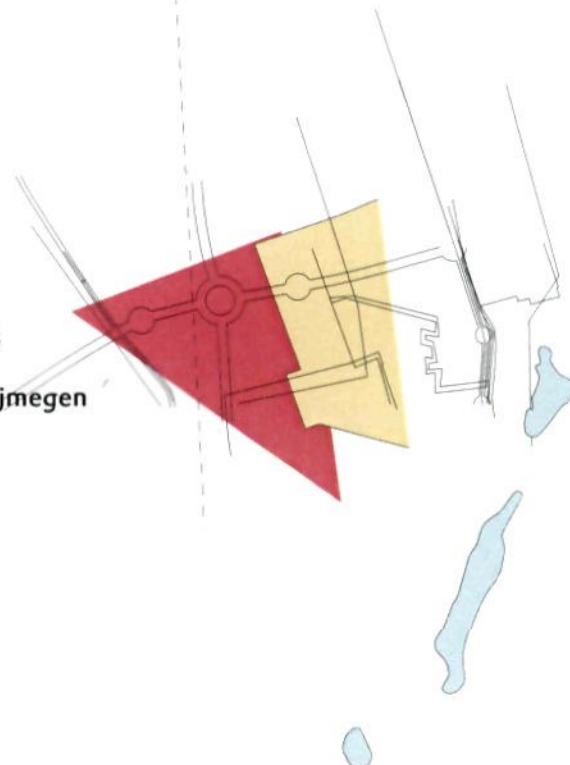


Milieueffectrapport Waalsprong 2003

Gemeente Nijmegen

Hoofdrapport



# Hoofdrapport MER Waalsprong

## Leeswijzer

Deze leeswijzer kunt u gebruiken als aanvulling op de inhoudsopgave van dit milieueffectrapport. Hier leest u globaal wat de inhoud is van de verschillende stukken van dit milieueffectrapport, zodat u snel kunt opzoeken waar uw belangstelling naar uitgaat.

## Opbouw milieueffectrapport

Dit milieueffectrapport bestaat uit de volgende stukken:

- een samenvatting,
- een hoofdrapport,
- eenentwintig bijlagen.

De bijlagen bevatten een zo volledig mogelijk verslag van het milieuonderzoek naar een bepaald aspect (water, bodem, verkeer et cetera). Het hoofdrapport zet de belangrijkste resultaten uit de bijlagen op een rij, weegt ze ten opzichte van elkaar en geeft aan wat het Meest Milieuvriendelijk Alternatief is. Vervolgens treft u een afzonderlijke samenvatting van het gehele milieueffectrapport aan.

## Bijlagen

De eenentwintig bijlagen zijn in drie categorieën in te delen.

### Bijlagen met uitgangspunten en financiële effecten van de keuzemogelijkheden

De bijlagen Bestuurlijk-Juridisch kader, Onderzoeksopzet en Financiële effecten bevatten geen milieuonderzoek.

#### Bestuurlijk-juridisch kader

In deze bijlage leest u wat de juridische achtergronden zijn en welke activiteiten moeten worden onderzocht. We gaan in op de aard van de te nemen besluiten en beschrijven de gevolgen van alle reeds genomen besluiten. We beschrijven de betekenis van de referentiesituatie voor de alternatieven en sluiten deze bijlage af met de procedure voor de besluitvorming rond de milieueffectrapportage.

#### Onderzoeksopgave

In deze bijlage beschrijven we welke onderzoeksopdracht we voor dit milieueffectrapport hebben gehanteerd. We gaan in op de volgende vragen. Wat houden de variatiemogelijkheden van de plannen in? Welke bestuurlijke keuzes liggen voor? Wat zijn de ontwikkelingen buiten de Waalsprong? Welk toetsingskader gebruiken we? Hoe wordt het Meest Milieuvriendelijke Alternatief samengesteld?

#### Financiële effecten

Deze bijlage beschrijft de financiële effecten van de verschillende manieren waarop de Waalsprong ingevuld kan worden. Eerst beschrijven we de methodiek die we hanteerden om deze effecten in beeld te brengen. Dan gaan we in op de financiële effecten van de verschillende alternatieven en beschrijven we de financiële effecten van de bouwstenen die van belang zijn voor de ontwikkeling van de Waalsprong.

## Bijlagen met milieuonderzoek per thema

De bijlagen Bodem, Water, Biotisch milieu, Natuurbescherming, Stadslandschap, Archeologie, Wonen, Recreatie, Werken, Verkeer, Energie, Geluid, Luchtkwaliteit en Externe veiligheid behandelen telkens een specifiek thema.

### Bodem

In deze bijlage beschrijven we de bodemopbouw in het plangebied. Tegen die achtergrond beschrijven we het milieukundig bodemonderzoek dat we hebben uitgevoerd en gaan we in op *explosieven, stabiliteit en zetting*. Vervolgens gaan we nader in op de grondbalans, grondtransport en grondverzet en de zandbehoefte en zandtransport in de verschillende deelgebieden in de Waalsprong.

### Water

Deze bijlage beschrijft het onderzoek naar de verschillende varianten van de watersystemen in de Waalsprong. We beschrijven de uitgangssituatie, de waterstanden, stroomsnelheden, grondwaterstanden, singels en helofytenfilters. Vervolgens beschrijven we de kwantitatieve en kwalitatieve modelberekeningen. We sluiten af met een beschrijving van de invloed van de waterkwaliteit op de ecologie.

### Biotisch milieu

Deze bijlage beschrijft de gevolgen van de verschillende manieren om de Waalsprong te ontwikkelen voor het biotisch milieu. We hebben voor het watersysteem, de groenstructuur en de bewoning aangegeven hoe de natuurkwaliteit wordt beïnvloed door de inrichting en het beheer. We bespreken de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de ecologische consequenties van de alternatieven en de bouwstenen.

### Natuurbescherming

In deze bijlage gaan we in op de achtergronden van de soortenbescherming, in het bijzonder op het onderzoek naar beschermde planten- en diersoorten en beschermde gebieden in en grenzend aan de Waalsprong. We bespreken de richtlijngebieden die voor Waalsprong relevant zijn en we beschrijven de mogelijke invloeden die de Waalsprong heeft op deze gebieden.

### Stadslandschap

Deze bijlage beschrijft de effecten van de Waalsprong op het (stads)landschap: de nationale en regionale context, het huidige landschap, cultuurhistorie en visueel-ruimtelijke aspecten. We geven een kwantitatieve beschrijving van de ruimtebehoefte en kwalitatieve karakterisering van de mogelijke invullingen van de Waalsprong.

### Archeologie

Deze bijlage beschrijft de archeologische vindplaatsen die we in het plangebied tegenkomen. We brengen deze naar hun waarde onder in vier categorieën en motiveren deze keuzes. We geven de invulling van de deelgebieden in de verschillende alternatieven schematisch weer en we schatten per bouwsteen in wat de bijdrage is aan het ontzien van de archeologische vindplaatsen.

### Wonen

In deze bijlage laten we de verschillen zien tussen de woonmilieus in de vier alternatieven van het milieueffectrapport en de Voorgenomen activiteit. We gaan nader in op begrippen als ruimtebeslag, ruimtegebruik, kwaliteit en samenhang, en betekenis en identiteit, en we laten de onderzoeksresultaten zien.

#### Recreatie

Voor dit onderzoek hebben we gekeken naar de mogelijkheden voor korte wandelingen vanaf het woonhuis, voor fietstochten vanuit de Waalsprong. We beschrijven in hoeverre mensen fietstochtjes zullen houden vanuit de woning naar de directe omgeving en we beschrijven het mogelijke gebruik van de Landschapszone als stadspark en als strandbad.

#### Werken

Deze bijlage brengt de werkgelegenheid – nu en in de toekomst – in kaart en de daarbij behorende behoefte aan werklocaties. We beschrijven de methodiek die we gebruikt hebben in het onderzoek. We sluiten deze bijlage af met de toekenning van een waarde aan de effecten die de bouwstenen, scenario's en alternatieven hebben op de aspecten die we rond werken behandelden.

#### Verkeer

In deze bijlage beschrijven we het onderzoek naar het wegverkeer in en rond de Waalsprong aan de hand van de aspecten mobiliteit, bereikbaarheid en leefbaarheid (verkeersveiligheid). Voor de onderdelen *modal split*, het recreatieverkeer van de plassen en het draagvlak van het station Ressen hebben we drie afzonderlijke onderzoeken uitgevoerd.

#### Energie

In deze bijlage beschrijven we het energiegebruik van wonen en utiliteitsbouw in de Waalsprong. We geven aan welke inspanningen en afspraken met verschillende partijen zijn gemaakt om het energiegebruik verder te reduceren en de kwaliteit daarvan te verbeteren. Dan beschrijven we de maatregelen om de kwaliteit van het energiegebruik te veranderen.

#### Geluid

In deze bijlage beschrijven we de geluidssituatie in 2001 en u leest achtereenvolgens de resultaten voor het industrielawaai in 2015, het railverkeerslawaai in 2015 en het wegverkeerslawaai in 2015. Ten slotte cumuleren we alle verschillende geluidsbelastingen zodat zij onderling goed te vergelijken zijn

#### Luchtkwaliteit

Deze bijlage geeft een beeld van de huidige en de te verwachten luchtverontreiniging in en rond de Waalsprong, afgezet tegen de verschillende alternatieven voor de Waalsprong. We beginnen met het beleidskader op het gebied van luchtkwaliteit. Daarna presenteren we de resultaten van het onderzoek. Hoe verhouden deze resultaten zich tot de scenario's, de bouwstenen en de alternatieven die een rol spelen bij de ontwikkeling van de Waalsprong?

#### Externe veiligheid

Deze bijlage beschrijft het onderzoek naar de externe veiligheid in het plangebied. U leest over de methoden van onderzoek, de huidige en toekomstige regelgeving en de uitgangspunten. Verder leest u welke effecten de verschillende invullingen van de deelplannen van de Waalsprong hebben op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico, en welke maatregelen we voorstellen om de externe veiligheid te verbeteren en te optimaliseren.

## Bijlagen waarin een bepaalde activiteit centraal staat

Vervolgens hebben we bijlagen opgesteld die een activiteit integraal behandelen, dus niet per thema. Het gaat daarbij om de belangrijkste m.e.r.-beoordelingsplichtige of m.e.r.-plichtige activiteiten zoals Grondwateronttrekking, Ontgronding, Windturbines en Bedrijfsterrein De Grift.

### Grondwateronttrekking

Deze bijlage beschrijft het onderzoek naar de grondwateronttrekking in het plangebied. U leest welke uitgangspunten wij hanteren voor het berekenen en beoordelen van de kwantitatieve beoordelingscriteria (waterbezwaar en zettingen). Daarnaast gaan we in op de kwalitatieve criteria.

### Ontgronding

In deze bijlage beschrijven we de locatie van de zandwinning en geven we de varianten die mogelijk zijn bij de dimensies en de inrichting van deze locatie, en bij de wijze waarop de zandwinning plaatsvindt. Vervolgens beschrijven we aan de hand van deelonderzoeken de milieueffecten, wegen we de resultaten en formuleren we aanbevelingen voor het evaluatieprogramma.

### Windturbines

In deze bijlage gaan we in op de achtergronden van windenergie. We onderzoeken de impact van windturbines op het landschap, toetsen de windturbines aan de geldende risicocriteria en brengen de geluidhinder en de slagschaduw van de windturbines in beeld. Ook de overlast van de windturbines voor de vogels wegen we mee in het onderzoek.

### Bedrijfsterrein De Grift

In deze bijlage beschrijven we het beleidskader waarbinnen we het bedrijfsterrein De Grift ontwikkelen en we geven we een overzicht van de verschillende varianten voor het bedrijfsterrein. U vindt hier informatie over de contouren, de interne zonering en terreinindeling, het programma, het ruimtegebruik en de structuur van groen en water.

