

RELEVANTE OMGEVINGS EFFECTEN RAPPORT (ROER)

Ruimtelijke ontwikkeling in Culemborg: nieuwe
inzichten en een lopend plan

definitief

in opdracht van:	CV Parijsch
projectnummer:	13030105
omvang rapportage:	38 pagina's
projectleider:	ing. C.J. Huijgen
auteur(s):	ir. A.E. van Vliet
datum:	juli 2005
versie:	02
status:	definitief

INHOUD

SAMENVATTING

VERKLARENDE WOORDENLIJST

1	Inleiding	7
1.1	Wat wordt er bedoeld met ROER?	7
1.2	Waarom wordt er een ROER gemaakt?	7
1.3	Wat wil de gemeente Culemborg met deze rapportage bereiken?	7
1.4	Voor wie wordt dit rapport geschreven?	7
1.5	Waarvoor zal dit rapport gebruikt worden?	8
1.6	Hoe is dit rapport tot stand gekomen?	8
1.7	Hoe kan dit rapport gelezen worden?	8
2	SITUATIESCHETS	9
2.1	Het plangebied	9
2.2	Het planproces voor Parijsch	9
2.3	Selectie en verantwoording van relevante omgevingsfactoren	11
3	Beleidsmatige uitgangspunten en ruimtelijk kader	13
3.1	Beleidskader	13
3.2	Ruimtelijk kader	13
4	Evaluatie en doorwerking MER (1997)	15
4.1	De negatieve effecten en de leemten in kennis	15
4.1.1	Het oppervlaktewater	15
4.1.2	Het landschap	16
4.1.3	Archeologisch onderzoek	16
4.1.4	Mobiliteit en verkeersmodel	17
4.1.5	Hinder van woon- en leefmilieu	17
4.1.6	Bodemsaneringsonderzoek	18
4.1.7	Zandwinning	18
4.2	Van MER naar ROER	19
5	plangebied Parijsch (2004): huidige situatie en te verwachten effecten	20
5.1	Bodem en water(toets)	20
5.1.1	Huidige situatie bodem	20
5.1.2	Huidige situatie water	22
5.1.3	Analyse van te verwachten effecten bodem en water	24
5.1.4	Effectbeschrijving per bodemtype	25
5.1.5	Effecten in gebruiksfase	26
5.1.6	Terugkoppeling naar bestaand MER	27
5.1.7	Beoordeling effecten bodem en water	28
5.2	Natuur	30
5.2.1	Natuurtoets	30
5.2.2	Strang, plasdrasgebied en aansluiting op de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW)	31
5.2.3	Beoordeling 'natuur'	31
5.3	Landschap en cultuurhistorie	32
5.3.1	De Nieuwe Hollandse Waterlinie	32
5.3.2	Cultuurlandschap	32
5.3.3	Archeologie	33
5.3.4	Historische geografie	33
5.3.5	Historische bouwkunde	35
5.3.6	Mensgebonden natuur	35
5.3.7	Verwachting en beoordeling effecten "landschap en cultuurhistorie"	35
5.4	(Meervoudig) ruimtegebruik	36
5.5	Verkeer en vervoer	38
5.5.1	Beoordeling verkeer en vervoer	38
5.6	Woon- en leefmilieu	38
5.6.1	Geluidhinder	38

5.6.2	Luchtkwaliteit	39
5.6.3	Geurhinder	39
5.7	Duurzaamheid: energie.....	39
5.7.1	Beoordeling duurzaamheid	40
5.8	Overzicht	40
6	Conclusies en aanbevelingen	42
6.1	De inpassing van veranderde inzichten in het planproces	42
6.2	Kennis over relevante ruimtelijke onderwerpen	43
6.3	Sturing veldonderzoek (aanbevelingen)	44
6.4	Compenserende en mitigerende maatregelen	45
6.5	Naar een nieuw bestemmingsplan.....	46

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGEN

- 1: BODEMOPBOUW**
- 2: ACHTERGROND BODEMGEGEVENS**
- 3: FASERING MASTERPLAN SEPTEMBER 2004**
- 4: NATUURTOETS PARIJSCH-ZUID**
- 5: ENERGIE**

SAMENVATTING

Inleiding

In de gemeente Culemborg is in 1996 begonnen met de voorbereidingen voor een stadsuitbreiding met de naam Parijsch. Het noordelijke deel van het toenmalige uitbreidingsplan is gerealiseerd, het zuidelijke deel van het plan werd gewijzigd en in westelijke richting uitgebreid. De wijziging was gericht op een betere landschappelijke inpassing van de wijk en een 'afhechting' van de stadsrand van Culemborg. Eén en ander resulteerde in een niet-alledaags en erg creatief plan, met veel aandacht voor de ruimtelijke kwaliteit van de nieuwe wijk.

De provincie Gelderland ging akkoord met het verruimen van de westgrens van het plangebied vanwege de sterke onderbouwing van het plan en de te verwachten grote ruimtelijke kwaliteit van de stadsuitbreiding. De verandering van de grens van het plangebied was mede mogelijk omdat juist in de tijd dat het plan voor Parijsch opnieuw bekeken werd het Experiment Ruimtelijk Beleid Rivierenland (ERBR) gestart was. In het kader van dit experiment zijn de mogelijkheden onderzocht voor een goede afhechting (een zogenaamde kwaliteitscontour) van de westrand van Culemborg op basis van de cultuurhistorische en landschappelijke waarde van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. In het ERBR werd door verschillende overheden samengewerkt aan een eigen beleid voor de ruimtelijke ordening dat gericht was op het behouden en versterken van de karakteristieke waarden van het rivierengebied.

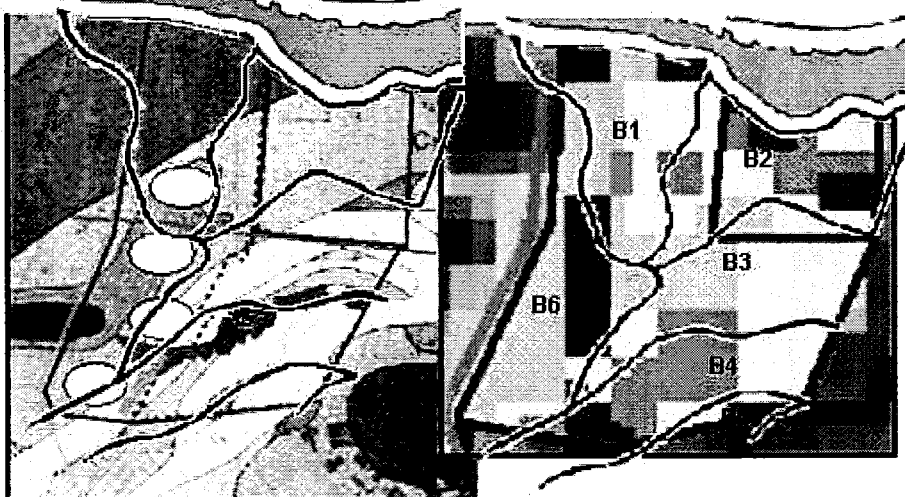
Milieueffecten

De veranderingen in het plan voor Parijsch waren niet grootschalig genoeg om tot een m.e.r.- (beoordelings)plicht te leiden. De gemeente Culemborg en de CV Parijsch vonden echter dat de te verwachten milieueffecten toch beoordeeld moesten worden. Daarom is dit Relevante OmgevingsEffecten Rapport (ROER) opgesteld. Het rapport is gebaseerd op ruimtelijk beleid van gemeentelijk tot Europees niveau en andere beschikbare literatuur over het plangebied. De behandelde omgevingsfactoren zijn ingedeeld in zeven categorieën, de zogenoemde omgevingsfactoren. Het gaat om: 'bodem en water', 'natuur', 'landschap en cultuurhistorie', '(meervoudig) ruimtegebruik', 'verkeer en vervoer', 'woon- en leefmilieu' en 'duurzaamheid: energie'. Het ruimtelijk kader reikt daarbij, waar nodig, tot buiten de grenzen van het eigenlijke plangebied. In 1997 is een Milieu Effect Rapport (MER) opgesteld voor het toenmalige plan Parijsch. Dit rapport is bestudeerd en gebruikt als uitgangspunt voor het nieuwe onderzoek. In het algemeen was de informatie in het MER tamelijk summier. De korte evaluatie van het MER leverde vier aandachtspunten op die met de hierboven genoemde zes omgevingsfactoren zijn meegenomen in het ROER. Het gaat om 'benodigde ophoging en zetting', 'verkeerskundige planvorming', 'bodemonderzoek' en 'zandwinning'.

Omgevingsfactoren

Voor 'bodem en water' is kaartmateriaal verzameld met informatie over bodemtypen, aanwezigheid van zandbanen in de bodem en waterkansen. Figuur S1 toont de combinatiekaart, waarin bodemtypegrenzen, de grenzen van het plangebied en delen van het Masterplan zijn ingetekend op de zandbanenkaart (links) en de waterkansenkaart (rechts).

