bult, Polderpark Cronesteyn en de Oostvlietpolder - aan de westzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de oostzijde van de rijksweg A4.

Geen effect.



### **Zoeterwoude**

Aan de zuidzijde van de Oude Rijn doorsnijdt de HSL het sportpark Meerburg decentraal. Als gevolg hiervan worden twee van de drie sportvelden onbruikbaar en zal een verenigingsgebouw moeten worden aangekocht. Omdat de HSL ter plaatse van deze doorsnijding nog in de tunnel onder de Oude Rijn ligt, zijn er mogelijkheden voor herinrichting.

Gering effect.

De recreatieve fietsroute in het gebied tussen de spoorlijn Leiden-Alphen a/d Rijn en de rijksweg N11 wordt op maaiveldniveau over de laag gelegen HSL heen geleid.

Geen effect.

De Meerburgerwatering wordt met een aquaduct over de verdiept gelegen HSL heen geleid, zodat de functie van de Meerburgerwatering als recreatieve vaarroute niet wordt belemmerd.

Geen effect.

De HSL passeert de camping aan de Westeindse Weg aan de noordzijde op een afstand van ongeveer 400 m.

Geen effect.

### **Leidschendam**

De HSL doorsnijdt camping De Merenburger centraal. Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A4 zijn de mogelijkheden voor hervestiging in de directe omgeving zeer beperkt.

Matig effect.

Aan de noordzijde van het Prins Clausplein doorsnijdt de HSL een volkstuincomplex centraal.

Matig effect.

Aan de westzijde van dit volkstuincomplex doorsnijdt de HSL het sportpark Westvliet decentraal. Als gevolg hiervan worden twee sportvelden onbruikbaar en zal een verenigingsgebouw moeten worden aangekocht.

Matig effect.

Aan de oostzijde van Park Leeuwenbergh doorsnijdt de HSL een golfbaan decentraal. Het verenigingsgebouw en het nabijgelegen tennispark worden op zeer korte afstand gepasseerd.

Matig effect.

In het centrale gedeelte van de golfbaan doorsnijdt de HSL twee kleine volkstuincomplexen decentraal.

Gering effect.

### **Rijswijk**

Aan de noordzijde van het knooppunt Ypenburg passeert de HSL een manege op zeer korte afstand aan de oostzijde. Gelet op de huidige ligging van de manege op korte afstand van de rijksweg A4 is de invloed van de HSL beperkt.

Geen effect.

### **Delft (1)**

De HSL doorsnijdt het sportpark Brasserskade perifeer aan de westzijde. Als het Sint Jorispad naar de oostzijde van de HSL wordt verschoven, komt tenminste één voetbalveld te vervallen.  
Gering effect.<sup>7</sup>

Aan de zuidzijde van de Tweemolentjeskade doorsnijdt de HSL enkele verenigingsgebouwen, waarin onder andere een scoutinggroep en een postduivenvereniging zijn gevestigd.  
Gering effect.

De HSL doorsnijdt het sportpark Biesland perifeer aan de westzijde. Als gevolg hiervan worden twee voetbalvelden onbruikbaar en zal een verenigingsgebouw moeten worden aangekocht.  
Matig effect.

Ten zuiden van het sportpark Biesland doorsnijdt de HSL een volkstuincomplex *perifeer aan de westzijde*.  
Gering effect.

In de omgeving van de Korftlaan doorsnijdt de HSL een westelijke uitloper van het recreatiegebied Delftse Hout met onder andere een parkeerterrein en enkele gebouwen perifeer.  
Gering effect.

Aan de noordzijde van de Delfgauwse Weg doorsnijdt de HSL een volkstuincomplex aan de Hoflaan perifeer.  
Gering effect.

Aan de zuidzijde van de Pijnackersche Vaart wordt op dit moment het sportcomplex Pauwbrug aangelegd. De HSL passeert dit sportcomplex op zeer korte afstand aan de westzijde.  
Geen effect.

### **Pijnacker**

Tussen de provinciale weg N470 en de verzorgingsplaats Ruyven doorsnijdt de HSL enkele kleine groenzones aan de oostzijde van de rijksweg A4 centraal.  
Matig effect.

In het open gebied ten zuidoosten van Delft passeert de HSL de Ackerdijksche Plassen op een afstand van ongeveer 300 m aan de westzijde.  
Geen effect.

---

<sup>7</sup>

In het westelijke gedeelte van het sportpark Brasserskade wordt de vestiging voorzien van een restaurant en een educatief bezoekerscentrum op het gebied van de exotische tuinbouw. In dat geval komt het effect van de HSL op het sportpark Brasserskade als 'recreatieve voorziening' te vervallen. De omvang van het effect op 'toekomstige werkgebieden' is mede afhankelijk van de voorgenomen inrichting van het terrein.

### **Delft (2)**

Ter hoogte van de Berkelsche Zweth doorsnijdt de HSL een manege met bijgebouwen. Als gevolg hiervan zal de manege in zijn geheel moeten worden aangekocht.

Matig effect.

### **Rotterdam**

Ten zuiden van de luchthaven Zestienhoven doorsnijdt de HSL Park Zestienhoven decentraal. De recreatieplas aan de Terletweg wordt perifeer doorsneden, waarbij het pannekoekhuis aan de Deelenweg onder de HSL komt te liggen.

Matig effect.

Aan de oostzijde van de Terletweg doorsnijdt de HSL het volktuin-complex Zestienhoven decentraal.

Matig effect.

Aan de noordzijde van de rijksweg A20 doorsnijdt de HSL het volkstuincomplex Eigenhof perifeer aan de oostzijde.

Gering effect.

## **6.6.2 Toekomstige voorzieningen en routes**

### **Randstadgroenstructuur**

De projecten in het kader van de Randstadgroenstructuur voegen in het studiegebied van tracé WB3 - ten opzichte van de in het voorgaande beschreven voorzieningen en routes - vooralsnog geen nieuwe voorzieningen of routes toe.

Geen effect.

## **6.6.3 Recreatieve gebieden**

### **Alkemade**

De HSL doorsnijdt de veenpolders tussen de rijksweg A4 en de Kagerplassen perifeer aan de oostzijde over een lengte van 7,0 km. Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A4 is de invloed op de recreatieve waarde van het gebied zeer gering.

Score: 0.

### **Leidschendam**

Ter hoogte van het recreatiegebied De Vlietlanden - aan de westzijde van de rijksweg A4 - ligt de HSL aan de oostzijde van de rijksweg A4.

Score: 0.

### **Delft**

De HSL doorsnijdt het recreatiegebied Delftse Hout perifeer aan de westzijde over een lengte van 2,8 km. Als gevolg van de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 is de invloed op de recreatieve waarde van het gebied zeer gering.

Score: 0.

**Pijnacker**

In het open gebied tussen Delft en Rotterdam wordt in het kader van de integrale ontwikkeling van de Zuidvleugel van de Randstad gestreefd naar de realisatie van een substantiële groene geleidingszone: de 'groen-blauwe slinger'.

De HSL doorsnijdt het betreffende gebied over een lengte van 2,9 km, waarbij de onderlinge afstand tussen de HSL en de rijksweg A13 ongeveer 100 m bedraagt. Als gevolg hiervan vormt de HSL een zekere belemmering voor de ontwikkeling van de geleidingszone en in het verlengde daarvan voor de waarde van het gebied voor extensieve recreatie.

*Score: 2,9.*

**Rotterdam**

De HSL doorsnijdt het stadsrandgebied aan de noordzijde van Rotterdam decentraal over een lengte van 1,7 km. Naast de aantasting van een aantal recreatieve voorzieningen in het gebied veroorzaakt deze doorsnijding ook een vermindering van de recreatieve waarde van het gebied als geheel.

*Score: 3,4.*

## 6.7 Landbouw

Met inachtneming van de autonome ontwikkeling zoals beschreven in de paragrafen 2.4 en 2.5 beperkt de agrarische functie in het studiegebied van tracé WB3 zich tot:

- de Haarlemmermeerpolder;
- de veenweidegebieden tussen de Ringvaart Haarlemmermeer en Leiden;
- de droogmakerijen bij Stompwijk;
- de polders tussen Delft en Rotterdam.

Als gevolg van de uittakking van de HSL ter hoogte van Nieuw-Vennep wordt het agrarische gebied in het zuidelijk gedeelte van de Haarlemmermeerpolder over grote lengte doorsneden, waarbij de HSL schuin op de kavelstructuur ligt.

In de veenweidegebieden tussen de Ringvaart en Leiderdorp bundelt de HSL met de rijksweg A4. Als gevolg hiervan wordt het agrarische gebied slechts perifeer doorsneden en blijft de kavelstructuur nagenoeg volledig intact.

In de droogmakerijen bij Stompwijk bundelt de HSL met de rijksweg A4, waardoor het aantal doorsneden huiskavels en het verlies aan landbouwareaal beperkt blijven. Het glastuinbouwgebied bij Stompwijk wordt perifeer doorsneden.

In de polders tussen Delft en Rotterdam bundelt de HSL met de rijksweg A13, waarbij de onderlinge afstand plaatselijk oploopt tot ruim 100 m. De Rijksstraatweg wordt in zijn geheel naar de oostzijde van de HSL verschoven. Als gevolg hiervan wordt een groot aantal huiskavels doorsneden en ontstaan over een grote lengte restruimten die niet meer voor agrarische doeleinden kunnen worden gebruikt. Ter hoogte van de Schieveense Dijk wordt een aantal agrarische bedrijven geïsoleerd tussen de HSL en de rijksweg A13

### Areaalverlies

Als gevolg van het ruimtebeslag van tracé WB3 en het ontstaan van restruimten gaat in totaal ongeveer 175 ha landbouwareaal verloren. Over nagenoeg de volledige lengte van tracé WB3 gaat het hierbij om bouwland en grasland.

### Aantasting landbouwstructuur

De landbouwstructuur wordt voornamelijk aangetast in gebieden waar tracé WB3 niet strak is gebundeld met de Schiphollijn of met de rijkswegen A4 en A13. Zo wordt het zuidelijke gedeelte van de Haarlemmermeerpolder over grote lengte schuin doorsneden. In de polders tussen Delft en Rotterdam bundelt de HSL op afstand met de rijksweg A13.

De totale omvang van de aantasting van de landbouwstructuur bedraagt 13,5.

### Doorsnijding huiskavels

Tracé WB3 doorsnijdt in totaal 41 huiskavels.

### Landinrichtingsprojecten

*Rijnstreek-Zuid* (in 1993 voltooid) wordt aan de westzijde perifeer doorsneden. Omdat het tracé strak bundelt met de A4, is het effect van de doorsnijding gering.

De HSL doorsnijdt het in uitvoering zijnde herinrichtingsproject *Leidschendam* decentraal over een lengte van ruim 5,0 km. De HSL bundelt hierbij met de rijksweg A4.

De HSL doorsnijdt het herinrichtingsproject *Rijswijk-Noukoop* decentraal over een lengte van ruim 3,5 km. Door middel van de daarvoor ter beschikking staande sectorale instrumenten zijn de projecten binnen de landinrichting inmiddels in een ver gevorderd stadium van uitvoering. Om deze reden wordt overwogen om het herinrichtingsproject als zodanig te beëindigen.

Het landinrichtingsproject *Abtswoude* ligt in zijn geheel aan de westzijde van de rijksweg A13, zodat de HSL geen invloed heeft op de uitvoering.

De HSL doorsnijdt het aangehouden landinrichtingsproject *Oude Leede* perifeer over een lengte van ruim 6,5 km. De HSL bundelt hierbij met de rijksweg A13.





## 6.8 Geluid

### Geluidschermen

Tracé WB3 bundelt over grote lengte met de rijkswegen A4 en A13. Bij de beoordeling van de geluidhinder van tracé WB3 zijn de situaties met en zonder HSL met elkaar vergeleken (zie paragraaf 4.2.3).

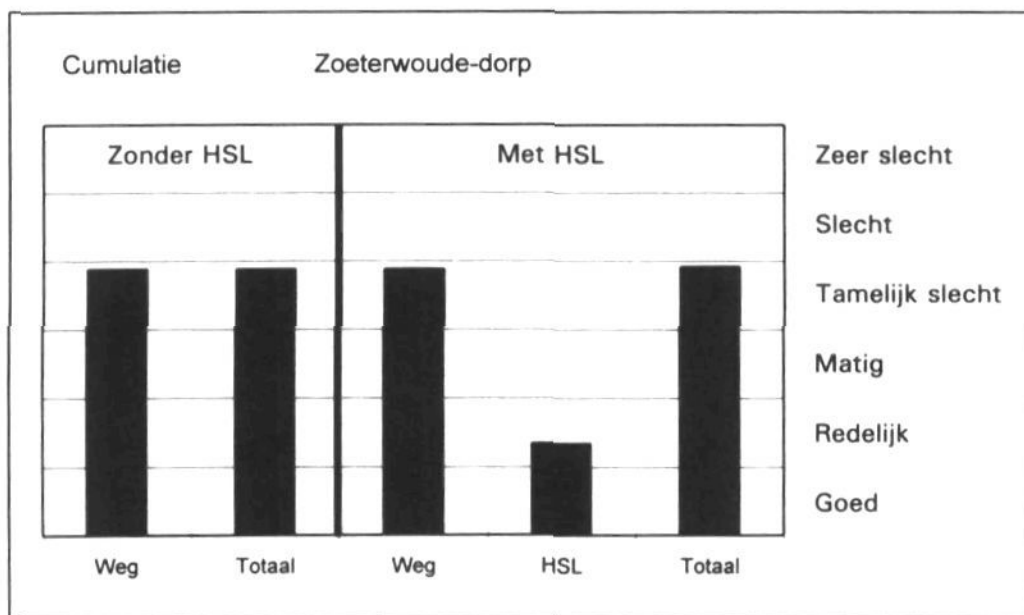
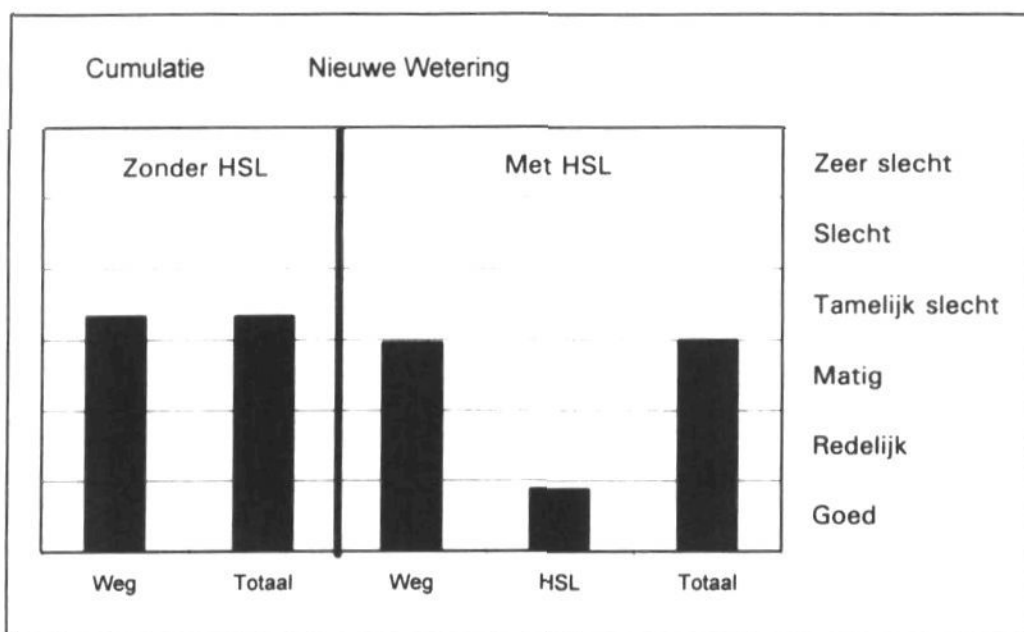
Voor de situatie zonder HSL zijn de volgende aannamen gedaan:

- prognosejaar 2015;
- voltooide sanering van het wegverkeerslawaaï, waarbij de saneringswaarde 55 dB(A) bedraagt.

Voor de situatie met HSL is het uitgangspunt dat de voorkeursgrenswaarde van de HSL voor woonbebouwing van 57 dB(A) zo veel mogelijk wordt gehaald door het plaatsen van geluidwerende voorzieningen.

Rekening houdend met deze aannamen en uitgangspunten worden - om te voldoen aan de normen van de Wet geluidhinder - langs tracé WB3 indicatief de volgende geluidschermen voorzien:

| locatie                        | positie<br>geluidschermen | hoogte<br>indicatief<br>(m) | lengte<br>indicatief<br>(m) |
|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Nieuw-Vennep                   | oostzijde                 | 4                           | 600                         |
|                                | westzijde                 | 2                           | 1.900                       |
| Nieuwe Wetering                | oostzijde                 | 2                           | 2.600                       |
|                                | westzijde                 | 4                           | 400                         |
|                                | westzijde                 | 5                           | 1.100                       |
| Rijpwetering                   | oostzijde                 | 4                           | 700                         |
|                                | westzijde                 | 4                           | 700                         |
| Hoogmade                       | oostzijde                 | 2                           | 600                         |
|                                | oostzijde                 | 4                           | 800                         |
| Leiderdorp                     | westzijde                 | 4                           | 1.700                       |
| Zoeterwoude-Dorp               | oostzijde                 | 4                           | 800                         |
| Stompwijk                      | oostzijde                 | 2                           | 500                         |
|                                | oostzijde                 | 4                           | 500                         |
|                                | oostzijde                 | 2                           | 1.500                       |
| Leidschendam                   | westzijde                 | 2                           | 700                         |
|                                | westzijde                 | 4                           | 900                         |
|                                | westzijde                 | 2                           | 2.700                       |
| VINEX-locatie Leidschenveen    | oostzijde                 | 4                           | 1.200                       |
|                                | oostzijde                 | 2                           | 650                         |
| Park Leeuwenbergh              | westzijde                 | 4                           | 800                         |
| VINEX-locatie Ypenburg         | oostzijde                 | 4                           | 550                         |
|                                | oostzijde                 | 2                           | 750                         |
| Delft                          | westzijde                 | 2                           | 850                         |
|                                | westzijde                 | 4                           | 2.800                       |
| VINEX-locatie Delfgauw-Emerald | oostzijde                 | 4                           | 1.900                       |



### **Effecten**

Na de aanleg van deze geluidschermen bevinden zich langs tracé WB3 vrijwel geen woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB(A)<sup>8</sup>.

De toename van het aantal gehinderden is nagenoeg nihil. Deze toename vindt vooral plaats in de klasse waar de akoestische kwaliteitsmaat 'matig' is. In de klasse 'slecht' vindt een afname van het aantal gehinderden plaats.

Het overheidsbeleid is gericht op het voorkomen van een toename van het geluid van hoofdinfrastructuur. Om deze reden is de toename bepaald van het oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) ten opzichte van de reeds geluidbelaste zone langs de rijkswegen A4 en A13. Deze toename bedraagt 127 ha (zie afbeelding op pagina 116).

### **Cumulatieprofielen**

Voor de mogelijke aantasting van het akoestisch milieu door de 'toevoeging' van de HSL zijn over de volle lengte van tracé WB3 cumulatieberekeningen gemaakt. Het geluid van de rijkswegen A4 en A13 is hierbij met behulp van een speciaal daartoe ontwikkelde methode opgeteld bij het geluid van de HSL (zie paragraaf 4.2.3).

Voor een viertal locaties worden de hieruit voortvloeiende cumulatieprofielen hieronder kort toegelicht. Alle berekende waarden zijn gebaseerd op een waarneemhoogte van 5 m boven het plaatselijke maaiveld.

#### *Nieuwe Wetering*

Ter plaatse van Nieuwe Wetering bedraagt de afstand tot de woonbebouwing:

- voor de rijksweg A4 ongeveer 150 m;
- voor tracé WB3 ongeveer 100 m.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt aan de westzijde een geluidscherm voorzien met een hoogte van 5 m boven BS. Hiermee wordt tevens het geluid van de rijksweg A4 gedeeltelijk afgeschermd.

In de autonome ontwikkeling is de score voor geluid ter plaatse van Nieuwe Wetering 'tamelijk slecht'. Bij de aanleg van tracé WB3 wordt de situatie voor de rijksweg A4 'matig', terwijl tracé WB3 'goed' scoort. Bij cumulatie van beide bronnen volgt het oordeel 'matig'.

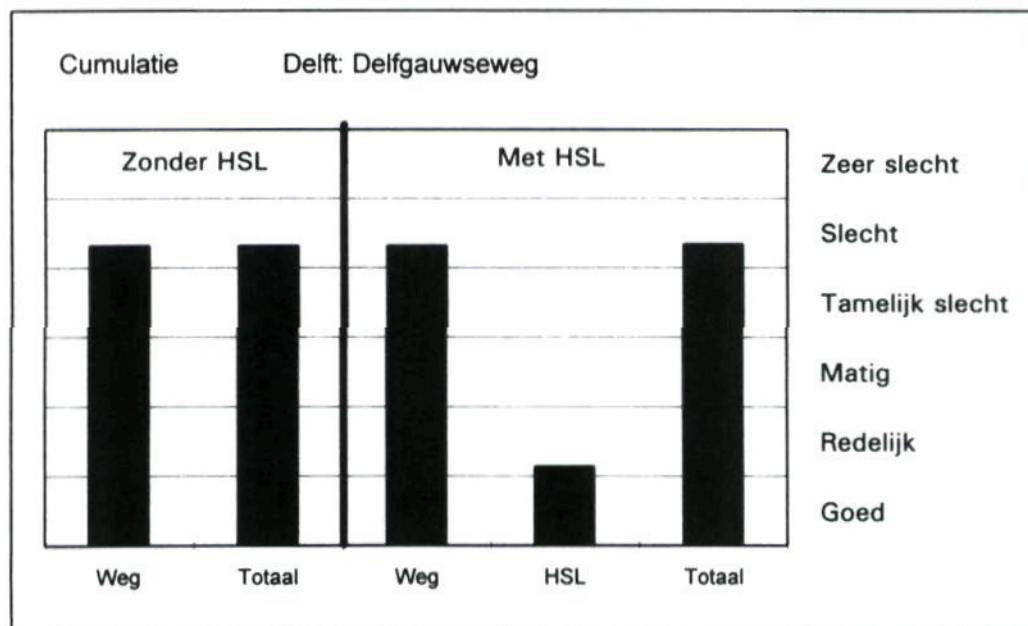
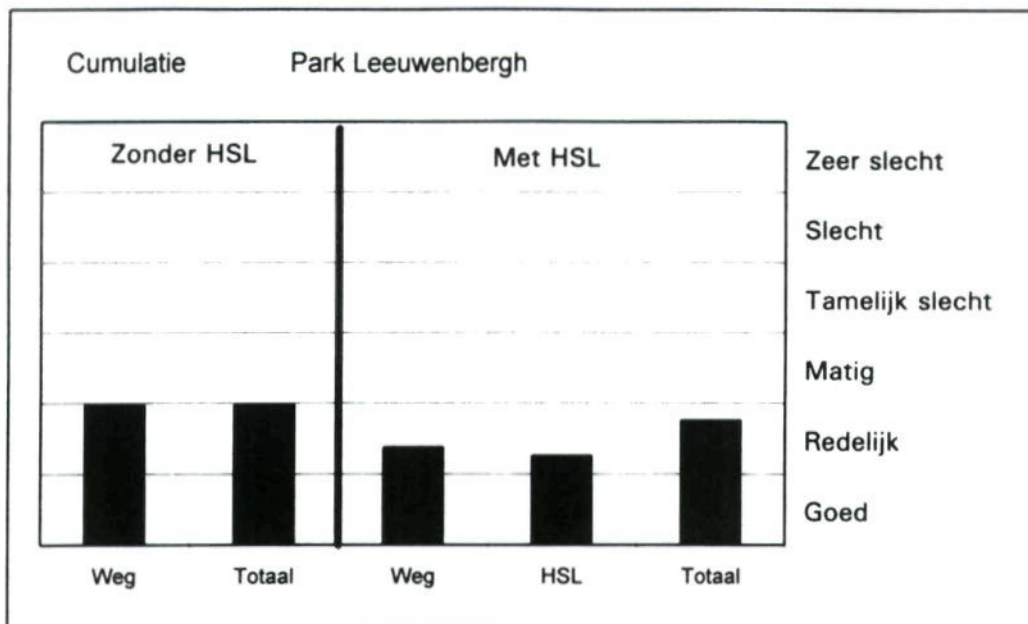
#### *Zoeterwoude-Dorp*

Ter plaatse van Zoeterwoude-Dorp bedraagt de afstand tot de woonbebouwing:

- voor de rijksweg A4 ongeveer 250 m;
- voor tracé WB3 ongeveer 200 m.

---

<sup>8</sup> In deze fase van het onderzoek is de geluidbelasting voor de woningen globaal berekend ten behoeve van de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1. In de fase van het Ontwerp Tracébesluit zullen meer gedetailleerde berekeningen worden uitgevoerd.



In de autonome ontwikkeling is de score voor geluid ter plaatse van Zoeterwoude-Dorp 'tamelijk slecht'.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt aan de oostzijde een geluidsschermd voorzien met een hoogte van 4 m boven BS. Gelet op de halfverdiepte ligging van de HSL ter plaatse van Zoeterwoude-Dorp reikt dit geluidsschermd tot ongeveer 2 m boven maaiveld. Hiermee wordt de score voor de HSL 'redelijk'. Bij cumulatie blijft de situatie 'tamelijk slecht'.

#### *Park Leeuwenbergh*

Ter plaatse van Park Leeuwenbergh bedraagt de afstand tot de woonbebouwing:

- voor de rijksweg A4 ongeveer 700 m;
- voor tracé WB3 ongeveer 200 m.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt aan de westzijde een geluidsschermd voorzien met een hoogte van 4 m boven BS. Hiermee wordt tevens het geluid van de rijksweg A4 gedeeltelijk afgeschermd.

In de autonome ontwikkeling is de score voor geluid ter plaatse van Park Leeuwenbergh 'redelijk'. Bij de aanleg van tracé WB3 blijft de situatie voor de rijksweg A4 'redelijk', terwijl ook tracé WB3 'redelijk' scoort. Bij cumulatie van beide bronnen blijft het oordeel 'redelijk'.

#### *Delfgauwse Weg*

Ter plaatse van de Delfgauwse Weg bedraagt de afstand tot de woonbebouwing aan de westzijde van de rijksweg A13:

- voor de rijksweg A13 ongeveer 150 m;
- voor tracé WB3 ongeveer 200 m.

In de autonome ontwikkeling is de score voor geluid ter plaatse van de Delfgauwse Weg 'slecht'.

In het ontwerp van tracé WB3 wordt aan de westzijde een geluidsschermd voorzien met een hoogte van 4 m boven BS. Hiermee wordt de score voor de HSL 'redelijk'. Bij cumulatie blijft de situatie 'slecht'.