## Inhoud

1	Wat is er aan de hand?.....	6
1.1	De Waalsprong nu .....	6
1.2	Een milieueffectrapport .....	9
1.3	Onderzoeksaanpak .....	11
1.4	Opzet en procedure .....	13
2	Verschillende beelden van de Waalsprong .....	16
2.1	Beleids- en maatschappelijke thema's .....	16
2.2	Ontwikkelingsrichtingen, de alternatieven .....	19
2.3	Bouwstenen.....	24
2.4	Ontwikkelingen buiten de Waalsprong.....	33
3	De milieueffecten .....	36
3.1	De hoofdstructuur van de Waalsprong .....	36
3.2	Bereikbaarheid .....	40
3.3	Water.....	45
3.4	Deelgebieden .....	49
4	Hoe gaat het nu verder?.....	60
4.1	Meest Milieuvriendelijk Alternatief .....	60
4.2	Besluitvorming.....	63
4.3	Leemten in kennis.....	65
4.4	Evaluatie .....	67

# 1 Wat is er aan de hand?

*Wat gaat er allemaal gebeuren in de Waalsprong? Als we een goed antwoord willen geven op die vraag moeten we eerst weten hoe het gebied er nu uit ziet en wat de voorgeschiedenis is. Dat beeld vormt de achtergrond waartegen wij ons milieueffectrapport hebben opgesteld. We leggen uit hoe we het onderzoek voor dit rapport hebben aangepakt en hoe de besluitvorming over dit nieuwe gebied plaatsvindt.*

## 1.1 De Waalsprong nu

### Plangebied

Van zuid naar noord lopen dwars door het plangebied de A325, het spoor Arnhem–Nijmegen en de Griftdijk. De meeste bebouwing vinden we in het zuidelijke en het noordwestelijke deel van het plangebied. Het middengebied en het noordoostelijke deel is relatief onbebouwd. In het noordwestelijke deel, nabij het dorp Oosterhout, is een deel van de Waalsprong (Woonpark Oosterhout) reeds gerealiseerd.

De bedrijvigheid concentreert zich voornamelijk in het zuidelijke deel (dorp Lent) en het noordwestelijke deel (lintbebouwing en bedrijfsterreinen). Het grondgebruik is hoofdzakelijk agrarisch waarbij een belangrijk deel van de teelt in kassen plaatsvindt (Vossenpels, dorp Lent). Zie ook kaart 1 Plangebied en de luchtfoto.

[Kaart 1 Plangebied]

[Luchtfoto]

### Voorgeschiedenis

Gedurende de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam de Waalsprong nadrukkelijk in beeld als nieuwe locatie voor de uitbreiding van de stad Nijmegen, voor zowel woningbouw als bedrijfsterrein. Nijmegen kampte met een steeds groter ruimteprobleem.

Zowel het Rijk als de provincie onderkenden de woningbehoefte, de behoefte aan bedrijfsterrein en het ruimteprobleem. Nijmegen kreeg een taakstelling voor zowel woningbouw als het ontwikkelen van bedrijfsterrein. In 1992 heeft de provincie Gelderland aan de hand van een milieueffectrapportage bekeken waar in de regio Nijmegen die taakstelling het beste gerealiseerd zou kunnen worden. Dat bleek de Waalsprong te zijn.

Vanaf dat moment werkte de gemeente Nijmegen aan een structuurplan dat de basis zou vormen voor de ontwikkeling van de Waalsprong. In 1996 resulteerde dit in het Structuurplan "Het land over de Waal". Ondertussen hadden aanpassingen van gemeentegrenzen ervoor gezorgd dat de Waalsprong onderdeel is gaan uitmaken van de gemeente Nijmegen.

### Structuurplan Het land over de Waal

Doel van het structuurplan Het land over de Waal is het realiseren van een nieuw stadsdeel om te voorzien in de woningbehoefte en de behoefte aan bedrijfsterrein in de regio Nijmegen. Dit is vertaald in de opgave om voor de Waalsprong 10.000 tot 12.000 woningen te bouwen met bijbehorende voorzieningen, en om circa 50 hectare bedrijfsterrein te ontwikkelen.

Waarom moet deze opgave voldoen, als het gaat om de kenmerken van het gebied, het ruimtelijk ontwerp en de sociaal-maatschappelijke omgeving? Hoe kunnen we een stadsdeel ontwikkelen waarin de samenhang met de stad en de regio, de verscheidenheid en aantrekkelijkheid voor bewoners en bezoekers, de aanpasbaarheid in de tijd en de verantwoordelijkheid voor het milieu gewaarborgd zijn? We hebben voor de verdere uitwerking van de plannen voor de Waalsprong vier strategische opgaven geformuleerd:

- Horen bij de stad,
- Wervende woonmilieus,
- Duurzaamheid,
- Groeien in stappen.

Deze strategische opgaven hebben geresulteerd in een hoofdstructuur met vijf deelgebieden.

- Het Stadseiland, met stedelijke woonmilieus; opgedeeld in de Dijkzone, de Gordel en het Centrumgebied. De intensiteit van de functies en de dichtheid van de bebouwing neemt toe naar het centrum van het gebied. In de Dijkzone gaat het om een goede overgang van Waal en uiterwaarden naar het stedelijk gebied.
- De Dorpenzone, met rustige, landelijke woonmilieus en groene corridors.
- De Bedrijfszone, waar de reeds aanwezige bedrijfsterreinen uitgebreid worden tot een regionaal bedrijfsterrein. Het zuidelijke deel is bestemd voor instituten (de Institutenzone).
- De Landschapzone, die de Dorpenzone met het Stadseiland verbindt en bestaat uit water- en groenelementen. Dit zorgt voor extra variatie in woonmilieus en vormt het nieuwe stedelijk recreatiegebied voor de bewoners van de Waalsprong, Nijmegen en omgeving.
- De Stadsas, op het tracé van de A325, is de drager van de verkeersstructuur van de Waalsprong en vormt de verbindende schakel tussen de bestaande stad en het nieuwe stadsdeel in het verlengde van de Graafseweg en Oranjesingel.

De strategische opgaven hebben we als volgt in de hoofdstructuur vertaald (zie ook kaart 2 Hoofdstructuur).

[Kaart 2 Hoofdstructuur]

### ***Horen bij de stad***

De Landschapzone, de centrumvoorzieningen en de instituten op het Stadseiland en in de Bedrijfszone dragen bij aan het imago waar de opgave Horen bij de stad om vraagt. Ze zorgen voor variatie van voorzieningen en voor de samenhang ervan met de stad en de regio.

### ***Wervende woonmilieus***

De variatie in woonmilieus, het stedelijke karakter van het Stadseiland versus de rustige, landelijke sfeer van de Dorpenzone geven inhoud aan de opgave Wervende woonmilieus. Het Stadseiland, de Dorpenzone en de Landschapzone bieden verscheidenheid en aantrekkelijkheid voor bewoners en bezoekers. De Stadsas speelt uit milieuoogpunt een belangrijke rol, omdat deze het autogebruik beperkt ten gunste van het openbaar vervoer en het langzaam verkeer.



### ***Duurzaamheid***

De Landschapszone biedt kansen voor het ontwikkelen van een duurzaam systeem van waterbeheer en “stedelijke” natuurontwikkeling waarmee de opgave Duurzaamheid inhoud krijgt.

### ***Groeien in stappen***

De opgave Groeien in stappen is uitgewerkt in de meerkernige opbouw van de Waalsprong. Bij deze opgave worden de bestaande voorzieningen en kwaliteiten gebruikt en is een organische groei van dorp naar stadsdeel mogelijk.

### **De Voorgenomen activiteit**

Na de vaststelling van het structuurplan Het land over de Waal in 1996 hebben de gemeente Nijmegen en de Grondexploitatie maatschappij Waalsprong (GEM Waalsprong B.V.) verschillende deelplannen voor de Waalsprong ontwikkeld. Deze hebben we bij de start van het huidige milieuonderzoek samengevoegd tot één plan: de Voorgenomen activiteit. De Voorgenomen activiteit geeft een vrij goed beeld van de wijze waarop wij de Waalsprong medio 2001 dachten in te vullen. We geven daarvan een korte schets aan de hand van de hoofdstructuur, zie ook kaart 3 Voorgenomen activiteit.

[Kaart 3 Voorgenomen activiteit]

### ***Bedrijvzone in de Voorgenomen activiteit***

Het gezoneerde bedrijventerrein De Grift is in de Voorgenomen activiteit bestemd als vestigingsplaats voor kleinschalige en middelgrote logistieke, distributieve en industriële bedrijvigheid en een hulpwarmtecentrale voor het warmtenet. De uitbreiding van het bedrijventerrein krijgt een oppervlak van circa 50 hectare. De bestaande woonbestemming aan de westelijke zijde van De Griftdijk en aan de Stationsstraat zal verdwijnen. Op het terrein worden langs de A15 vijf windturbines geplaatst.

Het deel voor de instituten (Institutenzone) is een hoogwaardig (groen) vestigingsmilieu voor instellingen zoals onderwijsvoorzieningen, medische instituten en onderzoeksinstellingen. Ten oosten van de Stadsas heeft dit gebied de bestemming "centrumfunctie" en "bijzondere doeleinden". Ook is in de Institutenzone volgens de Voorgenomen activiteit voorzien in een voorstadshalte en een transferium.

### ***Dorpenzone in de Voorgenomen activiteit***

De Dorpenzone vormt in de Voorgenomen activiteit het recreatief woonmilieu met een relatief lage woningdichtheid in twee clusters: Woonpark Oosterhout en Woonpark Ressen. Beide woonparken krijgen elk een voorzieningshart met een buurtwinkelcentrum. Ten noordoosten van Woonpark Oosterhout voorziet de Voorgenomen activiteit een sportpark van circa 20 hectare.

### ***De Landschapszone in de Voorgenomen activiteit***

De Landschapszone is in de Voorgenomen activiteit het centrale recreatieve gebied van de Waalsprong. Ten zuiden van landgoed Oosterhout wordt het park Waaijestein aangelegd. Dit bestaat onder meer uit recreatieweiden. In het overige deel van de Landschapszone voorziet de Voorgenomen activiteit in drie plassen. De twee plassen aan weerszijden van de Stadsas – de Oosterhoutse en de Lentse Plas – worden diep uitgevoerd met zandwinning. De Zandse Plas is ondiep en heeft een belangrijke natuurfunctie. Aan de noordrand van de Lentse Plas komt volgens de Voorgenomen activiteit een recreatieve toplocatie. Ook zijn in de noordrand

van de Oosterhoutse Plas en in de Zandse Plas woningen gepland in een watergebonden woonmilieu.

### ***Stadseiland in de Voorgenomen activiteit***

Het Stadseiland wordt volgens de Voorgenomen activiteit rond het bestaande dorp Lent gebouwd en bestaat uit drie zones. In het midden ligt het Centrumgebied met een voorstadshalte, kantoren, centrumvoorzieningen op stadsdeelniveau (winkels, dienstverlening, horeca en onderwijs) en (gestapelde) woningen. In de gordel hieromheen, binnen de Singels, komen vooral grondgebonden woningen in een relatief hoge dichtheid. Buiten de Singels ligt de Dijkzone. Hier komen (deels gestapelde) woningen in een groene omgeving. In de woongebieden worden drie voorzieningenharten aangelegd. Hierin is onder meer ruimte voor scholen en sociaal-maatschappelijk werk.

### ***Stadsas in de Voorgenomen activiteit***

De Stadsas vormt in de Voorgenomen activiteit de doorgaande hoofdverkeersstructuur. De hoofdontsluitingen van de woongebieden zijn hierop aangesloten via de Vrouwe Udasingel en de Graaf Allardsingel rond het Stadseiland, en de Dorpensingel ten noorden van de Landschapszone. De verkeersstructuur is zo opgezet dat het autoverkeer geconcentreerd wordt op de hoofdroutes en uit de nieuwe en bestaande woonwijken geweerd wordt. Daarvoor is een aantal "verkeersknippen" (afsluitingen) aangebracht in radiale doorgaande wegen, zoals de dijken langs de Waal, de Griftdijk, de Keimate en de Zandsestraat. Het systeem van openbaar vervoer en fietspaden bestaat uit zo kort mogelijke verbindingen.

## **1.2 Een milieueffectrapport**

### **Aanleiding**

Op 3 mei 2001 oordeelde de Raad van State over een vrijstelling die was verleend om de bouw van een aantal woningen en het bouwrijp maken van een deel van Woonpark Oosterhout mogelijk te maken. De Raad van State kwam tot de conclusie dat beide vrijstellingen opgevat moesten worden als het eerste ruimtelijke plan voor de bouw van 6.500 woningen. De bouw van meer dan 2.000 woningen buiten de bebouwde kom of 4.000 woningen binnen de bebouwde kom is een activiteit waarvoor een milieueffectrapport opgesteld moet worden (ze vallen onder de m.e.r.-plicht).

De Raad van State constateerde dat de verleende ontheffing van de m.e.r.-plicht op basis van het Structuurplan Het land over de Waal zinledig was. Omdat beide vrijstellingen voorzagen in een m.e.r.-plichtige activiteit en omdat aan beide vrijstellingen geen milieueffectrapport ten grondslag lag, vernietigde de Raad van State deze vrijstellingen.

Deze uitspraak moet in samenhang gezien worden met een uitspraak die de Raad van State in 1999 deed. Toen oordeelde de Raad van State dat de beleidsbeslissingen in het Structuurplan Het land over de Waal onvoldoende concreet waren. Daarmee is het structuurplan ook niet het eerste ruimtelijke plan voor de Waalsprong en kan er ook geen ontheffing aan gekoppeld worden.