Figuur S1: combinatiekaart



De omgevingsfactor 'natuur' werd behandeld aan de hand van de voorlopige rapportage van de voor het projectgebied uitgevoerde natuurtoets (bijlage 4). Er dient een ontheffing te worden aangevraagd voor het verstoren van een aantal diersoorten, rekening houdend met seizoensgebonden gedrag van aanwezige diersoorten. Daarnaast moeten maatregelen worden getroffen om bestaande populaties tijdens de bouwwerkzaamheden te helpen overleven. Als daaraan voldaan wordt, is de aanleg van Parijsch niet in strijd met de bestaande natuurbeschermingswetgeving.

'Landschap en cultuurhistorie' speelden een belangrijke rol bij de verandering van het plan Parijsch. Een groot verschil lijkt te zijn dat waar vroeger het landschap vanuit de stad beschouwd werd, nu veel meer vanuit het landschap zelf ontworpen wordt. Begrippen als 'beleving' en 'ruimtelijke kwaliteit' spelen nu een veel grotere rol bij stedenbouwkundige ontwerpen. In het geval van Parijsch heeft dat geleid tot een stedelijke uitbreiding die in totaal een groter oppervlak beslaat (oorspronkelijk circa 80 ha en nu, inclusief de Lekbuurten, circa 150 ha), maar waarin de sfeer veel meer bepaald gaat worden door de openheid van het omringende landschap en veel minder door de bouwmassa van de nieuwbouwwijk. Daarbij is ook aan cultuurhistorie ruimte toebedeeld. Karakteristieke bestaande gebouwen en ook hoogstamfruitboomgaarden en solitaire bomen zijn opgenomen in het plan. Tevens is in 1997 en 2004 veldonderzoek naar eventuele archeologische vindplaatsen uitgevoerd. De in 1997 aangetroffen plaatsen zijn waar mogelijk opgenomen in het plan. Aangenomen wordt dat de adviezen van het onderzoek uit 2004 worden opgevolgd.

'(Meervoudig) ruimtegebruik' is beoordeeld aan de hand van de volgende ruimtegebruiksfuncties: voedselvoorziening, wonen, werken, recreatie, water, landschaps- en natuurbeheer, cultuurwaarden en bodemarchief en klimaatcontrole. Uit die beoordeling blijkt dat na aanleg van de wijk in het plangebied meer ruimtegebruiksfuncties vervuld kunnen worden dan in de huidige situatie.

'Verkeer en vervoer' is, net als in het MER, beoordeeld aan de hand van verkeersbewegingen, bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Voor deze beoordeling is nog niet alle informatie beschikbaar. Ook informatie over eventuele plannen voor openbaar vervoer in de wijk ontbreekt. Hier aan zal in het planproces nog aandacht besteed moeten worden.

Voor 'woon- en leefmilieu' is vooral onderzoek gedaan naar de actuele ontwikkelingen op het gebied van luchtkwaliteit. Bij aanleg van de woonwijk moeten waar mogelijk technieken worden ingezet ter bestrijding van luchtverontreiniging. De bestaande regelgeving leidt echter niet tot een direct verbod op de geplande werkzaamheden.

Bij 'duurzaamheid: energie' ten slotte, is ingegaan op de doelstellingen uit het klimaatbeleid van Culemborg. Veel van de daarin genoemde maatregelen worden pas in een later stadium van de planvorming relevant. Het lijkt echter de moeite waard om de mogelijkheden voor een alternatieve warmteleveringsinstallatie voor de wijk te onderzoeken.

Beoordeling milieueffecten

Als wordt gekeken naar de beoordelingscriteria die in het MER uit 1997 gehanteerd zijn, scoort het huidige plan in de aanlegfase iets negatiever dan het plan uit 1997. In de gebruiksfase scoort het echter beter. Deze scores kunnen nog aangescherpt worden als uit de nog lopende onderzoeken informatie beschikbaar komt die bij het opstellen van de scorelijst ontbrak. Er liggen nog kansen om milieuwinst te boeken, bijvoorbeeld op het gebied van de waterhuishouding en het energieverbruik van de nieuwbouwwijk.

Aanbevelingen

Het ROER wordt afgesloten met aanbevelingen voor nog uit te voeren veldonderzoek en voor compenserende en mitigerende maatregelen per omgevingsfactor. Met name de grondbalans en de waterhuishouding moeten verder uitgewerkt worden om een definitieve uitspraak te kunnen doen over de te verwachten milieueffecten van het plan voor Parijsch.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

ERBR	: Experiment Ruimtelijk Beleid Rivierenland.
drooglegging	: de afstand tussen het maaiveld en het oppervlaktewaterpeil.
griend	: in of aan het water gelegen strook grond waarop rijshout (takken en twijgen van wilgen of andere taaie rechtscheutige houtsoorten) geteeld wordt.
kwaliteitscontour	: Gelderse tegenhanger van de 'rode contouren' die elders in Nederland worden gebruikt om verstedelijking te begrenzen.
m.e.r.	: milieueffectrapportage.
MER	: Milieu Effect Rapport.
STEG	: letterlijk: SToom En Gasturbine. Combinatie van stoom- en gasturbinesystemen, waarbij de uitlaatgassen van de gasturbine worden gebruikt om stoom te produceren. Efficiënt systeem voor de productie van elektriciteit en warm water.
stroomrug	: oudere, niet meer in gebruik zijnde rivierloop die dichtgeslibd is.
terp	: oude vliedheuvel in Friesland als wijkplaats in dijkloos land.
oeverwal	: strook hoger gelegen grond langs de oever van een rivier, die is ontstaan uit door de rivier aangevoerd materiaal (bron: Van Dale).
omgevingsfactor	: een onderwerp uit het vakgebied 'milieu' dat een mede-orderende invloed kan uitoefenen op de ruimtelijke ordening.
ontwateringsdiepte	: de afstand tussen het aardoppervlak en de hoogste grondwaterstand tussen de ontwateringsmiddelen bij een bepaalde ontwerpneerslag, meestal uitgedrukt in centimeters.

1 INLEIDING

1.1 Wat wordt er bedoeld met ROER?

ROER staat voor Relevante Omgevings Effecten Rapport. Het is de werktitel voor een rapportage over de relevant geachte kwalitatieve en kwantitatieve omgevingseffecten van het meest recente plan voor Parijsch, een nieuwbouwwijk ten westen van Culemborg.

Dit rapport is geen milieueffectrapport (MER). Er is in 1997 voor een deel van de geplande nieuwbouwwijk Parijsch wél een m.e.r.-procedure doorlopen en een MER opgesteld. Maar voortschrijdende inzichten in lokale, regionale en nationale ruimtelijke opgaven hebben het plan waarvoor het MER is gemaakt achterhaald. Als gevolg daarvan heeft de gemeente Culemborg in samenwerking met de commanditaire vennootschap (CV) Parijsch een nieuw plan ontwikkeld. De gemeente heeft ingenieursbureau BCC opdracht gegeven te beoordelen welke invloed dit nieuwe plan heeft op de omgeving. De relevant geachte factoren zijn in onderling overleg vastgesteld, en de basis voor dit ROER wordt gevormd door het bestaande MER en door de doelstellingen van het ruimtelijk en stedenbouwkundig beleid van de gemeente Culemborg.

1.2 Waarom wordt er een ROER gemaakt?

In 1997 hield het plan Parijsch in dat Culemborg in westelijke richting zou uitbreiden met een woonwijk van circa 2100 woningen. Ongeveer 800 woningen werden gerealiseerd, maar nieuwe inzichten in ruimtelijke kwaliteit en het nieuwe beleid rond de Nieuwe Hollandse Waterlinie leidden tot grote wijzigingen in de plannen voor Parijsch. Die wijzigingen uiteten zich vooral in extra ruimte voor water en een zorgvuldige 'afhechting' van de stadsrand, waarbij stedelijk en landelijk gebied geleidelijk in elkaar overgaan.

De grens van het plangebied is in het nieuwe plan in westelijke richting uitgebreid. Bovendien worden uiteindelijk in het hele gebied Parijsch meer dan 2100 woningen gebouwd. De provincie Gelderland heeft laten weten dat de uitbreiding van het plangebied noch het grotere aantal geplande woningen tot een nieuwe m.e.r.-(beoordelings)plicht leiden. Daarvoor zijn de veranderingen niet ingrijpend genoeg. De gemeente Culemborg wil echter de verantwoordelijkheid nemen om bij planning en realisatie van Parijsch het milieubelang zichtbaar prioriteit te geven. De vorm waarin dat gerealiseerd wordt is door deze rapportage. Deze aanpak kan tevens als voorbeeld dienen voor andere complexe en langdurige planprocessen waarvan het (beleids)kader tijdens de looptijd van het project verandert.

1.3 Wat wil de gemeente Culemborg met deze rapportage bereiken?

Uitgangspunt voor de visie op het wonen in de toekomst vormt het behoud en de verbetering van het aantrekkelijke karakter van Culemborg (lit. 2). Voor de uitbreiding wil de gemeente een wijk met een grote ruimtelijke kwaliteit: een leefomgeving waarin mensen graag wonen en die ook een meerwaarde vormt voor de stad en gemeente als geheel. Voor de beoordeling van de (meer)waarde voor stad en gemeente zijn in diverse beleidsstukken, visies en plannen handvatten te vinden. Voorliggend ROER maakt voor relevant geachte milieugerelateerde aspecten inzichtelijk welke effecten de aanleg van de nieuwbouwwijk op de omgeving heeft. Tevens gaat het rapport in op de vraag hoe deze milieuaspecten verantwoord kunnen bijdragen aan het uiteindelijke ontwerp en inrichting van de wijk.