## 6.9 Sociale aspecten

### 6.9.1 Sociale veiligheid

#### Haarlemmermeer

De HSL kruist de *Venneperweg* met een spoorviaduct op korte afstand van de Schiphollijn. Als gevolg hiervan neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De *Rijnlanderweg* wordt met een half-verdiepte ligging onder de HSL door geleid. De weg komt op 2,0 m onder maaiveld te liggen. Bij een doorrijhoogte van 4,6 m komt het plafond van de tunnel op 2,6 m boven maaiveld te liggen, zodat doorzicht mogelijk is. *Score: 2.*

De *Lisserweg* wordt plaatselijk evenwijdig aan de HSL verlegd en gebundeld met de rijksweg A44 onder de HSL door geleid. De hoogteligging van de weg verandert niet, zodat doorzicht mogelijk is. *Score: 2.*

Ter plaatse van de *Huigsloterdijk* ligt de HSL in een aquaduct. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

#### Alkemade

Ter plaatse van het *fietspad aan de zuidzijde van de Ringvaart* ligt de HSL in een aquaduct. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

Ter hoogte van de *Alkemadelaan* komt de verbinding voor het langzaam verkeer tussen Nieuwe Wetering en Roelofarendsveen te vervallen, zodat deze de HSL niet kruist. *Score: 0.*

De HSL kruist het *Westeinde* met een spoorviaduct op korte afstand van de rijksweg A4. Als gevolg hiervan neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Tussen de Ripselaan en de provinciale weg N445 wordt de *parallelweg aan de westzijde van de rijksweg A4* plaatselijk verlegd, zodat deze de HSL niet kruist. *Score: 0.*

De *verbinding tussen de Lange Dwarsweg en de Middelweg* wordt verschoven naar de westzijde van de HSL, zodat deze wegen de HSL niet kruisen. *Score: 0.*

De HSL kruist de *Zuidweg* met een spoorviaduct op korte afstand van de rijksweg A4. Als gevolg hiervan neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Tussen de Blauwe Molen en de Boskade wordt de *parallelweg aan de westzijde van de rijksweg A4* plaatselijk verlegd, zodat deze de HSL niet kruist. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A4 wordt de onderdoorgang in de *Boskade* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Tussen de Boskade en de provinciale weg N446 wordt de *parallelweg aan de westzijde van de rijksweg A4* plaatselijk verlegd, zodat deze de HSL niet kruist. *Score: 0.*

#### Leiderdorp

De HSL kruist de *provinciale weg N446* onderlangs. Uitgaande van de voorgenomen reconstructie van de aansluiting van de provinciale weg N446 op de rijksweg A4 heeft de HSL geen invloed op de sociale veiligheid. *Score: 0.*

Ter plaatse van de *Ericalaan* en de *Hoofdstraat* ligt de HSL in een tunnel. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

### **Zoeterwoude**

Ter plaatse van de *Hoge Rijndijk*, het *Blauwmutsenpad* en de *fietsroute* tussen de spoorlijn Alphen a/d Rijn en de rijksweg N11 ligt de HSL in een tunnel. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

De HSL kruist de *provinciale weg N206* onderlangs. Uitgaande van de voorgenomen reconstructie van de aansluiting van de provinciale weg N206 op de rijksweg A4 heeft de HSL geen invloed op de sociale veiligheid. *Score: 0.*

### **Leidschendam**

De *Stompwijkse Weg*, de *Kostverlorenweg* en de *Middenweg* kruisen de HSL met één onderdoorgang, op enige afstand van de onderdoorgang onder de rijksweg A4. De HSL ligt op dezelfde hoogte als de rijksweg A4. *Score: 2.*

In de huidige situatie wordt de *Landscheidingsweg* met een viaduct over de rijksweg A4 heen geleid. De HSL kruist de Landscheidingsweg bovenlangs, waarbij op deze hoofdweg een doorrijhoogte van 4,60 m en voldoende doorzicht mogelijk blijven. *Score: 1.*

De *Groene Zoom* fungeert als ontsluitingsweg voor het sportpark Westvliet en wordt op maaiveldniveau onder de hoog gelegen HSL door geleid. *Score: 2.*

De oplossing voor het *fietspad langs het sportpark Westvliet* is gelijk aan de oplossing voor de *Groene Zoom*. *Score: 2.*

De *Spoorlaan* fungeert als ontsluitingsweg van het electriciteitsbedrijf Eneco en het voormalige GAVI-terrein en is als zodanig niet relevant voor de beoordeling van de sociale veiligheid. *Score: 0.*

### **Rijswijk**

De *Rotterdamse Weg* fungeert als ontsluitingsweg voor de luchthaven Ypenburg en wordt op maaiveldniveau onder de hoog gelegen HSL door geleid. *Score: 2.*

Het *fietspad* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

### **Delft (1)**

De HSL wordt met een open tunnelbak onder de *Brasserskade* door geleid. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

Het *Sint Jorispad* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in *Aan 't Verlaat* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Tweemolentjeskade* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Het *Baden Powellpad* en het *Bieslandse Pad* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moeten over grote lengte worden aangepast en kruisen de HSL niet. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Korftlaan* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De *Olof Palmestraat* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet plaatselijk worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Poortweg* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De *Hoflaan* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Delfgauwse Weg (noordzijde)* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De *Rijksstraatweg* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL alleen aan de zuidzijde van de Pijnackersche Vaart. Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Rijksstraatweg* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

#### **Pijnacker**

De aansluiting van het *fietspad langs de Karitaatmolensloot* op de *Rijksstraatweg* wordt naar de oostzijde van de HSL verschoven, zodat dit fietspad de HSL niet kruist. *Score: 0.*

#### **Delft (2)**

De aansluiting van de *Ackerdijkse Weg* op de *Rijksstraatweg* wordt naar de oostzijde van de HSL verschoven, zodat deze weg de HSL niet kruist. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in het *fietspad langs de Berkelsche Zweth* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

#### **Rotterdam**

De *Tempelweg* - verbinding tussen de Delftweg en de *Rijksstraatweg* - wordt ongeveer 500 m in noordelijke richting verschoven en kruist de HSL onderlangs aan de zuidzijde van de Berkelsche Zweth. Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in deze weg langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De aansluiting van de *Hofweg* op de *Rijksstraatweg* wordt naar de oostzijde van de HSL verschoven, zodat deze weg de HSL niet kruist. *Score: 0.*

De *Schieveense Dijk* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

De HSL wordt met een verdiepte ligging achtereenvolgens onder de *Doenkade*, de *Achterdijk*, de *Vliegveldweg*, de *Contrinbaan*, de *Rotterdam Airportbaan*, de *Linatebaan*, de *Kastrupbaan* en de *Van der Duijn Van Maasdamweg* door geleid. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

De aansluiting van de *Terletweg* op de *Van der Duijn van Maasdamweg* wordt in westelijke richting verlegd, zodat deze weg de HSL niet kruist. *Score: 0.*

De *Beekweg* wordt op maaiveldniveau onder de hoog gelegen HSL door geleid, zodat doorzicht mogelijk is. *Score: 2.*

De *Overschieuse Kleiweg* wordt op maaiveldniveau onder de hoog gelegen HSL door geleid, zodat doorzicht mogelijk is. *Score: 2.*

Het *Paadje van Duizend Treë* komt nagenoeg volledig onder de HSL-sporen te liggen en zal daarom in oostelijke of westelijke richting moeten worden verschoven. *Score: 0.*

Het *Oudedijkse Pad* wordt met een half-verdiepte ligging onder de HSL door geleid. De weg komt op 1,5 m onder maaiveld te liggen. Bij een doorrijhoogte van 4,6 m komt het plafond van de tunnel op 3,1 m boven maaiveld te liggen, zodat doorzicht mogelijk is. *Score: 2.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de spoorlijn Rotterdam-Gouda wordt de onderdoorgang in de *Vroesenkade* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de spoorlijn Rotterdam-Gouda wordt de onderdoorgang in de *Gordelweg* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Tussen de Gordelweg en de Stadhoudersweg wordt de *Daltonlaan* plaatselijk verlegd, zodat deze de HSL niet kruist. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de spoorlijn Rotterdam-Gouda wordt de onderdoorgang in de *Stadhoudersweg* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

Als gevolg van de aanleg van de HSL moet de *Diergaardetunnel* aan de zuidzijde worden verlengd. In de huidige situatie scoort deze tunnel echter al maximaal voor wat betreft de sociale onveiligheid. *Score: 0.*

## **6.9.2 Visuele hinder**

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat het beoordelingscriterium 'visuele hinder' alleen betrekking heeft op het uitzicht vanuit bestaande woningen in de nabijheid van de HSL. In de beoordeling wordt een onderscheid gemaakt tussen:

- visuele indringing: verstorende invloed op het uitzicht);
- visuele obstructie: (gedeeltelijke) blokkering van het uitzicht.

### **Haarlemmermeer**

#### *Venneperweg*

De ongeveer vijftien woningen aan de Venneperweg hebben in noordelijke en zuidelijke richting een open en natuurlijk uitzicht. Het uitzicht aan de westzijde wordt beperkt door de Schiphollijn en heeft daardoor geen natuurlijk of historisch karakter.

De HSL kruist de Venneperweg aan de oostzijde van de Schiphollijn met een spoorviaduct op ongeveer 6,0 m boven maaiveld. De HSL is hierbij aan de oostzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm.

Omdat de Venneperweg haaks wordt gekruist, veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele hinder.

*Score: 0.*

#### *Rijnlanderweg*

De verspreide lintbebouwing aan de Rijnlanderweg komt voor het grootste gedeelte op een afstand van meer dan 500 m van de HSL te liggen. Het aantal woningen binnen 500 m van de HSL is te klein om als ingangscriterium te dienen voor de methode 'visuele hinder'.

*Score: 0.*

### **Alkemade**

#### *Nieuwe Wetering*

Het uitzicht vanuit enkele tientallen woningen aan de Voorweg in Nieuwe Wetering heeft een beperkt open en natuurlijk karakter. Op een afstand van 100 tot 300 m wordt het uitzicht belemmerd door de rijksweg A4 - die ter hoogte van Nieuwe Wetering op 1,5 tot 4,5 m boven maaiveld ligt - en door de hoog opgaande beplanting aan de westzijde van de rijksweg A4.

Ter hoogte van Nieuwe Wetering worden de HSL en de rijksweg A4 op gelijke hoogte gebracht, oplopend tot ongeveer 6,0 m boven maaiveld ter hoogte van de Tochtsloot. Langs het zuidelijke gedeelte van Nieuwe Wetering wordt de gebundelde infrastructuur over grote lengte voorzien van een tenminste 4 m hoog geluidscherm. Langs het noordelijke gedeelte van Nieuwe Wetering wordt het uitzicht bepaald door de kanteldijken langs de open tunnelbak die tot ongeveer 3,5 m boven maaiveld reiken.

De aantasting van de openheid en de natuurlijkheid van het uitzicht is - mede afhankelijk van de aanleg van groenvoorzieningen - als gering beoordeeld. Langs het noordelijke gedeelte van Nieuwe Wetering blijft de afstand tussen de woningen en de gebundelde infrastructuur zodanig groot dat de visuele obstructie niet toeneemt. Langs het zuidelijke gedeelte van Nieuwe Wetering neemt de visuele obstructie in geringe mate toe.

| Visuele hinder:           |                                                                   | Alkemade, Nieuwe Wetering |       | tracé WB3          |                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|--------------------|-----------------|
| type<br>visuele<br>hinder | effect                                                            | kwalitatief<br>oordeel    | score | aantal<br>woningen | totaal<br>score |
| indringing                | aantasting:<br>- natuurlijkheid: ja<br>- historisch karakter: nvt | weinig<br>indringing      | 1     | 60                 | 60              |
| obstructie                | hoogte HSL: 3,5-10,5 m<br>afstand tot woningen:<br>100-300 m      | geen<br>obstructie        | 0     | 20                 | 0               |
|                           |                                                                   | weinig<br>obstructie      | 1     | 40                 | 40              |
| score visuele hinder      |                                                                   |                           |       |                    | 100             |

#### *Rijpwetering*

Door de aanwezigheid van de rijksweg A4 en het viaduct van de provinciale weg N445 heeft het uitzicht vanuit de woningen aan de Zuidweg in Rijpwetering een beperkt open en natuurlijk karakter.

De HSL kruist de lintbebouwing aan de Zuidweg perifeer met een spoorviaduct op ongeveer 6,0 m boven maaiveld. De HSL is hierbij aan de westzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm. De afstand tussen het spoorviaduct in de HSL en het viaduct in de rijksweg A4 bedraagt ongeveer 30 m.

Als gevolg van de aanleg van de HSL worden ongeveer twintig woningen aan de Zuidweg geconfronteerd met een geringe toename van de visuele indringing. Als gevolg van de haakse doorsnijding van de lintbebouwing, veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele obstructie.

| Visuele hinder: Alkemade, Rijkswetering |                                                                   |                     |       |                 | tracé WB3    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|-----------------|--------------|
| type visuele hinder                     | effect                                                            | kwalitatief oordeel | score | aantal woningen | totaal score |
| indringing                              | aantasting:<br>- natuurlijkheid: ja<br>- historisch karakter: nvt | weinig indringing   | 1     | 20              | 20           |
| obstructie                              | hoogte HSL: 10 m<br>afstand tot woningen:<br>0-200 m              | geen obstructie     | 0     | 20              | 0            |
| score visuele hinder                    |                                                                   |                     |       |                 | 20           |

#### ***Boskade***

Door de aanwezigheid van de rijksweg A4 heeft het uitzicht vanuit de ongeveer twintig woningen aan de Boskade en de noordzijde van de Van Klaverweijdeweg een beperkt open en natuurlijk karakter.

De HSL kruist de Boskade aan de westzijde van de rijksweg A4 met een spoorviaduct op ongeveer 4,5 m boven maaiveld. Ondanks de toepassing van een 4 m hoog geluidscherm leidt de HSL slechts voor een zeer beperkt aantal woningen tot een toename van de visuele hinder. Dit aantal is echter te klein om als ingangscriterium te dienen voor de methode 'visuele hinder'.

*Score: 0.*

#### **Leiderdorp**

##### ***Kerkwijk***

Door de aanwezigheid van de rijksweg A4 heeft het uitzicht vanuit de woningen aan de Cortslaan een zeer beperkt open en natuurlijk karakter.

Als gevolg van de reconstructie van de rijksweg A4 zullen de woningen aan de Cortslaan moeten worden geamoveerd, waardoor de woningen aan de Resedastraat uitzicht krijgen op de rijksweg A4.

De HSL ligt ter hoogte van Kerkwijk in een tunnel en veroorzaakt voor de woningen aan de Resedastraat geen toename van de visuele hinder.

*Score: 0.*

#### **Zoeterwoude**

##### ***Zoeterwoude-Dorp***

De woningen aan de noordzijde van Zoeterwoude-Dorp hebben in oostelijke richting een open en natuurlijk uitzicht. Het uitzicht wordt aan de oostzijde en de noordzijde beperkt door de provinciale weg N206 en de rijksweg A4 en heeft daardoor een zeer beperkt natuurlijk en historisch karakter.

De HSL ligt ter hoogte van Zoeterwoude-Dorp op ongeveer 2,0 m onder maaiveld en is hierbij aan oostzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm.

Omdat de provinciale weg N206 haaks wordt gekruist, veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele hinder.

*Score: 0.*



## **Leidschendam**

### *Stompwijk*

De woningen aan de Stompwijkse Weg hebben in oostelijke en zuidelijke richting een open en natuurlijk uitzicht. Aan de westzijde wordt het uitzicht op een afstand van maximaal 500 m belemmerd door de rijksweg A4 en het kassengebied bij Stompwijk.

De HSL passeert de lintbebouwing aan de Stompwijkse Weg aan de westzijde op een afstand van ruim 400 m en veroorzaakt geen toename van de visuele hinder.

*Score: 0.*

### *Stompwijkse Weg*

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg moeten naar verwachting vrijwel alle woningen worden aangekocht als gevolg van het ruimtebeslag van de HSL en het plaatselijk verleggen van de genoemde wegen. Om deze reden is de score op het criterium 'visuele hinder' niet meer relevant.

*Score: 0.*

### *Middenweg*

Het natuurlijke en cultuurhistorische karakter van het uitzicht in oostelijke en zuidelijke richting vanuit de ongeveer tien woningen aan de Middenweg zal als gevolg van de ontwikkeling van de VINEX-locatie Leidschenveen en het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen. Het uitzicht aan de westzijde wordt na 150 tot 200 m belemmerd door de rijksweg A4 - die ter hoogte van de Middenweg op ongeveer 1,0 m boven maaiveld ligt - en zal als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen.

De HSL passeert de Middenweg aan de westzijde op een afstand van 50 tot 200 m. De HSL stijgt hierbij van ongeveer 8,0 m naar ongeveer 13,5 m boven maaiveld en is aan de oostzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm. Uitgaande van de genoemde ontwikkelingen is de visuele hinder als gevolg van de HSL te verwaarlozen.

*Score: 0.*

### *Park Leeuwenbergh*

De woningen in Park Leeuwenbergh liggen in een besloten omgeving met veel groenvoorzieningen.

De HSL passeert Park Leeuwenbergh aan de oostzijde op een afstand van ruim 100 m, maar zal vanuit de woningen niet direct zichtbaar zijn.

*Score: 0.*

### **Rijswijk**

Geen visuele hinder.

## **Delft**

### *Brasserskade*

De HSL wordt met een open tunnelbak onder de Brasserskade door geleid. Door deze verdiepte ligging, de haakse kruising met de Brasserskade en de bundeling met de rijksweg A13 veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele hinder voor de bewoners.

*Score: 0.*

#### *Delfgauwse Weg*

De HSL passeert de lintbebouwing aan de Delfgauwse Weg op zeer korte afstand. Naar verwachting zullen enkele woningen moeten worden aangekocht. Door de strakke bundeling met de rijksweg A13 veroorzaakt de HSL voor de overige woningen aan de Delfgauwse Weg geen noemenswaardige toename van de visuele hinder.

*Score: 0.*

#### **Pijnacker**

Geen visuele hinder.

#### **Rotterdam**

##### *Zestienhoven*

Ongeveer twintig woningen aan de Schipholstraat en de Ypenburgstraat hebben aan de noordoostzijde een open uitzicht. Door de aanwezigheid van de luchthaven Zestienhoven is het natuurlijke en cultuurhistorische karakter van het uitzicht zeer beperkt.

De HSL ligt ter plaatse van de luchthaven Zestienhoven in een tunnel en veroorzaakt daardoor geen visuele hinder voor de bewoners.

*Score: 0*

##### *Overschiese Kleiweg*

De HSL doorsnijdt de lintbebouwing aan de Overschiese Kleiweg. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht. Het resterende aantal woningen binnen de invloedssfeer van de HSL is te gering om als ingangscriterium te dienen voor de methode 'visuele hinder'.

*Score: 0.*

### **6.9.3 Gedwongen vertrek**

#### **Haarlemmermeer**

De HSL kruist de Venneperweg aan de oostzijde van de Schiphollijn met een spoorviaduct op ongeveer 6,0 m boven maaiveld. Als gevolg van de verbreding van het viaduct over de Venneperweg zullen mogelijk enkele woningen en andere gebouwen moeten worden aangekocht.

Ter plaatse van de Rijnlanderweg passeert de HSL enkele woningen en agrarische bedrijfsgebouwen op een afstand van minder dan 100 m.

*Score: minder dan vijf woningen.*

#### **Alkemade**

De HSL passeert de woonbebouwing aan de Voorweg in Nieuwe Wetering aan de oostzijde op een afstand van 100 tot 300 m.

*Score: 0.*

De HSL kruist de lintbebouwing aan de Zuidweg in Rijpwetering perifeer met een spoorviaduct op ongeveer 6,0 m boven maaiveld. De afstand tussen het spoorviaduct in de HSL en het viaduct in de rijksweg A4 bedraagt ongeveer 30 m.

Ter plaatse van de verder zuidelijk gelegen Blauwe Molenweg passeert de HSL enkele woningen en agrarische bedrijfsgebouwen op zeer korte afstand aan de oostzijde.

Als gevolg van de aanleg van de HSL zullen enkele woningen en andere gebouwen moeten worden aangekocht.

*Score:* vijf tot tien woningen.

De HSL kruist de Boskade aan de westzijde van de rijksweg A4. Ter plaatse van de kruising met de HSL is de bebouwingsdichtheid zeer gering.

*Score:* 0.

#### **Leiderdorp**

Als gevolg van de reconstructie van de rijksweg A4 zal aan de westzijde van de rijksweg A4 een aanzienlijk aantal woningen aan de Cortslaan, de Resedastraat en de Hoofdstraat moeten worden geamoveerd.

De aanleg van de tunnel voor de HSL heeft geen effect op de bestaande woonbebouwing in Leiderdorp.

*Score:* 0.

#### **Zoeterwoude**

Aan de zuidzijde van de Oude Rijn doorsnijdt de HSL de woonbuurt 'Rijnvreugd' en de woonbuurt aan de Stadhouderslaan, waardoor een aanzienlijk aantal woningen moet worden aangekocht. Omdat de HSL ter plaatse van deze doorsnijdingen nog in de tunnel onder de Oude Rijn ligt, zijn er mogelijkheden voor herbouw na de aanleg van de HSL.

*Score:* tien tot vijftien woningen.

De HSL passeert de woonbebouwing van Zoeterwoude-Dorp op zeer korte afstand aan de westzijde. Als gevolg hiervan moeten mogelijk enkele woningen aan de Miening worden aangekocht.

*Score:* minder dan vijf woningen.

#### **Leidschendam**

De HSL passeert de lintbebouwing aan de Stompwijkse Weg aan de westzijde op een afstand van ruim 400 m. De agrarische bebouwing in het kassengebied bij Stompwijk wordt op korte afstand gepasseerd.

*Score:* 0.

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen. Bovendien worden de genoemde wegen plaatselijk verlegd om de HSL met één onderdoorgang te kunnen kruisen.

*Score:* ongeveer tien woningen.

#### **Rijswijk**

Geen gedwongen vertrek.

**Delft**

De HSL passeert de lintbebouwing aan de Delfgauwse Weg op zeer korte afstand. Waarschijnlijk zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

*Score:* minder dan vijf woningen.

**Pijnacker**

Geen gedwongen vertrek

**Rotterdam**

De HSL doorsnijdt de lintbebouwing aan de Overschiese Kleiweg. Als gevolg hiervan zullen enkele woningen moeten worden aangekocht.

*Score:* minder dan vijf woningen.

## 6.10 Stedebouw

### 6.10.1 Inleiding

#### VINEX-locaties

Het tracé WB3 doorsnijdt vier VINEX-locaties. Deze VINEX-locaties zijn geen zelfstandige steden, maar uitbreidingen van - in dit geval - Leidschendam, Den Haag, Rijswijk, Nootdorp, Pijnacker, Delft en Rotterdam.

De meeste VINEX-locaties zijn moeizaam te ontwikkelen. Met name de ligging in een gebied dat wordt gedomineerd door grootschalige infrastructuur van nationaal niveau veroorzaakt sterk geïsoleerde gebieden.

In de planvorming voor de VINEX-locaties wordt veel aandacht besteed aan de relaties voor het (langzaam) verkeer met de bestaande steden. De routes kruisen de gebundelde grootschalige infrastructuur over het algemeen haaks. In de buurt van de grootschalige infrastructuur lopen de routes voor het langzaam verkeer door specifieke gebieden. Langs de infrabundel heeft de bestaande stad reeds een stadsrand gevormd met recreatieve voorzieningen en bedrijven en de VINEX-locaties zijn door de Wet geluidhinder genoodzaakt aan de binnenzijde een nieuwe stadsrand te vormen met soortgelijke functies. Aan beide zijden van de infrabundel ontstaan zodoende brede flanken zonder woonfunctie.

De routes voor het langzaam verkeer die hier haaks doorheen lopen verminderen hierdoor aan kwaliteit: ze zijn sociaal onveilig, stedenbouwkundig niet goed in een structuur te zetten en vaak niet rechtstreeks of logisch.

Zonder de HSL zijn deze routes daarom al zeer kwetsbaar en van lage kwaliteit. In het algemeen heeft de HSL het effect dat de reeds lage kwaliteit verder vermindert. Of en in welke mate dit plaatsvindt is onderwerp van de stedenbouwkundige beoordeling.

#### Stadsrandgebieden

Stadsrandgebieden zijn overgangsgebieden tussen stedelijk en landelijk gebied. Ze zijn veelal ontstaan als gevolg van de realisatie van grootschalige infrastructuur en het vestigingsbeleid voor bepaalde soorten bedrijven. Hierdoor kon de oorspronkelijke (landbouw)functie niet meer worden gehandhaafd.

Meestal herbergen stadsrandgebieden functies die uit het stedelijk gebied zijn geschoven: sportvoorzieningen, volkstuinen, recreatieterreinen, kleinschalige bedrijvigheid, tuincentra, etc. De oorspronkelijke functie van het gebied is herkenbaar in restanten landbouwkavels (eventueel omgevormd tot kassen), woningen en de verkavelingsstructuur. Kenmerkend is de hoge dynamiek van het gebied: binnen enkele jaren zijn er functies verdwenen, gewijzigd of toegevoegd.

Als de HSL een stadsrandgebied doorsnijdt zijn de gevolgen merkbaar op de dynamiek (flexibiliteit) van het gebied, alsmede op de organisatieprincipes en de structuur. Als de HSL langs de stadsrand ligt, zal dat effect hebben op de relaties tussen stadsrand en stad.

### 6.10.2 Beoordeling

Per deelgebied wordt op de drie stedenbouwkundige aspecten - toekomstwaarde, gebruikswaarde en belevingswaarde - getoetst. De potentiële kwaliteiten van de geplande woningbouwlocaties nemen hierbij een prominente plaats in.

Telkens worden de kwaliteiten genoemd die in het gebied aan de orde zijn of in het gebied worden verwacht. Vervolgens worden de effecten van de HSL beschreven en worden mogelijke inpassingsmaatregelen geschetst.

De onderscheiden deelgebieden zijn:

- Nieuwe Wetering, Rijpwetering en Hoogmade;
- Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk;
- Leidschenveen en Forepark (stadsrand Voorburg, VINEX-locatie Leidschenveen en bedrijventerrein Forepark, Prins Clausplein);
- Ypenburg (stadsrand Rijswijk, VINEX-locatie Ypenburg);
- Delft (stadsrand Delft oostzijde, VINEX-locatie Delfgauw-Emerald);
- Rotterdam (Rijksstraatweg, VINEX-locatie Noordrand I, Overschie Kleiweg).

### 6.10.3 Nieuwe Wetering, Rijpwetering en Hoogmade

In het gebied tussen Schiphol en Leiderdorp worden drie deelgebieden onderscheiden:

- Nieuwe Wetering;
- Rijpwetering;
- Hoogmade.

#### Nieuwe Wetering

Ter plaatse van Nieuwe Wetering zal de aansluiting op de rijksweg A4 worden gereconstrueerd. De ontsluiting van Roelofarendsveen op het regionale en nationale wegennet zal hierdoor naar verwachting verbeteren.

Deze maatregelen gaan waarschijnlijk ten koste van de lokale structuur en de belevingswaarde. De HSL versterkt dit effect: door de strakke bundeling met de rijksweg A4 ontstaan langere onderdoorgangen en zal de bebouwingsstructuur worden aangetast. Het is mogelijk dat door de aanleg van de HSL en de verbreding van de rijksweg A4 de functionele kwaliteit van de zone tussen Nieuwe Wetering en de infrabundel in beperkte mate zal veranderen.

#### Rijpwetering

De HSL vergroot de doorsnijding van het complexe lint van Rijpwetering. Ter plaatse van de doorsnijding ontstaat tevens een restgebied.

#### Hoogmade

Door de hoge ligging van de HSL naast de op maaiveld gelegen rijksweg A4 en de toepassing van geluidschermen aan de oostzijde van de HSL wordt het zicht vanuit Hoogmade en Noordeinde in de richting van het open gebied aan de oostzijde van de rijksweg A4 verstoord.



| Nieuwe Wetering, Rijpwetering en Hoogmade |                                                                   |        |        |        |       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                                           | beoordelingscriterium                                             | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde                            | doorsnijding structuren en patronen<br>ontwikkelingsmogelijkheden | 2      | -1     | 0,8    | -1,6  |
|                                           |                                                                   | 2      | -1     | 1,4    | -2,8  |
| gebruikswaarde                            | functieverandering<br>restgebieden                                | 2      | 0      | 0      | 0     |
|                                           |                                                                   | 1      | -1     | 1,3    | -1,3  |
| belevingswaarde                           | beeldkwaliteit<br>zichtlijnen en oriëntatie                       | 2      | -1     | 0,6    | -1,2  |
|                                           |                                                                   | 2      | -2     | 0,4    | -1,6  |

#### 6.10.4 Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk

##### *Kwaliteiten*

Leiderdorp is een oud en complex lint dat reeds lange tijd is onderbroken door de dominant aanwezige rijksweg A4. De uitbreidingen aan de noordzijde van de Oude Rijn zijn dan ook tegen de rijksweg A4 'gegroeid'.

##### *Effecten*

Aan de noordzijde van Leiderdorp leidt de aanleg van de HSL tot een verslechtering van de beeldstructuur.