Naar aanleiding van beide uitspraken heeft het College van Burgemeester en Wethouders van Nijmegen besloten om een milieueffectrapport op te stellen voor de Waalsprong. Dit om de koppeling tussen milieueffectrapportage en de besluitvorming te herstellen – op basis van die koppeling kan de Waalsprong ontwikkeld worden.

## **De rol van het milieueffectrapport**

Een milieueffectrapport maakt de milieugevolgen van een bepaalde activiteit inzichtelijk. Daarmee is het een hulpmiddel in de besluitvorming. In de te nemen besluiten moeten immers de overwegingen over het milieu worden aangegeven.

Het milieueffectrapport bepaalt de inhoud van de te nemen besluiten niet rechtstreeks. De besluiten hebben een zelfstandig karakter. Het milieubelang vormt een van de belangen die bij het nemen van een besluit afgewogen moeten worden. Ook procedureel staan het milieueffectrapport en de te nemen besluiten op zichzelf. Waar de procedure van het milieueffectrapport alleen inspraak kent, is tegen de te nemen besluiten ook rechtsbescherming via de bestuursrechter mogelijk.

Gedurende de planvorming voor de Waalsprong zijn verschillende studies uitgevoerd, rapportages geactualiseerd en is op verschillende vlakken beleid geformuleerd. Uit reacties van bewoners blijkt over welke effecten men zich vooral zorgen maakt. Deze studies, rapportages, beleidslijnen en reacties waren (en zijn nog steeds) van invloed op de uitwerking van de plannen voor de Waalsprong.

Een milieueffectrapportage kan in de planvorming een belangrijke bijdrage leveren aan de integrale afweging van de effecten. Door de keuzemogelijkheden te verkennen, deze overzichtelijk weer te geven en onderling af te wegen maakt het milieueffectrapport de voor- en nadelen van besluiten die aan de ontwikkeling van – in dit geval – de Waalsprong ten grondslag liggen voor iedereen inzichtelijk.

Een milieueffectrapportage kent daarnaast verschillende procedurele en inhoudelijke waarborgen die op de onderzoeken van toepassing zijn. Bovendien kunnen in dit milieueffectrapport de effecten van de Waalsprong integraal beschouwd worden in combinatie met de effecten van andere plannen of projecten buiten de Waalsprong.

## **Het kader van deze milieueffectrapportage**

De gemeente Nijmegen wil de woningbouwtaakstelling van het Vinex-convenant – een afspraak tussen het Rijk en de gemeente over de bouw van 10.000 tot 12.000 woningen met bijbehorende voorzieningen – uitvoeren volgens het Structuurplan Het land over de Waal. Alleen al dit aantal woningen leidt tot een m.e.r.-plicht.

De m.e.r.-plicht geldt ook voor een aantal activiteiten die – afhankelijk hoe de Waalsprong ingevuld gaat worden – onderdeel uitmaken van de Waalsprong of een beoordeling daarvan (m.e.r.-beoordelingsplicht). Dat staat in de Wet milieubeheer. Het is bijvoorbeeld niet uitgesloten dat de zandwinning bij een bepaalde invulling m.e.r.-plichtig is, of de uitbreiding van een bedrijfsterrein, de aanleg van recreatieve voorzieningen, het uitvoeren van een stadsproject (centrumvoorzieningen), het plaatsen van windmolens en het aanleggen van waterbekken. Ook de bronbemaling is bij een bepaalde omvang m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Wij hebben er daarom voor gekozen om voor alle mogelijk m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten een volledig milieueffectrapport op te stellen.

### ***Bestaande toestand en autonome ontwikkeling***

De Wet milieubeheer stelt dat een milieueffectrapport een beschrijving moet bevatten van:

- de bestaande toestand van het milieu,
- de autonome ontwikkeling, dat is een beschrijving van de te verwachten ontwikkeling van het milieu als de voorgenomen activiteit – of de alternatieven daarop niet worden uitgevoerd.

De bestaande toestand en de autonome ontwikkeling dienen als referentiekader voor de beschrijving van de milieueffecten van de voorgenomen activiteit en de alternatieven.

Na overleg met de Commissie voor de milieueffectrapportage voor de Waalsprong hebben we ervoor gekozen om de situatie anno 2001 als uitgangspunt te nemen voor de bestaande toestand van het milieu. De onderdelen van de Waalsprong die al gerealiseerd of in uitvoering waren bij de start van deze milieueffectrapportage rekenen we bij de bestaande toestand. Het gaat daarbij om diverse bouwplannen en infrastructurele werken die tot medio 2001 gerealiseerd werden of in uitvoering waren. De maatschappelijke en financiële consequenties die hiermee samenhangen, laten redelijkerwijs niet toe dat de bestaande toestand zonder deze ontwikkelingen beschouwd wordt.

Bij het vaststellen van de autonome ontwikkeling moeten we rekening houden met de reeds genomen besluiten. Dit milieueffectrapport is opgesteld na een lange voorgeschiedenis waarin reeds verschillende besluiten voor de Waalsprong zijn genomen. Het milieubelang heeft in die besluiten een permanente en passende plaats gekregen. We hebben ervoor gekozen de opgave en de ruimtelijke hoofdstructuur van het Structuurplan Het land over de Waal als autonome ontwikkeling voor dit milieueffectrapport te beschouwen.

### *Alternatieven*

De voorgenomen activiteit omvat een aantal m.e.r.- (beoordelings)plichtige activiteiten. We spreken van een nulalternatief als de betreffende activiteit niet uitgevoerd wordt. De vraag is nu in hoeverre het nulalternatief – het niet-realiseren – van elk van deze activiteiten een reëel alternatief is.

De woningbouw hoort reeds bij de autonome ontwikkeling. Het niet-uitvoeren hiervan is geen reëel alternatief. Voor de bronbemaling, die samenhangt met de woningbouw, geldt hetzelfde. Het bedrijfsterrein hangt beleidsmatig sterk samen met de woningbouw. Er is sprake van een (regionale) behoefte aan bedrijfsterrein. Deze behoefte is als taakstelling in verschillende besluiten vastgelegd. Het niet-ontwikkelen van het bedrijfsterrein is daarmee ook geen reëel alternatief. De milieueffecten van het stadsproject (centrumvoorzieningen) worden niet apart beschreven, de methode volgt de aanpak van de woningbouw.

Het niet-plaatsen van windmolens is een reëel alternatief. We hebben in dit milieueffectrapport voor de windmolens dan ook rekening gehouden met een nulalternatief. De zandwinning, het waterbekken en het recreatiegebied hangen sterk samen. Het niet-uitvoeren van elk van deze activiteiten is elk een reëel alternatief, maar de combinaties van deze activiteiten beïnvloeden elkaar sterk. We zijn in dit milieueffectrapport uitgegaan van een nulalternatief voor elk van deze activiteiten.

Naast de nulalternatieven hebben wij op basis van de voorgenomen activiteit gevarieerd met de wijze waarop de Waalsprong ingevuld zou kunnen worden.

## **1.3 Onderzoeks aanpak**

### **Vaststellen van de variatie**

De eerste stap in het onderzoek is de vraag op welke wijze de Waalsprong ingevuld kan worden. We zoeken naar reële variatiemogelijkheden ten opzichte van de Voorgenomen activiteit. Bij onze zoektocht hebben we ons laten leiden door de beleidsthema's, de maatschappelijke thema's, de richtlijnen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage en de verwachtingen over milieueffecten die met de variaties

samenhangen. We hebben de variatiemogelijkheden bekeken aan de hand van bouwstenen, alternatieven en scenario's.

### ***Bouwstenen***

Om de effecten van de variatiemogelijkheden goed in beeld te krijgen, hebben wij deze uitgewerkt tot zogenaamde bouwstenen. Een bouwsteen is een keuze voor een bepaald onderdeel van de ruimtelijk programmatische invulling van de Waalsprong. Voor de totale Waalsprong hebben we een in totaal ruim 130 bouwstenen gedefinieerd. Wij hebben de bouwstenen zodanig opgesteld dat ze aangeven welke keuzemogelijkheden er zijn per thema (bijvoorbeeld zandwinning) en per deelgebied (bijvoorbeeld de Landschapszone).

Een bouwsteen is bijvoorbeeld de keuze voor het aanleggen van plassen (in plaats van het niet-aanleggen van plassen); een andere bouwsteen is bijvoorbeeld de keuze voor diepe plassen (in plaats van ondiepe plassen). Door deze bouwstenen per gebiedsdeel te groeperen, kunnen we ze later eenvoudig opnemen in het bestemmingsplan dat over dat gebiedsdeel gaat.

De bouwstenen beïnvloeden elkaar en hangen met elkaar samen. De keuze voor de ene bouwsteen betekent soms dat een andere bouwsteen niet meer mogelijk is of juist vaststaat. De keuze bijvoorbeeld om geen plassen te ontwikkelen betekent automatisch dat alle bouwstenen rond de zandwinning vervallen. Terwijl de keuze voor zandwinning automatisch de keuze voor ondiepe of diepe plassen inhoudt. In andere gevallen bepaalt de keuze voor een bepaalde bouwsteen de bandbreedte van de andere keuzes. Deelgebieden niet bebouwen of met lagere dichtheden bebouwen, bijvoorbeeld, betekent dat we in andere deelgebieden moeten bouwen of in andere deelgebieden met hogere dichtheden moeten bouwen.

### ***Alternatieven***

De voorgenomen activiteit behelst een bepaalde combinatie van bouwstenen. Het is één van de mogelijkheden waarop de Waalsprong ingevuld kan worden. In theorie is de Waalsprong aan de hand van de bouwstenen op zeer vele verschillende manieren in te vullen. We hoeven niet al die manieren te onderzoeken om een goed beeld van de milieueffecten te krijgen. Als we alleen de uiterste mogelijkheden opzoeken bij de invulling van elke bouwsteen in de Waalsprong, krijgen we een beeld van de bandbreedte van de milieueffecten.

We hebben de samenhang tussen de bouwstenen onderzocht door een logische combinatie van bouwstenen te kiezen op basis waarvan de hele Waalsprong ingevuld zou kunnen worden. Dit heeft de volgende drie alternatieven voor de invulling van de Waalsprong opgeleverd:

- Horen bij de stad,
- Wervende woonmilieus,
- Duurzaamheid.

### ***Ontwikkelingen buiten de Waalsprong***

Rond de Waalsprong vinden ontwikkelingen plaats of zijn ontwikkelingen gepland. Die kunnen van invloed zijn op de Waalsprong. Om de effecten van die ontwikkelingen goed in beeld te krijgen, hebben wij ze geïnventariseerd. We hebben de effecten van die ontwikkelingen in de verschillende onderzoeken verwerkt.

Van sommige geplande ontwikkelingen buiten de Waalsprong is het niet zeker of ze ook werkelijk uitgevoerd worden. Daarom hebben wij van de geplande ontwikkelingen scenario's gemaakt. In het onderzoek hebben wij telkens de situatie laten bekijken dat de ontwikkelingen wel en dat de ontwikkelingen niet plaatsvinden. Van elk scenario brengen wij de milieueffecten op de Waalsprong in beeld.

Sommige ontwikkelingen buiten de Waalsprong kunnen de ruimtelijke structuur – de invulling van de Waalsprong – sterk beïnvloeden. Deze hebben we vertaald naar bouwstenen. Vervolgens hebben we aan de hand van een logische combinatie van bouwstenen en

ontwikkelingen buiten de Waalsprong een alternatief geconstrueerd. We hebben dit alternatief 'Stad aan de rivier' genoemd.

### **Vaststellen van de milieueffecten**

De volgende stap in ons onderzoek is de vraag welke milieueffecten de ontwikkeling van de Waalsprong met zich meebrengt en in hoeverre deze effecten veranderen bij een andere keuze van bouwstenen. Deze stap vormt de kern van de effectbeschrijving die op grond van de Wet milieubeheer deel moet uitmaken van een milieueffectrapport.

Bij het zoeken naar de criteria waarmee we de milieueffecten kunnen toetsen, onderscheiden we:

- de abiotische laag (de ondergrond),
- de biotische laag (de ecologie),
- het landschap,
- het woon- en leefmilieu.

Per laag hebben we criteria geïnventariseerd. Ook hierbij hebben wij gebruikgemaakt van de richtlijnen en de beleids- en maatschappelijke thema's. Dit heeft geresulteerd in ongeveer zeventig criteria. Aan de hand van de criteria hebben we per bouwsteen laten onderzoeken wat de milieueffecten zijn. Datzelfde deden we voor de alternatieven en de scenario's.

Om te kunnen aangeven of de milieueffecten negatief, neutraal of positief zijn, is een referentiekader nodig. In de Wet milieubeheer staat dat de huidige situatie en de autonome ontwikkeling daarvan als referentiesituatie dient.