1.4 Voor wie wordt dit rapport geschreven?

Dit rapport wordt in de eerste plaats geschreven voor de gemeente Culemborg. In de tweede plaats is dit rapport bedoeld voor andere bestuurders en ruimtelijk planvormers die te maken (kunnen) krijgen met grote beleidsmatige veranderingen. Aangezien het beleid in Nederland (en Europa) steeds meer integraal in plaats van sectoraal wordt ontwikkeld, is het waarschijnlijk dat overheden vaker te maken krijgen met veranderde inzichten gedurende de looptijd van ruimtelijke plannen.

1.5 Waarvoor zal dit rapport gebruikt worden?

- In deze rapportage wordt vastgelegd hoe de CV Parijsch veranderende inzichten heeft ingepast in het planproces rondom de wijk Parijsch. Aan de hand daarvan kan de aanpak van de gemeente geëvalueerd worden.
- Dit rapport geeft weer welke ruimtelijke onderwerpen op dit moment relevant worden geacht en waarom. De beschrijving van de beschikbare kennis over die omgevingsfactoren is een hulpmiddel bij de publiekrechtelijke afweging die gemaakt moet worden in volgende fasen van het planproces rond Parijsch.
- De informatie in dit rapport kan een leidraad zijn voor het veldonderzoek dat nodig is als voorbereiding voor aanleg van de nieuwbouwwijk. Zo kan het veldonderzoek meer gericht en efficiënter worden uitgevoerd.
- De (te verwachten) effecten van de planverandering worden beschreven. Op basis van deze beschrijving worden compenserende en/of mitigerende milieumaatregelen voorgesteld.
- De informatie uit dit rapport wordt meegenomen bij het, nog op te stellen, bestemmingsplan voor de delen van Parijsch die vanaf 2006 gerealiseerd gaan worden.
- Andere bestuurders en plannenmakers kunnen deze rapportage gebruiken voor hun eigen complexe ruimtelijke plannen.
- Door hier vast te leggen welke kennis op dit moment beschikbaar is en welke plannen tot nu toe gemaakt zijn, is het ook in de toekomst helder hoe de woonwijk tot stand is gekomen. Deze duidelijkheid is waardevol wanneer men bijvoorbeeld over 5 jaar opnieuw met veranderingen te maken krijgt, of wanneer zich onverwachts problemen voordoen bij de uitvoering van (delen van) het plan.

1.6 Hoe is dit rapport tot stand gekomen?

Het concept Masterplan voor Parijsch van september 2004 vormt de basis voor het literatuuronderzoek waarvan deze rapportage het resultaat is. De gebruikte literatuur bestaat uit naslagwerken, technische rapporten, beleidsstukken van verschillende overheden en beschikbare stukken die specifiek het gebied behandelen waarvan Parijsch deel uitmaakt. Voorbeelden daarvan zijn het Waterplan dat de gemeente Culemborg in samenwerking met waterschap Rivierenland heeft opgesteld en de bestemmingsplannen voor het plangebied.

Ten behoeve van de beeldvorming is een kort veldbezoek uitgevoerd. Voor het overige betreft het hier een deskstudie. Bij de interpretatie van de gepresenteerde informatie moet daarmee rekening gehouden worden. Met name voor de technische gegevens die aan bod komen in de paragraaf over 'bodem en water' is het verstandig om deze te verifiëren in het veld. Dit vanwege het schaalverschil tussen de beschikbare literatuur (landsdekkend) en het plangebied.

1.7 Hoe kan dit rapport gelezen worden?

Na dit inleidende hoofdstuk volgt een situatieschets met daarin aandacht voor de woningbouwopgave van Culemborg, een schets van het plangebied en de selectie en verantwoording van de relevante omgevingsfactoren. Het in het rapport gebruikte beleidskader wordt geschetst in hoofdstuk 3. Vervolgens wordt het MER uit 1997 besproken. De in het MER genoemde negatieve effecten en leemten in kennis worden nader bekeken. Per omgevingsfactor wordt besproken hoe daar in de m.e.r.-procedure mee is omgegaan en op welke manier de resultaten van de m.e.r. terugkwamen in het bestemmingsplan. De stap van MER naar ROER houdt in dat de sinds 1997 opgedane kennis en ervaring gebruikt wordt om aandachtspunten voor het huidige Masterplan te formuleren. Hoofdstuk 5 behandelt de huidige situatie in het plangebied per omgevingsfactor. Daaruit volgen een analyse en een beoordeling van de te verwachten effecten op de relevante omgevingsfactoren van het Masterplan voor Parijsch van september 2004. Hoofdstuk 5 wordt afgesloten door een overzichtstabel waarin positieve, neutrale of negatieve scores de verwachte effecten op de verschillende omgevingsfactoren weergeven. De verwachte effecten uit het MER worden in de tabel vergeleken met de verwachte effecten voor het huidige Masterplan. Hoofdstuk 6 ten slotte vat de gevonden conclusies samen en geeft aanbevelingen voor het vervolg van het planproces voor de nieuwe stadsuitbreiding van Culemborg.

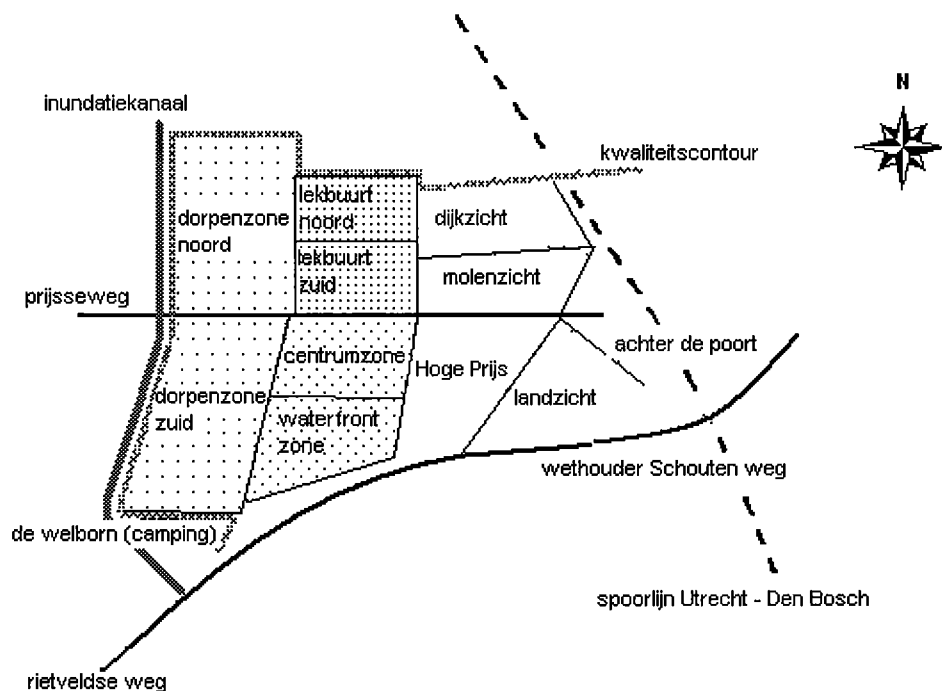
2 SITUATIESCHETS

2.1 Het plangebied

Culemborg is een stad met ruim 26.000 inwoners en een subregionale status voor wonen en bedrijvigheid. Het plangebied voor de nieuwe wijk bevindt zich aan de westkant van de stadskern, in het huidige agrarische buitengebied van de gemeente. Het plan is vernoemd naar de *Prijsseweg* die het gebied van oost naar west doorsnijdt.

Figuur 2.1 toont een stilistische weergave van het plangebied. Het oorspronkelijke plangebied (1997) omvatte de Lekbuurten noord en zuid (het dichtst gestippelde gebied) en de ten zuiden van dat gebied gelegen centrumzone en waterfrontzone (het gestippelde gebied). Dit gebied had een oppervlakte van circa 80 ha. Het huidige Masterplan (september 2004) omvat in circa 109 ha de centrum- en waterfrontzone en de dorpenzones noord en zuid, die in het westen bijna aan het inundatiekanaal grenzen. De kwaliteitscontour (zie paragraaf 2.2.) volgt het kanaal over het grootste deel van de lengte ervan.

Figuur 2.1: Stilistische weergave plangebied voor Parijsch,



Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de rivier de Lek. De oostgrens wordt gevormd door het stedelijke gebied van Culemborg (Dijkzicht, Molenzicht en Hoge Prijs). In het zuiden grenst het plangebied aan de Rietveldse weg/Wethouder Schoutenweg (ten zuiden waarvan bedrijventerrein Pavijen ligt) en in het westen ten slotte wordt het plangebied begrensd door het inundatiekanaal. Het gebied aan de oostelijke oever van het inundatiekanaal is een inundatievlakte van de Nieuwe Hollandse Waterlinie.