Aan de zuidzijde van de Oude Rijn moet ten behoeve van de HSL enige bebouwing worden gesloopt. Na de aanleg van de HSL kan hier nieuwe bebouwing worden teruggeplaatst.

| Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk |                                                                   |        |        |        |       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                                    | beoordelingscriterium                                             | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde                     | doorsnijding structuren en patronen<br>ontwikkelingsmogelijkheden | 3      | 0      | 0      | 0     |
|                                    |                                                                   | 3      | 0      | 0      | 0     |
| gebruikswaarde                     | functieverandering<br>restgebieden                                | 2      | 0      | 0      | 0     |
|                                    |                                                                   | 1      | -1     | 1,2    | -1,2  |
| belevingswaarde                    | beeldkwaliteit<br>zichtlijnen en oriëntatie                       | 3      | -1     | 0,9    | -2,7  |
|                                    |                                                                   | 3      | 0      | 0      | 0     |

#### 6.10.5 Leidschenveen en Forepark

Voor de beoordeling zijn in dit gebied vier gedeelten van belang:

- Stompwijksche Vaart;
- Leidschenveen en Forepark;
- stadsrandzone Voorburg;
- Prins Clausplein.

## **Stompwijksche Vaart**

### *Kwaliteiten en effecten*

De Stompwijksche Vaart is een oude toegangsroute naar Leidschendam. De continuïteit van het lint is reeds ernstig verstoord door de rijksweg A4. De HSL verbreedt de fysieke doorsnijding en verwijdert structurerende bebouwing.

De HSL is vanuit het open landschappelijke gebied dominant aanwezig. Doordat de HSL niet strak bundelt met de rijksweg A4, dringt de HSL zich meer in het open gebied.

Aan de noordzijde van de Stompwijksche Vaart kan wellicht de agrarische bestemming gehandhaafd blijven, maar dit vereist aanpassingen in de ontsluiting en verkaveling.

### *Inpassingsvoorstellen*

De HSL kan de locatie rondom de kruising van de Stompwijksche Vaart en de rijksweg A4 iets verbeteren. Dit punt zal een belangrijk aantakpunt gaan vormen tussen Leidschendam en de VINEX-locatie Leidschenveen. Onder de HSL en de rijksweg A4 kan een bredere onderdoorgang de poort naar de oude kern benadrukken, waarbij ook vanuit de oude kern direct zicht is op het open landschap aan de noordzijde en Leidschenveen aan de zuidzijde. Een zorgvuldige bestemming en vormgeving van de ruimte tussen de HSL en de rijksweg A4 moet in samenhang met de onderdoorgangen worden vormgegeven.

## **Leidschenveen en Forepark**

### *Kwaliteiten*

Aan de oostzijde van de rijksweg A4 ligt het bedrijventerrein Forepark met daarachter de VINEX-locatie Leidschenveen.

Dwars door het Forepark zijn vijf routes van belang die Leidschenveen met de bestaande kernen verbinden. Drie routes zijn bestaand: de route onder het Prins-Clausplein langs het sportpark Westvliet, het viaduct naast het spoorviaduct in de Sprinterlijn en de Landscheidingsweg. Tussen de bestaande ontsluitingen zijn twee nieuwe viaducten over de rijksweg A4 gepland.

### *Effecten*

De bestaande routes langs de Sprinterlijn en de Landscheidingsweg zijn goed oplosbaar. Doordat de HSL op enige afstand van de rijksweg A4 ligt, is er een tussenruimte waar de dwarsverbindingen de HSL op maaiveldniveau kunnen kruisen. Ook de nieuwe route ter hoogte van de Middenweg kan op deze wijze worden ingepast.

Voor de tunnel onder het Prins Clausplein heeft de HSL geen belemmerende invloed op het verloop en de kwaliteit van de route. De bestaande verbindingen zijn echter niet direct, onoverzichtelijk en sociaal onveilig. Hierdoor kan worden overwogen om deze route op te heffen.

Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A4 is de geplande route langs de Bovenwetering moeilijk te realiseren: de kruisende verbinding 'botst' met de HSL. Voorgesteld wordt om de route te verplaatsen in de richting van het Prins Clausplein.

Door de slechte bundeling van de HSL met de rijksweg A4 ontstaan in dit gebied grote reststroken. Aan de zuidzijde van de Stompwijkse Vaart kan wellicht de bedrijfsbestemming gehandhaafd blijven, maar de grootte van de strook en de ontsluitingsmoeilijkheden maken het gebied niet aantrekkelijk.

### Stadsrandzone Voorburg

#### *Kwaliteiten*

Aan de noordzijde van het Prins Clausplein is de brede stadsrand van Voorburg voor een deel vrij open en voor een deel ingericht met sportvoorzieningen en een werkplaats van de NS. Leidschendam daarentegen is dicht tegen de rijksweg A4 aangegroeid, waarbij een groene gordel de hinder van de rijksweg vermindert.

#### *Effecten*

De effecten van tracé WB3 op de stadsrand van Voorburg hebben betrekking op het doorsnijden van recreatiefuncties, waarbij een qua vorm ongunstige restruimte ontstaat. Daarnaast heeft de HSL een negatief effect op de beeldkwaliteit door de relatief grote zichtbaarheid van de HSL.

#### *Inpassingsvoorstellen*

De stadsrand van Voorburg moet opnieuw worden ingericht. Het verplaatsen van sportvelden zal een structurele wijziging van het gebied betekenen. De restruimte tussen de HSL en de rijksweg A4 kan wellicht geheel worden ingericht als volkstuincomplex.

### Prins Clausplein

#### *Kwaliteiten en effecten*

Het Prins Clausplein is een (recent) cultuurhistorisch element in de omgeving en is van verre herkenbaar als een driedimensionaal civiel-technisch waardevol element. De HSL kan met een element van een dergelijke orde op twee wijzen omgaan: de confrontatie ontwijken of de confrontatie aangaan. Bij ontwijking van het element moet de HSL met een respectabele boog om het plein heen buigen. Het huidige ontwerp ontwijkt het plein slechts ten dele: de HSL is met name in de noordhoek iets te veel verweven met het Prins Clausplein. Daarbij komt dat de HSL gaat concurreren met het plein door de dominante constructie, die ruimtelijk en functioneel niets te maken heeft met het Prins Clausplein.

| Leidschenveen en Forepark |                                     |        |        |        |       |
|---------------------------|-------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                           | beoordelingscriterium               | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde            | doorsnijding structuren en patronen | 2      | -2     | 0,3    | -1,2  |
|                           |                                     | 1      | -1     | 0,5    | -0,5  |
|                           | ontwikkelingsmogelijkheden          | 2      | -1     | 1,8    | -3,6  |
| gebruikswaarde            | functieverandering                  | 1      | 0      | 0      | 0     |
|                           | restgebieden                        | 1      | -1     | 2,2    | -2,2  |
| belevingswaarde           | beeldkwaliteit                      | 1      | -2     | 1,2    | -2,4  |
|                           | zichtlijnen en oriëntatie           | 1      | -1     | 0,6    | -0,6  |

## 6.10.6 Ypenburg

In het gebied ter hoogte van het vliegveld Ypenburg kunnen twee deelgebieden worden onderscheiden:

- de VINEX-locatie Ypenburg aan de oostzijde van de rijksweg A4;
- het stadsrandgebied Park Leeuwenbergh aan de westzijde van de rijksweg A4.

### VINEX-locatie Ypenburg

#### *Toekomstige kwaliteiten*

Het stedenbouwkundig plan voor de VINEX-locatie Ypenburg is in haar raamwerk gebaseerd op een aantal karakteristieken van het gebied, waaronder lanen en linten die het gebied structureren en naar buiten een relatie leggen met onder andere Delft en Rijswijk. Door de ligging tussen de rijkswegen A4, A13 en A12 worden de randen van Ypenburg vormgegeven met geluidwallen, niet-geluidgevoelige functies (bedrijven en kantoren) en sportvelden.

#### *Effecten*

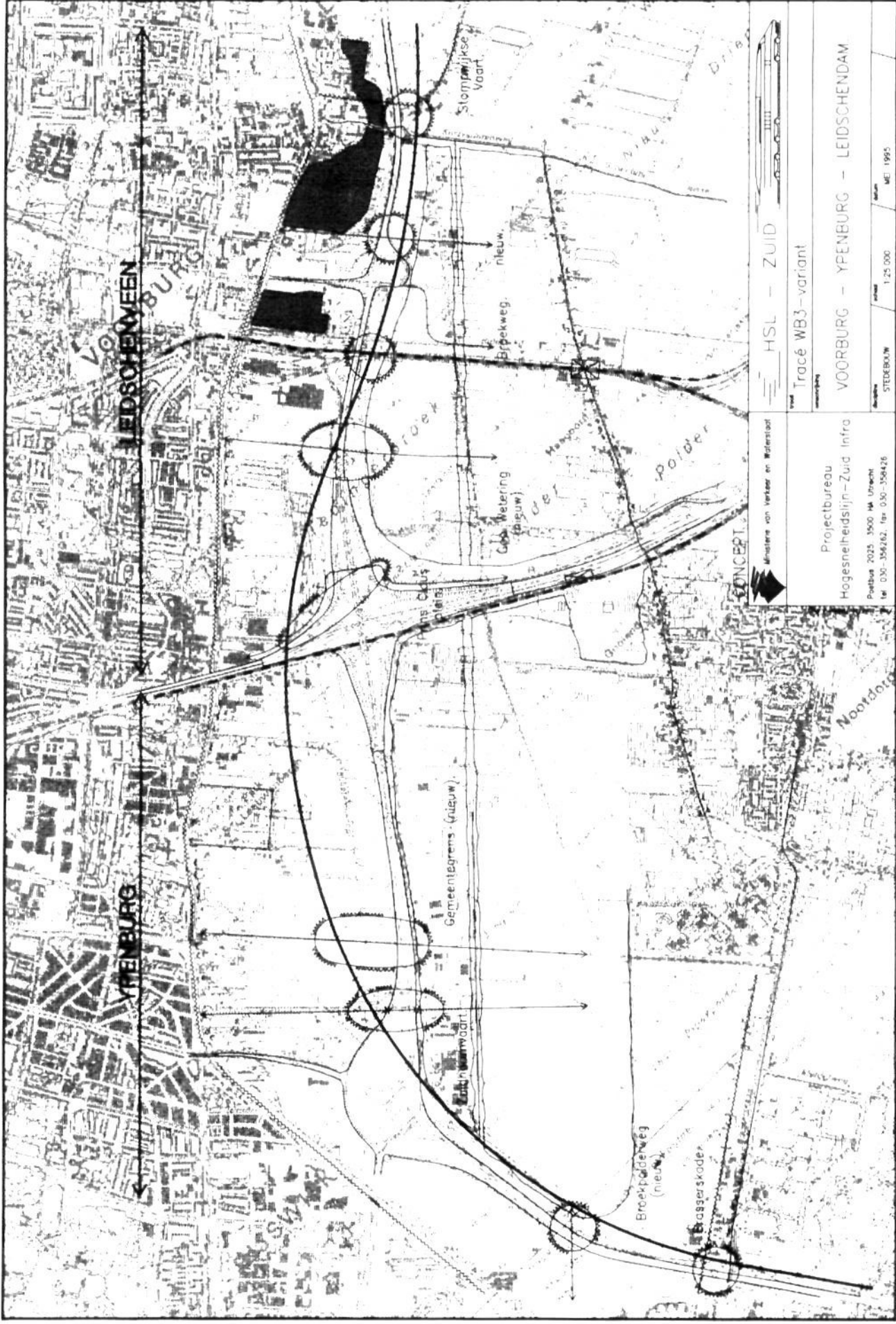
De westzijde van de VINEX-locatie Ypenburg ondervindt enige invloed van de HSL, doordat de rand met geluidwallen en bedrijventerreinen wordt aangetast. Het geplande bedrijventerrein aan de noordzijde van de Brasserskade (ruim 6 ha) wordt in omvang verkleind en verliest voor een gedeelte haar status als zichtlocatie.

Verplaatsing van de in de rand van Ypenburg geplande voorzieningen naar andere locaties in de wijk heeft mogelijk consequenties voor het aantal te realiseren woningen in Ypenburg en als gevolg daarvan ook voor de grondexploitatie.

Vanuit Ypenburg zijn vier lijnen met de bestaande steden van belang:

- een nieuwe verbinding over de rijksweg A4 (voor het langzaam verkeer) ter hoogte van de gemeentegrens tussen Leidschendam en Nootdorp aan de noordzijde en Rijswijk aan de zuidzijde (hier genoemd: gemeentegrensweg);
- de bestaande onderdoorgang onder het knooppunt Ypenburg (Zuidhoornvaart);
- een nieuwe verbinding voor alle verkeer - inclusief een tramverbinding met het centrum van Rijswijk - over de rijksweg A13 (hier genoemd: Broekpolderweg);
- de Brasserskade.

De gemeentegrensweg wordt in het stedenbouwkundig plan over de infrabundel heen geleid. Door de hoge ligging van de HSL moet deze verbinding de HSL echter onderlangs kruisen. Door de ruimte bundeling van de HSL en de rijksweg A4 is dit fysiek mogelijk, maar niet zonder negatieve invloed op de oriëntatie en inpassing van de route. De verbinding via de Zuidhoornvaart is in de huidige situatie reeds een matige onderdoorgang onder het knooppunt Ypenburg. De HSL passeert hier op grote hoogte, waardoor van een fysieke belemmering geen sprake is. Wel veroorzaakt de HSL hier op maaiveld een negatief effect op de oriëntatie en inpassing van de route.



De Broekpolderweg over de rijksweg A13 is voorzien op een punt waar tussen de HSL en de rijksweg A13 een 100 m brede reststrook ontstaat. Omdat het in de rede ligt om ook over de op maaiveld gelegen HSL heen te gaan, moet het kunstwerk van deze verbinding aanzienlijk worden verlengd. De kwaliteit van de verbinding wordt hierdoor slechter.

#### *Inpassingsvoorstellen*

De HSL sluit de op- en afritten van de rijksweg A13 op, waardoor de HSL een strakkere randafwerking kan vormen. De geplande geluidswallen langs de rijksweg A13 kunnen samen met de HSL worden vormgegeven.

Voor de verbindingen moeten inpassingsvoorstellen worden gedaan in samenhang met de kruisingen met de rijkswegen.

### **Park Leeuwenbergh**

#### *Kwaliteiten*

Het stadsrandgebied aan de westzijde van de rijksweg A4 kenmerkt zich door een hoge dynamiek; de laatste jaren zijn diverse functies in het gebied veranderd en uitgebreid. De ruimtelijke opbouw is in grote lijnen hetzelfde gebleven met diepe kavels die vanaf de Vliet het gebied insteken tot aan de rijksweg A4. De verdere verdichting ontstaat steeds vanaf de Vliet en vanaf de rijksweg A13 bij het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck. Hierdoor is er vanaf de oude ontginningsas de Vliet slechts op enkele punten nog zicht op de rijksweg A4.

#### *Effecten*

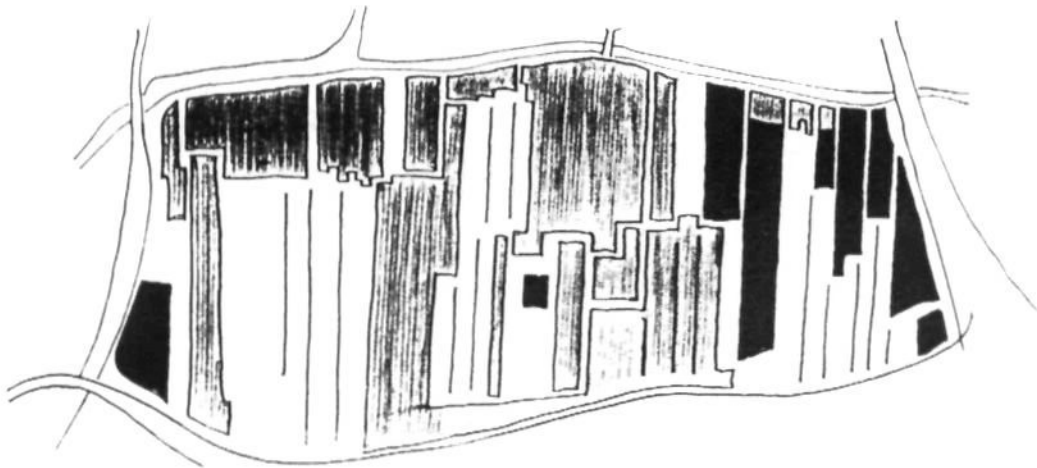
Als gevolg van de centrale doorsnijding van het stadsrandgebied zal een gedeeltelijke herinrichting noodzakelijk zijn. De bestaande woonfunctie kan naar verwachting worden gehandhaafd.

In plaats van een viaductspoor kan ook een aardebaan worden toegepast. In dat geval neemt de visuele hinder toe, doordat zichtrelaties worden onderbroken en de ruimtelijkheid van het gebied afneemt. Daarnaast heeft een aardebaan een grote invloed op de structuur - ontstaan van een groot restgebied - en de bereikbaarheid van het gebied. Hiervoor zijn twee inpassingsvoorstellen gedaan.

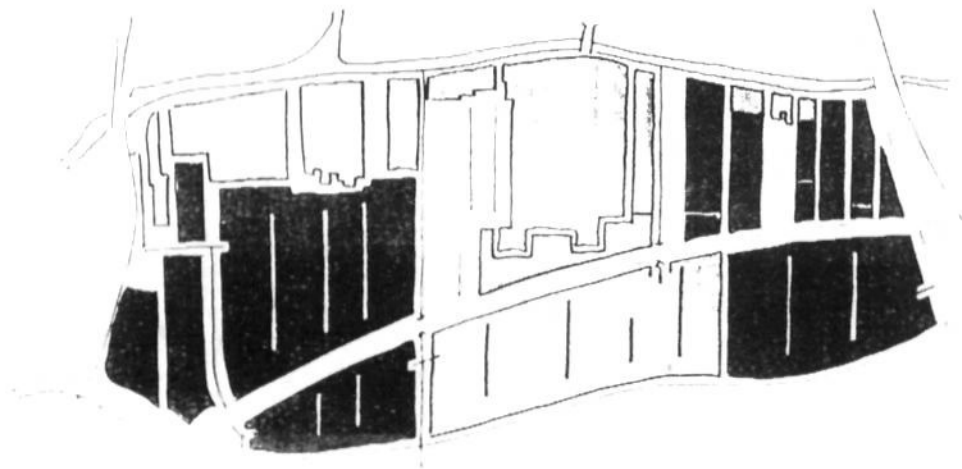
#### *Inpassingsvoorstellen*

Aan de westzijde van de HSL wordt het idee van een stadsrandzone gehandhaafd. De restruimte aan de oostzijde van de HSL wordt opnieuw ingericht. Aan de westzijde van de HSL kunnen de kleinschalige recreatieve functies - die als gevolg van de HSL verdwijnen - worden teruggebracht. Deze functies kunnen in een bosrijke omgeving rondom de woonbuurt Leeuwenbergh worden gelokaliseerd, teneinde de visuele hinder van de HSL te verminderen.

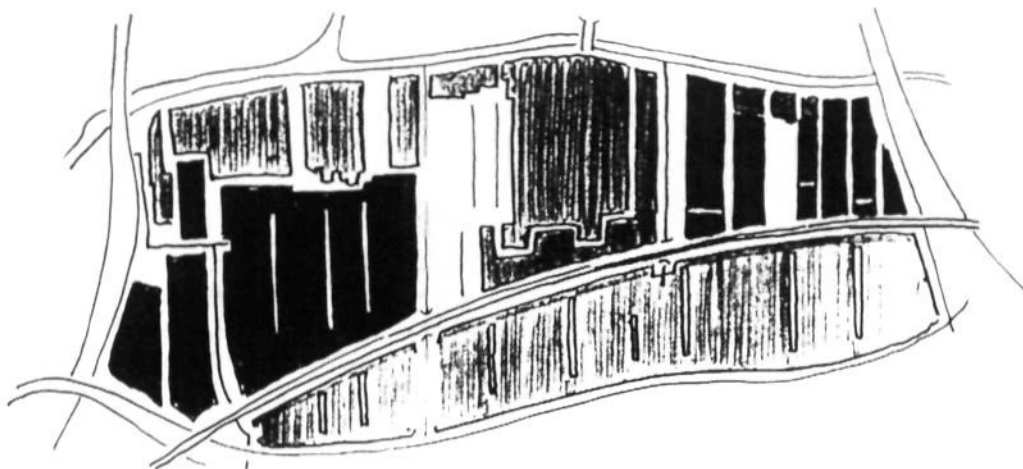




Structuur stadsrand Leeuwenbergh



Inpassingsvoorstel 1



Inpassingsvoorstel 2

 = wonen en recreatie  
 = bedrijven

In de restruimte aan de oostzijde van de HSL kunnen de te verplaatsen grootschalige functies worden teruggebracht. Hiervoor zijn twee varianten mogelijk:

- Aan de zuidzijde wordt een bedrijventerrein met de ontsluiting gekoppeld met het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck. Aan de noordzijde kan een kleinschaliger bedrijventerrein worden ingericht, aansluitend op de ontsluiting langs de spoorlijn Den Haag-Gouda. Tussen beide terreinen ligt de golfbaan, die wordt ontsloten via de reeds bestaande ontsluitingsweg langs Park Leeuwenbergh (inpassingsvoorstel 1).
- Het gehele restgebied wordt een recreatief gebied met golfbaan, park, volkstuinten, etc. (inpassingsvoorstel 2). Dit voorstel biedt met name mogelijkheden bij de toepassing van een aardebaan. Bij de toepassing van een viaductspoor ligt deze oplossing minder voor de hand.

| Ypenburg        |                                                                |        |        |        |       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                 | beoordelingscriterium                                          | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde  | doorsnijding structuren en patronen ontwikkelingsmogelijkheden | 1      | 0      | 0      | 0     |
|                 |                                                                | 1      | +1     | 1,1    | +1,1  |
|                 |                                                                | 2      | -1     | 2,6    | -5,2  |
| gebruikswaarde  | functieverandering restgebieden                                | 2      | -1     | 0,5    | -1,0  |
|                 |                                                                | 1      | -2     | 2,0    | -4,0  |
| belevingswaarde | beeldkwaliteit zichtlijnen en oriëntatie                       | 2      | -1     | 0,5    | -1,0  |
|                 |                                                                | 2      | 0      | 0      | 0     |

#### 6.10.7 Delft

De rijksweg A13 vormt een sterke begrenzing van het stedelijk gebied van Delft. De stedelijke bebouwing is de rijksweg A13 zeer dicht genaderd.

*In het gebied aan de oostzijde van de rijksweg A13 worden twee deelgebieden onderscheiden:*

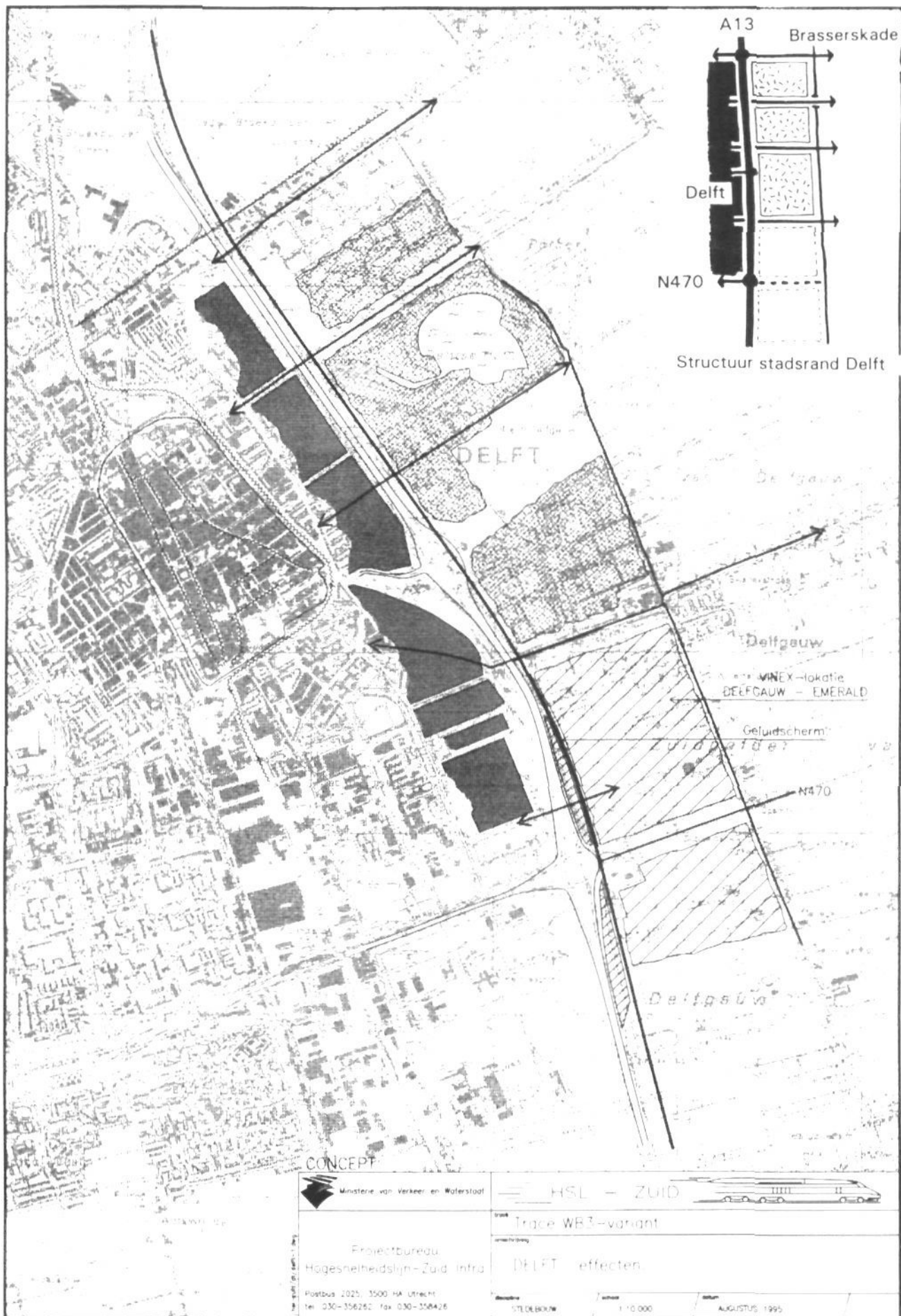
- de bestaande stadsrand van Delft;
- de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald.

#### Stadsrand Delft

##### *Kwaliteiten*

Tussen de rijksweg A13 en de verder oostelijk gelegen Zuideindse Weg en Middelweg bevinden zich diverse stadsrandfuncties die van groot belang zijn voor de inwoners van Delft. De bereikbaarheid vanuit Delft is redelijk goed door de haakse verbindingen onder de rijksweg A13. Deze verbindingen zijn van groot belang voor het functioneren van de stadsrandzone en vormen tevens belangrijke ruimtelijke dragers in het gebied.

De HSL heeft nauwelijks invloed op de ruimtelijke eenheden binnen het raamwerk van routes. Door de strakke bundeling met de rijksweg A13 blijven deze eenheden intact. Op de verbindingen - de ruimtelijke en functionele dragers - heeft de HSL wel invloed.



### *Effecten*

De ruimtelijke en functionele continuïteit van de Brasserskade is door de rijksweg A13 reeds geblokkeerd. Het gebied aan de oostzijde van de rijksweg A13 is structureel anders dan het gebied aan de westzijde. Door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 zijn de effecten naar verwachting gering.

De continuïteit van de Pijnackersche Vaart is in de huidige situatie reeds verstoord door de rijksweg A13. De HSL verbreedt de doorsnijding meer structureel dan bij de Brasserskade, doordat structurerende bebouwing moet worden geamoveerd.

### *Inpassingsmogelijkheden*

Langs de rijksweg A13 bevindt zich thans fragmentarisch een parallelweg, deels voor langzaam verkeer, deels voor openbaar vervoer en deels voor alle verkeer. Teneinde de totale infrabundel ook op lokaal niveau structurerend te laten worden, vormt een doorlopende parallelweg een mogelijke verbetering van de bereikbaarheid van het stadsrandgebied. Het vanuit de VINEX-locatie Delfgauw-Emerald verlengen van deze parallelweg in noordelijke richting is ook mogelijk, maar kan leiden tot een grotere inbreuk op de Pijnackersche Vaart.

### **Delfgauw-Emerald**

#### *Toekomstige kwaliteiten*

De VINEX-locatie Delfgauw-Emerald is functioneel nauw verbonden met Delft via de Delfgauwse Weg, de te verlengen provinciale weg N470 en de nieuw te maken onderdoorgang voor langzaam verkeer en openbaar vervoer onder de rijksweg A13 in de richting van het sportpark Oudelaan. De locatie wordt met een centrale ontsluiting door het gebied aangesloten op de verlengde N470. Vanwege de geluidcontouren van de rijksweg A13 is aan de westzijde een bufferzone opgenomen met bedrijventerrein en groengebied.