Wij hebben de onderzoekers gevraagd aan te geven wat volgens hen de belangrijkste milieueffecten zijn en bij welke bouwstenen deze zich voordoen. We hebben hun ook gevraagd aan te geven in hoeverre deze milieueffecten gecompenseerd kunnen worden en of er bij de huidige stand van planontwikkeling belangrijke leemten in kennis zijn.

In dit hoofdrapport hebben wij de conclusies van de onderzoekers opgenomen en aangegeven wat de consequenties daarvan zijn. In de bijlagen staan de onderzoeken nader beschreven. Aan de hand van de resultaten hebben we voor de Waalsprong ook een zogenaamd Meest Milieuvriendelijk Alternatief opgesteld. Dat is opgebouwd uit een combinatie van bouwstenen die het milieu maximaal ontziet. Zo'n alternatief is een wettelijk verplicht onderdeel van een milieueffectrapport.

## **1.4 Opzet en procedure**

### **Besluitvorming**

#### ***Initiatiefnemer en bevoegd gezag***

De gemeente Nijmegen gaat de woningbouwtaakstelling uit het Vinex-convenant – de bouw van 10.000 tot 12.000 woningen met bijbehorende voorzieningen – realiseren zoals beschreven in het Structuurplan Het land over de Waal. Initiatiefnemer voor de uitvoering van dit voornemen is het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Nijmegen.

Het m.e.r.-plichtige besluit voor de winning van delfstoffen is de ontgrondingsvergunning; het m.e.r.-plichtige besluit voor de bronbemaling is de grondwateronttrekkingsvergunning. Voor beide vergunningen zijn Gedeputeerde Staten van Gelderland het bevoegd gezag. Voor de overige m.e.r.-plichtige activiteiten is telkens het eerste ruimtelijke plan voor de uitvoering

van de betreffende activiteit het m.e.r.-plichtige besluit. Dat is het bestemmingsplan, al dan niet in combinatie met een vrijstelling volgens artikel 17 of 19 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening. Voor het bestemmingsplan is de raad van de gemeente Nijmegen het bevoegd gezag.

#### ***Eén milieueffectrapport, één coördinerend bevoegd gezag***

Omdat voor de besluiten die genomen moeten worden om de Waalsprong te kunnen ontwikkelen zowel Gedeputeerde Staten als de gemeenteraad bevoegd gezag zijn, hebben beide besloten de coördinatiemogelijkheden van de Wet milieubeheer toe te passen. Dit houdt in dat zij besloten om voor alle m.e.r.-plichtige activiteiten één milieueffectrapport te maken. Tevens besloten zij dat de gemeenteraad de procedure hiervoor coördineert.

#### ***Besluitvorming***

De uitvoering van de Waalsprong zal gefaseerd plaatsvinden. Telkens wanneer een bestemmingsplan of vrijstelling wordt voorbereid of een vergunning wordt aangevraagd, zal dit milieueffectrapport ter visie gelegd worden – zonodig met een oplegnota met toespitsing of actualisering.

### **Gevolgde procedure**

#### ***Startnotitie***

De procedure voor een milieueffectrapportage voor de Waalsprong startte op 3 oktober 2001 met de publicatie van de Startnotitie Milieueffectrapportage Waalsprong. De Startnotitie heeft van 4 oktober tot 1 november 2001 terinzage gelegen en op 11 oktober 2001 is een inspraakavond gehouden. Daarnaast is de Startnotitie aan een aantal (wettelijke) adviseurs toegezonden. In de Startnotitie is de reikwijdte van het milieueffectrapport afgebakend met betrekking tot het plan- en studiegebied, de referentiesituatie, de alternatieven en de relevante milieueffecten.

#### ***Richtlijnen voor de inhoud van dit milieueffectrapport***

Op 3 december 2001 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage – op basis van de Startnotitie, de inspraakreacties en de adviezen – advies uitgebracht over de richtlijnen voor de inhoud van dit milieueffectrapport. Gedeputeerde Staten en de gemeenteraad hebben dit advies overgenomen en opgenomen in de Richtlijnen Milieueffectrapportage Waalsprong die zij op 5 februari en 30 januari 2002 vaststelden. Via de richtlijnen maakt het bevoegd gezag duidelijk welke informatie het milieueffectrapport moet bevatten.

#### ***Milieueffectrapport Waalsprong***

Eind mei 2002 is het Milieueffectrapport Waalsprong afgerond. Gedeputeerde Staten en de gemeenteraad hebben het respectievelijk op 11 juni 2002 en 12 juni 2002 aanvaard. Het Milieueffectrapport is vervolgens van 20 juni tot 18 juli 2002 terinzage gelegd en aan de (wettelijke) adviseurs toegezonden. Het Milieueffectrapport Waalsprong heeft gelijktijdig met de voorontwerp-bestemmingsplannen Woonpark Oosterhout, Stadsas Noord en Lent Oost terinzage gelegen. Op 3 juli 2002 is een gezamenlijke inspraakavond gehouden. Op basis van het Milieueffectrapport Waalsprong, de inspraakreacties en de adviezen heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage op 2 september 2002 haar eindadvies uitgebracht.

#### ***Van Milieueffectrapport 2002 naar dit milieueffectrapport***

In haar eindadvies heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage aangegeven dat het Milieueffectrapport 2002 voldoende informatie bevat voor de besluitvorming over de bestemmingsplannen Woonpark Oosterhout, Stadsas Noord en Lent Oost. Voor het overige deel van de Waalsprong moest het Milieueffectrapport 2002 aangevuld te worden. Het

milieueffectrapport dat voor u ligt, is een integrale herziening en aanvulling van het Milieueffectrapport van juni 2002.

### **Te volgen procedure**

Dit milieueffectrapport wordt opnieuw ter aanvaarding aan de gemeenteraad en Gedeputeerde Staten aangeboden. Aansluitend wordt het ter inzage gelegd en aan de (wettelijke) adviseurs toegezonden. Ten slotte zal de Commissie voor de milieueffectrapportage weer een eindadvies uitbrengen. Zie ook figuur 1 Gevolgde en te volgen procedure.

[Figuur 1 Gevolgde en te volgen procedure]



## 2 Verschillende beelden van de Waalsprong

*De inbreng van beleidsmakers, betrokkenen en belanghebbenden is van groot belang. Welke onderwerpen, kwesties en vragen spelen er allemaal rond de ontwikkeling van de Waalsprong? Welke invullingen van de Waalsprong zijn er mogelijk? Wat zijn daarbij de verschillende keuzemogelijkheden? En, welke ontwikkelingen buiten het plangebied oefenen invloed uit? Allemaal vragen die van belang zijn bij het aanschouwen van de verschillende beelden die er van de Waalsprong mogelijk zijn.*

### 2.1 Beleids- en maatschappelijke thema's

Aan de hand van de reacties op de plannen van de afgelopen jaren maar ook uit de beleidsstukken van diverse overheden kunnen we thema's inventariseren. Deze thema's kunnen in het milieuonderzoek gebruikt worden om die variatie of die effecten te accentueren die maatschappelijk en bestuurlijk als belangrijk ervaren worden.

Bij de start van de milieueffectrapportage hebben we zulke thema's geïnventariseerd. We vroegen het Platform Waalsprong aan te geven welke aspecten zij graag in het onderzoek betrokken zouden zien. Tijdens de voorbereiding van de Startnotitie heeft een consultatieronde plaatsgevonden met de (wettelijke) adviseurs en het Platform Waalsprong om deze aspecten nog scherper in beeld te krijgen. Dit hebben we gedurende de milieueffectrapportage regelmatig herhaald om vast te stellen of de accenten binnen het milieuonderzoek nog klopten.

Belangrijke ijkmomenten waren de reacties op de Startnotitie, het advies voor de richtlijnen van de Commissie voor de milieueffectrapportage, de richtlijnen zelf, tussentijdse overlegmomenten met onder meer het Platform Waalsprong, toetsing aan nieuwe beleidsnota's, reacties op het Milieueffectrapport 2002, het advies over het milieueffectrapport van de Commissie voor de milieueffectrapportage en de reacties op het Voorkeursmodel Waalsprong.

De thema's die wij hebben geïnventariseerd zijn te clusteren rond de begrippen

- identiteit,
- ruimtelijke kwaliteit,
- bereikbaarheid.

In de rest van deze paragraaf schetsen we een beeld van de belangrijkste thema's. Een uitvoerige beschrijving treft u aan in Bijlage Onderzoeksopgave.

#### **Identiteit**

Uitgangspunt in het Structuurplan Het land over de Waal is gevarieerde woningbouw voor een brede doelgroep, met zowel huur- als koopwoningen. Saaie en eenvormige woningbouw moet worden voorkomen. In recente beleidsplannen is het uitgangspunt om in Nijmegen in verschillende gebieden een uiteenlopende menging van woonmilieus te realiseren nog eens vastgelegd. Ook beleidsplannen op rijks- en op regionaal niveau stellen dat er meer consumentgericht gebouwd moet worden, met meer menging van woonmilieus. Daarnaast richt het beleid zich specifiek op bescherming van archeologische en cultuurhistorische waarden en natuurwaarden.

Over het algemeen zijn de bewoners van het Waalsprong-gebied bezorgd of er in de plannen wel voldoende rekening wordt gehouden met de identiteit van het gebied. Denk daarbij aan de landschappelijke structuren (zichtlijnen), cultuurhistorische structuren, archeologische, geomorfologische en natuurlijke waarden (Landgoed Oosterhout) die deze identiteit bepalen. Maar ook de mate van samenhang en integratie van bestaande objecten in de beoogde uitbreiding, zoals woningen, bedrijven en bijvoorbeeld het fort Hof van Holland, en meer in het algemeen de wijze waarop het dorp Lent wordt ingepast. De bewoners vragen zich ook af of er voldoende wordt gedifferentieerd in de woningtypen.

De woningdichtheid bepaalt voor een deel de identiteit van het gebied door de mate waarin landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische elementen zijn in te passen. Hoe lager de woningdichtheid hoe makkelijker dat mogelijk is. Door een algemene verhoging van de woningdichtheden neemt de variatie aan woonmilieus echter af.

Overigens, niet alleen de woningdichtheid bepaalt de mate waarin rekening gehouden kan worden met landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische elementen in het gebied. Ook de mate waarin uitgegaan wordt van de mogelijkheden van zandwinning of het bedrijfsterrein De Grift zijn daarvoor bepalend. Hierin kan ook gevarieerd worden.

Bij de invulling van de Waalsprong zou het accent meer gelegd kunnen worden op de individuele elementen en dat maakt de ontwikkelingsmogelijkheden van bijvoorbeeld het bedrijfsterrein ondergeschikt aan de aanwezige gevoelige functies. Een variatie in omgekeerde richting is ook mogelijk. Het accent ligt dan op de grote structuren en de ontwikkeling van het bedrijfsterrein staat dan voorop. Een andere variatie ontstaat als deelgebieden waar zich veel te behouden elementen bevinden niet bebouwd hoeven te worden.

De identiteit van het gebied wordt tevens bepaald door de mate waarin het dorp Lent in de ontwikkeling van de Waalsprong is geïntegreerd. Er is een meer behoudende koers mogelijk, of er wordt van uitgegaan dat het dorp vrijwel geheel wordt opgenomen in de Waalsprong.

Niet alleen bestaande maar ook nieuwe elementen bepalen straks de identiteit van het gebied. Voorbeelden van die elementen zijn de windmolens en recreatieve voorzieningen, of het al dan niet sterk concentreren van wonen en werken rond verkeers- en vervoersknooppunten in de Waalsprong tot zogenaamde multifunctionele knopen. Daarbij wordt sterk ingezet op functiemenging, met nieuwe woonmilieus tot gevolg.

Het thema identiteit bevat voor het onderzoek een aantal interessante vragen. In hoeverre kunnen bestaande waarden in de plannen geïntegreerd worden zonder dat dit ten koste gaat van voldoende variatie in woonmilieus? Moet de aandacht zich daarbij richten op de individuele elementen of juist op de grotere structuren? Hoe zijn nieuwe elementen te integreren?

### **Ruimtelijke kwaliteit**

Het beleid voor de waterhuishouding is gericht op het zoveel mogelijk afkoppelen van hemelwater van het riool en het opheffen van knelpunten die een duurzame waterhuishouding in de weg staan. Wateroverlast, met name van de benedenstroomse gebieden, moet voorkomen worden. De gemeente moet rekening houden met gebiedsoverstijgende belangen die samenhangen met de ligging aan de Waal. De huidige plannen gaan hiervan uit. Het beleid in de ruimtelijke ordening richt zich op het beperken van ruimtebeslag van wonen en werken ten gunste van natuur, water en recreatie, door verdichting, functiemenging en afbakening van het stedelijk gebied.