2.2 Het planproces voor Parijsch

De woningbouwopgave van de gemeente Culemborg bestaat uit het bouwen van woningen voor zowel de eigen bevolking als voor de regio. Aan deze opgave kan niet worden voldaan door inbreiding alleen. In 1996 is daarom begonnen met de voorbereidingen voor een stadsuitbreiding. Er is gekozen voor een locatie ten westen van het bestaande stedelijke gebied. In de commanditaire vennootschap Parijsch, die het project uitvoert, werkt de gemeente Culemborg samen met aannemer Mourik Groot Ammers B.V.

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste mijlpalen in het proces sinds 1996 weer:

Tabel 2.2: ontwikkelingen tijdens planvorming Parijsch

1996	Start planvorming Parijsch
1997	MER opgesteld voor 2100 woningen op 80 ha; MER door commissie-m.e.r. positief beoordeeld
1998	- MER en bestemmingsplan voor Parijsch (1)* vastgesteld door college van Culemborg - Start Experiment Ruimtelijk Beleid Rivierenland (ERBR)
2000	Nieuwe Hollandse Waterlinie wordt in de Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening aangewezen als een van de 10 Grote Projecten
2002/2003	Oplevering 752 woningen in Lekbuurten
2001	Bestemmingsplan Parijsch (1) door VROM en GS Gelderland gedeeltelijk goedgekeurd
2002	Bestemmingsplan herziening Parijsch (2) vastgesteld, plangebiedgrenzen iets veranderd
2003	- Plangebiedsgrenzen veranderd - Nieuwe Hollandse Waterlinie: Ontwikkelingsprogramma Culemborg opgesteld - Watertoets verplicht voor alle ruimtelijke projecten
2004	- Masterplan Parijsch opgesteld voor 1852 woningen op 109 ha, plangebiedgrenzen verruimd. - Provincie Gelderland past kwaliteitscontour aan, aan plan voor Parijsch - Ontwerpbestemmingsplan Parijsch 1^{ste} fase (centrumzone) (3) opgesteld
2005-2007	Bouw centrumzone; opstellen bestemmingsplan (4) voor alle andere delen van Parijsch
2007-2015	Realisatie overige delen van Parijsch

* de opvolgende bestemmingsplannen voor (delen van) Parijsch hebben voor de duidelijkheid een cijfer gekregen, waarbij nummer 1 het eerste plan is dat verscheen.

Het bestemmingsplan voor Parijsch (1) werd op 27 november 2001 door Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland gedeeltelijk goedgekeurd. De bedenkingen van GS en het ministerie van VROM hadden te maken met het hoge bouwtempo. In de periode 1999-2005 wilde Culemborg 1200 woningen bouwen. Dit werd veranderd in 752 woningen voor de periode 1999-2003 en de resterende 448 in de periode 2004-2008. In het plan uit 1997 zou de nieuwbouw zo compact mogelijk aansluiten op de bestaande bebouwing van Culemborg. Het resultaat van de gedeeltelijke goedkeuring was dat begonnen kon worden met de bouw van de Lekbuurten. Daarnaast werd gewerkt aan een herziening van de rest van het plan. In het bestemmingsplan herziening Parijsch (2) werd een kleine wijziging van de grens van het plangebied opgenomen.

Inmiddels waren twee andere invloedrijke ontwikkelingen gestart: het Experiment Ruimtelijk Beleid Rivierenland (ERBR) en de planvorming rond de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Het ERBR is een reactie op het rode-contourenbeleid voor woningbouwprogrammering van het Rijk. De provincie Gelderland werkte samen met gemeenten, waaronder Culemborg, aan een eigen methode om de verstedelijking in de provincie onder controle te houden. De basis van die eigen methode wordt gevormd door kwalitatieve ruimtelijke criteria, en het beleid is vastgelegd in 'kwaliteitscontouren' die (tot 2015) het *maximale* ruimtebeslag voor verstedelijking (wonen en werken) voor de kernen markeren. Doel van het ERBR is het beschermen en eventueel verbeteren van de bijzondere landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten van het Rivierenland. Het experiment wordt uitgevoerd in overleg met het ministerie van VROM.

De Nieuwe Hollandse Waterlinie werd op nationaal niveau aangepakt. Het doel is om de cultuurhistorische waarde van het hele gebied te beschermen. De Linie is hemelsbreed 85 km lang en loopt van Amsterdam in het noorden tot Werkendam in het zuiden. Culemborg grenst aan een inundatievlakte die in het landschap goed te herkennen is.

Om de overgang tussen stad en Waterlinie geleidelijk te laten verlopen werd een aangepast plan gemaakt, met een verruimde westgrens. Deze grens is door de provincie goedgekeurd als kwaliteitscontour. Het nieuwe plan voorziet in een definitieve afhechting van de westelijke stadsrand in het omliggende landschap. In "Nieuwe Hollandse Waterlinie; Ontwikkelingsprogramma Culemborg", geeft de gemeente aan na voltooiing van Parijsch in westelijke richting niet verder te willen en kunnen bouwen in het Waterliniegebied. Omdat de provincie zich geheel kan vinden in de onderbouwing en werkwijze bij het opstellen van het nieuwe plan, heeft zij er ook mee ingestemd dat er uiteindelijk zo'n 500 woningen méér in Parijsch komen te staan dan in 1997 was gepland. Inclusief de Lekbuurten

zullen in de wijk Parijsch na 2015 circa 2650 woningen staan op een oppervlakte van circa 150 ha. De gemeente heeft aan de provincie gevraagd of de veranderingen in het plan voor Parijsch tot een nieuwe m.e.r.-(beoordelings)plicht leiden. Die vraag is door de provincie ontkennend beantwoord. Op basis van jurisprudentie kan worden gesteld dat een eventuele m.e.r.-(beoordelings) plicht alleen bestaat voor de verandering of uitbreiding van de activiteit en niet voor het bestaande, ongewijzigd blijvende deel. In dit geval zijn de omvang noch het aantal huizen van de uitbreiding van het plan groot genoeg om m.e.r.-(beoordelings)plichtig te zijn.

In het Masterplan Parijsch gaan de wijk en het landschap geleidelijk in elkaar over. De interpretatie van een begrip als 'landschappelijke inpassing' is in relatief korte tijd erg veranderd. Deze omslag in denken over ruimtelijke ordening vond plaats tussen 2000 en 2003, en illustreert de complexiteit van dit soort planprocessen.

De CV Parijsch kenmerkt zich door een pro-actieve houding op het gebied van milieu en duurzaamheid. Ontwerp en inrichting van Parijsch vinden plaats vanuit beleid dat gericht is op het behouden en vergroten van de ruimtelijke kwaliteit. Daarom heeft men besloten het zeven jaar oude MER aan te vullen met deze alternatieve rapportage. Richtlijnen daarbij zijn:

- evaluatie van het bestaande MER in het licht van de nieuwe ontwikkelingen.
- ruim aandacht voor de vele natuurelementen in het nieuwe bestemmingsplan "Parijsch-Zuid", ten opzichte van het oude plan. Hierbij gaat het vooral om de zogenaamde afhechting van de westrand van de stad.
- opnemen van een natuurtoets.

Deze rapportage wordt behalve uit bovenstaande 'zorgvuldigheidsoverwegingen' ook gebruikt bij het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan (4) voor nog aan te leggen delen van de wijk. De werkzaamheden vanaf 2005 worden uitgevoerd op basis van het bestemmingsplan 1^e Fase Parijsch-Zuid.

2.3 Selectie en verantwoording van relevante omgevingsfactoren

In het MER uit 1997 zijn 'bodem en water', 'ecologie', 'landschappelijke effecten', 'mobiliteit' en 'woon- en leefmilieu' aan de orde gekomen. Hierbij werd gekeken naar de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit. Er wordt van uitgegaan dat deze onderwerpen ook nu relevant zijn voor het waarborgen van voldoende aandacht voor het milieu. Wel worden aanpassingen gedaan om de inhoud per onderwerp goed te laten aansluiten op de richtlijnen voor deze rapportage (zie paragraaf 2.2) en op het beleid voor de watertoets en de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Dit resulteert in zeven groepen omgevingsfactoren die voor deze situatie relevant worden geacht:

Bodem en water

Hierbij komen fysische kenmerken van de bodem, bodemvervuiling en archeologie aan de orde. Het onderwerp water wordt mede gezien in het licht van de watertoets, die vanaf februari 2001 bij ruimtelijke projecten wordt toegepast en sinds 1 november 2003 verplicht is. De watertoets is ontwikkeld om de rol van water als mede-ordenend principe in de ruimtelijke ordening te waarborgen. De procedure loopt idealiter mee in de m.e.r.-procedure en is zodanig opgesteld dat de waterbeheerder (hier waterschap Rivierenland) en de initiatiefnemer (hier de CV Parijsch) vanaf het begin van de planvorming regelmatig en gestructureerd communiceren. In het planproces rond Parijsch komen verschillende mede-ordenende principes aan de orde. Aandacht voor landschap en cultuurhistorie heeft een belangrijke rol gespeeld bij het wijzigen van het plan en de westgrens van het plangebied. Pas later in het proces zijn de fysische randvoorwaarden voor het plan nadrukkelijk een rol gaan spelen. Daardoor was er geen duidelijk startmoment in het planproces waarop de waterbeheerder bij het plan betrokken kon worden. In deze rapportage is daarom aandacht voor de rol van de waterbeheerder en de manier waarop de watertoets nu ingepast kan worden in het planproces.