### *Effecten*

De HSL heeft geen directe effecten op de toekomstige woonbebouwing van Delfgauw-Emerald. De verlenging van de provinciale weg N470 ondervindt geen noemenswaardige invloed van de HSL.

De HSL snijdt de bufferzone aan, waardoor deze zone iets smaller wordt. Verplaatsing van de in de bufferzone geplande groenvoorzieningen en bedrijven naar een andere locatie in de wijk heeft mogelijk consequenties voor het aantal te realiseren woningen in Delfgauw-Emerald en als gevolg daarvan ook voor de grondexploitatie. Tussen de HSL en de rijksweg A13 ontstaat een smalle restzone.

De HSL wordt aan de oostzijde voorzien van geluidschermen, hetgeen - afhankelijk van de inrichting van de bufferzone - de visuele barrière tussen Delfgauw-Emerald en Delft kan versterken. Overigens vormen de op- en afritten van de rijksweg A13 in de huidige situatie al een visuele barrière.

De geprojecteerde verbinding voor langzaam verkeer en openbaar vervoer zal als gevolg van de ligging van de HSL over grotere lengte half-verdiept moeten worden aangelegd. De fysieke kwaliteit van de verbinding verslechtert hierdoor. De reststrook tussen de HSL en rijksweg A13 verslechtert de mogelijkheden om de route ruimtelijk en functioneel in te passen.





### *Inpassingsmogelijkheden*

Langs de rijksweg A13 ligt een parallelweg, die bij verlegging naar de oostzijde van de HSL een goede functie kan vervullen voor Delfgauw-Emerald. De invulling van de reststrook tussen HSL en de rijksweg A13 zal verzorgd moeten gebeuren, opdat er geen 'rommelstrook' ontstaat. Wellicht is hier een beperkte natuurfunctie mogelijk.

De nieuw aan te leggen verbinding voor langzaam verkeer en openbaar vervoer zal in de vormgeving overzichtelijk moeten worden uitgewerkt. Structurele verbeteringen zijn niet mogelijk.

| Delft           |                                                                |        |        |        |       |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                 | beoordelingscriterium                                          | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde  | doorsnijding structuren en patronen ontwikkelingsmogelijkheden | 3      | -2     | 0,2    | -1,2  |
|                 |                                                                | 1      | +1     | 0,2    | +0,2  |
| gebruikswaarde  | functieverandering restgebieden                                | 2      | -1     | 1,3    | -2,6  |
|                 |                                                                | 1      | -1     | 1,3    | -1,3  |
| belevingswaarde | beeldkwaliteit zichtlijnen en oriëntatie                       | 1      | -1     | 1,0    | -1,0  |
|                 |                                                                | 1      | 0      | 0      | 0     |

### **6.10.8 Rotterdam**

Tracé WB3 doorsnijdt in Rotterdam drie te onderscheiden deelgebieden:

- de zone langs de rijksweg A13;
- het Noordrandgebied;
- de omgeving van de Overschiese Kleiweg.

#### **Zone rijksweg A13**

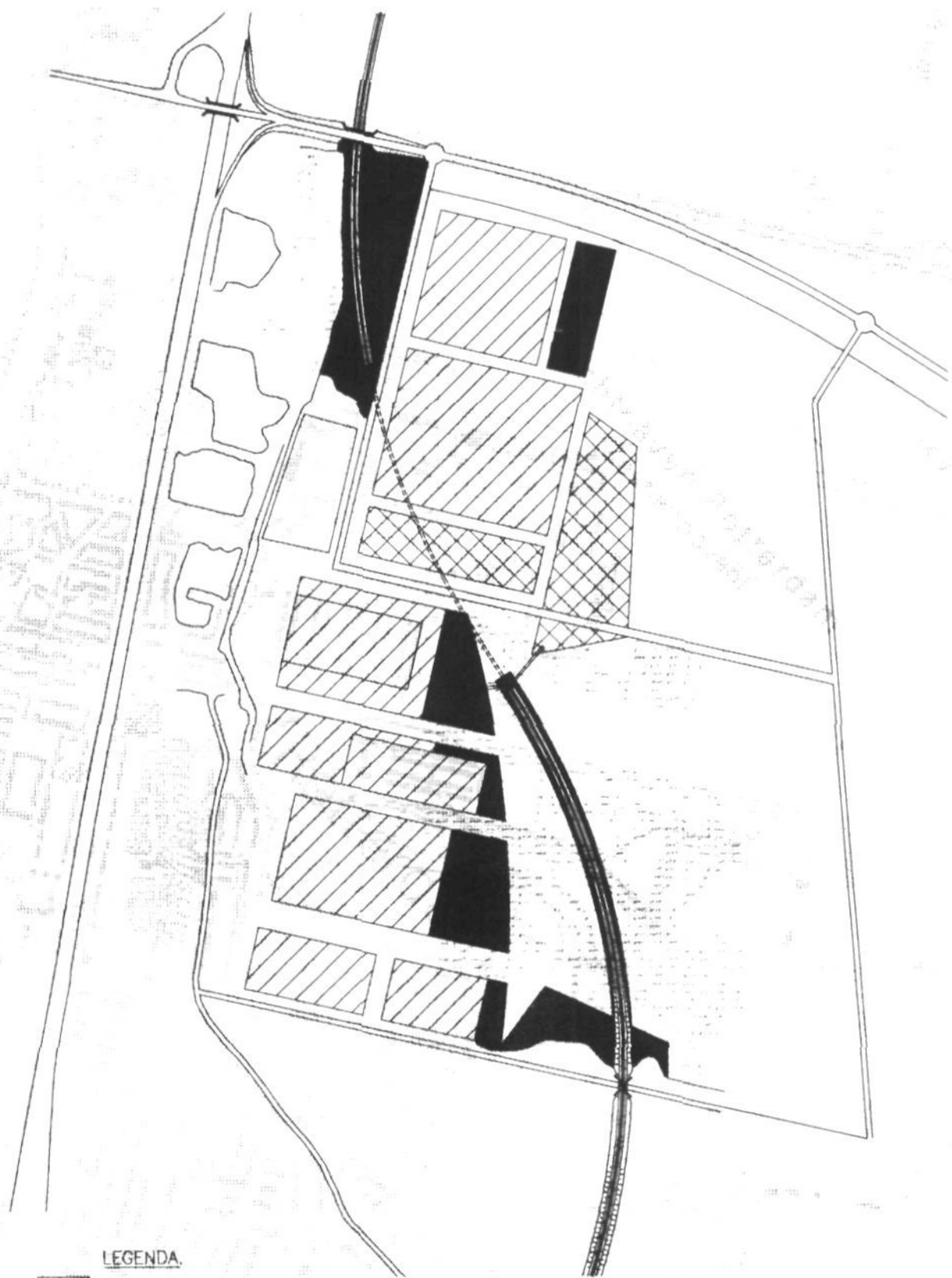
##### *Kwaliteiten*

De geplande aansluiting van de rijksweg A16/A13 op de rijksweg A13 heeft dermate veel gevolgen voor het gebied dat de effecten van de HSL marginaal zijn. Aangenomen wordt dat de ruimtelijke kwaliteiten van de parallelweg langs de rijksweg A13 als gevolg van de aanleg van de genoemde aansluiting veranderen. De effecten van de HSL op deze kwaliteiten zijn daarom niet gescoord.

##### *Effecten*

Aan de noordzijde van de geplande rijksweg A16/A13 ontstaat een brede tussenstrook tussen de HSL en de rijksweg A13, mede als gevolg van de passage langs de verzorgingsplaats Ruyven.





**LEGENDA**

-  bebouwing.
-  bedrijven.
-  water.
-  groen.
-  hsl-baan.

**CONCEPT**



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

Projectbureau  
Hogesnelheidslijn-Zuid Infra

Postbus 2025, 3500 HA Utrecht  
tel. 030-356262, fax 030-356426

**HSL - ZUID** 

Tracé WB3 variant

ROTTERDAM - NOORDRAND planaanpassingen.

|           |          |               |
|-----------|----------|---------------|
| ontwerp   | schaal   | datum         |
| STEDEROUW | 1:10.000 | AUGUSTUS 1995 |

## **Noordrandgebied**

### *Toekomstige kwaliteiten*

Noordrand I is een grootstedelijk project - nieuwe woon- en werklocatie - gelegen tussen Schiebroek en Overschie. De realisatie van het plan staat ter discussie in verband met een aantal gekoppelde afhankelijkheden, waaronder de luchthaven Zestienhoven. Aangenomen wordt dat het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied dat voor tracé WB3 van belang is redelijk onafhankelijk van deze discussie staat en daardoor qua planstructuur weinig zal veranderen. In hoofdlijnen worden de kwaliteiten van het plan bepaald door de goede bereikbaarheid vanaf de rijksweg A13, één grote stadsas voor alle verkeer tussen de bestaande stad en de Noordrand en een centraal gelegen waterplas.

### *Effecten*

De HSL doorsnijdt het Noordrandgebied met een horizontale en verticale slinger die zich voor een gedeelte in de geprojecteerde waterplas bevindt en alleen daar ook zichtbaar is. Meer noordelijk ligt de HSL verdiept in het op de luchthaven Zestienhoven geprojecteerde woongebied. In het gehele plangebied kunnen bestaande en nieuwe verbindingen op maaiveld in stand worden gehouden.

In het zuidelijke gedeelte van Noordrand I zijn twee stedenbouwkundige effecten aan de orde.

Als gevolg van de geluidhinder kunnen vier geprojecteerde woonbuurten niet geheel worden gerealiseerd. Het verlies bedraagt ongeveer 0,6 ha. Hierdoor worden de mogelijkheden voor een samenhangende buurt met een goede woonkwaliteit beperkt.

De bestaande en toekomstige woonbuurten ontleen hun kwaliteiten voor een deel aan de geplande waterplas, die in het orthogonale ontwerp een sterke binding geeft. Deze wordt echter juist op deze plek in een boog doorsneden door de HSL, waardoor het uitzicht op de plas en de bruikbaarheid van de plas verslechteren.

### *Inpassingsmogelijkheden*

Het is noodzakelijk om ter compensatie van het verlies aan kwaliteiten, van de nood een deugd te maken. De kleinere woonbuurten krijgen een nieuwe en bredere recreatieve rand langs de plas. De plas zelf wordt doorsneden door een 'HSL-pier' die een tweede ruimte creëert binnen de waterplas. Deze ruimte kan worden benut als haven of zwemplas.

## **Overschiese Kleiweg**

### *Kwaliteiten*

De Overschiese Kleiweg is een belangrijke ruimtelijke drager in het kleinschalige stadsrandgebied tussen de luchthaven Zestienhoven en de grootschalige gebieden rond de spoorlijn Rotterdam-Gouda en de rijksweg A20. Het gebied heeft een grote betekenis voor de stad, hetgeen mag blijken uit de plannen voor het Noordrandgebied, waarbij de functie en inrichting van het stadsrandgebied geheel intact blijven.

### Effecten

De HSL doorsnijdt het kleinschalige stadsrandgebied centraal, haaks en hoog, hetgeen in het gehele gebied een groot schaalcontrast oplevert. Vooral de confrontatie bij de Overschiese Kleiweg is groot.

### Inpassingsmogelijkheden

Het functioneren van het oude lint en de volkstuincomplexen kan voor een gedeelte worden opgelost door onder de HSL onderdoorgangen aan te brengen. Het schaalcontrast is alleen oplosbaar met een ander baanconcept dan de thans gedachte aardebaan. Bij een verdiepte ligging van de HSL vormt de kruising met de rijksweg A20 echter een *dwangpunt*, waardoor de HSL niet tijdig kan dalen om de Overschiese Kleiweg ongehinderd te passeren. Als gevolg hiervan moet de Overschiese Kleiweg of plaatselijk ongeveer 2,0 m worden verhoogd of ongeveer 80 m in noordelijke richting worden omgelegd. In beide gevallen moet bovendien de watergang worden afgesloten, waardoor de continuïteit van de Overschiese Kleiweg verder wordt aangetast.

Het is moeilijk in te schatten wat er - als gevolg van de HSL - in de toekomst met het gebied gebeurt. Het is mogelijk dat de rigoureuze doorsnijding door de HSL hier letterlijk en figuurlijk een opening biedt in de discussie over de 'beschikbaarheid' van het gebied. Het stadsrandgebied is immers te beschouwen als een sleutelgebied tussen de stad en de Noordrand en leent zich daardoor goed voor stedelijke ontwikkelingen en structurerende verbindingsroutes tussen stad en Noordrand.

| Rotterdam       |                                                                   |        |        |        |       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
|                 | beoordelingscriterium                                             | waarde | effect | lengte | score |
| toekomstwaarde  | doorsnijding structuren en patronen<br>ontwikkelingsmogelijkheden | 3      | -2     | 0,9    | -5,4  |
|                 |                                                                   | 2      | -2     | 1,1    | -4,4  |
| gebruikswaarde  | functieverandering<br>restgebieden                                | 2      | 0      | 0      | 0     |
|                 |                                                                   | 1      | -1     | 2,3    | -2,3  |
| belevingswaarde | beeldkwaliteit<br>zichtlijnen en oriëntatie                       | 2      | 0      | 0      | 0     |
|                 |                                                                   | 2      | -1     | 1,1    | -2,2  |

### 6.10.9 Samenvatting

De bestaande situatie en de toekomstige ruimtelijke structuur in het studiegebied van tracé WB3 zijn voor een groot gedeelte aangepast aan de reeds aanwezige grootschalige infrastructuur. Door de bundeling met deze infrastructuur zijn de toegevoegde effecten van tracé WB3 op de matige ruimtelijke kwaliteit in het algemeen relatief gering.

Tracé WB3 heeft slechts een beperkte invloed op de structuur van de VINEX-lokaties. De locaties Ypenburg en Delfgauw-Emerald worden in de randzone doorsneden, waardoor de directe invloed op de geplande woongebieden gering is. Wel kan er sprake zijn van een tweede orde effect, wanneer verlies aan geplande groenvoorzieningen of bedrijven-terreinen in de randzone elders in het woongebied wordt gecompenseerd. Als gevolg hiervan neemt de capaciteit voor woningbouw van de betreffende locatie af.

In de VINEX-locatie Noordrand I is tracé WB3 in een toekomstige waterplas ten zuiden van de bestaande luchthaven geprojecteerd. Hier lijkt een verantwoorde inpassing mogelijk. Als de bestaande luchthaven wordt opgeheven, kunnen de aldaar geprojecteerde woongebieden als gevolg van tracé WB3 niet geheel volgens het ontwerp-structuurplan worden gerealiseerd. Door een relatief geringe aanpassing van de plannen voor de woonbebouwing lijkt een goede inpassing van tracé WB3 evenwel mogelijk.

In het overgangsgebied tussen de VINEX-locatie Noordrand I en de bestaande stad kruist tracé WB3 de Overschie Kleiweg. De fysieke barrière van de HSL kan door ruime onderdoorgangen worden beperkt. Het schaalcontrast is echter moeilijk te beperken.

Onderzocht is in hoeverre tracé WB3 de barrière tussen de VINEX-lokaties en de bestaande steden versterkt. Hiertoe is de barrièrewerking van de HSL in een drietal aspecten 'ontleed':

- fysieke barrière;
- ruimtelijke (stedebouwkundige) barrière;
- visuele barrière.

De HSL blijkt nauwelijks van invloed op de fysieke barrière, doordat alle kruisende infrastructuur op ongeveer dezelfde wijze als in de bestaande situatie in stand wordt gehouden.

De stedebouwkundige barrière is reeds zonder HSL aanzienlijk, doordat aan weerszijden van de bestaande rijkswegen bufferzones met niet-geluidgevoelige functies zijn gerealiseerd of gepland. Door de HSL worden deze bufferzones niet vergroot, zodat de effecten ten aanzien van het versterken van de ruimtelijke barrière gering zijn.

De visuele barrière is wel aanwezig. De gebundelde grootschalige infrastructuur wordt door de toevoeging van de HSL nog dominanter in de omgeving. Door een verantwoorde vormgeving van de HSL en het lange en hoge spoorviaduct over de rijksweg A4, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg kunnen de negatieve effecten hiervan mogelijk worden verminderd.

De invloed van de HSL op de stadsrandgebieden van Voorburg en het park Leeuwenbergh zijn relatief groot. De effecten voor de stadsrand van Delft zijn door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 relatief gering.

In de stadsrand van Voorburg wordt een aantal recreatieve functies doorsneden en ontstaat een restruimte tussen de HSL en de rijksweg A4. Voor dit gebied zal een nieuw inrichtingsplan moeten worden gemaakt.

Ook in het stadsrandgebied tussen het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg wordt een aantal recreatieve voorzieningen doorsneden, waaronder een golfbaan. Ook voor dit gebied zal een nieuw inrichtingsplan moeten worden opgesteld, waarbij een inrichting met een onder de HSL doorgaande verkavelingsstructuur of een zelfstandige ontwikkeling van de ruimte tussen de HSL en de rijksweg A4 tot de mogelijkheden behoren.

De woonfunctie van het park Leeuwenbergh kan naar verwachting gehandhaafd blijven.

| tracé WB3       |                                                                   |               |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
|                 | beoordelingscriterium                                             | score         |
| toekomstwaarde  | doorsnijding structuren en patronen<br>ontwikkelingsmogelijkheden | -9,9<br>-14,7 |
| gebruikswaarde  | functieverandering<br>restgebieden                                | -3,6<br>-12,3 |
| belevingswaarde | beeldkwaliteit<br>zichtlijnen en oriëntatie                       | -8,3<br>-4,4  |

## 6.11 Kosten

De totale kosten voor de aanleg van tracé WB3 worden geraamd op 4,1 miljard gulden. De kosten zijn geraamd op het niveau van PKB 1 en het prijspeil van 1993 (zie paragraaf 7.4.2).

De belangrijkste kosten zijn:

- tunnel en open tunnelbak bij Leiderdorp, Zoeterwoude-Rijndijk en Zoeterwoude-Dorp;
- doorgaand spoorviaduct over de rijksweg A4 bij Leidschendam, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg;
- open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven.

In de kostenraming zijn tevens de (extra) kosten opgenomen voor:

- *geluidwerende voorzieningen langs de HSL;*
- het opnemen van de bestaande parallelwegen en fietspaden langs de rijksweg A13 en het opnieuw aanleggen van deze wegen aan de oostzijde van de HSL;
- de tijdelijke verschuiving van rijbanen bij het knooppunt Ypenburg;
- de tijdelijke verschuiving van rijbanen bij het Prins Clausplein;
- de fasering van de werkzaamheden en de tijdelijke verschuivingen van de rijbanen bij de pergolaconstructie over de rijksweg A4 bij Leidschendam;
- het niet onmogelijk maken van ontsluitingen van VINEX-locaties;
- compensatie volgens het Structuurschema Groene Ruimte.

In de kostenraming is geen rekening gehouden met de vergoeding van vergeefs gemaakt planontwikkelingskosten bij VINEX-locaties (Ypenburg, Delfgauw-Emerald en Noordrand I) en kosten voor de aanpassing van deze plannen.

Voor een aantal in hoofdstuk 5 beschreven subvarianten in tracé WB3 kan de volgende kostenindicatie worden gegeven:

- passage Leiderdorp met een hoge ligging van de rijksweg A4 (- 200 miljoen gulden);
- toepassing van een kokerligger tussen het Forepark en het knooppunt Ypenburg (+ 100 miljoen gulden);
- toepassing van een aardebaan tussen het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg (- 50 miljoen gulden);
- verdiepte ligging ter plaatse van de Overschiese Kleiweg (+ 100 miljoen gulden).





## 6.12 Vervoerskundige aspecten

### Ontwerpsnelheid

In het ontwerp van tracé WB3 is een fundamenteel ontwerpuitgangspunt losgelaten. Bij het voorkeustracé A1/F wordt over de volle lengte een ontwerpsnelheid van 300 km/h aangehouden. In tracé WB3 wordt echter ter hoogte van de VINEX-locatie Ypenburg - en dus midden in het tracé - een snelheidsbeperking voorzien van ongeveer 250 km/h.

Als de ontwerpsnelheid van 300 km/h over de volle lengte wordt aangehouden - door middel van variant WB0 - resulteren een minder strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en een toename van de kosten met ongeveer 450 miljoen gulden (zie paragraaf 5.4).

De snelheidsbeperking ter hoogte van Ypenburg leidt tot een reële dreiging van precedentwerking. Als ook op andere tracédelen de snelheid tot 250 km/h wordt beperkt, ontstaan significante inpassings- en kosteneffecten. Daar staat tegenover dat het beperken van de snelheid niet te negeren effecten heeft op de substitutiedoelstellingen en het exploitatieresultaat.

Door de snelheidsbeperking voldoet tracé WB3 formeel niet aan de gemaakte afspraken in PBKA-verband: voor nieuwe lijnen een snelheid van 300 km/h en voor aangepaste bestaande lijnen een snelheid van 200 km/h. Bovendien is in Europa een ontwikkeling zichtbaar, waarbij de rijsnelheden nog verder worden opgevoerd naar 350 tot 400 km/h.

### Treindiensten

Voor tracé WB3 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij het voorkeustracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS.

### Reistijd

Op de vorige pagina is het snelheid-wegdiagram van tracé WB3 afgebeeld. De reistijd tussen Schiphol en Rotterdam bedraagt ongeveer 22 minuten.

### Shuttlehalte

De mogelijke aanleg van een shuttlehalte voor het stadsgewest Haaglanden ter hoogte van het Prins Clausplein ligt niet voor de hand. Gelet op de extensieve ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg is het uiterst twijfelachtig of een shuttlehalte een voldoende groot reizigersaanbod kan genereren.

In het patroon van treindiensten wordt reeds uitgegaan van HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS, alsmede van intercity-verbindingen via de bestaande lijn met 'cross-platform' verbindingen op station Rotterdam CS. Zowel voor de reizigers uit het stadsgewest Haaglanden als voor de reizigers uit het stadsgewest Leiden bieden deze verbindingen via de bestaande lijn een directe aansluiting op de HSL.

Tot slot moet worden opgemerkt dat het halteren van internationale treinen leidt tot een verdere toename van de reistijd voor de HST-verbindingen tussen station Rotterdam CS en Schiphol.

Naast deze vervoerstechnische factoren blijkt de realisatie van een shuttlehalte op basis van het ontwerp van tracé WB3 om technische redenen niet mogelijk.

In het horizontaal alignement is voor de realisatie van een station een rechtstand nodig van tenminste 430 m; de benodigde perronlengte voor een dubbel treinstel. In het verticaal alignement mag de helling ter plaatse van een station maximaal 0,125% bedragen.

Omdat de HSL ter hoogte van het Prins Clausplein zowel in een horizontale boog als in een verticale boog ligt, moet het ontwerp van tracé WB3 zeer drastisch worden aangepast om de realisatie van een shuttlehalte mogelijk te maken. In dat geval ligt een keuze voor variant WBH meer in de rede. De voor- en nadelen van variant WBH staan beschreven in paragraaf 5.4.

### **Exploitatieresultaat**

Uitgaande van het voorkeurstracé A1 uit PKB 1 verwacht de beoogde exploitant van de HSL dat een keuze voor tracé WB3 leidt tot een verslechtering van het exploitatieresultaat van ongeveer 160 miljoen gulden in contante waarde cumulatief op lange termijn, ofwel ongeveer 10 miljoen gulden per jaar.

Het verschil in exploitatieresultaat wordt bepaald door een groot aantal factoren, waarvan de belangrijkste zijn:

- de langere reistijd van tracé WB3;
- de grotere lengte van tracé WB3.

Conform internationale afspraken leidt een toename van de reistijd tot een verlaging van het procentuele aandeel van de exploitant in de totale opbrengsten en een verhoging van de procentuele bijdrage in de totale kosten. De ongeveer 2 minuten langere reistijd van tracé WB3 leidt voor het binnenlandse treinverkeer en voor de bestemmingen in België tot een merkbare verslechtering van 2,5 tot 10%. Daarnaast wordt een lichte daling van het aantal reizigers verwacht.

De grotere lengte van tracé WB3 leidt tot een verhoging van de onderhoudskosten en andere kilometerafhankelijke kosten.

## 6.13 Samenvatting effecten

In deze paragraaf worden de effecten van tracé WB3 samengevat. In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de kwantitatieve effecten.

### Landschap

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en de in hoofdstuk 2 beschreven autonome ontwikkeling zijn de effecten van tracé WB3 op de landschappelijke waarden relatief groot.

De Haarlemmermeerpolder wordt over grote lengte schuin doorsneden, waardoor de openheid en de oriëntatie worden aangetast. In de gebieden langs de rijkswegen A4 en A13 leiden de aanleg van de tracé WB3 en de toepassing van geluidschermen tot een groot aantal 'geringe' en 'matige' effecten op de landschappelijke waarden.

### Ecologie

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en de in hoofdstuk 2 beschreven autonome ontwikkeling is tracé WB3 vooral gunstig voor wat betreft het beoordelingscriterium 'verstoring'.

Daar staat tegenover dat tracé WB3 over grote lengte ecologisch waardevolle gebieden doorsnijdt, waardoor het kwantitatief biotoopverlies aanzienlijk is. Daarnaast ontstaan op verschillende plaatsen langgerekte restruimten tussen de HSL en de rijkswegen A4 en A13, waardoor de gebieden langs deze rijkswegen verder versnipperen.

### Bodem en water

Als gevolg van de verdiepte passages ter plaatse van de Ringvaart Haarlemmermeer, in Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk en ter plaatse van de luchthaven Zestienhoven wordt de bodem over een lengte van 8,65 km vergraven.

Daarnaast doorsnijdt tracé WB3 drie bodembeschermingsgebieden<sup>9</sup>: het Ade-gebied, het natuurreservaat Westeinde en de Akkerdijsche Polder.

### Wonen

De effecten van tracé WB3 op bestaande woongebieden betreffen voornamelijk doorsnijdingen van lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing. In de meeste gevallen moeten enkele woningen worden aangekocht.

Ten aanzien van toekomstige woongebieden is tracé WB3 in die zin gunstig dat de HSL over grote lengte in de geluidhinderzone van de rijkswegen A4 en A13 is geprojecteerd. In de plannen voor de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg en Delfgauw-Emerald is in deze zones geen woonbebouwing voorzien. De VINEX-locatie Noordrand I wordt decentraal doorsneden. Ondanks de verdiepte ligging van de HSL zullen de plannen voor de nieuwe woonbebouwing moeten worden aangepast.

---

<sup>9</sup> De status van bodembeschermingsgebieden in het beoordelingskader wordt nader toegelicht in de inleiding van paragraaf 2.3.

### **Werken**

Het gebied langs de rijkswegen A4 en A13 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een groot aantal - veelal kleine - bedrijventerreinen en individuele bedrijven. Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 doorsnijdt tracé WB3 een groot aantal van deze bestaande werkgebieden. Gelet op de aard en de omvang van de doorsneden bedrijventerreinen en individuele bedrijven zijn de effecten veelal als 'gering' beoordeeld.

Doordat ook een groot aantal toekomstige bedrijventerreinen in de geluidhinderzone van de rijkswegen A4 en A13 is gepland, zijn de effecten van tracé WB3 op deze toekomstige werkgebieden aanzienlijk. Met name het toekomstige bedrijventerrein Hoornwijck wordt ongunstig doorsneden.

### **Recreatie**

Ter hoogte van Leiderdorp, Leidschendam, Delft en Rotterdam is tracé WB3 over grote lengte in stadsrandgebieden geprojecteerd. Als gevolg hiervan wordt een groot aantal bestaande recreatieve voorzieningen doorsneden. Hierbij gaat het voornamelijk om sportvoorzieningen en volkstuincomplexen.

### **Landbouw**

De Haarlemmermeerpolder wordt over grote lengte schuin doorsneden, waardoor de agrarische structuur van dit gebied wordt aangetast.

Door de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 blijft de structuur van de landbouwgebieden langs deze rijkswegen voor het grootste gedeelte intact. In deze gebieden blijven de effecten van de HSL beperkt tot het areaalverlies als gevolg van het ruimtebeslag van de HSL en het ontstaan van restruimten.