De bewoners vragen zich af of de geplande uitbreidingen wel verantwoord zijn en of ze in een andere vorm ook met een geringer ruimtebeslag afgedaan kunnen worden. Veel vragen van bewoners richten zich op het ruimtegebruik maar ook op de effecten van de waterplassen, de ontgronding en de grondwateronttrekking.

Leveren de plassen wel de verwachte gebruikswaarde in recreatief opzicht op, of kan beter uitgegaan worden van een groot park zonder plassen? Zullen er door de veranderingen in de verkeersbewegingen maar ook door het bouwverkeer negatieve effecten ontstaan qua geluid (punt van zorg is hierbij ook de eventuele klankbordwerking van de plassen), lucht en bereikbaarheid? Beperkt de voorgenomen verkeersstructuur de toegankelijkheid en bereikbaarheid tussen de verschillende delen van de Waalsprong niet te veel (denk aan de Stadsas als barrière)? Levert een compacte woonbebouwing als gevolg van verdichting wel een geschikt woonmilieu op? Bewoners vragen zich af hoe het zit met de sociale veiligheid en of er voldoende recreatief gebruik van groenvoorzieningen mogelijk is.

Een algemene verlaging van dichtheden betekent dat binnen de Waalsprong gezocht moet worden naar meer ruimte voor woningbouw. Dat bepaalt de ruimtelijke kwaliteit: het ruimtebeslag voor woningbouw neemt toe. Het gevolg is dat de landschappelijke structuur in bijna de hele Waalsprong verandert. Groengebieden raken meer versnipperd, ecologische verbindingen verdwijnen of zijn minder effectief.

Een tegengestelde ontwikkeling is echter ook mogelijk: concentratie van de woningbouw vooral op het Stadseiland. Dat betekent meer ruimte voor groen, grotere groengebieden, ruimere en betere ecologische verbindingen onder meer doordat deelgebieden minder of niet bebouwd hoeven te worden. Consequentie is echter dat vooral op het Stadseiland in hoge dichtheden gebouwd zal worden met minder mogelijkheden voor variatie in woonmilieus.

Eenzelfde beeld kan geschetst worden voor het ruimtebeslag van het watersysteem. De plassen en de watersingels rond het Stadseiland en in de Dorpenzone vormen het hart van het watersysteem in de huidige plannen. Het watersysteem is zodanig opgezet dat sprake is van seizoensbuffering: het streven om gedurende natte periodes zo min mogelijk water uit te laten en gedurende droge periodes zo min mogelijk water in te laten. De seizoensbuffering is vooral nodig om de watersingels rond het Stadseiland gedurende droge perioden van voldoende water te voorzien. Dit stelt eisen aan de omvang van de plassen en de singels.

Het water in de Waalsprong – de plassen en singels – dragen in belangrijke mate bij aan de variatie in de woonmilieus. Daartegenover staat het ruimtebeslag. Als het streven alleen is gericht op het zoveel mogelijk beperken van de afvoer van het water uit de Waalsprong dan kan waarschijnlijk volstaan worden met een geringere omvang van de plassen en de singels, of zelfs het vervangen van de plassen door een inundatiegebied. Verdere verkleining van de ruimte voor water is mogelijk als alleen uitgegaan wordt van de minimale eisen voor berging.

Het thema ruimtelijke kwaliteit laat dus een divers spectrum zien. Voor het onderzoek zijn vragen rond ruimtebeslag maar ook rond de gebruikswaarde van de ruimte van belang. Daarnaast zijn de vragen over de effecten van de activiteiten zelf, zeker op het woonklimaat, belangrijk.

## **Bereikbaarheid**

Rijkswaterstaat en de provincie Gelderland studeren momenteel op een capaciteitsuitbreiding van de A50 en het doortrekken van de A73. Nijmegen studeert op de aanleg van een tweede Stadsbrug om de bereikbaarheid van de Waalsprong te verbeteren. De bewoners vrezen dat de verschillende ontwikkelingen in de regio schijnbaar niet of niet voldoende op elkaar zijn afgestemd. Projecten worden ontwikkeld zonder dat de cumulatieve effecten daarvan op met

name de verkeers- en vervoersstromen bekeken worden, of dat de verkeersstructuren hierop al zijn afgestemd.

Binnen de Waalsprong is het verkeerssysteem tot nu toe op twee uitgangspunten gebaseerd. Ten eerste is er concentratie van de automobiliteit en daarmee hinder voor de woonomgeving; de automobiliteit wordt geconcentreerd op de Stadas. Ten tweede wordt het autogebruik beperkt en het gebruik van openbaar vervoer en fiets gestimuleerd. Het aantal aansluitingen op de Stadas is beperkt tot twee: de Ovatonde en de rotonde op het Stadseiland. Daarnaast dwingen de verkeersknippen de automobilist tot omrijden, terwijl openbaar vervoer en langzaam verkeer wel beschikken over rechtstreekse routes.

De vrees bij veel bewoners is dat de toch al beperkte bereikbaarheid door deze maatregelen verder zal verslechteren. Door de Lentse Lus en Lentse Oortjes als aansluiting op de Stadas te handhaven en door de verkeersknippen te laten vervallen zou de bereikbaarheid kunnen verbeteren. Andere bewoners vragen zich af wat de consequenties zijn van deze veranderingen op de directe woonomgeving.

Het thema bereikbaarheid roept in ieder geval een aantal vragen op die in het onderzoek nader bekeken worden. Door de Lentse Lus en de Lentse Oortjes als aansluiting op de Stadas te handhaven en door geen verkeersknippen aan te brengen wordt de automobiliteit meer gespreid. De eerste vraag is in hoeverre dit de bereikbaarheid binnen de Waalsprong daardoor verbetert. Welke invloed hebben de tweede Stadsbrug, het doortrekken van de A73 en verdubbeling van de A50 daarop? De tweede vraag is wat de invloed is van de verschillende maatregelen op de ruimtelijke kwaliteit in de Waalsprong.

## **2.2 Ontwikkelingsrichtingen, de alternatieven**

### **Van thema's naar alternatieven**

De Voorgenomen activiteit is een van de manieren waarop de Waalsprong ingevuld kan worden. In theorie is de Waalsprong op vele manieren in te vullen. Voor een goed beeld van de milieueffecten is dat echter niet nodig. Door de marges in de invulling van het programma van de Waalsprong te onderzoeken, ontstaat een beeld van de bandbreedte van de milieueffecten.

De verschillende programmaonderdelen van de Waalsprong beïnvloeden elkaar. Het zijn vooral de mogelijkheden in de waterhuishouding, het verkeerssysteem en de krimp- en groeilocaties voor woningbouw, die tot meerdere uitersten leiden. Het blijkt dat we met vijf planbeschrijvingen (waarvan de Voorgenomen activiteit er een is) de samenhang van die uitersten op een logische manier kunnen uitdrukken.

De Voorgenomen activiteit heeft de ruimtelijke hoofdstructuur uit het Structuurplan Het land over de Waal als vertrekpunt. Aan de basis van deze hoofdstructuur stonden vier strategische opgaven: Horen bij de stad, Wervende woonmilieus, Duurzaamheid en Groeien in stappen. Door telkens een van deze strategische opgaven aan te scherpen kunnen we alternatieven ontwikkelen die min of meer de marges in de invulling van de Waalsprong opzoeken. Omdat de strategische opgave Groeien in stappen niet tot een andere ruimtelijke invulling hoeft te leiden dan de andere drie strategische opgaven, hebben we deze verwerkt in de andere alternatieven.

Sommige ontwikkelingen buiten de Waalsprong kunnen de ruimtelijke structuur – de invulling van de Waalsprong – sterk beïnvloeden. Deze hebben we vertaald naar bouwstenen.

Vervolgens hebben we aan de hand van een logische combinatie van bouwstenen en ontwikkelingen buiten de Waalsprong een alternatief geconstrueerd. We hebben dit alternatief 'Stad aan de rivier' genoemd.

Aan de hand van de beleids- en maatschappelijke thema's is per alternatief een insteek gekozen, zie tabel 1.

Tabel 1 Identiteit, ruimtelijke kwaliteit en bereikbaarheid van de vier alternatieven

	<b>Identiteit</b>	<b>Ruimtelijke kwaliteit</b>	<b>Bereikbaarheid</b>
<b>Horen bij de stad</b>	Nadruk op de relatie met Nijmegen	Nadruk op meerwaarde voor de hele stad en variatie aan woonmilieus	Versterken bereikbaarheid Lent – Nijmegen en spreiding mobiliteit
<b>Wervende woonmilieus</b>	Nadruk op kleinschalige elementen binnen het Woonmilieu	Spreiding van wonen en extra ruimte aandacht voor De directe woonomgeving	Concentratie mobiliteit en minder Verkeersaantrekkelijke functies
<b>Duurzaamheid</b>	Nadruk op de hoofdstructuur van de Waalsprong	Concentratie van wonen en werken, groen in robuuste structuren	Concentratie mobiliteit en meer verkeersaantrekkelijke functies
<b>Stad aan de rivier</b>	Nadruk op het ontzien van het landschap	Nadruk op relatie met de bestaande stad en de rivier	Versterken bereikbaarheid Lent – Nijmegen

In de rest van deze paragraaf geven we een korte schets van de alternatieven. Een uitgebreide beschrijving vindt u in Bijlage Onderzoeksopgave.

### **Het alternatief Horen bij de stad**

Verschillen van dit alternatief met de Voorgenomen activiteit zijn:

- grotere variatie aan dichtheden;
- ontwikkeling van twee knopen: de knoop Lent en de knoop De Grift;
- ontwikkeling van een inundatiegebied in plaats van plassen;
- behoud van grote cultuurhistorische structuren.

Een weergave van Horen bij de stad vindt u ook op kaart 4.

[Kaart 4 Alternatief Horen bij de stad]

### ***Verdichting***

Binnen dit alternatief hebben we gezocht naar een iets intensiever ruimtegebruik. Van intensiever ruimtegebruik is dan sprake op het bedrijfsterrein De Grift (stapeling), een sterkere integratie van de bestaande bedrijfsterreinen in de nieuw te ontwikkelen delen en de Institutenzone (kleiner gebied, dubbel vloeroppervlak). Daarnaast zijn we uitgegaan van hogere woningdichtheden in de Dijkzone (sterke stapeling) en het Centrumgebied. Daarbij kozen we voor een zo groot mogelijke variatie aan woningdichtheden waardoor in bijvoorbeeld Woonpark Ressen juist is uitgegaan van zeer lage dichtheden, dit vanwege de cultuurhistorische, archeologische en landschappelijke waarden van dit deelgebied.

### ***Knopen***

Ten opzichte van de Voorgenomen activiteit hebben we in dit alternatief zwaarder ingezet op de vorming van de multifunctionele knoop De Grift. We realiseren hier een sterkere concentratie aan voorzieningen, kantoren, en PDV (Perifere Detailhandel Vestiging) en GDV (Grootschalige Detailhandel Vestiging), en voegen de ontwikkeling van *leisure*-activiteiten en een hotel toe.

### ***Inundatiegebied***

In de Landschapzone worden bij dit alternatief geen plassen gerealiseerd. Er is dus ook geen sprake van zandwinning. Voor de waterberging dienen enkele inundatiegebieden. In het gebied van de Zandse Plas komt geen woningbouw. Deze vervalt om een extra sterke recreatieve en ecologische verbinding met het toekomstige stadsregionale park De Woerdt te maken.

### ***Behoud grote cultuurhistorische structuren***

Wat opvalt aan het gebied bij Ressen zijn de openheid van landschap, de aanwezigheid van het dorp Ressen en de archeologisch waardevolle vindplaatsen. Daarom willen we in dit alternatief Woonpark Ressen slechts in relatief lage dichtheden ontwikkelen. Om de woningaantallen te halen wordt ter compensatie de woningbouw ontwikkeld naast Woonpark Oosterhout tussen de Griftdijk en de Ressense Wal. Voorzover cultuurhistorische structuren door de Landschapzone lopen, blijven deze gehandhaafd.

### **Het alternatief Wervende woonmilieus**

Verschillen van dit alternatief met de Voorgenomen activiteit zijn:

- ontwikkelen van gewilde woonmilieus met nadruk op de afzonderlijke woonbuurten,
- behoud van cultuurhistorische en archeologische waarden,
- groter ruimtebeslag voor wonen.

Een weergave van dit alternatief vindt u ook op kaart 5.