Natuur

In de vorm van de natuurtoets wordt nagegaan welke natuurwetgeving op Parijsch van toepassing is en welke acties of maatregelen nodig zijn om die wetgeving na te leven bij het realiseren en gebruiken van de nieuwe woonwijk. Daarnaast wordt ingegaan op de te verwachten gevolgen voor de natuur door de veranderingen in het plan, zowel qua grondoppervlak als qua geplande globale inrichting.

Landschap en cultuurhistorie

De erkenning van de landschappelijke en cultuurhistorische waarde van de Nieuwe Hollandse Waterlinie was van grote invloed op het besluit om het plan voor Parijsch te herzien. Daarom wordt hier ruim aandacht besteed aan de gevolgen van de planverandering voor landschap- en cultuurwaarden.

(Meervoudig) ruimtegebruik

In verschillende beleidsstukken en plannen (Nota Ruimte, structuurplannen) wordt ingegaan op de verschillende gebruiksfuncties van de ruimte in Nederland. In dit ROER zal kort worden ingegaan op de invloed van Parijsch op de bestaande gebruiksfuncties in het gebied en de (on)mogelijkheden die de nieuwbouw creëert.

Verkeer en vervoer

De verandering in planoppervlak en -inrichting heeft uiteraard ook grote gevolgen voor de (aan te leggen) infrastructuur.

Woon- en leefmilieu

Net als in het MER is hier aandacht voor geluidhinder, luchtvervuiling en geurhinder. Met name de luchtkwaliteit is momenteel een zeer actueel onderwerp. Voor geluid en geur is niet veel veranderd ten opzichte van de situatie in 1997, daarom wordt daar minder aandacht aan besteed.

Duurzaamheid: energie

De gemeente Culemborg heeft aangegeven, in het kader van haar klimaatbeleid interesse te hebben in een analyse van de energiebalans van het aanleggen van Parijsch.

3 BELEIDSMATIGE UITGANGSPUNTEN EN RUIMTELIJK KADER

3.1 Beleidskader

Met betrekking tot de in het vorige hoofdstuk geselecteerde relevante omgevingsfactoren kan worden geput uit een aanzienlijke hoeveelheid literatuur. Een deel daarvan bestaat uit vigerend beleid van verschillende niveaus.

De basis van het beleidskader voor Parijsch bestaat uit Europese wet- en regelgeving en het rijksbeleid voor de ruimtelijke ordening. Deze basis is verder uitgewerkt in regionaal en gemeentelijk beleid. Tabel 3.1 geeft weer welke stukken het beleidskader voor dit rapport vormden.

Geheel onderaan in tabel 3.1 staat het Masterplan voor Parijsch. Dit om aan te geven dat dit Masterplan in overeenstemming moet zijn met, en (in)direct gebaseerd is op, het beleid dat in de kolommen erboven is genoemd. Omdat voor dit ROER gebruik wordt gemaakt van onder andere de (beleids)stukken die in tabel 3.1 worden genoemd, toetst dit rapport ook of het Masterplan in overeenstemming is met het vigerend beleid.

Het beleidskader wordt op twee manieren toegepast:

- Het uitbreidingsplan wordt getoetst aan de voor de relevant geachte ruimtelijke effecten beschikbare beleidsstukken.
- Beleidsstukken worden gebruikt om de achtergrond van in het plan gemaakte keuzes inzichtelijk te maken.

3.2 Ruimtelijk kader

Het ruimtelijk kader van het plangebied wordt in principe gevormd door de grenzen van het gebied zoals aangegeven in figuur 2.1. Voor drie groepen omgevingsfactoren, te weten water, landschap en verkeer geldt dat de invloed van de nieuwbouw aanmerkelijk verder reikt dan de grenzen van het plangebied.

Het water in de toekomstige wijk heeft zowel kwalitatief als kwantitatief invloed op het water in het (deel)stroomgebied waarin het plangebied ligt.

Voor de omgevingsfactor landschap geldt dat het plan juist daarop is aangepast. Het ruimtelijk kader voor dit onderwerp wordt dan ook ruim gezien. Zichtlijnen en inrichting bepalen in hoge mate de landschappelijke beleving, zowel vanuit de nieuwe wijk naar het omliggende landschap, als vice versa.

Bij verkeer bepaalt de verwachte merkbare invloed op de ontsluitingswegen en het openbaar vervoer het ruimtelijk kader waarbinnen de effecten van de aanleg van de nieuwe wijk bekeken worden.

Tabel 3.1: voor het ROER beschikbaar beleids- en informatie kader

rijksbeleid	regionaal beleid	gemeentelijk beleid	rapportages in opdracht
Nota Ruimte	Structuurvisie Rivierenland 2004-2015 Beleidskader NHW, Stuurgroep NHW Utrecht Eén lijn voor kwaliteit, Experiment Ruimtelijk beleid Rivierenland Integraal Waterbeheersplan Gelders Rivierengebied	Bestemmingsplan 1 ^e fase Parijsch-Zuid	
Vierde Nota Waterhuishouding		Bestemmingsplan Parijsch 1998	
Wet milieubeheer		Herziening bestemmingsplan Parijsch	
Flora- en faunawet		Bestemmingsplan buitengebied	
Natuurbeschermingswet		Culemborg werkt aan water, Waterplan 2004-2014	
Vogel- en Habitatrichtlijn		Landschapsbeleidsplan gemeente Culemborg	
Handreiking Waterfoets		Milieubeleidsplan gemeente Culemborg 2002-2005	
Panorama Krayenhoff II, Ontwerp Linieperspectief		Milieuprogramma 2004	MER Parijsch 1997
		NHW ontwikkelingsprogramma Culemborg	Cultuurhistorische effectrapportage
		Beeldkwaliteitsvisie Culemborg	Stedenbouwkundige visie Parijsch-Zuid
		Duurzame Stedelijke Ontwikkeling (DSO) Culemborg	
		Startnota GVV	
		Nota "weg naar de snelweg"	
		Gemeente Culemborg, Weg naar de snelweg	
		Beleidskader Wonen Culemborg	
		Visie Wonen en Werken	
		Klimaatbeleids- en uitvoeringsplan Culemborg 2004-2007	
MASTERPLAN PARIJSCH			

4 EVALUATIE EN DOORWERKING MER (1997)

In het MER uit 1997 werden de milieueffecten van een voorkeursalternatief, een woonalternatief en een mobiliteitsalternatief voor de aanleg van Parijsch met elkaar vergeleken. De te verwachten milieueffecten van het voorkeursalternatief bleken gunstiger dan die van het woon- of het mobiliteitsalternatief. In dit ROER wordt geen verdere aandacht geschonken aan het woon- en het mobiliteitsalternatief, omdat het voorkeursalternatief uit 1997 een strenger referentiekader voor het huidige plan vormt dan de andere alternatieven.

De m.e.r. voor Parijsch uit 1997 is voor een deel gebaseerd op aannamen. In de Wet milieubeheer is vastgelegd dat het bevoegd gezag verplicht is een evaluatieprogramma op te zetten en uit te (laten) voeren voor milieueffectrapportages. Doel van zo'n evaluatie is te beoordelen of de effectvoorspelling juist is geweest. Op basis van de uitkomsten van een evaluatie kan eventueel nog worden besloten tot het nemen van extra mitigerende en compenserende maatregelen. Aandachtspunten bij de opbouw van een evaluatieprogramma zijn over het algemeen de belangrijkste effecten van het voorkeursalternatief en leemten in kennis tijdens het opstellen van het MER. Hoofdstuk 7 uit het MER voor Parijsch geeft aanknopingspunten voor een evaluatie. Omdat er nooit een evaluatieprogramma voor het MER van Parijsch is uitgevoerd, worden de 'belangrijkste negatieve effecten en de leemten in kennis' die in hoofdstuk 7 van het rapport genoemd worden, hier besproken. Vervolgens wordt nagegaan op welke wijze de doorwerking van het MER Parijsch in het bij het MER behorende bestemmingsplan Parijsch (1998) heeft plaatsgevonden. Aan de hand van de uitkomsten worden eventueel verbeterpunten geformuleerd die meegenomen kunnen worden bij het opstellen van het bestemmingsplan voor Parijsch (2006-2015).

De belangrijkste negatieve effecten van het voorkeursalternatief, beperkt tot de gebruiksfase, hebben betrekking op het oppervlaktewater, landschap, mobiliteit en hinder van het woon- en leefmilieu.

Daarnaast worden als leemten in kennis genoemd:

- Het verkeersmodel was niet beschikbaar.
- Eindresultaten van een archeologisch onderzoek: in een tussenrapportage van dit onderzoek is aangegeven dat in het plangebied Parijsch ten minste vijf locaties in aanmerking kwamen voor nader archeologisch onderzoek.
- Bodemsaneringsonderzoek voorafgaande aan de sanering van de in het plangebied geconstateerde ernstige bodemverontreiniging.
- Mogelijkheden waar zandwinning ten behoeve van het plangebied kan plaatsvinden.