### **Geluid**

Bij de beoordeling van de geluidhinder van tracé WB3 zijn de situaties met en zonder HSL met elkaar vergeleken.

Rekening houdend met de aanleg van een groot aantal geluidschermen langs tracé WB3 is de toename van het aantal gehinderden nagenoeg nihil. De toename van het oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) bedraagt 127 ha.

### **Sociale aspecten**

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en de in hoofdstuk 2 beschreven autonome ontwikkeling zijn de effecten van tracé WB3 op het woon- en leefmilieu in het algemeen gering.

Bij het beoordelingsaspect 'wonen' is reeds opgemerkt dat tracé WB3 op een aantal plaatsen lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing doorsnijdt. Het aantal aan te kopen woningen wordt globaal geraamd op 55.

### **Stedebouw**

De bestaande situatie en de toekomstige ruimtelijke structuur in het studiegebied van tracé WB3 zijn voor een groot gedeelte aangepast aan de reeds aanwezige grootschalige infrastructuur. Door de bundeling met deze infrastructuur zijn de toegevoegde effecten van tracé WB3 op de matige ruimtelijke kwaliteit in het algemeen gering.

In het stadsrandgebieden van Voorburg en Rotterdam en ter hoogte van het park Leeuwenbergh is tracé WB3 niet gebundeld met de rijksweg A4, waardoor de gebruikswaarde en de belevingswaarde van deze gebieden worden aangetast. De effecten voor de stadsrand van Delft zijn door de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 gering.

#### **Kosten**

De totale kosten voor de aanleg van tracé WB3 worden geraamd op 4,1 miljard gulden. De kosten zijn geraamd op het niveau van PKB 1 en het prijspeil van 1993 (zie paragraaf 7.4.2).

De belangrijkste kosten zijn:

- tunnel en open tunnelbak bij Leiderdorp, Zoeterwoude-Rijndijk en Zoeterwoude-Dorp;
- doorgaand spoorviaduct over de rijksweg A4 bij Leidschendam, het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg;
- open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven.

#### **Vervoerskundige aspecten**

Voor tracé WB3 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij het voorkeustracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen met station Den Haag CS via de bestaande lijn.

De reistijd tussen Schiphol en Rotterdam bedraagt ongeveer 22 minuten.



## **7 VERGELIJKING TRACÉS WB3 EN A1**

### **7.1 Inleiding**

In paragraaf 1.2 zijn de achtergronden beschreven van de keuze voor een vergelijking van tracé WB3 met het voorkeurstracé A1, inclusief een aantal mogelijke aanpassingen van tracé A1.

De effectbeschrijving en -beoordeling op microniveau aan de hand van het beoordelingskader sluit niet in alle gevallen recht aan de meer grootschalige beleidsthema's uit het rijksbeleid. Om deze reden worden de tracés WB3 en A1 in dit hoofdstuk op twee manieren met elkaar vergeleken:

- tegen de achtergrond van een aantal belangrijke beleidsthema's (paragraaf 7.3);
- op basis van de effectbeoordeling zoals beschreven in hoofdstuk 6 (paragraaf 7.4).

### **7.2 Mogelijke aanpassingen van het voorkeurstracé A1**

In paragraaf 5.1 is aangegeven dat het ontwerp van tracé WB3 in het gebied tussen Schiphol en Hoogmade overeenkomt met een mogelijke aanpassing - tracévariant A1g - van het voorkeurstracé A1 op basis van de inspraakreacties en de uitgebrachte adviezen op het beleidsvoornemen (PKB 1).

Ten behoeve van de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1 worden in deze paragraaf de mogelijke aanpassingen van het voorkeurstracé A1 in het kort beschreven voor het gebied tussen Hoogmade en Rotterdam.

Omdat het kabinet zich pas in deel 3 van de PKB zal uitspreken over het voorkeurstracé, moeten de beschreven aanpassingen worden beschouwd als 'voorlopig'.

In het kassengebied bij Bleiswijk wordt de aantasting als gevolg van de HSL beperkt door de HSL meer haaks door de structuur van het kassengebied te leiden en wel op een zodanige wijze dat zo weinig mogelijk bestaande glastuinbouwbedrijven worden geraakt.

### **7.3 Vergelijking op beleidsthema's**

In deze paragraaf worden de tracés WB3 en A1 beschouwd tegen de achtergrond van de volgende onderwerpen uit het rijksbeleid:

- structuur van de Randstad;
- VINEX-locaties;
- Groene Hart.

### 7.3.1 Structuur Randstad

In het algemeen versterkt de HSL de interne structuur van de Randstad door een sterke verbetering van de verbinding tussen Amsterdam, Schiphol en Rotterdam. De reistijd is hierin een belangrijk element. De reistijd van tracé WB3 is ongeveer 2 minuten langer dan de reistijd van tracé A1.

Afgezet tegen de reistijd van tracé A1 tussen Schiphol en Rotterdam van 20 minuten heeft dit verschil een klein effect op het marktaandeel van de trein - met name ten opzichte van het autoverkeer - en daarmee op de substitutiedoelstellingen.

In dit licht is tracé A1 iets gunstiger dan tracé WB3.

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 past tracé WB3 beter in de bestaande stedelijke structuur dan tracé A1. Overigens is dit tussen Leidschendam en Delft-Noord slechts ten dele het geval, omdat de HSL in dit gebied niet strak bundelt met de rijkswegen A4 en A13 en bovendien op 8 tot 15 m boven maaiveld ligt.

### 7.3.2 Ontwikkeling VINEX-locaties

Tracé A1 doorsnijdt de VINEX-locaties Zoetermeer-Oost, Noordrand II/III en Noordrand I/IPNR.

Het tracé is zodanig ontworpen dat deze VINEX-locaties zo veel mogelijk worden ontzien. In de VINEX-uitvoeringsconvenanten is bovendien rekening gehouden met de mogelijke aanleg van tracé A1.

Tracé WB3 doorsnijdt de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg, Delfgauw-Emerald en Noordrand I/IPNR.

Ook het ontwerp van tracé WB3 is gericht op het zo veel mogelijk ontzien van deze VINEX-locaties, maar in de VINEX-uitvoeringsconvenanten is geen rekening gehouden met de mogelijke aanleg van tracé WB3.

De effecten van tracé WB3 op de genoemde VINEX-locaties zijn in het kort:

- Leidschenveen:  
Decentrale doorsnijding van een gedeelte van het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Forepark I + II.
- Ypenburg:  
Perifere doorsnijding van de bufferzone aan de westzijde, waardoor de planopzet moet worden aangepast.
- Delfgauw-Emerald:  
Perifere doorsnijding van de westelijke zone voor bedrijfsdoel-einden en groenvoorzieningen, waardoor mogelijk de volledige planopzet moet worden herzien.
- Noordrand I/IPNR:  
Decentrale doorsnijding van de geprojecteerde waterplas ten zuiden van de huidige luchthaven Zestienhoven.

In het algemeen zullen de plannen voor de ontwikkeling van deze VINEX-locaties bij een keuze voor tracé WB3 moeten worden aangepast. Hierdoor zal de ontwikkeling van de VINEX-locaties vertraging ondervinden.

Het is bovendien aannemelijk dat geplande functies die door de aanleg van tracé WB3 niet volledig kunnen worden gerealiseerd elders binnen de locaties moeten worden ondergebracht, wat mogelijk ten koste gaat van de capaciteit voor woningbouw. Naast een aanpassing van de ruimtelijke inrichting kunnen deze mogelijke verschuivingen bovendien ook gevolgen hebben voor de grondexploitatie van de VINEX-locaties. Daar tegenover staat, dat bij keuze van WB3 extra mogelijkheden kunnen ontstaan voor woningbouw.

### **7.3.3 Groene Hart**

De tracés WB3 en A1 liggen over ongeveer dezelfde lengte in het Groene Hart. Er is echter een wezenlijk verschil:

- tracé WB3 ligt aan de rand van het Groene Hart en is ten zuiden van de Ringvaart Haarlemmermeer gebundeld met de rijksweg A4;
- tracé A1 doorsnijdt tussen Hoogmade en Zoetermeer een open gedeelte van het Groene Hart, waarbij de HSL in het ontwerp-tracé A1g over grote lengte een verdiepte ligging aanneemt of bundelt langs de A4.

Naast de directe effecten zoals vergeleken in paragraaf 7.4 is er ten aanzien van met name tracé A1 ook sprake van een beleidsmatig effect: de rijksoverheid introduceert een nieuw bouwkundig element in het Groene Hart.

Als mogelijk indirect effect zou tracé A1 tussen Hoogmade en Zoetermeer na verloop van tijd kunnen worden beschouwd als een nieuwe grens van het verstedelijkt gebied, zodat een verdere verstedelijking van het gebied tussen Zoetermeer, de rijksweg A4 en tracé A1 in beeld komt. In PKB deel 1 is beschreven, dat de omvang van het gebied ten westen van tracé A1 zodanig is, dat dit als een onderdeel van het Groene Hart kan blijven functioneren.

### **7.4 Effectvergelijking**

In deze paragraaf worden de effecten van de tracés WB3 en A1 op hoofdlijnen met elkaar vergeleken. Omdat deze tracés in het gebied tussen Schiphol en Rijkswetering identiek zijn, wordt in de toelichting vooral aandacht besteed aan de effecten in het gebied tussen Rijkswetering en Rotterdam.

Voor een gedetailleerd overzicht van de effecten van beide tracés wordt verwezen naar bijlage 2.

| vergelijking effecten tracé WB3 ten opzichte van tracé A1 (inclusief mogelijke aanpassingen) |                                      |          |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------|-----------|
|                                                                                              |                                      | tracé A1 | tracé WB3 |
| <b>natuurlijk milieu</b>                                                                     |                                      |          |           |
| <b>landschap</b>                                                                             | openheid                             | 0        | 0         |
|                                                                                              | kleinschaligheid                     | 0        | --        |
|                                                                                              | oriëntatie                           | 0        | 0         |
|                                                                                              | cultuurhistorische waarde            | 0        | 0         |
|                                                                                              | aardkundige waarde                   | 0        | --        |
| <b>ecologie</b>                                                                              | kwantitatief biotoopverlies          | 0        | --        |
|                                                                                              | kwal. biotoopverlies (verstoring)    | 0        | ++        |
|                                                                                              | kwal. biotoopverlies (versnippering) | 0        | --        |
|                                                                                              | verbroken ecologische relaties       | 0        | +         |
| <b>bodem en water</b>                                                                        | vergraving bodem                     | 0        | 0         |
|                                                                                              | bodembeschermingsgebieden            | 0        | 0         |
|                                                                                              | grondwaterbeschermingsgebieden       | 0        | 0         |
|                                                                                              | zandbehoefte                         | 0        | 0         |
|                                                                                              | berging baggerspecie                 | 0        | 0         |
| <b>ruimtelijke ordening</b>                                                                  |                                      |          |           |
| <b>wonen</b>                                                                                 | bestaande woongebieden               | 0        | +         |
|                                                                                              | toekomstige woongebieden             | 0        | --        |
| <b>werken</b>                                                                                | bestaande werkgebieden               | 0        | --        |
|                                                                                              | toekomstige werkgebieden             | 0        | --        |
| <b>recreatie</b>                                                                             | bestaande voorzieningen              | 0        | --        |
|                                                                                              | toekomstige voorzieningen            | 0        | 0         |
|                                                                                              | recreatieve gebieden                 | 0        | 0         |
| <b>landbouw</b>                                                                              | verlies areaal                       | 0        | 0         |
|                                                                                              | aantasting structuur                 | 0        | +         |
|                                                                                              | doorsneden huiskavels                | 0        | 0         |
|                                                                                              | landinrichtingsprojecten             | 0        | 0         |
| <b>stedebouw</b>                                                                             |                                      |          |           |
| <b>toekomstwaarde</b>                                                                        | doorsnijding structuren en patronen  | 0        | +         |
|                                                                                              | ontwikkelingsmogelijkheden           | 0        | 0         |
| <b>gebruikswaarde</b>                                                                        | functieverandering                   | 0        | +         |
|                                                                                              | restgebieden                         | 0        | --        |
| <b>belevingswaarde</b>                                                                       | beeldkwaliteit                       | 0        | ++        |
|                                                                                              | zichtlijnen en oriëntatie            | 0        | 0         |
| <b>woon- en leefmilieu</b>                                                                   |                                      |          |           |
| <b>geluid en trilling</b>                                                                    | toename aantal gehinderden           | 0        | +         |
|                                                                                              | geluidbelast oppervlak > 50 dB(A)    | 0        | ++        |
| <b>sociale aspecten</b>                                                                      | afname sociale veiligheid            | 0        | +         |
|                                                                                              | visuele hinder                       | 0        | +         |
|                                                                                              | gedwongen vertrek (sloop)            | 0        | 0         |
|                                                                                              |                                      |          |           |
| <b>kosten</b>                                                                                | nominale raming                      | 3,1      | 4,1       |

#### 7.4.1 Methodiek

In de tabel op de vorige pagina zijn de kwantitatieve effecten van de tracés WB3 en A1 omgezet in relatieve effecten aan de hand van de methodiek zoals toegepast in de Nieuwe HSL-Nota (deelrapport 9). In het kort kent deze methodiek de volgende stappen:

- keuze van de referentievariant;
- het op 'nul' stellen van de effecten van de referentievariant;
- het bepalen van de effectverschillen ten opzichte van de referentievariant;
- het als volgt omzetten van de effectverschillen in een relatieve score:
  - verschil kleiner dan 25 %: score 0
  - verschil tussen 25% en 75%: score + of —
  - verschil groter dan 75%: score ++ of ——

Een mogelijk nadeel van deze methodiek is dat ook bij (zeer) kleine kwantitatieve effecten relatieve scores worden toegekend. Omdat hierdoor mogelijk een vertekend beeld kan ontstaan, moeten de relatieve scores altijd in samenhang met de kwantitatieve effecten worden beschouwd.

#### 7.4.2 Toelichting

##### Landschap

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op de landschappelijke waarden groter dan de effecten van tracé A1. De belangrijkste verschillen treden op bij de beoordelingscriteria 'kleinschaligheid' en 'oriëntatie'.

De relatief gunstige score van tracé A1 wordt mede veroorzaakt door de verdiepte ligging in de landschappelijk gevoelige gebieden tussen de Oude Rijn en Hazerswoude-Westende. Bij tracé WB3 veroorzaken met name de doorsnijding van twee Gea-objecten en de hoge kruising met de rijksweg A4 ter hoogte van Leidschendam aanzienlijke effecten op de landschappelijke waarden.

##### Ecologie

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 is tracé WB3 vooral gunstig voor wat betreft het beoordelingscriterium 'verstoring'. Daar staat tegenover dat tracé WB3 over grote lengte ecologisch waardevolle gebieden doorsnijdt, waardoor het kwantitatief biotoopverlies groter is dan bij tracé A1.

Daarnaast ontstaan op verschillende plaatsen langgerekte restruimten tussen de HSL en de rijkswegen A4 en A13, waardoor ook de versnippering aanzienlijk groter is dan bij tracé A1.

##### Bodem en water

Het beoordelingsaspect 'bodem en water' laat geen opmerkelijke verschillen zien tussen de tracés WB3 en A1.

De zandbehoefte voor de aanleg van beide tracés is afhankelijk van de uitvoeringswijze. Hierbij zijn de hoogteligging van het tracé en de bodemgesteldheid bepalende factoren. De uitvoeringswijze zal in de fase van het Ontwerp Tracébesluit nader worden uitgewerkt, zodat de zandbehoefte voor de aanleg van de tracés WB3 en A1 op dit moment nog niet nauwkeurig kan worden vastgesteld.

## **Wonen**

Zowel bij tracé WB3 als bij tracé A1 bestaan de effecten op bestaande woongebieden voornamelijk uit een reeks van kleinere effecten: doorsnijdingen van lintbebouwingen en verspreide woonbebouwing. Het totale aantal aan te kopen woningen is voor beide tracés gelijk.

Ondanks de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op toekomstige woongebieden groter dan de effecten van tracé A1. Het verschil kan voor een gedeelte worden verklaard aan de hand van de VINEX-uitvoeringsconvenanten voor de stadsgebieden Haaglanden en Rotterdam die voor de VINEX-locaties in het studiegebied van het voorkeustracé A1 voorzien in een onderlinge afstemming tussen de planvorming voor deze VINEX-locaties en de mogelijke aanleg van de HSL. Omdat tracé WB3 in PKB 1 niet als voorkeustracé is gepresenteerd, wordt in de uitvoeringsconvenanten geen rekening gehouden met de mogelijke aanleg van de HSL ter plaatse van de VINEX-locaties Leidschenveen, Ypenburg en Delfgauw-Emerald.

## **Werken**

Het gebied langs de rijkswegen A4 en A13 wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een groot aantal bestaande en toekomstige bedrijventerreinen en individuele bedrijven. Om deze reden scoort tracé WB3 op het beoordelingsaspect 'werken' slechter dan tracé A1.

## **Recreatie**

Ter hoogte van Leiderdorp, Leidschendam, Delft en Rotterdam is tracé WB3 over grote lengte in stadsrandgebieden geprojecteerd. Als gevolg hiervan wordt een groot aantal bestaande recreatieve voorzieningen doorsneden.

De beoordelingscriteria 'toekomstige voorzieningen' en 'recreatieve gebieden' laten geen opmerkelijke verschillen zien tussen de tracés WB3 en A1.

## **Landbouw**

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 leidt tracé WB3 alleen in de Haarlemmermeerpolder tot een aantasting van de agrarische structuur. Zowel in de Haarlemmermeerpolder als in het gebied tussen de rijksweg A4 en Hazerswoude-Dorp veroorzaakt tracé A1 een nieuwe doorsnijding en daarmee een aanzienlijke aantasting van de agrarische structuur.

## **Geluid**

Zowel bij tracé WB3 als bij tracé A1 worden over grote lengte geluidschermen voorzien.

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de *toename van het aantal gehinderden bij tracé WB3 nagenoeg nihil*. Tracé A1 is ook gezien op toename van het aantal gehinderden. Door de geluidproductie van al aanwezige infrastructuur is ook hier de toename gering (circa 125 extra gehinderden).

De toename van het oppervlak met een geluidbelasting van meer dan 50 dB(A) is bij tracé WB3 aanzienlijk kleiner dan bij tracé A1: 127 ha versus 2.222 ha.



### **Sociale aspecten**

Als gevolg van de bundeling met de rijkswegen A4 en A13 zijn de effecten van tracé WB3 op de beoordelingscriteria 'afname sociale veiligheid' en 'visuele hinder' kleiner dan de effecten van tracé A1. Het totale aantal aan te kopen woningen is voor beide tracés gelijk.

### **Stedebouw**

Doordat de bestaande en de toekomstige ruimtelijke structuur van de gebieden langs de rijkswegen A4 en A13 voor een groot gedeelte zijn aangepast aan de reeds aanwezige grootschalige infrastructuur, zijn de toegevoegde effecten van tracé WB3 in het algemeen gering. In de stadsrandgebieden van Voorburg, Rijswijk en Rotterdam is tracé WB3 niet gebundeld met de rijkswegen A4 en A13, waardoor de gebruikswaarde en de belevingswaarde van deze gebieden worden aangetast.

Ter plaatse van de VINEX-locaties Zoetermeer-Oost en Noordrand II/III veroorzaakt tracé A1 een nieuwe doorsnijding, waardoor met name de toekomstwaarde en de belevingswaarde van deze toekomstige gebieden ernstig worden aangetast.

### **Kosten**

De totale kosten voor de aanleg van tracé WB3 worden geraamd op 4,1 miljard gulden en liggen daarmee ongeveer 1,0 miljard gulden hoger dan de totale kosten voor de aanleg van tracé A1.

Om een vergelijking van tracé WB3 met tracé A1 mogelijk te maken zijn voor de kostenraming van beide tracés de uitgangspunten en inzichten uit PKB 1 (maart 1994) gehanteerd. Op deze wijze kan - voortbordurend op de cijfers uit PKB 1 - worden aangegeven hoe de investering voor tracé WB3 zich verhoudt tot de investering voor tracé A1.

In maart 1994 bedroeg de investering van het voorkeustracé A1 2,6 miljard gulden. Hieraan moet een aantal bijstellingen worden toegevoegd van in totaal ongeveer 500 miljoen gulden die gegeven het in PKB 1 gepresenteerde ontwerp noodzakelijk zijn. Hierbij gaat het onder andere om de verdiepte ligging bij Hazerswoude-Westende en vastgoedkosten in het kassengebied bij Bleiswijk.

In de kostenramingen is geen rekening gehouden met kostenwijzigingen als gevolg van gewijzigde technische inzichten en wijzigingen in het Programma van Eisen. Deze kostenwijzigingen liggen voor beide tracés in dezelfde orde van grootte en zijn daarom niet onderscheidend.

In PKB 3 zullen deze kostenwijzigingen, alsmede prijspeilaanpassingen wel worden doorgevoerd.

### **Vervoerskundige aspecten**

Voor tracé WB3 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij tracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen met station Den Haag CS via de bestaande lijn.

De reistijd van tracé WB3 tussen Schiphol en Rotterdam bedraagt ongeveer 22 minuten, terwijl de reistijd van tracé A1 ongeveer 20 minuten bedraagt.

Als gevolg van de langere reistijd tussen Schiphol en Rotterdam is de vervoerswaarde van tracé WB3 minder gunstig dan de vervoerswaarde van tracé A1. De langere reistijd en de grotere lengte van tracé WB3 leiden naar verwachting tot een verslechtering van het exploitatieresultaat van ongeveer 160 miljoen gulden in contante waarde cumulatief op lange termijn, ofwel ongeveer 10 miljoen gulden per jaar.

■

### **1 INLEIDING**

Deze bijlage bevat de aanvullende informatie over het ontwerp en de effecten van de varianten WBO en WBH. Overigens zijn de beschrijvingen in deze bijlage voornamelijk gericht op de gebieden waar de varianten WBO en WBH afwijken van tracé WB3.

Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van het ontwerp van de varianten WBO en WBH.

In de hoofdstukken 3 en 4 worden de effecten van de varianten WBO en WBH beschreven en beoordeeld. Daarnaast wordt in deze hoofdstukken aandacht besteed aan de vervoerswaarde en de kosten van beide varianten.

In hoofdstuk 5 worden de effecten van de varianten WBO en WBH kwalitatief vergeleken met de effecten van variant WB3.

## 2 BESCHRIJVING VARIANTEN WBO EN WBH

### 2.1 Variant WBO

Deze variant combineert een ontwerpsnelheid van 300 km/h - conform het programma van eisen - met het streven om zo veel mogelijk te bundelen met de rijkswegen A4 en A13. Variant WBO is daarmee in grote lijnen vergelijkbaar met de tracévariant die in deel 1 van de PKB globaal is verkend.

Als gevolg van de ligging aan de oostzijde van de rijksweg A4 doorsnijdt variant WBO het in ontwikkeling zijnde bedrijventerrein Forepark I+II. Voor de passage door de VINEX-locatie Ypenburg wordt de aanleg van een gesloten tunnel voorzien, waarbij één horizontale (uitzonderings)boogstraal van 4.500 m (ontwerpsnelheid 300 km/h) wordt toegepast. Ter hoogte van Delft komt de HSL aan de oostzijde naast de rijksweg A13 te liggen.

Tussen Schiphol en de Stompwijksche Vaart is variant WBO identiek aan tracé WB3. Vanaf de Stompwijksche Vaart ziet variant WBO er als volgt uit:

#### Leidschendam

In de polders ten westen van Stompwijk ligt de HSL op ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -3,50 m). Ongeveer 500 m ten noorden van de Stompwijksche Vaart gaat de HSL omhoog om eerst de Stompwijksche Vaart en vervolgens de verlegde Stompwijkse Weg, Kostverlorenweg en Middenweg met een spoorviaduct te kruisen. Ter plaatse van deze kruising doorsnijdt de HSL enige woon- en bedrijfsbebouwing.

Vanaf het spoorviaduct over de Kostverlorenweg daalt de HSL in een *open tunnelbak* naar ongeveer 6,0 m onder maaiveld (BS: NAP -10,00 m) voor de passage door het bedrijventerrein Forepark. De HSL kruist de oostelijke aansluiting van de Landscheidingsweg (rijksweg N14) op de rijksweg A4 en de Sprinterlijn onderlangs en bundelt vervolgens aan de oostzijde met de hoofdontsluitingsweg van het Forepark (Donau).

Met het oog op de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein Forepark is gekozen voor de toepassing van een open tunnelbak in aansluiting op de verdiepte passage door de VINEX-locatie Ypenburg.

Naast de weergegeven oplossing is ook een subvariant onderzocht, waarbij de HSL de Landscheidingsweg en de Sprinterlijn met een spoorviaduct kruist, om vervolgens af te dalen naar de tunnel onder het Prins Clausplein. In deze oplossing vormt de HSL echter een ernstige belemmering voor de inrichtingsmogelijkheden van het Forepark.

#### Ypenburg

Even ten noorden van het Prins Clausplein gaat de open tunnelbak over in een *gesloten tunnel*. In deze tunnel buigt de HSL in oostelijke richting af, waarbij de VINEX-locatie Ypenburg wordt doorsneden.

De keuze voor de toepassing van een gesloten tunnel wordt voornamelijk bepaald door de toekomstige woonfunctie van de VINEX-locatie Ypenburg. Bij de toepassing van een open tunnelbak of bij een bovengrondse ligging van de HSL wordt de capaciteit van de VINEX-locatie Ypenburg verkleind en moet bovendien de geplande stedenbouwkundige structuur aanzienlijk worden aangepast.

### **Delft**

Aan de zuidzijde van de Brasserskade stijgt het maaiveld van ongeveer NAP -4,5 m naar ongeveer NAP +0,5 m. Vanuit de tunnel onder de VINEX-locatie Ypenburg volgt de HSL deze stijgende lijn op ongeveer 5,5 m boven maaiveld, waarbij het sportpark Brasserskade wordt doorsneden.

*Evenals de rijksweg A13 kruist de HSL Aan 't Verlaat, de Tweemolentjesvaart, de Tweemolentjeskade en de verder zuidelijk gelegen Korftlaan bovenlangs.*

Tussen de Korftlaan en de luchthaven Zestienhoven bundelt de HSL aan de oostzijde met de rijksweg A13. Het fietspad aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet als gevolg hiervan over grote lengte worden aangepast. De hoogteligging van de HSL wordt voornamelijk bepaald door de huidige hoogteligging van de rijksweg A13 en de bestaande oost-west verbindingen die moeten worden gekruist.

Ter hoogte van de Poortweg doorsnijdt de HSL een recent ontwikkeld bedrijventerrein - met onder andere een vestiging van IKEA - aan de westzijde. Om de ontsluiting van dit bedrijventerrein en de oostelijke aansluiting van de Poortweg op de rijksweg A13 in stand te houden, ligt de HSL ter plaatse van deze passage op een spoorviaduct met een lengte van ongeveer 500 m.

Tussen de Poortweg en station Rotterdam CS is variant WB0 identiek aan tracé WB3.

## **2.2 Variant WBH**

Bij de varianten WB0 en WB3 kan niet over de volle lengte aan het uitgangspunt van strakke bundeling met de rijkswegen A4 en A13 worden voldaan. Mede om deze reden is variant WBH ontworpen. Bovendien biedt variant WBH de mogelijkheid om ter hoogte van het Prins Clausplein een 'station Haaglanden' te realiseren.

*Bij het ontwerp van variant WBH is de randvoorwaarde in acht genomen dat ter hoogte van het knooppunt Ypenburg de ontwerp-snelheid wordt teruggebracht tot 160 km/h ( $R_n = 1.600$  m).*

Tussen Schiphol en de Stompwijkstraal is variant WBH identiek aan tracé WB3. Vanaf de Stompwijkstraal ziet variant WBH er als volgt uit:

### **Leidschendam**

In de polders ten westen van Stompwijk ligt de HSL op ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP -3,50 m).

Ongeveer 500 m ten noorden van de Stompwijksche Vaart gaat de HSL omhoog om eerst de Stompwijksche Vaart en vervolgens de verlegde Stompwijkse Weg, Kostverlorenweg en Middenweg met een spoorviaduct te kruisen. Ter plaatse van deze kruising doorsnijdt de HSL enige woon- en bedrijfsbebouwing.