[Kaart 5 Alternatief Wervende woonmilieus]

### ***Woonmilieus***

Binnen dit alternatief ligt de nadruk op het creëren van ruimere woonmilieus. Dat vullen we over het algemeen in door in lagere dichtheden te bouwen. De nadruk ligt meer op het vormgeven van de afzonderlijke woonbuurten dan op de totale structuur van de Waalsprong. Daarnaast krijgt wonen voorrang boven de andere functies. Bij de invulling van het bedrijfsterrein De Grift staat het behoud van de woningen in dit deelgebied voorop. Dit gebeurt door het stellen van strengere eisen aan nieuw te vestigen bedrijvigheid en het herstructureren van het bestaande bedrijventerrein.

### ***Behoud kleinschalige cultuurhistorische en archeologische waarden***

Doordat bij dit alternatief over het algemeen in lagere dichtheden wordt gebouwd, is er meer ruimte om cultuurhistorische, archeologische en natuurlijke elementen in te passen. Daarnaast wordt Woonpark Ressen, vanwege zijn landschappelijke en archeologische waarden, slechts gedeeltelijk en in relatief lage dichtheden ontwikkeld.

### ***Groter ruimtebeslag voor wonen***

Doordat bij dit alternatief de woonmilieus in relatief lage dichtheden bebouwd worden, is meer ruimte nodig voor wonen. Die wordt gevonden in onder meer de Institutenzone. Behalve in de Institutenzone is er ook in de Vossenspels meer ruimte voor wonen.

### **Het alternatief Duurzaamheid**

De belangrijkste verschillen van dit alternatief met de Voorgenomen activiteit zijn:

- concentratie van de woningbouwopgave,
- ontwikkeling van twee knopen: knoop Lent en knoop De Grift,

- ontwikkeling van robuuste groengebieden en ecologische verbindingen,
  - behoud van grote cultuurhistorische structuren.
- Een weergave van dit alternatief vindt u ook op kaart 6.

[Kaart 6 Alternatief Duurzaamheid]

### ***Verdichting***

De beschikbare ruimte op het bedrijfsterrein De Grift willen we bij dit alternatief optimaal, dus intensief, gebruiken. Daarvoor herstructureren we de bestaande bedrijfsterreinen en heffen we de woonfunctie in dat gebied nagenoeg op. Daarnaast hanteren we een hoge intensiteit van bebouwing via stapeling. Ook in de Institutenzone gebruiken we de ruimte intensief. De omvang van de zone wordt kleiner en we realiseren het programma in een hogere bebouwingsintensiteit.

De woningbouw in Woonpark Oosterhout wordt afgerond en verder wordt de woningbouwopgave geheel op het Stadseiland geconcentreerd. Met uitzondering van de Dijkzone, krijgt het Stadseiland een intensieve bebouwing in hoge dichtheden en daardoor een sterk stedelijk leefmilieu.

### ***Knopen***

De vorming van de knoop De Grift in het alternatief Horen bij de stad, wordt in dit alternatief verder versterkt. Rond een voorstadshalte en transferium zal naast voorzieningen, instituten, kantoren, PDV (Perifere Detailhandel Vestiging) en GDV (Grootschalige Detailhandel Vestiging), en bijzondere doeleinden ook wonen een plek krijgen. Daarnaast wordt het centrumgebied op het Stadseiland qua programma zwaarder gevuld en meer als knoop vormgegeven.

### ***Robuuste groenstructuren***

Gelet op de openheid van landschap, het dorp Ressen en de archeologisch waardevolle vindplaatsen ontwikkelen we bij dit alternatief Woonpark Ressen niet. Daardoor ontstaat een groot groengebied dat – in combinatie met de Landschapszone – een belangrijke verbinding vormt met het toekomstig stadsregionaal park De Woerd. De Landschapszone maken we tot een robuust groengebied. Zij vormt de ecologische hoofdverbinding tussen oost en west, oftewel van 'dijk tot dijk'. Vanuit de Landschapszone lopen groene zones naar het noorden langs de Griftdijk, en naar het oosten door de Zandse Plas en Woonpark Ressen.

### ***Landschapszone***

Cultuurhistorische structuren in de Landschapszone handhaven we bij dit alternatief; zandwinning is hieraan ondergeschikt. De plassen maken we ondiep.

### **Het alternatief Stad aan de rivier**

Verschillen van dit alternatief met de Voorgenomen Activiteit zijn:

- Ontwikkelingen buiten de Waalsprong als de nieuwe stadsbrug en de dijkteruglegging,
- verschuiving van het Centrumgebied,
- ontzien van het noordoostelijke deel van de Waalsprong.

Een weergave van dit alternatief vindt u ook op kaart 7.

[Kaart 7 Alternatief Stad aan de rivier]

### ***Ontwikkelingen buiten de Waalsprong***

In tegenstelling tot de andere alternatieven zijn we bij het alternatief Stad aan de rivier uitgegaan van een dijkteruglegging ter hoogte van Veur Lent en een nieuwe stadsbrug die aansluit op de Graaf Allardsingel. We bekeken wat het effect van beide ontwikkelingen is op de invulling van de Waalsprong.

Dit alternatief moet die effecten in beeld brengen, en niet de effecten van de dijkteruglegging en de nieuwe stadsbrug zelf. Dat onderzoek valt buiten het bereik van dit milieueffectrapport. Voor beide ontwikkelingen wordt een afzonderlijk milieueffectrapport opgesteld.

### ***Centrumgebied***

Door de nieuwe stadsbrug wordt de Waalsprong sterker verbonden met de bestaande stad. Er ontstaat een vork van twee verkeersassen: de Prins Mauritsingel en de Graaf Allardsingel. Doordat we het centrum binnen deze vork schuiven, kunnen deze verkeersassen door het Stadseiland beter benut worden. De knoop Lent – met intensief ruimtegebruik – komt daarmee tegen de dijk te liggen en niet in het centrum van het Stadseiland. We gaan daarbij uit van hogere dichtheden in de Dijkzone en het Centrumgebied. Doordat we in dit alternatief rekening houden met een dijkteruglegging wordt de verstedelijkingsdruk op dit deel van het Stadseiland verder verhoogd.

### ***Ontzien noordoostelijke deel***

Binnen dit alternatief hebben we vervolgens geprobeerd om zoveel mogelijk van het landschap te handhaven. De woningbouwopgave wordt niet geheel geconcentreerd op het Stadseiland maar een deel van de opgave wordt ook in de Dorpenzone gerealiseerd. Uitgangspunt is het behoud van het relatief gave landschap rond Ressen. Hier vinden geen ontwikkelingen plaats naar een park en blijft het huidige agrarische karakter behouden.

In samenhang hiermee wordt knoop De Grift niet ontwikkeld, maar is aan de oostzijde woningbouw in lage dichtheden voorzien als overgang naar het landschap rond Ressen. De opgave wordt ten oosten van Woonpark Oosterhout ontwikkeld, in het gebied waar in de Voorgenomen activiteit de Oosterhoutse Plas en de Institutenzone was gepland.

### **Groeien in stappen**

De realisatie van de Waalsprong is tot 2015 gepland. We hebben de planning van de Voorgenomen activiteit zo opgezet dat de woningproductie geleidelijk en gelijkmatig plaatsvindt, zodat alle sectoren van de woningmarkt goed bediend kunnen worden en er niet te veel woningen van één type of categorie aangeboden worden. Daarom is de woningbouw verspreid over het gehele plangebied. Op meerdere plaatsen vinden bouwactiviteiten plaats, zodat er aanbod is van zoveel mogelijk diverse woonmilieus.

Ten opzichte van de Voorgenomen activiteit concentreren we de woningbouw in het alternatief Horen bij de stad rond Woonpark Oosterhout en het Stadseiland. Het bouwverkeer in het gebied zal daardoor langer langs dezelfde routes lopen. Het alternatief Wervende woonmilieu's kent een groter ruimtebeslag ten opzichte van de Voorgenomen activiteit. Het bouwverkeer in de Waalsprong is diffuser en duurt korter. In het alternatief Duurzaamheid is de woningbouw het sterkst geconcentreerd, hier is het bouwverkeer het langst constant.

In de diverse alternatieven hebben we naast de fasering in de woningbouw ook het groeitempo in droge en natte infrastructuur, werkgebieden en voorzieningen in beeld gebracht. Deze ontwikkelingen volgen echter de woningbouwontwikkelingen.

Los van de fasering in woningbouw hebben we gevarieerd met fasering in zandwinning. In het alternatief Wervende woonmilieus is ten opzichte van de overige alternatieven met een



langere uitvoering gerekend. De effecten van de verschillen in groei komen vooral naar voren in het verkeersonderzoek (zie bijlage Verkeer), het Geluidsonderzoek (zie bijlage Geluid, onderdeel Bouwlawaai) en het onderzoek naar de Zandwinning (zie bijlage Zandwinning).

## 2.3 Bouwstenen

### Van ontwikkelingsmogelijkheden naar bouwstenen

De factoren die sturend zijn in de ontwikkelingsrichtingen van de Voorgenomen activiteit en de alternatieven Horen bij de stad, Wervende woonmilieus en Duurzaamheid en het alternatief Stad aan de rivier vatten we samen in tabel 2.

Tabel 2 Ontwikkelingsrichtingen

Onderwerp	Ontwikkelingsrichtingen
Wonen	Al dan niet bebouwen van een deelgebied en de dichtheid / aantal woningen per deelgebied
Lent	Mate van integratie van het dorp in de totale Waalsprong
Bedrijfsterrein De Grift	Typen en intensiteit en de wijze waarop rekening wordt gehouden met bestaande gebied
Institutenzone	Omvang, type en intensiteit
Knoop De Grift	Mate van het vormen van een multifunctionele knoop
Watersysteem	Functie en vormgeving van centrale berging en de watersingels in woon- en werkgebieden
Zandwinning	Al dan niet uitvoeren van zandwinning en winningsmethode
Recreatie	Verhouding intensief en extensief en mate waarin intensieve vormen worden uitgebouwd
Groenstructuur	Omvang ecologische structuur / verbinding
Waarden *)	Mate waarin hoofdstructuur en elementen zijn ingepast
Verkeersstructuur	Mate van concentratie of spreiding en bereikbaarheid automobilititeit
Bronbemaling	Wijze waarop activiteiten met grote onttrekking worden uitgevoerd
Windmolens	Al dan niet en aantal te plaatsen windmolens

\*Landschappelijke, cultuurhistorische en archeologische waarden

Deze factoren hebben we uitgewerkt tot deelbeslissingen: de bouwstenen. Deze bouwstenen hebben wij binnen de ruimtelijke hoofdstructuur per deelgebied gegroepeerd, zie tabel 3.

Tabel 3 Groepering van bouwstenen in de ruimtelijke hoofdstructuur, per deelgebied

Ruimtelijke hoofdstructuur	Deelgebieden
Bedrijfszone	Bedrijfsterrein De Grift, Institutenzone en Knoop De Grift
Dorpenzone	Woonpark Oosterhout en woonpark Ressen
Landschapszone	Landschapszone
Stadseiland	Dijkzone, gordel, knoop Lent, dorp Lent en de Vossenpels

### Bouwstenen bedrijfszone

In tabel 4, 5 en 6 staan achtereenvolgens de bouwstenen van bedrijfsterrein De Grift, van de Institutenzone en van knoop De Grift.

Tabel 4 Bouwstenen bedrijfsterrein De Grift

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Profiel	Logistiek 40% Gemengd 60%
	Logistiek 30% Gemengd 70%
	Logistiek 20% Gemengd 80%
Bebouwingsintensiteit	Grotendeels gelijkvloers
	Deels gestapeld

Programmaonderdeel	Bouwsteen
	Merendeels gestapeld
Bestaande woningen tussen Stationsstraat en snelweg	Overall handhaven Geen woonfunctie meer aan oostzijde Griftdijk Overall woonfunctie opheffen
Bestaande bedrijven	Geen ingrepen Herstructureren
Windmolens	Geen molens 5 molens 11 molens

Op het bedrijventerrein De Grift is de variatie in het bedrijvenprofiel ingegeven door veranderende behoeftes op de markt. Daarbij bepaalt het soort bedrijven de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving. Tegelijkertijd bepalen de bestaande woningen en woningbouw in de buurt van het bedrijfsterrein de ontwikkelingsmogelijkheden van het nieuwe bedrijfsterrein.

Maximale ontwikkelingsruimte voor het nieuwe bedrijfsterrein, ten koste van bestaande woningen, betekent dat de ruimte beter gebruikt wordt. Anderzijds bepalen deze woningen weer mee de identiteit van het gebied.

Windmolens betekent een aandeel in het opwekken van duurzame energie. Meer windmolens betekent meer duurzame energie. Maar in hoeverre bepalen de windmolens het landschappelijke beeld? En wat voor beperkingen leggen ze op aan functies in de directe omgeving?