4.1 De negatieve effecten en de leemten in kennis

4.1.1 Het oppervlaktewater

Het MER

In het MER wordt verwacht dat de effecten op de waterhuishouding neutraal zullen zijn en de effecten op de grondwaterstroming licht negatief. De reden daarvoor is de verwachte geringe beïnvloeding van de kwel in het gebied. Verder is volgens het MER de voorgenomen waterhuishouding in het plangebied erop gericht om de afwenteling van effecten op andere gebieden zo veel mogelijk te voorkomen. Daarom wordt de waterberging in het plangebied uitgebreid en wordt de drooglegging beperkt.

De onderbouwing in het MER van de verwachte effecten van de voorgenomen activiteit op de waterhuishouding is summier.

Doorwerking in bestemmingsplan

Over water wordt in het bestemmingsplan voor Parijsch slechts gezegd dat: "de geomorfologische ondergrond wordt vertaald in natte en droge buurten binnen de wijk. In het noordelijk deel zal het natte karakter worden benadrukt door middel van een slotenpatroon. Meer naar het zuiden zal het water een minder prominente rol spelen daar het gebied droger is". (lit. 8)

Daarnaast gaat het bestemmingsplan kort in op de esthetische functie van het water.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

De Lekbuurten, in het noordelijke deel van Parijsch, blijken te maken te hebben met een waterbergingstekort. De waterberging in het nieuwe plan voor Parijsch is nu voor een groot deel in het zuidelijke deel van de wijk gepland, door open water in de vorm van een 'strang'.

Voor het huidige plan geldt de verplichting om de watertoets te doorlopen. In het bestemmingsplan moet een waterparagraaf worden opgenomen waarin de conclusies uit de watertoets staan. Als de watertoetsprocedure in goed overleg tussen de gemeente Culemborg en het waterschap verloopt, zal het oppervlaktewatersysteem van de nieuwe wijk een stevige basis hebben in alle functies van het water in de wijk, en niet alleen de esthetische functie.

4.1.2 Het landschap

Het MER

In het MER wordt verwacht dat de realisatie van Parijsch negatieve effecten zal hebben op:

- Karakter en identiteit van de oeverwal met bouwland en boomgaarden en de Goilberdingerdijk. Deze zullen verloren gaan.
- De oriëntatie en landschappelijke samenhang. De nieuwe wijk wordt door de grote zichtbaarheid in het open landschap het belangrijkste oriëntatiepunt.
- De cultuurhistorische opeenvolging van de Lek, de uiterwaarden met dijk, de oeverwallen en de kommen. Parijsch vormt met zijn bouwmassa (het ontwerp uit 1997 betrof een compacte, dichtbebouwde wijk) een onderbreking in deze sequentie van beelden.

Wat opvalt is dat in het MER (lit. 8) een beeld wordt geschetst van een ruim opgezette en groene woonwijk: "Door het groen te concentreren in stroken treedt minder versnippering op, waardoor natuurlijke potenties zoveel mogelijk kunnen worden benut en ecologische verbindingen mogelijk zijn". "Er worden brede groenstroken aangelegd. Door het groen te combineren met wandel- en fietspaden ontstaan aangename routes die de nabije natuurgebieden toegankelijk maken" en: "Er worden oost-west 'ecologische verbindingen' gecreëerd tussen de woonwijken Parijsch en Goilberdingen".

Doorwerking in bestemmingsplan

De stedenbouwkundige hoofdstructuur van het plan Parijsch bestond uit ruimtelijke elementen zoals de Goilberdingerdijk, de Pijsseseweg, de Rietveldseweg en bestaande watergangen. De relatie met het landschap werd in het MER beschreven vanuit de bestaande bebouwing.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

Als men nu opnieuw voor de vraag stond of een stadsuitbreiding aan de oost- of de westkant van Culemborg moet komen, is het mogelijk dat nu voor een uitbreiding aan de oostkant gekozen zou worden. De locatiekeuze ten westen van Culemborg werd in het MER voornamelijk beargumenteerd door te stellen dat een uitbreiding naar het oosten niet wenselijk was in verband met de landschappelijke kwaliteiten van het buitengebied. Maar in de aanpassing van het plan Parijsch is juist bijzonder veel nadruk gelegd op het in stand houden en verbeteren van de bijzondere landschappelijke kwaliteit rond het plangebied. Het lijkt erop dat tegenwoordig anders wordt gedacht over landschappelijke kwaliteit dan eind jaren negentig. In het huidige plan is veel aandacht besteed aan het kwalitatief 'afhechten' van de stadsrand in overeenstemming met het omringende landschap. De relatie met het landschap wordt nu beschouwd vanuit het omringende landschap zelf, en niet vanuit de verstedelijking. De verwachting is dat de omgevingskwaliteit groter wordt door landschap en verstedelijking in elkaar over te laten gaan, in plaats van te scheiden. Deze visie kon tijdens het opstellen van het MER niet worden voorzien. Het is niet mogelijk om nu beter om te gaan met zaken die niet voorzien kunnen worden. Het is wél mogelijk om beschikbare informatie en gemaakte afwegingen te documenteren, zodat later achterhaald kan worden waarom bepaalde keuzen zijn gemaakt. Daarbij is het sterk aan te bevelen om keuzen te baseren op esthetische én fysieke én praktische argumenten.

4.1.3 Archeologisch onderzoek

Het MER

Ten aanzien van archeologie zijn uitspraken gedaan over het onderzoeken van mogelijkheden om via het bestemmingsplan waardevolle elementen te behouden.

Doorwerking in bestemmingsplan

De plaatsen waar sporen van bewoning zijn aangetroffen zouden de onbebouwbare bestemming groenvoorziening krijgen, waarmee de in de bodem geconstateerde archeologische elementen beschermd zouden worden.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

Voor de Lekbuurten geldt dat de adviezen uit de cultuurhistorische effectrapportage uit 1997 gemakkelijk terug te zien zijn in de aangelegde wijk. De overige adviezen uit de rapportage zijn terug te zien in het Masterplan Parijsch, uitgezonderd een voorkeursadvies om één van de archeologische vindplaatsen in te passen in de woonwijk. Het gaat om vindplaats C, die naast de Lokkershoek ligt. Op die locatie is een laan en een deel van de uit te graven strang gepland. Aangenomen wordt dat deze activiteiten onder archeologische begeleiding worden uitgevoerd. Voor het gebied dat wel onder het nieuwe plan voor Parijsch valt maar in 1997 nog niet onderzocht is, is een nieuw cultuurhistorisch onderzoek uitgevoerd. Tot nu toe is er zorgvuldig met de resultaten van cultuurhistorisch onderzoek omgegaan. Voor dit onderwerp worden dan ook geen verbeterpunten geformuleerd.

4.1.4 Mobiliteit en verkeersmodel

Het MER

Zowel tijdens de aanleg- als tijdens de gebruiksfase van Parijsch werden negatieve effecten op de mobiliteit verwacht. Tijdens de aanlegfase werd toeleverend verkeer (trillingen, stank, geluid) als belangrijkste oorzaak gezien. Voor de gebruiksfase gaat het om de verwachte hoge etmaal-intensiteiten en beperkte restcapaciteiten van onder andere de Wethouder Schoutenweg. De belangrijkste effecten werden verwacht in de vorm van luchtverontreiniging en geluidhinder bij congestie van toeritten van de grote ontsluitingswegen.

Doorwerking in bestemmingsplan

Het bestemmingsplan gaat verder in op het netwerk van (nieuw aan te leggen) wegen, inclusief toegestane snelheden, verlichting en weginrichtingsvoorstellen met bijbehorende dimensionering.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

Met de verandering van het plan Parijsch veranderde ook het infrastructurele plan voor de woonwijk. In het MER is sprake van zes mogelijke ontsluitingsstructuren. Er werd uiteindelijk gekozen voor een zevende model. Dat model is nu niet meer aan de orde, omdat het hele plan veranderd is en er dus ook een nieuwe verkeersstructuur wordt ontworpen. In het Masterplan Parijsch (2004) zijn voor fiets en auto de geplande wegen op kaart ingetekend, maar het is niet geheel duidelijk hoe het verkeersplan tot stand is gekomen. Daarom zal in hoofdstuk 5 aandacht worden besteed aan de manier waarop is omgegaan met de verkeerskundige planvorming, waarbij nadrukkelijk wordt gekeken naar de effecten van het plan op de bereikbaarheid van grotere ontsluitingswegen en met name de A2.

4.1.5 Hinder van woon- en leefmilieu

Het MER

De negatieve effecten in de aanlegfase van Parijsch werden verwacht in de vorm van geluidsoverlast en luchtverontreiniging. Als oorzaken werden genoemd de aanvoer van grondstoffen en bouwmaterialen, en het gebruik van (zware) machines. Voor de gebruiksfase werden negatieve effecten in de vorm van geluidsoverlast en luchtverontreiniging verwacht als gevolg van het (door de bewoners) gebruik van de wegen in Parijsch.

Doorwerking in bestemmingsplan

Het bestemmingsplan gaat niet specifiek in op hinder van woon- en leefmilieu.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

De verwachte negatieve effecten van het aanleggen van een woonwijk worden nauwelijks beïnvloed door de veranderingen in het plan. Inmiddels is wel bekend dat de wijk grotendeels een 30 km zone wordt. Daarmee wordt de hinder van woon- en leefmilieu naar omstandigheden geminimaliseerd. Op dit onderwerp wordt dan ook niet verder ingegaan in het vervolg van dit rapport.