Vanaf het spoorviaduct over de Kostverlorenweg daalt de HSL in een *open tunnelbak* naar ongeveer 6,0 m onder maaiveld (BS: NAP -10,00 m) voor de passage door het bedrijventerrein Forepark. De HSL kruist de oostelijke aansluiting van de Landscheidingsweg (rijksweg N14) op de rijksweg A4 en de Sprinterlijn onderlangs en bundelt vervolgens aan de oostzijde met de hoofdontsluitingsweg van het Forepark (Donau).

Met het oog op de verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein Forepark is gekozen voor de toepassing van een open tunnelbak in aansluiting op de verdiepte kruising met het Prins Clausplein.

### **Ypenburg**

De HSL kruist de rijksweg A12 onderlangs aan de oostzijde van het Prins Clausplein. Vanuit de tunnel onder de rijksweg A12 stijgt de HSL naar ongeveer 1,0 m boven maaiveld (BS: NAP 0,00 m). Tussen het Prins Clausplein en het knooppunt Ypenburg bundelt de HSL aan de oostzijde met de rijksweg A4. Aan de oostzijde van het knooppunt Ypenburg doorsnijdt de HSL de vestiging van Fokker.

Tussen het knooppunt Ypenburg en de luchthaven Zestienhoven bundelt de HSL aan de oostzijde met de rijksweg A13. Het fietspad aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet als gevolg hiervan worden aangepast. De hoogteligging van de HSL wordt voornamelijk bepaald door de huidige hoogteligging van de rijksweg A13 en de bestaande oost-west verbindingen die moeten worden gekruist.

### **Delft**

Ter hoogte van de afrit Delft-Noord daalt de HSL in een open tunnelbak naar ongeveer 1,0 m onder maaiveld (BS: NAP -4,95 m), om de *Brasserskade* onderlangs te kruisen.

De keuze voor de toepassing van een open tunnelbak wordt bepaald door de huidige hoogteligging van de Brasserskade (ongeveer 7,0 m boven maaiveld). In de huidige situatie wordt de Brasserskade met een viaduct over de rijksweg A13 heen geleid.

Tussen de Brasserskade en station Rotterdam CS is variant WBH identiek aan tracé WB3.



### 3 EFFECTEN VARIANT WBO

#### 3.1 Landschap

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

##### **Omgeving Stompwijk, Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

Ter hoogte van de Stompwijksche Vaart buigt de HSL iets af van de rijksweg A4. Het effect op de oriëntatie is hierdoor matig. Door de lage ligging van de HSL blijft het effect op de openheid gering.

De hogere ligging bij de kruising met de Stompwijksche Vaart en de toepassing van een geluidscherm hebben een matig effect op de openheid en de oriëntatie. Ook het effect op de cultuurhistorische waarde van de vaart en de bebouwing, alsmede op de kleinschaligheid van de bebouwing is matig.

Ter plaatse van de open tunnelbak door het bedrijventerrein Forepark zijn de effecten gering. Door de verdiepte ligging worden de visuele relaties in stand gehouden. De gesloten tunnel onder de VINEX-locatie Ypenburg heeft alleen bij de aanleg van de HSL invloed op het landschap. Er zijn geen blijvende landschappelijke effecten.

##### **Omgeving Delft en Pijnacker**

Ter hoogte van de kruising met de Brasserskade wordt het kleinschalige karakter van de bebouwing matig verstoord. De kleinschaligheid is na de aanleg van de HSL echter voor een deel te herstellen.

Ten zuiden van de Brasserskade worden het sportpark Brasserskade en een deel van de Delftse Hout schuin doorsneden. De kleinschaligheid en oriëntatie worden hierdoor matig aangetast. Bij de passage van de begraafplaats Iepenhof is sprake van een geringe aantasting van het kleinschalige karakter van dit gebied.

#### 3.2 Ecologie

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

##### **Omgeving Stompwijk, Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

Als gevolg van de ligging aan de oostzijde van de rijksweg A4 en de doorsnijding van de VINEX-locaties Leidschenveen en Ypenburg heeft de HSL in dit gebied tussen de Kostverlorenweg en de Brasserskade geen effecten op het aspect ecologie.

## Omgeving Delft en Pijnacker

### *kwantitatief biotoopverlies*

Tussen de Brasserskade en de Pijnackersche Vaart treedt over verschillende lengtes kwantitatief biotoopverlies op van vegetatie en weidevogels:

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - rijk weidevogelgebied:        | 0,3 km;  |
| - gering waardevolle vegetatie: | 0,9 km;  |
| - matig waardevolle vegetatie:  | 0,3 km;  |
| - waardevolle vegetatie:        | 0,75 km. |

### *kwalitatief biotoopverlies*

Tussen de Brasserskade en de Poortweg is de HSL niet strak gebundeld met de rijksweg A13. Als gevolg hiervan ontstaan in het noordelijke gedeelte van het recreatiegebied Delftse Hout restruimten over een lengte van respectievelijk 300 m en 400 m.

## 3.3 Bodem en water

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

### **Bodembeschermingsgebieden**

In het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg doorsnijdt variant WBO geen bodembeschermingsgebieden.

### **Grondwaterbeschermingsgebieden**

Evenals tracé WB3 doorsnijdt variant WBO geen grondwaterbeschermingsgebieden.

### **Vergraving**

Voor de verdiepte ligging in het Forepark en de tunnel onder de VINEX-locatie Ypenburg wordt de bodem over een lengte van 6,1 km vergraven.

## 3.4 Wonen

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

### 3.4.1 Bestaande woongebieden

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen.  
Gering effect.

### **Delft**

Aan de noordzijde van Delft doorsnijdt de HSL de lintbebouwing aan de Brasserskade centraal. Omdat de HSL ter plaatse van deze doorsnijding nog in de tunnel onder de VINEX-locatie Ypenburg ligt, zijn er mogelijkheden voor herbouw na de aanleg van de HSL.  
Gering effect.

### **3.4.2 Toekomstige woongebieden**

#### **Leidschendam**

Tussen de Middenweg en de Sprinterlijn doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Leidschenveen perifeer. In het gebied tussen de Landscheidingsweg en de rijksweg A12 wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. De geplande inrichting van het gebied tussen de Middenweg en de Landscheidingsweg is op dit moment nog niet exact bekend. Gelet op de geluidcontouren van de rijksweg A4 wordt aangenomen dat in dit gebied geen woonbebouwing wordt gerealiseerd.  
Geen effect.

#### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade wordt de VINEX-locatie Ypenburg decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een gesloten tunnel ligt. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat deze tunnel in een gedeelte van het plangebied komt te liggen waar woonbebouwing met een relatief hoge dichtheid is gepland.

Ondanks de ondergrondse ligging van de HSL kan de geplande woonbebouwing - in verband met mogelijke verzakking - niet zonder meer worden gerealiseerd. In grote lijnen zijn er twee mogelijkheden om de aanleg van de HSL en de ontwikkeling van Ypenburg op elkaar af te stemmen:

- aanvullende maatregelen, zodat ook boven de tunnel kan worden gebouwd (extra fundering onder de tunnel of overkluizing);
- aanpassing van de stedebouwkundige structuur van Ypenburg, waarbij de zone boven de tunnel niet wordt bebouwd.

In beide gevallen wordt de ontwikkeling van de woningbouw in Ypenburg zeer ernstig bemoeilijkt.  
Ernstig effect.

### **3.5 Werken**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwuijsche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WB0 identiek aan de effecten van tracé WB3.

### **3.5.1 Bestaande werkgebieden**

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele bedrijven van uiteenlopende aard.

Gering effect.

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Tussen de Landscheidingsweg en de Sprinterlijn wordt het noordelijke gedeelte van dit bedrijventerrein decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een open tunnelbak ligt aan de oostzijde van de hoofdontsluitingsweg van het Forepark (Donau). Het is niet zeker of de ontsluitingsstructuur van het Forepark en de aanleg van de HSL zodanig op elkaar kunnen worden afgestemd dat alle bestaande bedrijven volledig kunnen worden ontzien.

Gering effect.

#### **Ypenburg**

De vestiging van Fokker op de voormalige luchthaven Ypenburg wordt op een afstand van ongeveer 400 m aan de oostzijde gepasseerd, waarbij de HSL bovendien in een gesloten tunnel ligt.

Geen effect.

Het lintvormige bedrijventerrein aan de noordzijde van de Brasserska-de wordt perifeer doorsneden, waarbij de HSL in een gesloten tunnel ligt. Voor de aanleg van deze tunnel zal tenminste één bedrijf moeten worden verplaatst.

Gering effect.

#### **Delft**

De HSL doorsnijdt het bedrijventerrein ter hoogte van de afrit Delft decentraal. Als gevolg hiervan zal tenminste één kantoorgebouw moeten worden verplaatst. De vestiging van IKEA wordt op korte afstand aan de westzijde gepasseerd.

Gering effect.

### **3.5.2 Toekomstige werkgebieden**

#### **Leidschendam**

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Aan de zuidzijde van de Sprinterlijn wordt het zuidelijke gedeelte van dit bedrijventerrein decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een open tunnelbak ligt. Omdat de HSL in dit gedeelte van het Forepark niet kan bundelen met de hoofdontsluitingsweg (Donau) worden drie tot vier geplande kavels doorsneden.

Gering effect.

### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade wordt de VINEX-locatie Ypenburg decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een gesloten tunnel ligt. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL het geplande bedrijventerrein aan de zuidzijde van het Prins Clausplein decentraal doorsnijdt.

Ondanks de ondergrondse ligging van de HSL kunnen boven de HSL - in verband met mogelijke verzakking - niet zonder meer bedrijven worden gerealiseerd. In grote lijnen zijn er twee mogelijkheden om de aanleg van de HSL en de ontwikkeling van Ypenburg op elkaar af te stemmen:

- aanvullende maatregelen, zodat ook boven de tunnel kan worden gebouwd (extra fundering onder de tunnel of overkluizing);
- aanpassing van de stedebouwkundige structuur van Ypenburg, waarbij de zone boven de tunnel niet wordt bebouwd.

In beide gevallen wordt de ontwikkeling van bedrijventerreinen in Ypenburg bemoeilijkt.

Matig effect.

### **3.6 Recreatie**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijkstraat en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **3.6.1 Bestaande voorzieningen en routes**

##### **Delft (1)**

De HSL doorsnijdt het sportpark Brasserskade decentraal. Als gevolg hiervan worden twee sportvelden onbruikbaar en zullen twee sporthallen moeten worden verplaatst.

Matig effect.

Aan de noordzijde van de Tweemolentjeskade doorsnijdt de HSL het gebied Hertendorp perifeer aan de westzijde.

Gering effect.

De HSL doorsnijdt het sportpark Biesland decentraal aan de westzijde. Als gevolg hiervan worden tenminste vier voetbal- en trainingsvelden onbruikbaar en zal een verenigingsgebouw moeten worden verplaatst.

Gering effect.

Ten zuiden van het sportpark Biesland doorsnijdt de HSL een volkstuincomplex perifeer aan de westzijde.

Gering effect.

In de omgeving van de Korftlaan doorsnijdt de HSL een westelijke uitloper van het recreatiegebied Delftse Hout met onder andere een parkeerterrein en enkele gebouwen perifeer.

Gering effect.

### 3.6.2 Toekomstige voorzieningen en routes

In het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg heeft variant WB0 geen effecten op toekomstige voorzieningen en routes.

### 3.6.3 Recreatieve gebieden

#### Delft

De HSL doorsnijdt het recreatiegebied Delftse Hout decentraal aan de westzijde over een lengte van 2,8 km, waarbij de HSL over een lengte van 1,6 km niet bundelt met de rijksweg A4. Als gevolg hiervan heeft de HSL vooral invloed op de recreatieve waarde van het noordelijke gedeelte van het gebied.

Score: 3,2.

## 3.7 Landbouw

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WB0 identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### Landinrichtingsprojecten

De HSL doorsnijdt het herinrichtingsproject *Rijswijk-Noukoop* decentraal over een lengte van ruim 3,5 km. Door middel van de daarvoor ter beschikking staande sectorale instrumenten zijn de projecten binnen de landinrichting inmiddels in een ver gevorderde stadium van uitvoering. Om deze reden wordt overwogen om het herinrichtingsproject als zodanig te beëindigen.

## 3.8 Geluid

Variant WB0 bundelt over grote lengte met de rijkswegen A4 en A13. Bij de beoordeling van de geluidhinder van variant WB0 zijn de situaties met en zonder HSL met elkaar vergeleken.

Voor de situatie zonder HSL zijn de volgende aannamen gedaan:

- prognosejaar 2015;
- voltooide sanering van het wegverkeerslawaaï, waarbij de saneringswaarde 55 dB(A) bedraagt.

In de situatie met HSL is het uitgangspunt dat de voorkeursgrenswaarde van de HSL voor woonbebouwing van 57 dB(A) zo veel mogelijk wordt gehaald door het plaatsen van geluidwerende voorzieningen.



Rekening houdend met deze aannamen en uitgangspunten worden - om te voldoen aan de normen van de Wet geluidhinder - langs variant WBO indicatief de volgende geluidschermen voorzien:

| locatie                        | positie geluidschermen | hoogte indicatief (m) | lengte indicatief (m) |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Leidschendam                   | westzijde              | 2                     | 1.450                 |
| Leidschenveen                  | oostzijde              | 2                     | 200                   |
|                                | oostzijde              | 4                     | 1.200                 |
| Delft                          | westzijde              | 4                     | 2.950                 |
| VINEX-locatie Delfgauw-Emerald | oostzijde              | 4                     | 1.650                 |

Na de aanleg van deze geluidschermen bevinden zich langs variant WBO vrijwel geen woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB(A)<sup>10</sup>.

Bij variant WBO is de resulterende akoestische waarde (Milieu Kwaliteitsmaat) in het gebied tussen de Stompwijkstraal en de Poortweg niet hoger door toevoeging van de HSL.

### 3.9 Sociale aspecten

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijkstraal en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### 3.9.1 Sociale veiligheid

##### Leidschendam

De *Stompwijkse Weg*, de *Kostverlorenweg* en de *Middenweg* kruisen de HSL met één onderdoorgang, op enige afstand van de onderdoorgang onder de rijksweg A4. De HSL ligt op dezelfde hoogte als de rijksweg A4. *Score: 2.*

Tussen de *Landscheidingsweg* en het *Prins Clausplein* ligt de HSL in een open tunnelbak. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

##### Rijswijk

Tussen het *Prins Clausplein* en de *Brasserskade* ligt de HSL in een gesloten tunnel. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

<sup>10</sup> In deze fase van het onderzoek is de geluidbelasting voor de woningen globaal berekend ten behoeve van de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1. In de fase van het Ontwerp Tracébesluit zullen meer gedetailleerde berekeningen worden uitgevoerd.

## Delft

De HSL gaat over *Aan 't Verlaat* heen. Het fietspad blijft op maaiveldniveau liggen, zodat er voldoende doorzicht is. *Score: 2.*

De HSL gaat over de *Tweemolentjeskade* heen. De weg blijft op maaiveldniveau liggen, zodat er voldoende doorzicht is. *Score: 2.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Korftlaan* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

De *Olof Palmestraat* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet plaatselijk worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

Als gevolg van de bundeling van de HSL met de rijksweg A13 wordt de onderdoorgang in de *Poortweg* langer en neemt de sociale veiligheid in beperkte mate af. *Score: 1.*

## 3.9.2 Visuele hinder

### Leidschendam

#### *Stompwijkse Weg*

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg moeten naar verwachting vrijwel alle woningen worden aangekocht als gevolg van het ruimtebeslag van de HSL en het plaatselijk verleggen van de genoemde wegen. Om deze reden is de score op het criterium 'visuele hinder' niet meer relevant. *Score: 0.*

#### *Middenweg*

Het natuurlijke en cultuurhistorische karakter van het uitzicht in oostelijke en zuidelijke richting vanuit de ongeveer tien woningen aan de Middenweg zal als gevolg van de ontwikkeling van de VINEX-locatie Leidschenveen en het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen. Het uitzicht aan de westzijde wordt na 150 tot 200 m belemmerd door de rijksweg A4 - die ter hoogte van de Middenweg op ongeveer 1,0 m boven maaiveld ligt - en zal als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen.

De HSL passeert de Middenweg aan de westzijde op een afstand van 50 tot 200 m. De HSL daalt hierbij van ongeveer 8,0 m naar een verdiepte ligging in een open tunnelbak en is aan de oostzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm. Uitgaande van de genoemde ontwikkelingen is de visuele hinder als gevolg van de HSL te verwaarlozen.

*Score: 0.*

### Rijswijk

Geen visuele hinder.

## Delft

#### *Brasserskade*

De HSL wordt met een tunnel onder de Brasserskade door geleid. Door deze verdiepte ligging en de nagenoeg haakse kruising met de Brasserskade veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele hinder voor de bewoners. *Score: 0.*

### 3.9.3 Gedwongen vertrek

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen. Bovendien worden de genoemde wegen plaatselijk verlegd om de HSL met één onderdoorgang te kunnen kruisen. *Score*: ongeveer tien woningen.

#### **Rijswijk**

Geen gedwongen vertrek.

### 3.10 Stedebouw

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **Leidschenveen en Forepark**

##### *Effecten*

De HSL ligt in dit gebied verdiept, waardoor de effecten op het functioneren van het gebied gering zijn. In deelgebieden zijn er wel effecten.

De kavels aan de oostzijde van het Prins Clausplein ondervinden wel veel hinder. Niet alleen worden enige kavels doorsneden, een nieuwe kavelindeling is noodzakelijk. De ontsluitingsweg van het Forepark (Donau) wordt ter plaatse van de schuine kruising met de HSL iets omgeleid. De kavels langs de HSL ondervinden enige hinder, doordat de rand van de kavels met waterpartijen wordt aangetast.

#### **Ypenburg**

##### *Effecten*

Als niet op de tunnel onder de Ypenburg kan worden gebouwd, is het effect op deze VINEX-locatie groot. Het stedebouwkundig plan zal grondig moeten worden aangepast, waarbij de boogvormige zone boven de tunnel niet wordt bebouwd. Dit heeft tot gevolg dat op maaiveldniveau een 'onlogische' ruimte wordt vrijgehouden. Om het rendement van de tunnel hoog te houden is het te adviseren om op cruciale punten constructief rekening te houden met het bebouwen van de tunnel.

#### **Delft**

##### *Effecten*

Door de grote boogstraal van variant WBO wordt het raamwerk van de stadsrandzone aan de noordzijde van de Korftlaan grondig aangetast. De verbindingen met Delft blijven fysiek intact, maar de eenheden tussen de dragers worden versnipperd. De ontstane restgebieden tussen de HSL en de rijksweg A13 zijn qua vorm en oppervlakte moeilijk in te vullen.

### *Inpassingsmogelijkheden*

Ter hoogte van het sportpark Brasserskade ligt de HSL verdiept. Hier is het wellicht mogelijk de sportfuncties over de HSL heen te herstellen en aan de noordzijde van de Tweemolentjesvaart opnieuw te structureren.

De gebieden Hertenhorst en Delftse Hout moeten een nieuwe inrichting langs de HSL krijgen. Het is wellicht mogelijk om het restgebied aan de zuidzijde van de Tweemolentjesvaart te betrekken bij de Delftse Hout, maar de ruimte daarvoor is klein.

### **3.11 Kosten**

Variant WB0 is ongeveer 450 miljoen gulden duurder dan tracé WB3. De kosten zijn geraamd op het niveau van PKB 1 en het prijspeil van 1993.

De belangrijkste extra kosten zijn:

- open tunnelbak door het Forepark;
- tunnel onder het Prins Clausplein en Ypenburg;
- open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven.

### **3.12 Vervoerskundige aspecten**

Voor variant WB0 wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij het voorkeurstracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS.

De reistijd tussen Schiphol en Rotterdam is nagenoeg gelijk aan de reistijd van tracé WB3.

## **4 EFFECTEN VARIANT WBH**

### **4.1 Landschap**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **Omgeving Stompwijk, Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

Ter hoogte van de Stompwijksche Vaart buigt de HSL iets af van de rijksweg A4. Het effect op de oriëntatie is hierdoor matig. Door de lage ligging van de HSL blijft het effect op de openheid gering.

De hogere ligging bij de kruising met de Stompwijksche Vaart en de toepassing van een geluidscherm hebben een matig effect op de openheid en de oriëntatie. Ook het effect op de cultuurhistorische waarde van de vaart en de bebouwing, alsmede op de kleinschaligheid van de bebouwing is matig.

Ten zuiden van de Stompwijksche Vaart blijft de HSL strak gebundeld met de rijksweg A4. Hierdoor wordt alleen de oriëntatie in geringe mate verstoord.

#### **Omgeving Delft en Pijnacker**

Ter hoogte van de kruising met de Brasserskade wordt het kleinschalige karakter van de bebouwing in geringe mate aangetast. De doorsnijding vindt immers plaats op korte afstand van de kruising van deze kade met de rijksweg A13.

### **4.2 Ecologie**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **Omgeving Stompwijk, Leidschendam, Voorburg en Rijswijk**

De volgende effectbeschrijving betreft het gebied tussen de Kostverlorenweg en de Brasserskade.

Als gevolg van de ligging aan de oostzijde van de rijksweg A4 en de doorsnijding van de VINEX-locaties Leidschenveen en Ypenburg heeft de HSL in dit gebied geen effecten op het aspect ecologie.

### **4.3 Bodem en water**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **Bodembeschermingsgebieden**

In het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade doorsnijdt variant WBH geen bodembeschermingsgebieden.

### **Grondwaterbeschermingsgebieden**

Evenals tracé WB3 doorsnijdt variant WBH geen grondwaterbeschermingsgebieden.

### **Vergraving**

In het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade wordt de bodem niet vergraven.

## **4.4 Wonen**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

### **4.4.1 Bestaande woongebieden**

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen.  
Gering effect.

### **4.4.2 Toekomstige woongebieden**

#### **Leidschendam**

Tussen de Middenweg en de Sprinterlijn doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Leidschenveen perifeer. In het gebied tussen de Landscheidingsweg en de rijksweg A12 wordt op dit moment het bedrijventerein Forepark I+II ontwikkeld. De geplande inrichting van het gebied tussen de Middenweg en de Landscheidingsweg is op dit moment nog niet exact bekend. Gelet op de geluidcontouren van de rijksweg A4 wordt aangenomen dat in dit gebied geen woonbebouwing wordt gerealiseerd.  
Geen effect.

#### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Ypenburg perifeer op de plaats waar een geluidwal langs de rijksweg A13 is voorzien. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL het noordwestelijke gedeelte van de geplande woonbebouwing op een afstand van ongeveer 100 m en het meest westelijke gedeelte van de geplande woonbebouwing op een afstand van meer dan 100 m passeert. Als gevolg van de aanleg van de HSL verschuift de 57 dB(A)-geluidcontour echter in de richting van de geplande woonbebouwing, zodat het stedebouwkundig plan mogelijk moet worden aangepast.  
Gering effect.



## **4.5 Werken**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijkse Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

### **4.5.1 Bestaande werkgebieden**

#### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele bedrijven van uiteenlopende aard.

Gering effect.

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Tussen de Landscheidingsweg en de Sprinterlijn wordt het noordelijke gedeelte van dit bedrijventerrein decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een open tunnelbak ligt aan de oostzijde van de hoofdontsluitingsweg van het Forepark (Donau). Het is niet zeker of de ontsluitingsstructuur van het Forepark en de aanleg van de HSL zodanig op elkaar kunnen worden afgestemd dat alle bestaande bedrijven volledig kunnen worden ontzien.

Gering effect.

#### **Ypenburg**

Aan de oostzijde van het knooppunt Ypenburg doorsnijdt de HSL de vestiging van Fokker op de voormalige luchthaven Ypenburg centraal. Hoewel op basis van paragraaf 2.5 van deze rapportage wordt uitgegaan van de sluiting van deze vestiging, wordt aangenomen dat de gebouwen en terreinen van Fokker hun bestemming als bedrijventerrein zullen behouden.

Ernstig effect.

Ten zuiden van de vestiging van Fokker doorsnijdt de HSL het terrein van een slipschool.

Gering effect.

De HSL passeert de kazerne van de Koninklijke Marechaussee en een klein bedrijventerrein aan de noordzijde van de Brasserskade op korte afstand aan de westzijde.

Geen effect.

### **4.5.2 Toekomstige werkgebieden**

#### **Leidschendam**

In het gebied van de VINEX-locatie Leidschenveen wordt op dit moment het bedrijventerrein Forepark I+II ontwikkeld. Aan de zuidzijde van de Sprinterlijn wordt het zuidelijke gedeelte van dit bedrijventerrein decentraal doorsneden, waarbij de HSL in een open tunnelbak ligt.

Omdat de HSL in dit gedeelte van het Forepark niet kan bundelen met de hoofdontsluitingsweg (Donau) worden drie tot vier geplande kavels doorsneden.

Gering effect.

#### **Ypenburg**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Ypenburg perifeer. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL drie geplande bedrijventerreinen doorsnijdt:

- aan de zuidzijde van het Prins Clausplein (decentrale doorsnijding);
- rond de bestaande vestiging van Fokker (centrale doorsnijding);
- aan de noordzijde van de Brasserskade (perifere doorsnijding).

Als gevolg van deze doorsnijdingen wordt een aanzienlijk gedeelte van de geplande 85 ha bedrijventerrein onbruikbaar.  
Ernstig effect.

### **4.6 Recreatie**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### **4.6.1 Bestaande voorzieningen en routes**

In het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Brasserskade heeft variant WBH geen effecten op bestaande voorzieningen en routes.

#### **4.6.2 Toekomstige voorzieningen en routes**

##### **Rijswijk**

Tussen het knooppunt Ypenburg en de Brasserskade doorsnijdt de HSL de VINEX-locatie Ypenburg perifeer. Uit het 'Stedebouwkundig Plan Buitenplaats Ypenburg' (oktober 1994) kan worden afgeleid dat de HSL de geplande sportvelden aan de noordwestzijde van Ypenburg op korte afstand aan de westzijde passeert.  
Geen effect.

#### **4.6.3 Recreatieve gebieden**

##### **Delft**

De HSL doorsnijdt het recreatiegebied Delftse Hout perifeer aan de westzijde over een lengte van 2,8 km. Als gevolg van de strakke bundeling van de HSL met de rijksweg A13 is de invloed op de recreatieve waarde van het gebied zeer gering.

Score: 0.

#### 4.7 Landbouw

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwuijsche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

#### Landinrichtingsprojecten

De HSL doorsnijdt het herinrichtingsproject *Rijswijk-Noukoop* tweemaal perifeer over een totale lengte van ongeveer 1,0 km. Door middel van de daarvoor ter beschikking staande sectorale instrumenten zijn de projecten binnen de landinrichting inmiddels in een ver gevorderde stadium van uitvoering. Om deze reden wordt overwogen om het herinrichtingsproject als zodanig te beëindigen.

#### 4.8 Geluid

Variant WBH bundelt over grote lengte met de rijkswegen A4 en A13. Bij de beoordeling van de geluidhinder van variant WBH zijn de situaties met en zonder HSL met elkaar vergeleken.

Voor de situatie zonder HSL zijn de volgende aannamen gedaan:

- prognosejaar 2015;
- voltooide sanering van het wegverkeerslawaai, waarbij de saneringswaarde 55 dB(A) bedraagt.

In de situatie met HSL is het uitgangspunt dat de voorkeursgrenswaarde van de HSL voor woonbebouwing van 57 dB(A) zo veel mogelijk wordt gehaald door het plaatsen van geluidwerende voorzieningen.

Rekening houdend met deze aannamen en uitgangspunten worden - om te voldoen aan de normen van de Wet geluidhinder - langs variant WBH indicatief de volgende geluidschermen voorzien:

| locatie                        | positie geluidschermen | hoogte indicatief (m) | lengte indicatief (m) |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Leidschendam                   | westzijde              | 2                     | 1.450                 |
| Leidschenveen                  | oostzijde              | 2                     | 300                   |
|                                | oostzijde              | 4                     | 1.150                 |
| VINEX-locatie Ypenburg         | oostzijde              | 2                     | 1.100                 |
|                                | oostzijde              | 2                     | 600                   |
| Delft                          | westzijde              | 2                     | 2.500                 |
|                                | westzijde              | 4                     | 650                   |
|                                | westzijde              | 2                     | 600                   |
| VINEX-locatie Delfgauw-Emerald | oostzijde              | 2                     | 650                   |
|                                | oostzijde              | 4                     | 950                   |

Na de aanleg van deze geluidschermen bevinden zich langs variant WBH vrijwel geen woningen met een geluidbelasting van meer dan 70 dB(A)<sup>11</sup>.