Tabel 5 Bouwstenen Institutenzone

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Omvang gebied instituten	32, 4 hectare 24 hectare 8 hectare
Volume instituten	300.000 m <sup>2</sup> 150.000 m <sup>2</sup> 30.000 m <sup>2</sup>
Bezoekersintensiteit	100% intensief 50% intensief, 50% extensief 20% intensief, 80% extensief 100% extensief
Parkeeroplossingen	Op maaiveld Bebouwde voorzieningen
Wonen	Geen 500 woningen (voornamelijk laagbouw, 20 woningen/hectare) 700 woningen (voornamelijk laagbouw, 25 woningen /hectare) 1.000 woningen (voornamelijk laagbouw, 25 woningen /hectare)

Ook in de Institutenzone is de wijze waarop dit deelgebied wordt ingevuld van belang. Kan de ruimte niet anders ingevuld worden, met woningen bijvoorbeeld, zodat kwetsbaarder locaties elders in de Waalsprong onbebouwd of minder dicht bebouwd kunnen worden?

Of kunnen we dit bereiken door te variëren in de omvang van de Institutenzone en door binnen de functie te variëren met stapeling en (gebouwde) parkeeroplossingen? In hoeverre is de verkeersaantrekkende werking van de instituten van invloed op de verkeersstromen in dit deel van het plangebied?

### ***Knoop De Grift***

Tabel 6 Bouwstenen knoop De Grift

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Voorstadshalte	Geen voorstadshalte Voorstadshalte
Transferium	Geen transferium Transferium
Centrumvoorzieningen, Kantoren, GDV/PDV	Geen ontwikkeling 13,4 hectare (alleen ten oosten van Stadsas) 21,8 hectare (knoop De Grift) 28,7 hectare (knoop De Grift inclusief groter gebied ten oosten van Stadsas)
Leisure, hotel etc.	Ontwikkeling 'toplocatie' Geen aanbod
Wonen	Geen aanbod 200 woningen (oostelijk deel voornamelijk hoogbouw, 10 woningen/hectare) 400 woningen (oostelijk deel voornamelijk hoogbouw, 20 woningen/hectare) 500 woningen (westelijk deel voornamelijk hoogbouw, 47 woningen/hectare)

De lijn van een andere invulling van de Institutenzone kunnen we natuurlijk ook versterkt doorzetten: een steeds sterkere concentratie en combinatie van de functies die in de bedrijfs- en dorpenzone al gepland waren, direct aan een verkeers- en vervoersknoop. Op deze wijze kan de ruimte intensiever, anders, ingevuld worden waardoor mogelijk weer nieuwe woonmilieus ontstaan.

Het effect van de verkeers- en vervoersknoop kan verder uitgebuit worden. Kunnen we voldoende draagvlak creëren voor een transferium en voorstadshalte? En wat is vervolgens de invloed van beide op de verkeersstromen en de bereikbaarheid in de Waalsprong?

### **Bouwstenen Dorpenzone**

In tabel 7 en 8 vindt u de bouwstenen van achtereenvolgens woonpark Ressen en woonpark Oosterhout.

Tabel 7 Bouwstenen woonpark Ressen

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Wonen	Geen, continuering huidig gebruik Deels ontwikkelen 350 woningen (voornamelijk laagbouw, 10 woningen/hectare) Geheel ontwikkelen 600 woningen (voornamelijk laagbouw, 14 woningen/hectare)

Programmaonderdeel	Bouwsteen
	Geheel ontwikkelen 930 woningen (voornamelijk laagbouw, 20 woningen/hectare)

Variatie in de woningdichtheden in woonpark Ressen levert nieuwe woonmilieus op. Het betekent waarschijnlijk ook dat archeologische waarden beter zijn in te passen. In de meest *verregeaande vorm wordt woonpark Ressen niet ontwikkeld om die waarden optimaal te beschermen*. Vanuit het beperken van het ruimtebeslag van de woningbouw en uit landschappelijk oogpunt roept het gedeeltelijk of helemaal niet ontwikkelen van woonpark Ressen interessante vragen op, zeker in relatie tot de ontwikkeling van het stadsregionaal park De Woerdt. De woningbouwopgave zal dan echter wel elders in het plan gerealiseerd moeten worden.

Tabel 8 Bouwstenen woonpark Oosterhout

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Wonen	1850 woningen (voornamelijk. laagbouw, 20 woningen/hectare)

In woonpark Oosterhout hebben we niet gevarieerd.

### Bouwstenen Landschapzone

Van alle gebieden in de Waalsprong spelen in de Landschapzone de meeste bouwstenen een rol. Keuzemogelijkheden in de vorm, functie en inrichting van de plassen, de waterhuishouding, de verkeersstructuur, de recreatiemogelijkheden, de groenstructuur en de zandwinning.

In tabel 9 tot en met 13 vindt u de bouwstenen van achtereenvolgens de plassen, de waterhuishouding, de verkeersstructuur, de recreatie en de groenstructuur, en de zandwinning.

Tabel 9 Bouwstenen plassen

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Zandse Plas vorm	Ondiepe plas, 5 - 7 meter – maaiveld Diepe plas, 20 - 30 meter – maaiveld
	Geen plas, deels inundatiegebied, 1 - 2 meter – maaiveld
	Geen plas, onderdeel park
	Geen plas, huidige agrarische functie
Lentse Plas en Oosterhoutse Plas vorm	Ondiepe plas 5 - 7 meter – maaiveld Diepe plas, 20 - 30 meter – maaiveld
	Geen plas, deels inundatiegebied, 1 - 2 meter – maaiveld
	Geen plas, onderdeel park
	Geen plas, huidige agrarische functie (Lentse Plas)
Zandse Plas woningbouw	Geen woningen 230 woningen 350 woningen

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Oosterhoutse Plas woningbouw	Alleen woningbouwopgave noordrand 300 woningen (voornamelijk laagbouw)
	Woningbouwopgave noordrand naar Griftdijk en zuiden geschoven 200 woningen (voornamelijk laagbouw)
	Volledig bebouwd (groot Oosterhout) 500 woningen (voornamelijk laagbouw, 20 woningen/hectare)
	Volledig bebouwd (groot Oosterhout) 580 woningen (voornamelijk laagbouw)
	Volledig bebouwd (groot Oosterhout) 750 woningen (voornamelijk laagbouw, 30 woningen/hectare)

Het ruimtebeslag en de gebruikswaarde van de plassen spelen een belangrijke rol in de discussies over de inrichting van de Landschapszone. Keuzemogelijkheden zijn dan ook het niet, ondiep of diep aanleggen van de plassen. Al deze vormen bepalen vervolgens weer de kwaliteit van natuur, recreatie en wonen.

De plassen leveren een bijdrage in de variatie aan woonmilieus. Deze functie concurreert echter met natuur en recreatie. Wat zijn de effecten als we variëren in het aantal woningen in de plassen? De woningbouwopgave zal dan echter wel elders in het plan gerealiseerd moeten worden.

Tabel 10 Bouwstenen waterhuishouding

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Centrale berging	Geen, berging in Singels
	Piekberging ontwerp-bui (in inundatiegebied of plas)
	Plusberging natte periode (in inundatiegebied of plas)
	Seizoensberging (in plas)
Huishoudwater	Geen winning uit plas
	Winning uit plas

De variatie in de vormgeving van de plassen beïnvloedt in niet onbelangrijke mate de wijze waarop we de waterhuishouding in de Waalsprong kunnen vormgeven: zo lang mogelijk het water in de Waalsprong vasthouden en watersingels in de woongebieden op peil houden? Hoe en waar geven we de berging vorm?

Tabel 11 Bouwstenen verkeersstructuur

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Verkeersknippen	Geen knippen
	Knip Griftdijk
	Knip Keimate en Zandse straat

De keuze in de verkeersstructuur wordt bepaald door de vraag of we de bereikbaarheid van verschillende gebiedsdelen willen vergroten, of het verkeer juist willen concentreren om sluipverkeer uit te sluiten en de verkeersveiligheid in woonwijken te vergroten. Maar wat zijn de effecten op de bereikbaarheid in de Waalsprong en op de woonkwaliteit als we deze knippen niet of maar gedeeltelijk realiseren?

Tabel 12 Bouwstenen van recreatie en groenstructuur

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Recreatie	Alleen extensief
	Extensief en deel intensief voor lokale vraag
	Extensief en deel intensief voor (boven)lokale

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
	Vraag in combinatie met knoop De Grift
Functie oevers	6% normaal, 14% kade, 6% strand, 74% natuur
	30% normaal, 17% kade, 4% strand, 49% natuur
	24% normaal, 17% kade, 8% strand, 51% natuur
Cultuurhistorische lijnen	Geen behoud Ressense wal of Visveldsestraat
	Behoud Ressense wal
	Behoud Visveldsestraat
Ecologische verbinding met park Waaiensteyn	Krap, woningbouw tot aan Rietgraaf
	Ruim, verbindingzone tussen Rietgraaf en woningbouw
Ecologische verbinding Griftdijk	Ruim
	Geen
Ecologische verbinding naar de Woerd	Beperkt
	Ruim

Als het ruimtebeslag van met name wonen wordt beperkt, ontstaat meer ruimte voor natuur. De ecologische verbindingen tussen de grotere groengebieden in en buiten de Waalsprong kunnen robuuster vormgegeven worden. Ook in dit geval speelt de variatie in de plassen een belangrijke rol. Andere keuzes bieden waarschijnlijk andere ecologische kansen.

Variatie in het recreatief gebruik van de Landschapszone is mogelijk, alhoewel deze voor een belangrijk deel bepaald wordt door de plassen. De inrichting van de oevers en recreatieve voorzieningen bepalen de gebruikswaarden en -intensiteit. Dat geldt ook voor de cultuurhistorische elementen in de Landschapszone.

Tabel 13 Bouwstenen zandwinning

<b>Programmaonderdeel</b>	<b>Bouwsteen</b>
Ontgronding omvang	Geen
	Ongeveer 7.000.000 m <sup>3</sup>
	Ongeveer 9.000.000 m <sup>3</sup>
	Ongeveer 11.000.000 m <sup>3</sup>
Winningsduur	10 jaar
	20 jaar
Installatie	'Open lucht'
	'Ommanteld'
Zuiger	Diesel
	Elektrisch

Als er geen plassen in de Landschapszone worden aangelegd, vindt er ook geen zandwinning plaats. De vorm en de omvang van de plassen bepalen de te winnen hoeveelheden zand. Die variatie hebben we uitgewerkt door delen van de plassen in de Landschapszone al dan niet te ontginnen. Deze variatie maakt het behoud van cultuurhistorische lijnen en de aanleg van een ondiepere - en daardoor mogelijk ecologisch mogelijk interessantere - plassen mogelijk. In hoeverre bepalen het wintempo en de vorm van de win- en verwerkingsinstallaties daarnaast de woonkwaliteit?

## Bouwstenen Stadseiland

In tabel 14 tot en met 20 vindt u de bouwstenen van achtereenvolgens de Dijkzone, het Stadseiland (Gordel), de knoop Lent (Gordel), de knoop Lent, de knoop Lent (ligging aan de dijk), de Vossenpels en Lent.

Tabel 14 Bouwstenen Dijkzone

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Omvang	Volledig Met reservering dijkverlegging
Singels	Diep, altijd watervoerend door seizoenlevering uit plassen Diep, periodiek droogvallend Ondiep
Wonen deel van het gebied	540 woningen (voornamelijk gestapeld, 18 woningen/hectare) 870 woningen (deels ontwikkeld voornamelijk gestapeld, 50 woningen/hectare) 1.000 woningen (deels ontwikkeld voornamelijk gestapeld, 60 woningen/hectare)
Wonen gehele gebied	1260 woningen (voornamelijk gestapeld/laagbouw, 30 woningen/hectare) 1320 woningen (voornamelijk gestapeld, 32 woningen/hectare) 1560 woningen (voornamelijk gestapeld, 38 woningen/hectare)
Centrumvoorzieningen	Geen Circa 20.000 m <sup>2</sup> winkels, kantoren en horeca

De Dijkzone is het overgangsgebied tussen Waal, uiterwaarden en de bebouwing van het stadseiland. Variatie in volume en vorm van de woningbouw beïnvloeden de invulling van dit deelgebied sterk. Als we rekening houden met ruimtereservering voor een dijkeruglegging is maar een deel van het gebied beschikbaar voor woningbouw of andere functies.