4.1.6 Bodemsaneringsonderzoek

Het MER

De gemeente Culemborg heeft rond 1997 het oorspronkelijke plangebied Parijsch laten onderzoeken op mogelijke verontreinigingen van bodem, grondwater en waterbodems.

Uit het MER: "Verspreid over het gehele plangebied werd in de bovengrond wat puin en/of koolstof aangetroffen. In de bodem zijn verder licht verhoogde gehalten aan metalen en PAK geconstateerd. Op één perceel (kadastraal perceel N106) zijn als gevolg van de bedrijfsactiviteiten (sloperij en metaalhandel) matig tot sterke verontreinigingen met metalen, PAK en olie op het perceel aanwezig." Deze verontreinigingen moesten gesaneerd worden maar bij het opstellen van het MER was dat nog niet gebeurd.

Doorwerking in bestemmingsplan

Verschillende bodemonderzoeken worden in het bestemmingsplan nader besproken, maar de conclusie onderschrijft die van het MER. De bodem in het plangebied is geschikt voor woningbouw.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

Het bodemonderzoek dat voor de m.e.r. is uitgevoerd hield vooral rekening met bodemvervuiling en met mogelijke aanwezigheid van cultuurhistorische elementen. De voor de waterhuishouding relevante bodemeigenschappen zijn niet doelgericht onderzocht. In hoofdstuk 5 worden beschikbare bodemgegevens voor het huidige plangebied besproken, waarbij aandacht wordt besteed aan eventuele vervuiling, mogelijke cultuurhistorische waarden én de relatie tussen bodemeigenschappen en waterhuishouding.

4.1.7 Zandwinning

Het MER

In 1997 was nog niet bekend waar zandwinning ten behoeve van de aanleg van Parijsch zou plaatsvinden. De grondbalans werd, vrij optimistisch, licht negatief tot neutraal beoordeeld.

Doorwerking in bestemmingsplan

Het bestemmingsplan gaat niet in op zandwinning.

Opgedane ervaring en verbeterpunten

Inmiddels is bekend dat de Lekbuurten circa 0,50 m zijn opgehoogd met een zand/grind mengsel. Het daarvoor gebruikte materiaal kwam van elders. Dat geldt als een duidelijk negatief milieueffect, vanwege de niet-gesloten grondbalans en het transport van het materiaal. In de cultuurhistorische effectrapportage wordt gesproken van een mogelijke zand/kleiwinninglocatie direct ten westen van plangebied Parijsch. Die locatie maakt in het huidige plan deel uit van het plangebied en zal dus niet zo maar afgegraven kunnen worden. Er zal echter wel een aanzienlijke hoeveelheid ophogingsmateriaal nodig zijn voor uitvoering van het gehele plan Parijsch. Voor winning van dat materiaal kan het beste gezocht worden naar een locatie:

- die zo dicht mogelijk bij het plangebied ligt;
- waar geen archeologische waarden in de bodem zijn aangetroffen;
- die, in afgegraven vorm, een nieuwe functie kan gaan vervullen als bijvoorbeeld (nat) natuurontwikkelingsgebied of waterberging.

Voor de hand liggende locaties hiervoor zijn, mits het bodemmateriaal geschikt blijkt, het schootsveld van de Nieuwe Hollandse Waterlinie ten westen van het plangebied en het materiaal dat wordt uitgegraven uit de geplande strang. Verder kan het interessant zijn om alsnog te onderzoeken of de mogelijke winningslocatie waarvan de cultuurhistorische effectrapportage melding maakt ingezet kan worden.

4.2 Van MER naar ROER

Uit de voorgaande paragrafen blijkt dat, naar aanleiding van het MER uit 1997, aan een aantal punten extra aandacht besteed moet worden. Die extra aandacht is nodig omdat de behandeling van deze onderwerpen in het MER nog vragen openliet. Deze punten worden dus meegenomen in het onderzoek ten behoeve van dit ROER. Het gaat om:

- benodigde ophoging en zetting
- verkeerskundige planvorming
- bodemonderzoek
- zandwinning

De verkeerskundige planvorming maakt deel uit van de relevante omgevingsfactor 'verkeer en vervoer' (zie paragraaf 2.3). De andere drie punten vallen onder 'bodem en water'.

Verder doet de bespreking van de m.e.r. in dit hoofdstuk vermoeden dat met de huidige kennis de effecten van het plan Parijsch in 1997 anders ingeschat zouden zijn. Tabel 5.6 aan het einde van hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de effecten die het MER verwachtte en een inschatting van de effecten die met de kennis van 2004 van het voorkeursalternatief uit het MER verwacht zouden worden. Daarnaast worden in dezelfde tabel de verwachtingen weergegeven die op basis van de informatie in hoofdstuk 5 voor het huidige plan gelden.

5 PLANGEBIED PARIJSCH (2004): HUIDIGE SITUATIE EN TE VERWACHTEN EFFECTEN

5.1 Bodem en water(toets)

In de navolgende paragrafen worden globale gegevens over bodem en water gebruikt om op een algemeen niveau uitspraken te doen over de te verwachten effecten van de aanleg van de nieuwbouwwijk. Voor water wordt in de gevolgd redenering naar een aantal kwantitatieve aspecten gekeken. Voor andere kwantitatieve en voor de kwalitatieve aspecten van water moet gewerkt worden met een meer gedetailleerd plan voor de inrichting van de wijk. Het gaat om kwesties als hoe ervoor gezorgd kan worden dat al het regenwater dat in de strang geborgen moet worden daar ook daadwerkelijk terecht komt en hoe omgegaan moet worden met het wassen van auto's op straat of het gebruik van bestrijdingsmiddelen in tuinen. Die mate van detail komt pas in een volgend stadium van de planvorming rond Parijsch aan de orde.

Om ervoor te zorgen dat bij het steeds verder uitwerken van het plan rekening wordt gehouden met water is er de watertoets als procesinstrument. De watertoets is verplicht en houdt in dat bij ruimtelijke plannen de waterbeheerder actief bij de verschillende stappen van de planvorming betrokken wordt. Er zijn verschillende momenten in een planvormingsproces waarop de watertoetsprocedure ingezet kan worden. Ten eerste het locatiebesluit, vervolgens de totstandkoming van het Masterplan, en daarna de bestemmingsplanfase en het vergunningstraject. Voor Parijsch wordt de 'masterplanfase' momenteel afgerond. Het is verstandig om de watertoets alsnog in het Masterplan op te nemen, maar dat zou de totstandkoming van het plan vertragen. Het is bovendien niet mogelijk om een procedure als de watertoets met terugwerkende kracht te doorlopen.

Het verdient daarom de voorkeur om duidelijke en onderbouwde keuzen te maken over welke delen van het Masterplan nu echt vast staan (bijvoorbeeld het aantal te bouwen huizen, de locaties van de terpen of de locatie van de strang) en welke delen nog veranderd kunnen worden wanneer uit informatie van het waterschap of uit veldonderzoek blijkt dat het huidige plan grote problemen voor de waterhuishouding met zich meebrengt. Wanneer die keuzen gemaakt zijn is er een startpunt om de waterbeheerder actief te betrekken bij de volgende planfase. Voor Parijsch betekent dit onder andere dat waterschap Rivierenland niet alleen een programma van waterhuishoudkundige eisen neerlegt, maar ook meedenkt over mogelijke kansen die water als inrichtingselement biedt en de technische maatregelen die nodig zijn.