Bij variant WBH is de resulterende akoestische waarde (Milieu Kwaliteitsmaat) in het gebied tussen de Stompwuijsche Vaart en de Poortweg niet hoger door toevoeging van de HSL.

#### 4.9 Sociale aspecten

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwuijsche Vaart en de Brasserskade zijn de effecten van variant WBH identiek aan de effecten van tracé WB3.

##### 4.9.1 Sociale veiligheid

###### Leidschendam

De *Stompwuijse Weg*, de *Kostverlorenweg* en de *Middenweg* kruisen de HSL met één onderdoorgang, op enige afstand van de onderdoorgang onder de rijksweg A4. De HSL ligt op dezelfde hoogte als de rijksweg A4. *Score: 2.*

Tussen de *Landscheidingsweg* en het *Prins Clausplein* ligt de HSL in een open tunnelbak. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

###### Rijswijk

Het *fietspad* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

###### Delft

De HSL wordt met een open tunnelbak onder de *Brasserskade* door geleid. Bovengronds blijft de situatie ongewijzigd. *Score: 0.*

Het *Sint Jorispad* aan de oostzijde van de rijksweg A13 moet over grote lengte worden aangepast en kruist de HSL niet. *Score: 0.*

##### 4.9.2 Visuele hinder

###### Leidschendam

###### *Stompwuijse Weg*

Ter hoogte van de *Stompwuijse Weg*, de *Kostverlorenweg* en de *Middenweg* moeten naar verwachting vrijwel alle woningen worden aangekocht als gevolg van het ruimtebeslag van de HSL en het plaatselijk verleggen van de genoemde wegen. Om deze reden is de score op het criterium 'visuele hinder' niet meer relevant. *Score: 0.*

---

<sup>11</sup> In deze fase van het onderzoek is de geluidbelasting voor de woningen globaal berekend ten behoeve van de vergelijking van tracé WB3 met tracé A1. In de fase van het Ontwerp Tracébesluit zullen meer gedetailleerde berekeningen worden uitgevoerd.

### *Middenweg*

Het natuurlijke en cultuurhistorische karakter van het uitzicht in oostelijke en zuidelijke richting vanuit de ongeveer tien woningen aan de Middenweg zal als gevolg van de ontwikkeling van de VINEX-locatie Leidschenveen en het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen. Het uitzicht aan de westzijde wordt na 150 tot 200 m belemmerd door de rijksweg A4 - die ter hoogte van de Middenweg op ongeveer 1,0 m boven maaiveld ligt - en zal als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Forepark I+II grotendeels verdwijnen.

De HSL passeert de Middenweg aan de westzijde op een afstand van 50 tot 200 m. De HSL daalt van ongeveer 8,0 m naar een verdiepte ligging in een open tunnelbak en is aan de oostzijde voorzien van een 4 m hoog geluidscherm. Uitgaande van de genoemde ontwikkelingen is de visuele hinder als gevolg van de HSL te verwaarlozen.

*Score: 0.*

### **Rijswijk**

Geen visuele hinder.

### **Delft**

### *Brasserskade*

De HSL wordt met een open tunnelbak onder de Brasserskade door geleid. Door deze verdiepte ligging, de haakse kruising met de Brasserskade en de bundeling met de rijksweg A13 veroorzaakt de HSL geen toename van de visuele hinder voor de bewoners. *Score: 0.*

## **4.9.3 Gedwongen vertrek**

### **Leidschendam**

Ter hoogte van de Stompwijkse Weg, de Kostverlorenweg en de Middenweg doorsnijdt de HSL enkele woningen. Bovendien worden de genoemde wegen plaatselijk verlegd om de HSL met één onderdoorgang te kunnen kruisen. *Score: ongeveer tien woningen.*

### **Rijswijk**

Geen gedwongen vertrek.

## **4.10 Stedebouw**

Met uitzondering van het gebied tussen de Stompwijksche Vaart en de Poortweg zijn de effecten van variant WBO identiek aan de effecten van tracé WB3.

### **Leidschenveen en Forepark**

### *Effecten*

De HSL ligt in dit gebied verdiept, waardoor de effecten op het functioneren van het gebied gering zijn. In deelgebieden zijn er wel effecten.

De kavels aan de oostzijde van het Prins Clausplein ondervinden wel veel hinder. Niet alleen worden enige kavels doorsneden, een nieuwe kavelindeling is noodzakelijk. De ontsluitingsweg van het Forepark (Donau) wordt ter plaatse van de schuine kruising met de HSL iets omgeleid. De kavels langs de HSL ondervinden enige hinder, doordat de rand van de kavels met waterpartijen wordt aangetast.

## **Ypenburg**

### *Effecten*

Doordat de HSL in deze variant geheel aan de oostzijde van de rijksweg A4 ligt, zijn de effecten voor Park Leeuwenbergh te verwaarlozen.

Voor wat betreft de VINEX-locatie Ypenburg zal de gehele rand langs de HSL opnieuw moeten worden ingericht. Het geplande bedrijventerrein rond de bestaande vestiging van Fokker komt tussen de HSL en de rijksweg A4 te liggen en zal - als gevolg van de moeilijke bereikbaarheid - als potentiële locatie vervallen.

Langs de rand bij de bosrijke woonbuurten vervallen geen noemenswaardige functies. De inrichting met sportvelden en geluidwallen zal echter anders moeten worden opgezet. Verplaatsing van deze functies naar een andere locatie in de wijk heeft mogelijk consequenties voor het aantal te realiseren woningen in Ypenburg en als gevolg daarvan ook voor de grondexploitatie.

### *Inpassingsmogelijkheden*

De HSL sluit de op- en afritten van de rijksweg A13 op, waardoor de HSL een strakkere randafwerking kan vormen. De geplande geluidwallen langs de rijksweg A13 kunnen samen met de HSL worden vormgegeven. Aan de zijde van de VINEX-locatie kunnen de sportvelden dan dicht tegen de HSL worden ingepast.

## **4.11 Kosten**

Variant WBH is ongeveer 100 miljoen gulden duurder dan tracé WB3. De kosten zijn geraamd op het niveau van PKB 1 en het prijspeil van 1993. Hierbij is overigens geen rekening gehouden met de bijkomende kosten voor de realisatie van een station 'Haaglanden'.

De belangrijkste extra kosten zijn:

- open tunnelbak door het Forepark;
- tunnel onder het Prins Clausplein;
- open tunnelbak onder de luchthaven Zestienhoven.

## **4.12 Vervoerskundige aspecten**

Voor variant WBH wordt in principe uitgegaan van hetzelfde patroon van treindiensten als bij het voorkeurstracé A1. Naast de HST-diensten tussen station Rotterdam CS en Schiphol wordt de mogelijkheid van binnenlands medegebruik voorzien, alsmede HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS.



De reistijd tussen Schiphol en Rotterdam is ongeveer 1 minuut langer  
dan de reistijd van tracé WB3.

| kwalitatieve vergelijking varianten WB3, WB0 en WBH |                                      |                |                |                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                     |                                      | variant<br>WB3 | variant<br>WB0 | variant<br>WBH |
| <b>natuurlijk milieu</b>                            |                                      |                |                |                |
| landschap                                           | openheid                             | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | kleinschaligheid                     | 0              | +              | 0              |
|                                                     | oriëntatie                           | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | cultuurhistorische waarde            | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | aardkundige waarde                   | 0              | 0              | 0              |
| ecologie                                            | kwantitatief biotoopverlies          | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | kwal. biotoopverlies (verstoring)    | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | kwal. biotoopverlies (versnippering) | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | verbroken ecologische relaties       | 0              | 0              | 0              |
| bodem en water                                      | vergraving bodem                     | 0              | —              | 0              |
|                                                     | bodembeschermingsgebieden            | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | grondwaterbeschermingsgebieden       | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | zandbehoefte                         | 0              | +              | +              |
|                                                     | berging baggerspecie                 | 0              | 0              | 0              |
| <b>ruimtelijke ordening</b>                         |                                      |                |                |                |
| wonen                                               | bestaande woongebieden               | 0              | —              | 0              |
|                                                     | toekomstige woongebieden             | 0              | —              | —              |
| werken                                              | bestaande werkgebieden               | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | toekomstige werkgebieden             | 0              | —              | —              |
| recreatie                                           | bestaande voorzieningen              | 0              | 0              | +              |
|                                                     | toekomstige voorzieningen            | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | recreatieve gebieden                 | 0              | —              | 0              |
| landbouw                                            | verlies areaal                       | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | aantasting structuur                 | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | doorsneden huiskavels                | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | landinrichtingsprojecten             | 0              | 0              | 0              |
| <b>stedenbouw</b>                                   |                                      |                |                |                |
| toekomstwaarde                                      | doorsnijding structuren en patronen  | 0              | —              | +              |
|                                                     | ontwikkelingsmogelijkheden           | 0              | —              | 0              |
| gebruikswaarde                                      | functieverandering                   | 0              | —              | 0              |
|                                                     | restgebieden                         | 0              | —              | +              |
| belevingswaarde                                     | beeldkwaliteit                       | 0              | 0              | +              |
|                                                     | zichtlijnen en oriëntatie            | 0              | 0              | +              |
| <b>woon- en leefmilieu</b>                          |                                      |                |                |                |
| geluid en trilling                                  | toename aantal gehinderden           | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | geluidbelast oppervlak > 50 dB(A)    | 0              | 0              | 0              |
| sociale aspecten                                    | afname sociale veiligheid            | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | visuele hinder                       | 0              | 0              | 0              |
|                                                     | gedwongen vertrek (sloop)            | 0              | 0              | 0              |
|                                                     |                                      |                |                |                |
| kosten                                              | nominale raming                      | 4,1            | 4,5            | 4,2            |

### 5.1 Methodiek

In de tabel op de vorige pagina zijn de kwantitatieve effecten van de varianten WB3, WBO en WBH omgezet in relatieve effecten aan de hand van de methodiek zoals toegepast in de Nieuwe HSL-Nota (deelrapport 9). In het kort kent deze methodiek de volgende stappen:

- keuze van de referentievariant;
- het op 'nul' stellen van de effecten van de referentievariant;
- het bepalen van de effectverschillen ten opzichte van de referentievariant;
- het als volgt omzetten van de effectverschillen in een relatieve score:
  - verschil kleiner dan 25 %: score 0
  - verschil tussen 25% en 75%: score + of -
  - verschil groter dan 75%: score ++ of --

Een mogelijk nadeel van deze methodiek is dat ook bij (zeer) kleine kwantitatieve effecten relatieve scores worden toegekend. Omdat hierdoor mogelijk een vertekend beeld kan ontstaan, moeten de relatieve scores altijd in samenhang met de kwantitatieve effecten worden beschouwd.

### 5.2 Toelichting

#### Landschap

Doordat de varianten WBO en WBH over grotere lengte verdiept worden aangelegd en bovendien beter bundelen met de rijkswegen A4 en A13, zijn de effecten op het landschap iets kleiner dan de effecten van tracé WB3.

#### Ecologie

De onderlinge verschillen tussen de WB-varianten zijn zeer gering.

#### Bodem en water

Doordat de varianten WBO en WBH over grotere lengte verdiept worden aangelegd en bovendien beter bundelen met de rijkswegen A4 en A13, is de zandbehoefte aanzienlijk kleiner dan bij tracé WB3. Mede door de aanleg van de tunnel onder de VINEX-locatie Ypenburg vindt bij variant WBO over zeer grote lengte vergraving van de bodem plaats.

#### Wonen

Als gevolg van de (ondergrondse) doorsnijding van de VINEX-locatie Ypenburg is variant WBO de meest ongunstige variant voor wat betreft de ontwikkeling van toekomstige woongebieden.

#### Werken

Als gevolg van de (ondergrondse) doorsnijding van de VINEX-locatie Ypenburg zijn de varianten WBO en WBH minder gunstig dan variant WB3 voor wat betreft de ontwikkeling van toekomstige bedrijventerreinen.

### **Recreatie**

In tegenstelling tot de varianten WBO en WBH doorsnijdt tracé WB3 het stadsrandgebied ter hoogte van Leidschendam. Als gevolg daarvan is tracé WB3 de minst gunstige variant voor wat betreft de aantasting van bestaande recreatieve voorzieningen.

Als gevolg van de decentrale doorsnijding van het recreatiegebied Delftse Hout is variant WBO minder gunstig dan variant WBH.

### **Landbouw**

De onderlinge verschillen tussen de WB-varianten zijn minimaal.

### **Geluid**

Rekening houdend met de aanleg van een groot aantal geluidschermen is de toename van het aantal gehinderden bij alle varianten nagenoeg gelijk.

### **Sociale aspecten**

Doordat de varianten WBO en WBH over grotere lengte verdiept worden aangelegd, zijn de effecten op de sociale veiligheid kleiner dan bij tracé WB3. Ten aanzien van visuele hinder en gedwongen vertrek zijn de onderlinge verschillen tussen de WB-varianten minimaal.

### **Stedebouw**

Door de nagenoeg volledige bundeling met de rijkswegen A4 en A13 is variant WBH vanuit het oogpunt van stedebouw de meest gunstige variant. Bij tracé WB3 ontstaan in het gebied aan de westzijde van de rijksweg A4 grote restruimten, waardoor de gebruikswaarde van dit stadsrandgebied verder wordt aangetast. Vanwege de mogelijke verstrekende gevolgen voor de ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg is variant WBO de minst gunstige variant.

### **Kosten**

Mede doordat de varianten WBO en WBH over grotere lengte verdiept worden aangelegd, zijn deze varianten respectievelijk ongeveer 450 miljoen gulden en 100 miljoen gulden duurder dan tracé WB3.

### **Vervoerskundige aspecten**

De reistijd van variant WBO en tracé WB3 is nagenoeg gelijk. De reistijd van variant WBH is ongeveer 1,0 minuten langer.

## **5.3 Conclusie**

Uit de onderlinge vergelijking van de WB-varianten kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

### **Variant WB3**

In variant WB3 wordt in zekere zin gezocht naar een evenwicht tussen het streven naar bundeling met de rijkswegen A4 en A13 en een zo hoog mogelijke ontwerpsnelheid. Mede door de aanleg van twee complexe kruisingen met de rijksweg A4 en een viaduct over het Prins Clausplein zijn de kosten van variant WB3 relatief hoog.

Door de kruisingen met de rijksweg A4 kunnen het bedrijventerrein Forepark en de VINEX-locatie Ypenburg zo veel mogelijk worden ontzien. Daar staat tegenover dat variant WB3 in het stadsrandgebied van Leidschendam en Rijswijk aanzienlijke effecten veroorzaakt, met name op bestaande recreatieve voorzieningen en toekomstig bedrijventerrein.

#### **Variant WBO**

Variant WBO kent over de volle lengte een ontwerpsnelheid van 300 km/h. De reistijd van variant WBO is desondanks nagenoeg gelijk aan de reistijd van variant WB3. Mede door de aanleg van een tunnel onder het Prins Clausplein en de VINEX-locatie Ypenburg vereist variant WBO ten opzichte van variant WB3 echter een aanzienlijke extra investering van ruim 400 miljoen gulden.

Ondanks de aanleg van een tunnel mag niet worden uitgesloten dat variant WBO verstrekkende gevolgen kan hebben voor de ontwikkeling van de VINEX-locatie Ypenburg conform het op dit moment voorgestelde programma.

#### **Variant WBH**

In variant WBH wordt - met inachtneming van een rijsnelheid van 160 km/h ter hoogte van het knooppunt Ypenburg - over de volle lengte gebundeld met de rijkswegen A4 en A13, waardoor de effecten op de structuur van de doorsneden gebieden in beginsel betrekkelijk beperkt blijven. Tussen het Prins Clausplein en de Brasserskade doorsnijdt variant WBH echter een groot aantal geplande bedrijventerreinen binnen de VINEX-locatie Ypenburg.

De reistijd van variant WBH is ongeveer 1 minuut langer dan de reistijd van de varianten WB3 en WBH. Mede door de aanleg van een korte tunnel onder het Prins Clausplein is variant WBH ongeveer 100 miljoen gulden duurder dan variant WB3.

Variant WBH biedt in technisch opzicht de mogelijkheid om ter hoogte van het Prins Clausplein een station 'Haaglanden' te realiseren. Mede omdat conform PKB 1 wordt uitgegaan van HST-verbindingen via de bestaande lijn tussen de stations Rotterdam CS en Den Haag CS, wordt de meerwaarde van een dergelijk station echter niet hoog ingeschat. Bovendien leidt het halteren van internationale treinen tot een verdere toename van de reistijd voor de HST-verbindingen tussen station Rotterdam CS en Schiphol.

### **1 INLEIDING**

Deze bijlage bevat een gedetailleerd overzicht van de effecten van de tracés WB3 en A1 voor de volgende beoordelingsaspecten:

- landschap;
- ecologie;
- bodem en water;
- wonen;
- werken;
- recreatie;
- landbouw;
- geluid;
- sociale aspecten;
- stedenbouw.



## 2.1 Landschap

|                                        |       |
|----------------------------------------|-------|
| openheid (gewogen km)                  | 32,50 |
| kleinschaligheid (gewogen km)          | 8,25  |
| oriëntatie (gewogen km)                | 55,25 |
| cultuurhistorische waarde (gewogen km) | 12,25 |
| aardkundige waarde (gewogen km)        | 1,75  |

|                                                       | gering (km) | matig (km) | ernstig (km) | score |
|-------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|-------|
| <b>openheid</b>                                       |             |            |              |       |
| Haarlemmermeerpolder                                  | 7,00        |            | 2,50         | 14,50 |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 2,25        | 0,50       |              | 3,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 3,00        |            |              | 3,00  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 2,75        |            |              | 2,75  |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                          | 4,50        | 0,50       |              | 5,50  |
| Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk           |             | 0,75       |              | 1,50  |
| Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Rotterdam   | 1,50        | 0,25       |              | 2,00  |
| <b>kleinschaligheid</b>                               |             |            |              |       |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 0,25        | 1,00       |              | 2,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,50        | 0,25       |              | 1,00  |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                          |             | 0,25       |              | 0,50  |
| Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk           |             | 0,75       |              | 1,50  |
| Omgeving Delft en Pijnacker                           | 1,75        |            |              | 1,75  |
| Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Rotterdam   | 0,25        | 0,50       |              | 1,25  |
| <b>oriëntatie</b>                                     |             |            |              |       |
| Haarlemmermeerpolder                                  | 1,75        | 2,50       | 2,50         | 14,25 |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 1,25        | 2,50       |              | 6,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 3,25        | 0,25       |              | 3,75  |
| Stadsrand Leiderdorp                                  | 1,75        |            |              | 1,75  |
| Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn              | 0,75        |            |              | 0,75  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 4,50        |            |              | 4,50  |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                          | 2,75        | 1,50       |              | 5,75  |
| Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk           | 1,00        | 3,00       | 0,75         | 9,25  |
| Omgeving Delft en Pijnacker                           | 4,00        |            |              | 4,00  |
| Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Rotterdam   | 3,75        |            |              | 3,75  |
| Stedelijk gebied Rotterdam                            | 1,25        |            |              | 1,25  |
| <b>cultuurhistorische waarde</b>                      |             |            |              |       |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 2,25        |            |              | 2,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,25        |            |              | 0,25  |
| Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn              |             | 0,25       |              | 0,50  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 4,00        |            |              | 4,00  |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                          | 4,75        | 0,25       |              | 5,25  |
| <b>aardkundige waarde</b>                             |             |            |              |       |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,50        |            |              | 0,50  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 1,25        |            |              | 1,25  |

## 2.2 Ecologie

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| kwantitatief biotoopverlies (gewogen ha) | 586,0 |
| verstoring (gewogen ha)                  | 0     |
| versnippering (gewogen km)               | 57,0  |
| ecologische relaties (gewogen aantal)    | 19    |

|                                                      |              | gering (ha) | matig (ha) | hoog (ha) | zeer hoog (ha) |
|------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|----------------|
| <i>kwantitatief biotoopverlies</i>                   |              |             |            |           |                |
| Haarlemmermeerpolder                                 | vegetatie    | 24,4        |            |           |                |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijerpolder | vegetatie    | 3,5         | 2,2        | 5,3       |                |
|                                                      | weidevogels  |             |            | 9,5       |                |
|                                                      | wintergasten |             |            | 9,5       |                |
| Veenpolders bij Rijkswatering en Hoogmade            | vegetatie    |             | 3,5        | 6,0       |                |
|                                                      | weidevogels  |             |            | 3,1       | 2,1            |
|                                                      | wintergasten |             |            | 6,5       |                |
| Stedelijk gebied Leiderdorp en Oude Rijn             | vegetatie    | 0,6         | 3,3        | 0,3       |                |
| Rijnstreek-Zuid                                      | vegetatie    |             | 13,1       |           |                |
|                                                      | weidevogels  | 5,2         | 5,3        |           | 2,6            |
|                                                      | wintergasten |             |            | 13,1      |                |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                         | vegetatie    |             | 6,9        | 6,5       |                |
|                                                      | weidevogels  | 4,7         | 7,7        |           |                |
|                                                      | wintergasten |             |            | 4,7       | 7,7            |
| Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk          | vegetatie    | 11,8        |            |           |                |
|                                                      | weidevogels  | 5,6         |            |           |                |
| Omgeving Delft en Pijnacker                          | vegetatie    | 4,1         | 1,1        | 2,9       |                |
|                                                      | weidevogels  | 1,2         |            | 1,7       |                |
| Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Rotterdam  | vegetatie    |             | 6,5        | 2,6       |                |
|                                                      | weidevogels  | 4,0         |            | 4,0       | 3,1            |
|                                                      | wintergasten |             | 7,1        |           |                |
| Stedelijk gebied Rotterdam                           | vegetatie    | 2,3         | 0,6        |           |                |
| <i>verstoring</i>                                    |              |             |            |           |                |
| geen                                                 |              |             |            |           |                |
| <i>versnippering</i>                                 |              |             |            |           |                |
| Haarlemmermeerpolder                                 | bouwtand     | 2,4         |            |           |                |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijerpolder | vegetatie    | 0,9         |            |           |                |
|                                                      | weidevogels  |             |            | 0,9       |                |
|                                                      | wintergasten |             |            | 0,9       |                |
| Veenpolders bij Rijkswatering en Hoogmade            | vegetatie    |             | 1,1        |           |                |
| Droogmakerijen bij Stompwijk                         | vegetatie    |             |            | 1,6       |                |
|                                                      | weidevogels  |             | 1,6        |           |                |
|                                                      | wintergasten |             |            |           | 1,6            |
| Omgeving Leidschendam, Voorburg en Rijswijk          | vegetatie    | 0,9         |            |           |                |
|                                                      | weidevogels  | 0,9         |            |           |                |
| Kleigebied en veenpolders tussen Delft en Rotterdam  | vegetatie    | 1,2         | 1,7        |           |                |
|                                                      | weidevogels  | 1,5         |            | 1,4       |                |
|                                                      | wintergasten |             | 1,4        |           |                |
| <i>verbroken ecologische relaties</i>                |              |             |            |           |                |
| pm                                                   |              |             |            |           |                |

## 2.3 Bodem en water

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| vergraving bodem (km)                          | 8,65 |
| bodembeschermingsgebieden (km)                 | 6,45 |
| grondwaterbeschermingsgebieden (km)            | 0    |
| zandbehoefte (miljoen m <sup>3</sup> )         | pm   |
| berging baggerspecie (duizend m <sup>3</sup> ) | 1,5  |

lengte (km)

### vergraving bodem

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| Ringvaart Haarlemmermeer           | 1,65 |
| Leiderdorp en Zoeterwoude-Rijndijk | 4,30 |
| Luchthaven Zestienhoven            | 2,70 |

### bodembeschermingsgebieden

|                     |      |
|---------------------|------|
| Ade-gebied          | 4,20 |
| Westeinde           | 0,95 |
| Akkerdijsche Polder | 1,30 |

### grondwaterbeschermingsgebieden

geen

### berging baggerspecie

|                          |                     |            |
|--------------------------|---------------------|------------|
| Ringvaart Haarlemmermeer | 0,75 m <sup>3</sup> | klasse 2/3 |
| Oude Rijn                | 0,75 m <sup>3</sup> | klasse 4   |

## 2.4 Wonen

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| bestaande woongebieden (gewogen aantal)   | 8 |
| toekomstige woongebieden (gewogen aantal) | 4 |

|                                 |                          | doorsnijding            | effect | score |
|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande woongebieden</b>   |                          |                         |        |       |
| Alkemade - Nieuwe Wetering      | lintbebouwing            | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Alkemade - Rijpwetering         | lintbebouwing            | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Alkemade - Boskade              | agrarische lintbebouwing | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Zoeterwoude - Rijnvreugd e.o.   | woonbuurt                | decentraal, ondergronds | gering | 1     |
| Zoeterwoude - Miening           | lintbebouwing            | perifeer, verdiept      | gering | 1     |
| Leidschendam - Stompwijkse Weg  | verspreide woonbebouwing | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Delfgauwse Weg          | lintbebouwing            | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Rotterdam - Overschie Kleiweg   | lintbebouwing            | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| <b>toekomstige woongebieden</b> |                          |                         |        |       |
| Ypenburg                        | VINEX-locatie            | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Pijnacker - Delfgauw-Emerald    | VINEX-locatie            | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Rotterdam - Noordrand I         | VINEX-locatie            | decentraal, ondergronds | matig  | 2     |

## 2.5 Werken

bestaande werkgebieden (gewogen aantal)  
toekomstige werkgebieden (gewogen aantal)

12  
5

|                                 |                             | doorsnijding            | effect | score |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande werkgebieden</b>   |                             |                         |        |       |
| Zoeterwoude - Miening           | individuele bedrijven       | perifeer, verdiept      | gering | 1     |
| Leidschendam - Stompwijkse Weg  | individuele bedrijven       | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Leidschendam - Forepark I + II  | bedrijventerrein            | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Leidschendam - Spoorlaan        | terrein Eneco               | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Ypenburg                        | slipschool                  | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Olof Palmestraat        | bedrijventerrein            | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Delft - Hoflaan                 | tuincentrum                 | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Rijkswaterstaatweg      | tuincentrum                 | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Delft - Rijkswaterstaatweg      | terrein Rijkswaterstaat     | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Rotterdam - Zestienhoven        | bedrijventerrein            | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| <b>toekomstige werkgebieden</b> |                             |                         |        |       |
| Rijswijk - Hoornwijk            | toekomstig bedrijventerrein | perifeer, bovengronds   | matig  | 2     |
| Ypenburg                        | terrein Fokker              | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Pijnacker - Delfgauw Emerald    | VINEX-locatie               | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Pijnacker - Delfgauw            | toekomstig bedrijventerrein | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |

## 2.6 Recreatie

bestaande voorzieningen (gewogen aantal)  
toekomstige voorzieningen (gewogen aantal)  
recreatieve gebieden (gewogen km)

29  
0  
6,3

|                                            |                                                     | doorsnijding            | effect | score |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande voorzieningen en routes</b>   |                                                     |                         |        |       |
| Haarlemmermeer - Nieuw-Vennep              | manege                                              | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Leiderdorp - Kerkwijk                      | volkstunten                                         | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Leiderdorp - Kerkwijk                      | terrein zwembad                                     | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Zoeterwoude - Stadhouderslaan              | sportpark                                           | decentraal, ondergronds | gering | 1     |
| Leidschendam - De Vlietlanden              | camping                                             | centraal, bovengronds   | matig  | 2     |
| Leidschendam - Groene Zoom                 | volkstunten                                         | centraal, bovengronds   | matig  | 2     |
| Leidschendam - Groene Zoom                 | sportpark                                           | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Leidschendam - Park Leeuwenbergh           | golfbaan                                            | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Leidschendam - Park Leeuwenbergh           | volkstunten                                         | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Delft - Brasserskade                       | sportpark                                           | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Baden Powellpad                    | verenigingsgebouwen                                 | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Breslandse Pad                     | sportpark                                           | perifeer, bovengronds   | matig  | 2     |
| Delft - Breslandse Pad                     | volkstunten                                         | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Korflaan                           | recreatiegebied                                     | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Delft - Hoflaan                            | volkstunten                                         | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Pijnacker - Rijkswaterstaatweg             | groenzones                                          | centraal, bovengronds   | matig  | 2     |
| Delft - Rijkswaterstaatweg                 | manege                                              | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Rotterdam - Terletweg                      | park                                                | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Rotterdam - Terletweg                      | volkstunten                                         | decentraal, bovengronds | matig  | 2     |
| Rotterdam - Overschie Kleiweg              | volkstunten                                         | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| <b>toekomstige voorzieningen en routes</b> |                                                     |                         |        |       |
| geen                                       |                                                     |                         |        |       |
| <b>recreatieve gebieden</b>                |                                                     |                         |        |       |
| Pijnacker - Groen-Blauwe Slinger           | toekomstige geleidingzone<br>(extensieve recreatie) | bovengronds (2,9 km)    |        | 2,9   |
| Rotterdam - Noordrand                      | stadsrandgebied                                     | bovengronds (1,7 km)    |        | 3,4   |