Tabel 15 Bouwstenen Stadseiland (Gordel)

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Wonen	3800 woningen (voornamelijk laagbouw, 30 woningen/hectare) 4240 woningen (voornamelijk laagbouw, 33 woningen/hectare) 5220 woningen (gestapeld/laagbouw, 40 woningen/hectare)
Omvang	Geen wijziging Met deel landschapszone

Tabel 16 Bouwstenen knoop Lent (geen knoop, onderdeel Gordel)

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Wonen	1250 woningen (voornamelijk laagbouw, 30 woningen/hectare)
	1400 woningen (voornamelijk laagbouw, 33 woningen/hectare)
	1700 woningen (gestapeld/laagbouw, 40 woningen/hectare)
Kantoren, instituten etcetera	Circa 30.000m <sup>2</sup>

Intensiever ruimtegebruik enerzijds en variatie in woonmilieus anderzijds leiden tot een grotere variatie in het aantal woningen en de woningdichtheid in de Gordel van het Stadseiland. Langs de Graaf Allardsingel dienen kantoren als geluidsafschermende bebouwing. Bij hogere dichtheden verandert het woningtype en neemt het percentage gestapelde woningen toe, wat leidt tot andere woonmilieus. In hoeverre zijn cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische elementen in het gebied dan nog in te passen?

Tabel 17 Bouwstenen knoop Lent

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Wonen	1200 woningen (voornamelijk gestapeld, 36 woningen/hectare)
	1400 woningen (voornamelijk gestapeld, 42 woningen/hectare)
	2450 woningen (voornamelijk gestapeld, 50 woningen/hectare)
	2570 woningen (voornamelijk gestapeld, 65 woningen/hectare)
Centrumvoorzieningen	20.000 m <sup>2</sup> winkels, 110.000 m <sup>2</sup> kantoren, 3000 m <sup>2</sup> horeca
Voorstadshalte	Wel
Transferium	Tijdelijk (tot realisatie transferium De Grift) Blijvend (geen realisatie transferium De Grift)
Ligging Stadsas	Maaiveld (zuidelijke ligging rotonde) Half verdiept Verdiept

Tabel 18 Bouwstenen knoop Lent (ligging aan de dijk)

Programmaonderdeel	Bouwsteen
omvang	30 hectare (groot) 20 hectare (klein, zuidelijke ligging rotonde)
Wonen (klein gebied)	720 woningen (voornamelijk gestapeld, 36 woningen/hectare) 840 woningen (voornamelijk gestapeld, 42 woningen/hectare) 1.000 woningen (voornamelijk gestapeld, 50 woningen/hectare) 1.290 woningen (voornamelijk gestapeld, 65 woningen/hectare)
Wonen (groot gebied)	1.100 woningen (voornamelijk gestapeld, 36 woningen/hectare) 1.250 woningen (voornamelijk gestapeld, 42 woningen/hectare) 1.500 woningen (voornamelijk gestapeld, 50 woningen/hectare) 1.950 woningen (voornamelijk gestapeld, 65 woningen/hectare)
centrumvoorzieningen	Ca. 135.000 m <sup>2</sup> winkels, kantoren en horeca



Programmaonderdeel	Bouwsteen
	Ca. 95.000 m2 winkels, kantoren en horeca
verkeersstructuur	Wel aansluiting Griftdijk op Graaf Allardsingel
	geen aansluiting Griftdijk op Graaf Allardsingel

Evenals bij knoop De Grift kan de tendens van concentratie en combinatie van functies, die in het centrumgebied al reeds gepland waren, versterkt doorgezet worden: ruimte intensiever gebruiken, versterken van het draagvlak en wellicht meer variatie in woonmilieus. Welke invloed heeft de wijze waarop de Stadsas in het centrumgebied wordt aangelegd daarnaast op de grondwateronttrekking en het woonklimaat?

Tabel 19 Bouwstenen Vossenpels

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Wonen	Geen, voortzetting huidig gebruik
	Inpassing 760 woningen (voornamelijk laagbouw, 10 woningen/hectare)

Is de Vossenpels een nieuw woonmilieu in de Waalsprong? Wat betekent grootschalige woningbouw in de Vossenpels voor het Stadseiland? Kunnen we hierdoor andere kwetsbare deelgebieden onbebouwd houden of minder intensief bebouwen, en daardoor meer cultuurhistorische elementen inpassen? Of is de Vossenpels zelf een kwetsbaar gebied?

Tabel 20 Bouwstenen Lent

Programmaonderdeel	Bouwsteen
Aansluiting Stadsas	Via rotonde
	Inclusief Oortjes
	Inclusief Lentse Lus
Aanhechting en verdichting	Maximaal behoud identiteit (objecten en ruimtelijke opbouw)
	Zoveel mogelijk inpassen, functieverandering maakt behoud vorm mogelijk
	Accent op overgangen, bestaande en nieuwe gelijkwaardig
Relatie winkelontwikkeling en nieuw centrumgebied	Bevriezen winkelvolume dorp
	Voorzieningen dorp en centrumgebied afstemmen
	Concentratie winkels in centrumgebied
Vestigingsmogelijkheden dienstverlening	Behoud huidige (ruime en verspreide) mogelijkheden
	Concentratie in linten (groeve maaswijdte)
	Concentratie in linten (fijne maaswijdte)
Sociale voorzieningen	Bestaande voorzieningen vasthouden (eventueel dependance)
	Bestaande naast nieuwe laten groeien
	Beste locatie gehele Waalsprong vaststellen

Variatie in de bouwstenen voor het bestaande dorp Lent houdt verband met de bereikbaarheid, met de identiteit, maar ook met het draagvlak voor voorzieningen en de economische

structuur. De variatiemogelijkheden voor het dorp hebben we samen met het platform Waalsprong bepaald.

## **2.4 Ontwikkelingen buiten de Waalsprong**

### **Welke ontwikkelingen zijn er?**

De Waalsprong staat niet op zichzelf. De ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de Waalsprong staan in het Regionaal Structuurplan van het Knooppunt Arnhem-Nijmegen (KAN) beschreven. Ook nieuw rijksbeleid leidt tot ruimtelijke ingrepen in de directe omgeving van de Waalsprong. Een deel van de plannen is reeds in uitvoering, van andere ontwikkelingen bestaan alleen voornemens. Niet in alle gevallen is het zeker dat een ontwikkeling doorgaat omdat besluitvorming nog moet plaatsvinden. We geven van elke ontwikkeling een korte beschrijving, zie ook kaart 8 Ontwikkelingen buiten de Waalsprong.

[Kaart 8 Ontwikkelingen buiten de Waalsprong]

#### ***Woningbouwlocaties***

In de gemeente Overbetuwe is bij het dorp Oosterhout mogelijk sprake van een dorpsuitbreiding en een beperkte ontwikkeling van glastuinbouw. Ten oosten van Elst wordt de Vinex-locatie Westeraam ontwikkeld. Binnen de gemeente Lingewaard ligt de Vinex-locatie Klein Rome en Klaverkamp. Deze bouwlocaties hebben geen directe relatie met de Waalsprong. Voor de Waalsprong is vooral de invloed van deze bouwlocaties op de verkeers- en vervoersstromen van belang.

#### ***Bedrijfsterreinen***

Ten (noord)westen van de Waalsprong is het Multimodaal Transportcentrum (MTC) gepland. In de planvorming van het MTC is rekening gehouden met de Waalsprong. In dit onderzoek zijn we uitgegaan van de plannen van het MTC zoals die ten tijde van de start van ons onderzoek bekend waren. Inmiddels is duidelijk geworden dat de ontwikkeling van het havendeel van het MTC niet door zal gaan. Mogelijk wordt het deel regionaal bedrijfsterrein ten noorden van de A15 wel ontwikkeld. Deze ontwikkeling is echter niet ver genoeg gevorderd om op te anticiperen: aard, omvang en locatie zijn nog niet benoemd.

Ten oosten van Elst wordt het regionaal gemengd bedrijventerrein de Aam gerealiseerd. De milieucontouren hiervan reiken niet tot in de Waalsprong. Voor de Waalsprong is vooral de invloed van deze bedrijfsterreinen op de verkeers- en vervoersstromen van belang.

#### ***Landschappelijke parken en gebieden***

Het Landschapsbeleidsplan Overbetuwe bevat een visie op het zuidelijk gedeelte van de gemeente Overbetuwe dat direct aan de Waalsprong grenst. Uitvoering van het Landschapsbeleidsplan heeft mogelijk effecten op de Waalsprong doordat de ecologische structuur versterkt wordt.

Ten oosten van de Waalsprong is een stedelijk uitloopgebied gepland, als onderdeel van het Regionaal Landschapspark Overbetuwe. Hier komt een landschapspark voor met name kleinschalige recreatie. In het Volkspark de Woerd (tussen de Zandse straat en de Woerdse straat) ligt het accent op grootschaliger recreatie. Hierdoor zal de ecologische structuur sterker worden en krijgen de toekomstige bewoners van de Waalsprong een mogelijkheid om te recreëren.

Ten zuiden van de Waalsprong liggen de uiterwaarden. Die zijn aangewezen als onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur. De Dijkzone grenst aan op uiterwaarden.

### ***De weg, de brug, het spoor***

Momenteel stellen de provincie Gelderland en Rijkswaterstaat milieueffectrapporten op voor de doortrekking van de A73 en voor de verbreding van de A50 om een keuze tussen beide mogelijkheden te kunnen maken. Deze versterking van het regionale wegennetwerk zal waarschijnlijk betekenen dat de verkeers- en vervoersstromen en het percentage vrachtverkeer in de Waalsprong afnemen.

Op dit moment stelt de gemeente Nijmegen een milieueffectrapport op voor de zogenaamde tweede Stadsbrug. Als deze wordt gerealiseerd, heeft dit belangrijke consequenties voor de verkeersstructuur, de verkeersafwikkeling en de ruimtelijke inrichting van het gebied in de Waalsprong met name grenzend aan de Graaf Allardsingel.

De invloed van de Betuweroute op het bestaande railnet is verwerkt in de prognoses voor het railverkeer. De geluidscontour van de Betuwelijn ligt deels over het toekomstige bedrijventerrein De Grift. In de Waalsprong valt geen trillingshinder van de Betuweroute te verwachten vanwege de afstand tussen beide en het zandlichaam van de A15 dat tussen de Betuweroute en de Waalsprong ligt.

### ***Het water en de dijk***

In het structuurplan Het land over de Waal is een ruimte-reservering voor een recreatief kanaal door de Betuwe opgenomen. Nadere studies hebben uitgewezen dat dit kanaal financieel niet haalbaar is, de ruimte-reservering is daarom komen te vervallen.

De adviesnota Waterbeleid voor de 21<sup>e</sup> eeuw omschrijft de Waalbocht bij Nijmegen als knelpunt; het Rijk heeft hiervoor nog geen definitieve oplossing bepaald. Op dit moment stelt het Rijk een milieueffectrapport op voor mogelijke oplossingen. Een van de mogelijke oplossingen is de verlegging van de dijk bij Veur Lent.

## **Scenario's in het milieuonderzoek**

De regionale ontwikkelingen buiten de Waalsprong die al dan niet doorgaan hebben wij als "scenario's" in het onderzoek verwerkt.

### ***Verkeers- en vervoersstromen***

Ontwikkelingen zoals de Woerdt, de dorpsuitbreidingen Oosterhout, Westeraam, De Aam, Klein Rome en Klaverkamp kunnen van invloed zijn op de bereikbaarheid en toegankelijkheid in de regio en op de kwaliteit en de inrichting van de Waalsprong zelf. We hebben deze ontwikkelingen in dit milieuonderzoek als gegeven beschouwd. We hebben de situatie waarin deze ontwikkelingen niet plaatsvinden niet onderzocht. De verkeerstoename als gevolg van deze ontwikkelingen is in de verkeersmodellen verwerkt in de autonome groei.

Dat ligt anders bij het MTC, de doortrekking van de A73 en de verbreding van de A50. We zijn in het milieuonderzoek uitgegaan van twee scenario's voor het MTC: het scenario dat er geen MTC ontwikkeld wordt en het scenario dat het MTC wel ontwikkeld wordt. Ook bij de doortrekking van de A73 en de verbreding van de A50 hebben we in het onderzoek gevarieerd met twee scenario's: geen van deze maatregelen, of een van beide maatregelen.

### ***Tweede Stadsbrug***

Als de tweede Stadsbrug wordt gerealiseerd heeft dit niet alleen belangrijke consequenties voor de verkeersstructuur en de verkeersafwikkeling, maar kan dit ook de ruimtelijke

inrichting van een deel van de Waalsprong bepalen. Daarom zijn we in dit milieuonderzoek ook voor de tweede Stadsbrug uitgegaan van twee scenario's: het wel of niet realiseren van de tweede Stadsbrug.

***De rivier en de dijk***

Als het Rijk het knelpunt in de Waal bij Nijmegen wil wegnemen door de dijk te verleggen bij Veur Lent, dan heeft dit grote invloed op de structuur en ruimtelijke inrichting van de Waalsprong. We hebben in het milieuonderzoek twee scenario's gebruikt: wel of geen dijkverlegging.