## 2.7 Landbouw

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| <b>areaalverlies (ha)</b>                | <b>175</b>  |
| <b>aantasting structuur (gewogen km)</b> | <b>13,5</b> |
| <b>doorsneden huiskavels (aantal)</b>    | <b>41</b>   |
| <b>landinrichtingsprojecten (aantal)</b> | <b>4</b>    |

|                                 | doorsnijding              | lengte     | score  |
|---------------------------------|---------------------------|------------|--------|
| <b>aantasting structuur</b>     |                           |            |        |
| Haarlemmermeerpolder            | doorsnijding structuur    | 4,5 km     | 9,0    |
| Gecombineerde                   |                           |            |        |
| Starrevaart- en Damhouderpolder | structuurvolgend          | 1,4 km     | 1,4    |
| Zuidpolder van Delfgauw         | structuurvolgend          | 2,9 km     | 2,9    |
| Akkerdijsche Polder             |                           |            |        |
| Polder Schieveen                | structuurvolgend          | 0,2 km     | 0,2    |
| <b>landinrichtingsprojecten</b> |                           |            |        |
| Rijnstreek Zuid                 | voltooid                  | perifeer   | 1,5 km |
| Leidschendam                    | in uitvoering             | decentraal | 5,0 km |
| Rijswijk-Noukoop                | in uitvoering             | decentraal | 3,5 km |
| Oude Leede                      | voorbereiding aangehouden | perifeer   | 6,5 km |

## 2.9 Sociale aspecten

|                                                   |            |
|---------------------------------------------------|------------|
| <b>afname sociale veiligheid (gewogen aantal)</b> | <b>34</b>  |
| <b>visuele hinder (gewogen aantal)</b>            | <b>120</b> |
| <b>gedwongen vertrek (aantal)</b>                 | <b>55</b>  |

| gemeente                         | locatie                      | score |
|----------------------------------|------------------------------|-------|
| <b>afname sociale veiligheid</b> |                              |       |
| Haarlemmermeer                   | Venneperweg                  | 1     |
|                                  | Rijnlanderweg                | 2     |
|                                  | Lisserweg                    | 2     |
| Alkemade                         | Westeinde                    | 1     |
|                                  | Zuidweg                      | 1     |
|                                  | Boskade                      | 1     |
| Zoeterwoude                      | Stompwijkse Weg              | 2     |
| Leidschendam                     | Landscheidingsweg            | 1     |
|                                  | Groene Zoom                  | 2     |
|                                  | fietspad sportpark Westvliet | 2     |
|                                  | Rotterdamse Weg              | 2     |
| Rijswijk                         | Aan 't Verlaat               | 1     |
| Delft                            | Tweemolentjeskade            | 1     |
|                                  | Korftlaan                    | 1     |
|                                  | Poortweg                     | 1     |
|                                  | Delfgauwse Weg               | 1     |
|                                  | Rijksstraatweg               | 1     |
|                                  | fietspad Berkelsche Zweth    | 1     |
|                                  | Tempelweg                    | 1     |
| Rotterdam                        | Beekweg                      | 2     |
|                                  | Overschie Kieweg             | 2     |
|                                  | Oudedijkse Pad               | 2     |
|                                  | Vroesenkade                  | 1     |
|                                  | Gordelweg                    | 1     |
|                                  | Stadhoudersweg               | 1     |
| <b>visuele hinder</b>            |                              |       |
| Alkemade                         | Nieuwe Wetering              | 100   |
|                                  | Rijpwetering                 | 20    |
| <b>gedwongen vertrek</b>         |                              |       |
| Haarlemmermeer                   | Venneperweg                  | 5     |
| Alkemade                         | Rijpwetering                 | 10    |
| Zoeterwoude                      | Rijnvreugd e.o.              | 15    |
|                                  | Miening                      | 5     |
| Leidschendam                     | Stompwijkse Weg              | 10    |
| Delft                            | Delfgauwse Weg               | 5     |
| Rotterdam                        | Overschie Kieweg             | 5     |

## 2.10 Stedebouw

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| structuren en patronen (gewogen km)     | 9,9  |
| ontwikkelingsmogelijkheden (gewogen km) | 14,7 |
| functieverandering (gewogen km)         | 3,6  |
| restgebieden (gewogen km)               | 12,3 |
| beeldkwaliteit (gewogen km)             | 8,3  |
| zichtlijnen en oriëntatie (gewogen km)  | 4,4  |

|                                   | waarde | lengte<br>doorsnijding | effect | score |
|-----------------------------------|--------|------------------------|--------|-------|
| <i>structuren en patronen</i>     |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering en Rijpwetering   | 2      | 0,8                    | -1     | 1,6   |
| Stompwijkstra Vaart               | 2      | 0,3                    | -2     | 1,2   |
| Prins Clausplein                  | 1      | 0,5                    | -1     | 0,5   |
| Pijnackersche Vaart               | 3      | 0,2                    | -2     | 1,2   |
| Overschie Kieweg                  | 3      | 0,9                    | -2     | 5,4   |
| <i>ontwikkelingsmogelijkheden</i> |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering                   | 2      | 1,4                    | -1     | 2,8   |
| Stompwijkstra Vaart               | 2      | 1,5                    | -1     | 3,0   |
| Forepark                          | 2      | 0,3                    | -1     | 0,6   |
| Park Leeuwenbergh                 | 2      | 2,6                    | -1     | 5,2   |
| Ypenburg                          | 1      | 1,1                    | +1     | -1,1  |
| Pijnackersche Vaart               | 1      | 0,2                    | +1     | -0,2  |
| Noordrand I                       | 2      | 1,1                    | -2     | 4,4   |
| <i>functieverandering</i>         |        |                        |        |       |
| Ypenburg                          | 2      | 0,5                    | -1     | 1,0   |
| Delfgauw-Emerald                  | 2      | 1,3                    | -1     | 2,6   |
| <i>restgebieden</i>               |        |                        |        |       |
| Rijpwetering                      | 1      | 1,3                    | -1     | 1,3   |
| Zoeterwoude-Rijndijk              | 1      | 1,2                    | -1     | 1,2   |
| Forepark                          | 1      | 1,5                    | -1     | 1,5   |
| Voorburg                          | 1      | 0,7                    | -1     | 0,7   |
| Park Leeuwenbergh                 | 1      | 2,0                    | -2     | 4,0   |
| Delfgauw-Emerald                  | 1      | 1,3                    | -1     | 1,3   |
| Rijksweg A13                      | 1      | 2,3                    | -1     | 2,3   |
| <i>beeldkwaliteit</i>             |        |                        |        |       |
| Hoogmade                          | 2      | 0,6                    | -1     | 1,2   |
| Leiderdorp                        | 3      | 0,9                    | -1     | 2,7   |
| Leidschenveen en Forepark         | 1      | 1,2                    | -2     | 2,4   |
| Ypenburg                          | 2      | 0,5                    | -1     | 1,0   |
| Delfgauw-Emerald                  | 1      | 1,0                    | -1     | 1,0   |
| <i>zichtlijnen en oriëntatie</i>  |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering                   | 2      | 0,4                    | -2     | 1,6   |
| Kruising rijksweg A4              | 1      | 0,6                    | -1     | 0,6   |
| Noordrand I                       | 2      | 1,1                    | -1     | 2,2   |



### 3 EFFECTEN TRACÉ A1

#### 3.1 Landschap

|                                               |              |
|-----------------------------------------------|--------------|
| <b>openheid (gewogen km)</b>                  | <b>34,75</b> |
| <b>kleinschaligheid (gewogen km)</b>          | <b>3,50</b>  |
| <b>oriëntatie (gewogen km)</b>                | <b>45,00</b> |
| <b>cultuurhistorische waarde (gewogen km)</b> | <b>11,75</b> |
| <b>aardkundige waarde (gewogen km)</b>        | <b>0,25</b>  |

|                                                       | gering (km) | matig (km) | ernstig (km) | score |
|-------------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|-------|
| <b><i>openheid</i></b>                                |             |            |              |       |
| Haarlemmermeerpolder                                  | 7,00        |            | 2,50         | 14,50 |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 2,25        | 0,50       |              | 3,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              |             | 1,25       | 1,25         | 6,25  |
| Rijnstreek-Noord                                      |             | 1,75       | 0,50         | 5,00  |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp                   | 1,00        | 2,00       |              | 5,00  |
| Stedelijk gebied Schiebroek en Rotterdam              | 0,25        | 0,25       |              | 0,75  |
| <b><i>kleinschaligheid</i></b>                        |             |            |              |       |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 0,25        | 1,00       |              | 2,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,25        | 0,25       |              | 0,75  |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp                   |             | 0,25       |              | 0,50  |
| <b><i>oriëntatie</i></b>                              |             |            |              |       |
| Haarlemmermeerpolder                                  | 1,75        | 2,50       | 2,50         | 14,25 |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 1,25        | 2,50       |              | 6,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              |             | 1,25       | 2,00         | 8,50  |
| Rijnstreek-Noord                                      |             | 2,00       | 0,50         | 5,50  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 1,75        |            |              | 1,75  |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp                   | 2,75        | 0,50       |              | 3,75  |
| B-driehoek en Noordrand Rotterdam                     | 2,75        | 0,50       |              | 3,75  |
| Stedelijk gebied Schiebroek en Rotterdam              | 1,25        |            |              | 1,25  |
| <b><i>cultuurhistorische waarde</i></b>               |             |            |              |       |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | 2,25        |            |              | 2,25  |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,50        | 1,25       |              | 3,00  |
| Rijnstreek-Noord                                      |             | 1,25       | 0,50         | 4,00  |
| Rijnstreek-Zuid                                       | 1,75        |            |              | 1,75  |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp                   | 0,50        |            |              | 0,50  |
| Bentwoud en Zoetermeer-Oost                           | 0,25        |            |              | 0,25  |
| <b><i>aardkundige waarde</i></b>                      |             |            |              |       |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | 0,25        |            |              | 0,25  |

### 3.2 Ecologie

|                                                 |              |
|-------------------------------------------------|--------------|
| <b>kwantitatief biotoopverlies (gewogen ha)</b> | <b>356,0</b> |
| <b>verstoring (gewogen ha)</b>                  | <b>981,0</b> |
| <b>versnippering (gewogen km)</b>               | <b>21,0</b>  |
| <b>ecologische relaties (gewogen aantal)</b>    | <b>41</b>    |

|                                                       |              | gering (ha) | matig (ha) | hoog (ha) | zeer hoog (ha) |
|-------------------------------------------------------|--------------|-------------|------------|-----------|----------------|
| <b>kwantitatief biotoopverlies</b>                    |              |             |            |           |                |
| Haarlemmermeerpolder                                  | vegetatie    | 24,4        |            |           |                |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | vegetatie    | 3,6         | 2,2        | 5,3       |                |
|                                                       | weidevogels  |             |            | 9,5       |                |
|                                                       | wintergasten |             |            | 9,5       |                |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | vegetatie    |             | 6,0        | 4,3       |                |
|                                                       | weidevogels  | 4,3         |            |           | 2,3            |
|                                                       | wintergasten |             |            | 8,0       |                |
| Polder Achthoven                                      | vegetatie    |             |            | 3,2       |                |
|                                                       | weidevogels  |             | 3,2        |           |                |
|                                                       | wintergasten |             |            | 3,2       |                |
| Rijnstreek-Zuid                                       | vegetatie    |             | 3,5        | 0,8       |                |
|                                                       | weidevogels  |             |            | 2,7       | 0,8            |
|                                                       | wintergasten |             |            | 1,5       | 2,0            |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp en Zoetermeer     | vegetatie    | 18,4        |            | 5,9       |                |
|                                                       | bosvogels    |             |            | 5,9       |                |
| B-driehoek                                            | vegetatie    | 4,5         | 2,0        |           |                |
| Stedelijk gebied Schiebroek en Rotterdam              | vegetatie    | 1,6         |            |           |                |
| <b>verstoring</b>                                     |              |             |            |           |                |
| Polder Achthoven                                      | weidevogels  |             | 96         |           |                |
|                                                       | wintergasten |             |            | 51        |                |
| Rijnstreek-Zuid                                       | weidevogels  |             |            | 54        | 24             |
|                                                       | wintergasten |             |            | 22        | 16             |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp en Zoetermeer     | bosvogels    |             |            | 19        |                |
| <b>versnippering</b>                                  |              |             |            |           |                |
| Haarlemmermeerpolder                                  | bouwland     | 2,4         |            |           |                |
| Gogerpolder en Drooggemaakte Veender- en Lijkerpolder | vegetatie    | 0,9         |            |           |                |
|                                                       | weidevogels  |             |            | 0,9       |                |
|                                                       | wintergasten |             |            | 0,9       |                |
| Veenpolders bij Rijpwetering en Hoogmade              | vegetatie    |             | 1,1        |           |                |
|                                                       | weidevogels  | 1,1         |            |           |                |
|                                                       | wintergasten |             |            | 1,1       |                |
| Rijnstreek-Zuid                                       | weidevogels  |             |            |           | 0,6            |
| Droogmakerijen bij Hazerswoude-Dorp en Zoetermeer     | bouwland     | 1,0         |            |           |                |
|                                                       | bosvogels    |             |            | 0,5       |                |
| B-driehoek                                            | bouwland     |             | 0,3        |           |                |
| <b>verbroken ecologische relaties</b>                 |              |             |            |           |                |
| pm                                                    |              |             |            |           |                |

### 3.3 Bodem en water

|                                                |      |
|------------------------------------------------|------|
| vergraving bodem (km)                          | 9,95 |
| bodembeschermingsgebieden (km)                 | 5,90 |
| grondwaterbeschermingsgebieden (km)            | 0    |
| zandbehoefte (miljoen m <sup>3</sup> )         | pm   |
| berging baggerspecie (duizend m <sup>3</sup> ) | 1,5  |

lengte (km)

#### vergraving bodem

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| Ringvaart Haarlemmermeer         | 1,65 |
| Oude Rijn - Hazerswoude-Westende | 6,60 |
| Hofpleinlijn                     | 0,95 |
| Van Hogendorpweg                 | 0,75 |

#### bodembeschermingsgebieden

|                  |      |
|------------------|------|
| Ade-gebied       | 4,20 |
| Polder Achthoven | 1,15 |
| De Wilck         | 0,55 |

#### grondwaterbeschermingsgebieden

geen

#### berging baggerspecie

|                          |                     |            |
|--------------------------|---------------------|------------|
| Ringvaart Haarlemmermeer | 0,75 m <sup>3</sup> | klasse 2/3 |
| Oude Rijn                | 0,75 m <sup>3</sup> | klasse 4   |

### 3.4 Wonen

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| bestaande woongebieden (gewogen aantal)   | 12 |
| toekomstige woongebieden (gewogen aantal) | 3  |

|                                  |                          | doorsnijding            | effect | score |
|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande woongebieden</b>    |                          |                         |        |       |
| Alkemade - Nieuwe Wetering       | lintbebouwing            | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Alkemade - Rijpwetering          | lintbebouwing            | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Jacobswoude - Boskade            | agrarische lintbebouwing | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Leiderdorp - Bouwlust            | buurtschap               | perifeer, ondergronds   | gering | 1     |
| Rijnwoude - Hazerswoude-Westende | lintbebouwing            | centraal, verdiept      | matig  | 2     |
| Bleiswijk - Anjerweg             | agrarische lintbebouwing | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Bleiswijk - Groendalse Weg       | agrarische lintbebouwing | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Bleiswijk - Anthuriumweg         | agrarische lintbebouwing | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Bergschenhoek - Boterdorps Weg   | verspreide woonbebouwing | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| Rotterdam - Schiebroek           | groot woongebied         | < 100 m, bovengronds    | gering | 1     |
| Rotterdam - Kleiweg              | verspreide woonbebouwing | centraal, bovengronds   | gering | 1     |
| <b>toekomstige woongebieden</b>  |                          |                         |        |       |
| Zoetermeer - Zoetermeer-Oost     | VINEX-locatie            | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Bergschenhoek - Noordrand II     | VINEX-locatie            | centraal, bovengronds   | matig  | 2     |

### 3.5 Werken

|                                           |   |
|-------------------------------------------|---|
| bestaande werkgebieden (gewogen aantal)   | 3 |
| toekomstige werkgebieden (gewogen aantal) | 3 |

|                                 |                             | doorsnijding            | effect | score |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande werkgebieden</b>   |                             |                         |        |       |
| Rijnwoude - Rijndijk            | bedrijventerrein            | decentraal, bovengronds | gering | 1     |
| Rotterdam - Schiebroek          | bedrijventerrein            | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| Rotterdam - Kleiweg Kwartier    | terrein RET                 | perifeer, bovengronds   | gering | 1     |
| <b>toekomstige werkgebieden</b> |                             |                         |        |       |
| Rijnwoude - Groenendijk         | potentieel bedrijventerrein | perifeer, ondergronds   | gering | 1     |
| Bleiswijk - Hoefweg             | potentieel bedrijventerrein | centraal, bovengronds   | matig  | 2     |

### 3.6 Recreatie

bestaande voorzieningen (gewogen aantal) 8  
toekomstige voorzieningen (gewogen aantal) 0  
recreatieve gebieden (gewogen km) 5,6

|                                            |                                                       | doorsnijding                  | effect | score |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|--------|-------|
| <b>bestaande voorzieningen en routes</b>   |                                                       |                               |        |       |
| Haarlemmermeer - Nieuw-Vennep              | manege                                                | < 100 m, bovengronds          | gering | 1     |
| Leiderdorp - Does                          | recreatieve vaarroute                                 | bovengronds (doorvaarthoogte) | matig  | 2     |
| Bergschenhoek - Berkelse Weg               | sportpark en zwembad                                  | centraal, bovengronds         | matig  | 2     |
| Rotterdam - Kleiweg Kwartier               | volkstuinten                                          | centraal, bovengronds         | matig  | 2     |
| Rotterdam - Overschie Kleiweg              | volkstuinten                                          | perifeer, bovengronds         | gering | 1     |
| <b>toekomstige voorzieningen en routes</b> |                                                       |                               |        |       |
| geen                                       |                                                       |                               |        |       |
| <b>recreatieve gebieden</b>                |                                                       |                               |        |       |
| Leiderdorp - Doesgebied                    | concentratiegebied recreatie (Randstadgroenstructuur) | bovengronds (0,7 km)          |        | 1,4   |
| Rijnwoude - Bentwoud                       | toekomstig bosgebied                                  | bovengronds (2,0 km)          |        | 4,0   |
| Rotterdam - Intermediaire Zone             | toekomstige geleidingszone (extensieve recreatie)     | bovengronds (0,2 km)          |        | 0,2   |

### 3.7 Landbouw

areaalverlies (ha) 161  
aantasting structuur (gewogen km) 33,4  
doorsneden huiskavels (aantal) 50  
landinrichtingsprojecten (aantal) 4

|                                 |                           | doorsnijding           | lengte | score |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|--------|-------|
| <b>aantasting structuur</b>     |                           |                        |        |       |
| Haarlemmermeerpolder            |                           | doorsnijding structuur | 4,5 km | 9,0   |
| Hoogmadesche Polder             |                           | structuurvolgend       | 0,7 km | 0,7   |
| Bospolder                       |                           | doorsnijding structuur | 1,2 km | 2,4   |
| Polder Achthoven                |                           | doorsnijding structuur | 1,7 km | 3,4   |
| Polder Groenendijk              |                           | doorsnijding structuur | 1,8 km | 3,6   |
| Polder De Noordplas (noord)     |                           | structuurvolgend       | 1,5 km | 1,5   |
| Polder De Noordplas (zuid)      |                           | doorsnijding structuur | 0,5 km | 1,0   |
|                                 |                           | structuurvolgend       | 1,4 km | 1,4   |
| Overbuurtsche Polder            |                           | doorsnijding structuur | 2,8 km | 5,6   |
|                                 |                           | structuurvolgend       | 1,4 km | 1,4   |
| Oosteindsche Polder             |                           | structuurvolgend       | 0,4 km | 0,4   |
| Boterdorpsche Polder            |                           | structuurvolgend       | 0,8 km | 0,8   |
| Schiebroekse Polder             |                           | structuurvolgend       | 0,2 km | 0,2   |
|                                 |                           | doorsnijding structuur | 1,0 km | 2,0   |
| <b>landinrichtingsprojecten</b> |                           |                        |        |       |
| Rijnstreek Zuid                 | voltooid                  | centraal               | 3,5 km |       |
| Benthuizen                      | in voorbereiding          | perifeer               | 5,0 km |       |
| B-driehoek                      | in voorbereiding          | centraal               | 3,5 km |       |
| Oude Leede                      | voorbereiding aangehouden | decentraal             | 6,5 km |       |

### 3.9 Sociale aspecten

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| afname sociale veiligheid (gewogen aantal) | 48  |
| visuele hinder (gewogen aantal)            | 182 |
| gedwongen vertrek (aantal)                 | 55  |

| gemeente                         | locatie                             | score |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------|
| <i>afname sociale veiligheid</i> |                                     |       |
| Haarlemmermeer                   | Venneperweg                         | 1     |
|                                  | Rijnlanderweg                       | 2     |
|                                  | Lisserweg                           | 2     |
| Alkemade                         | Westende                            | 1     |
|                                  | Zuidweg                             | 1     |
| Jacobsvoude                      | Boskade                             | 1     |
|                                  | Van Klaverweijdeweg                 | 1     |
|                                  | provinciale weg N446                | 1     |
| Leiderdorp                       | Ruige Kade                          | 2     |
| Rijnvoude                        | Vierheemskinderenweg                | 2     |
|                                  | Hazersvoude-Westende                | 2     |
| Bleiswijk                        | Hogeveense Weg                      | 2     |
|                                  | Achterlaan                          | 2     |
|                                  | Zoetermeerse Laan                   | 2     |
|                                  | fietspad noordzijde A12             | 2     |
|                                  | Anjerweg                            | 2     |
|                                  | Albert van 't Hartweg               | 2     |
|                                  | Groendalse Weg                      | 2     |
|                                  | Hyacintenweg                        | 2     |
|                                  | Anthuriumweg                        | 2     |
|                                  | Berkelse Weg                        | 1     |
| Bergschenhoek                    | Boterdorpse Weg                     | 1     |
|                                  | Wilderse Kade                       | 2     |
| Rotterdam                        | Zwarteweg                           | 2     |
|                                  | tunnel station Rotterdam Wilgenplas | 1     |
|                                  | Melanchtonweg                       | 1     |
|                                  | Kleiweg                             | 1     |
|                                  | Oudedijkse Pad                      | 2     |
|                                  | Vroesenkade                         | 1     |
|                                  | Gordelweg                           | 1     |
|                                  | Stadhoudersweg                      | 1     |
|                                  |                                     |       |
| <i>visuele hinder</i>            |                                     |       |
| Alkemade                         | Nieuwe Wetering                     | 100   |
|                                  | Rijpwetering                        | 20    |
| Jacobsvoude                      | Boskade                             | 10    |
| Rijnvoude                        | Hazersvoude-Westende                | 15    |
| Bergschenhoek                    | Maria Enzersdorflaan                | 20    |
| Rotterdam                        | Schiebroek en Kleiweg Kwartier      | 17    |
| <i>gedwongen vertrek</i>         |                                     |       |
| Haarlemmermeer                   | Venneperweg                         | 5     |
| Alkemade                         | Rijpwetering                        | 10    |
| Jacobsvoude                      | Boskade                             | 5     |
| Leiderdorp                       | noordzijde Oude Rijn                | 5     |
| Rijnvoude                        | zuidzijde Oude Rijn                 | 5     |
|                                  | Hazersvoude-Westende                | 5     |
| Bleiswijk                        | Overbuurtsche Polder                | 10    |
| Bergschenhoek                    | Boterdorpse Weg                     | 5     |
| Rotterdam                        | Kleiweg                             | 5     |

### 3.10 Stedebouw

|                                         |      |
|-----------------------------------------|------|
| structuren en patronen (gewogen km)     | 19,7 |
| ontwikkelingsmogelijkheden (gewogen km) | 16,0 |
| functieverandering (gewogen km)         | 12,5 |
| restgebieden (gewogen km)               | 1,7  |
| beeldkwaliteit (gewogen km)             | 35,3 |
| zichtlijnen en oriëntatie (gewogen km)  | 5,3  |

|                                          | waarde | lengte<br>doorsnijding | effect | score |
|------------------------------------------|--------|------------------------|--------|-------|
| <b>structuren en patronen</b>            |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering en Rijpwetering          | 2      | 0,8                    | -1     | 1,6   |
| Zoeterwoude-Rijndijk                     | 1      | 0,6                    | -1     | 0,6   |
| Hazerswoude-Westende                     | 2      | 0,3                    | -1     | 0,6   |
| Benthuizen, Bentwoud en Zoetermeer-Oost  | 1      | 2,3                    | -2     | 11,7  |
|                                          | 3      |                        | -1     |       |
|                                          | 3      |                        | -2     |       |
| Kassengebied Bleiswijk                   | 1      | 1,5                    | -1     | 1,5   |
|                                          | 1      | 0,5                    | -2     | 1,0   |
| Noordrand II/III (lintbebouwingen)       | 1      | 0,3                    | -1     | 0,3   |
| Kleiweg                                  | 3      | 0,4                    | -2     | 2,4   |
| <b>ontwikkelingsmogelijkheden</b>        |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering                          | 2      | 1,4                    | -1     | 2,8   |
| Bedrijventerrein Hoefweg                 | 1      | 1,2                    | +1     | -1,2  |
| Kassengebied Bleiswijk                   | 1      | 1,2                    | -2     | 2,4   |
|                                          | 1      | 0,9                    | -2     | 1,8   |
| Noordrand II/III                         | 3      | 2,4                    | -2     | 14,4  |
| Schiebroek                               | 3      | 0,7                    | +2     | -4,2  |
| <b>functieverandering</b>                |        |                        |        |       |
| Bedrijventerrein Hoefweg                 | 1      | 1,2                    | -1     | 1,2   |
| Kassengebied Bleiswijk                   | 1      | 4,1                    | -1     | 4,1   |
| Noordrand II/III                         | 3      | 2,4                    | -1     | 7,2   |
| <b>restgebieden</b>                      |        |                        |        |       |
| Rijpwetering                             | 1      | 1,3                    | -1     | 1,3   |
| Bedrijventerrein Schiebroek              | 1      | 0,4                    | -1     | 0,4   |
| <b>beeldkwaliteit</b>                    |        |                        |        |       |
| Hoogmade                                 | 2      | 0,6                    | -1     | 1,2   |
| Hazerswoude-Westende                     | 2      | 0,3                    | -1     | 0,6   |
| Benthuizen                               | 3      | 0,3                    | -2     | 1,8   |
| Zoetermeer-Oost                          | 3      | 1,8                    | -1     | 5,4   |
| Noordrand II/III                         | 3      | 3,5                    | -2     | 21,0  |
| Rotterdam                                | 3      | 1,5                    | -2     | 5,3   |
|                                          | 2      |                        | -1     |       |
|                                          | 2      |                        | -2     |       |
| <b>zichtlijnen en oriëntatie</b>         |        |                        |        |       |
| Nieuwe Wetering                          | 2      | 0,4                    | -2     | 1,6   |
| Benthuizen                               | 3      | 0,3                    | -2     | 1,8   |
| Kassengebied Bleiswijk (lintbebouwingen) | 1      | 0,5                    | -1     | 0,5   |
| Noordrand II/III (lintbebouwingen)       | 1      | 0,3                    | -2     | 0,6   |
| Melanchtonweg                            | 2      | 0,4                    | -1     | 0,8   |