5.1.1 Huidige situatie bodem

Geomorfologie

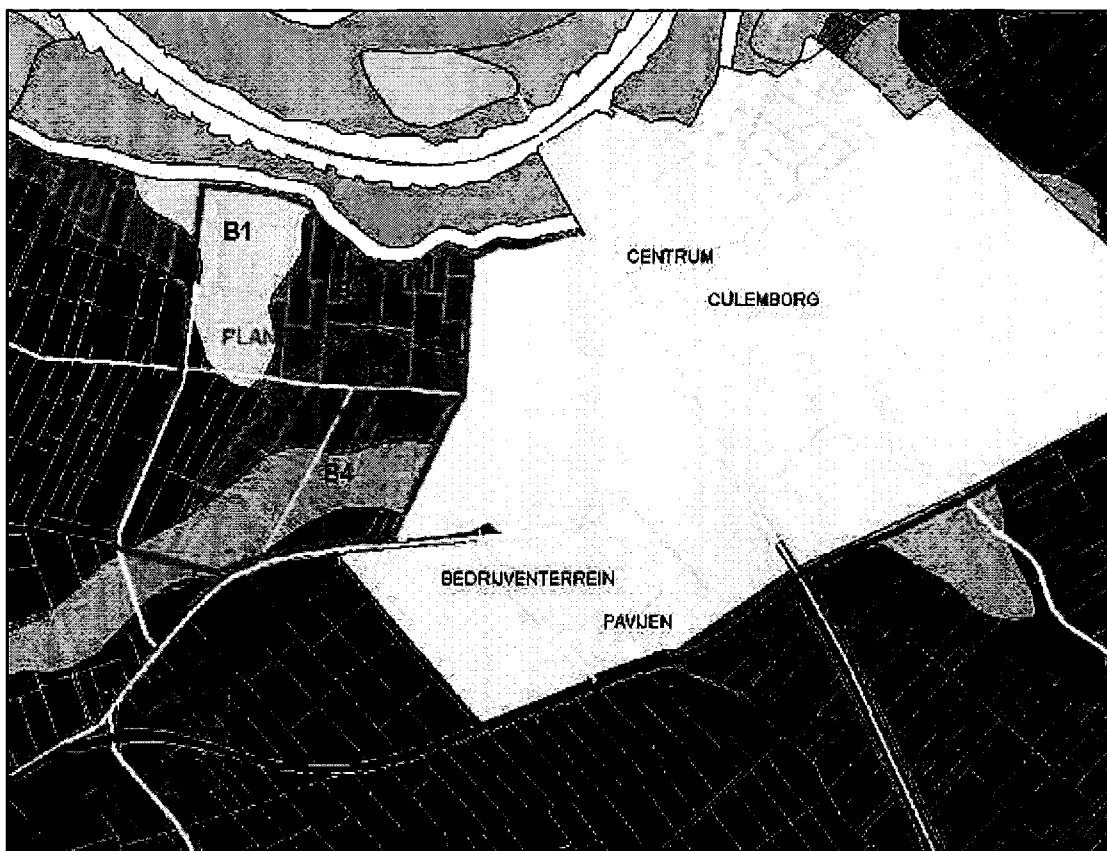
De diepe ondergrond in Nederland wordt gevormd door pleistocene rivierafzettingen: mengsels van zand en grind die minstens tienduizend jaar oud zijn. Na het Pleistoceen begon tienduizend jaar geleden het Holoceen. Koude en minder koude perioden wisselden elkaar in het Holoceen af en zo ontstonden verschillende bodemlagen. In het rivierengebied bestaan die lagen uit rivierafzettingen (zand, zavel, lichte klei) langs de routen van de rivieren, en uit veen en klei tussen de routen van de rivieren.

Wie op een willekeurige plaats in het rivierengebied gaat boren vindt klei en veen en dan weer klei. Op een diepte tussen 5 en 10 m begint het pleistocene zandpakket. Tussen de veen- en kleilagen bevinden zich plaatselijk zandlagen waar ooit stromen gelopen hebben. Deze bodems worden jonge rivierkleigronden genoemd. De bodems in het plangebied behoren tot de poldervaaggronden. Dit zijn gerijpte zavel- en kleigronden met een weinig donkere bovengrond en met roest of grijze vlekken beginnend binnen 50 cm. (lit. 14)

Figuur 5.1 geeft weer welke bodemtypen er in het plangebied worden aangetroffen. De "Bodemkaart van Nederland" is de basis voor figuur 5.1. Aanvullende informatie over deze bodemtypen staat in tabel 5.1. Ter oriëntatie zijn in deze kaart de bebouwing van Culemborg, enkele voor het plangebied belangrijke wegen, het inundatiekanaal en het riviertje de Meer ingetekend. Het plangebied voor Parijsch is aangegeven door het oranje kader.

Bodemtype B1 is een vlakte die is gevormd door oeverwaldoorbraak. Bodemtype B2 is een deel van de oeverwal van de Lek. Bodemtypen B3 en B4 zijn onderdeel van de Schoonrewoerdse stroomrug. Bodemtypen B5 en B6 zijn (overgangen naar) komgebieden (zie bijlage 2).

Figuur 5.1: bodemkaart Parijsch en omgeving



Tabel 5.1: bodemgegevens bij figuur 5.1.

bodemtype	Stiboka code ¹	beschrijving	grondsoort	profielverloop ²
B1	Rn52A	kalkhoudende poldervaaggronden op zand	zavel	2
B2	Rn95C	kalkloze poldervaaggronden	zwarte zavel en lichte klei	niet bekend
B3	Rn66A	kalkhoudende poldervaaggronden	zavel en lichte klei	3, 3 en 4, 4
B4	Rn95A	kalkhoudende poldervaaggronden	zwarte zavel en lichte klei	5
B5	Rn47C	kalkloze poldervaaggronden	zwarte klei	3, 3 en 4
B6	Rn44Cv	kalkloze poldervaaggronden	zwarte klei	4

¹ Stiboka staat voor 'Stichting voor bodemkartering'. Deze stichting is opgegaan in het Wageningse onderzoeksinstituut Alterra. De beschrijving van deze codes is opgenomen in bijlage 2

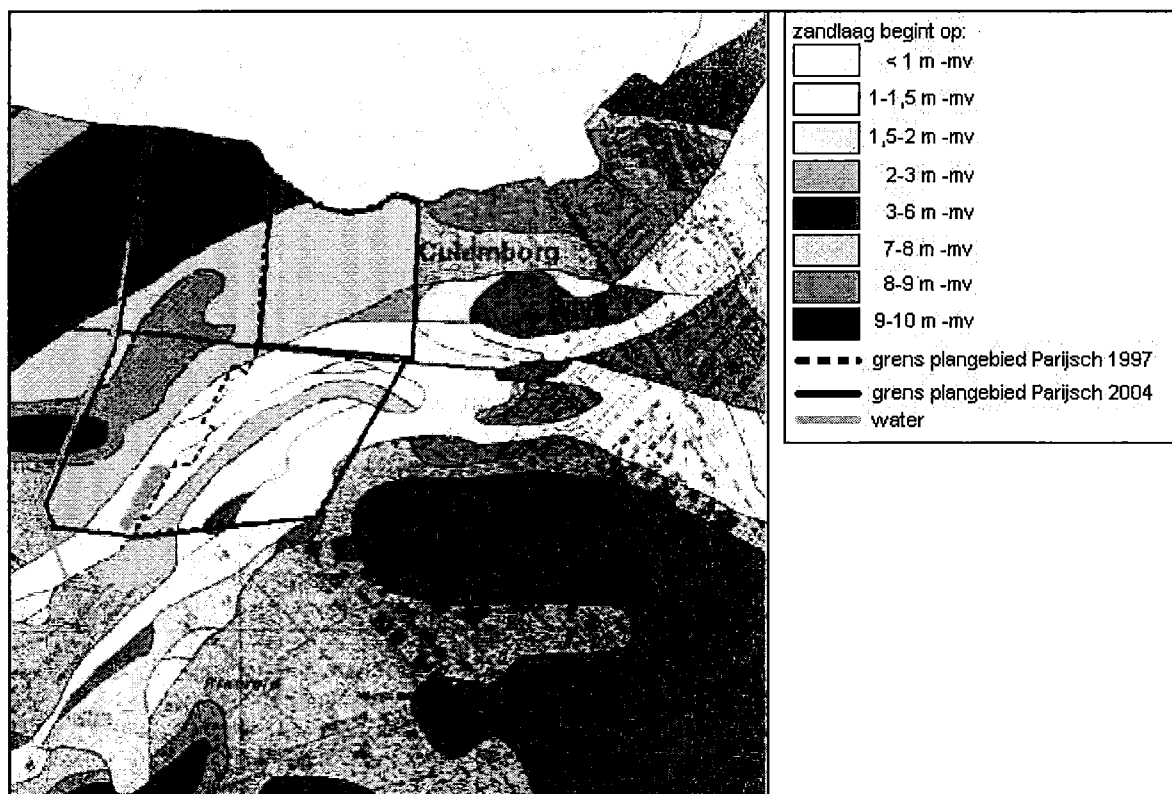
² De beschrijving van de profielverlopen is opgenomen in bijlage 2

Bodemopbouw

In het MER uit 1997 werden twee verschillende bodemprofielen onderscheiden, namelijk met en zonder zandtussenlaag. (zie bijlage 1)

Figuur 5.2 toont een uitsnede van de zanddiepte-attentiekaart van het Gelders rivierengebied. Deze figuur is overgenomen uit de cultuurhistorische effectrapportage uit 1997 (lit. 11) en geeft aan op welke diepte het zand begint. Op deze kaart is het vroegere stroomingspatroon van het water goed te zien; de geel gekleurde banen geven de stroomruggen aan van een stroomstelsel dat zo'n 4000 jaar voor onze jaartelling tot ontwikkeling kwam. Dit fossiele stroomstelsel van de Rijn was een typisch anastomoserend riviersysteem. Zo'n systeem is zeer stabiel en kent nauwelijks periodieke overstromingen. Het fossiele systeem wordt ook wel aangeduid als het Schoonrewoerdse stroomstelsel. Het hele stelsel is in de voorbije eeuwen door zandige sedimenten dichtgeslibd. Veel later kwam het huidige Rijnstelsel tot ontwikkeling. De rivier de Lek begon omstreeks het begin van onze jaartelling actief te worden.

Figuur 5.2: zanddiepte-attentiekaart



Uit de legenda blijkt hoe diep de zandlaag in de lichtgeel, geel, oranje en rood gekleurde gebieden begint. Deze zandlagen rusten direct op het pleistocene zandpakket. In de blauw/paars gekleurde gebieden liggen geen zandlagen, maar alleen kleilagen, al dan niet met veenlagen ertussen. Deze bodem is slecht doorlatend en, met name daar waar veenlagen aanwezig zijn, gevoelig voor zetting. Het bodemprofiel uit het MER waarin geen zandtussenlaag werd aangetroffen is waarschijnlijk genomen in het noordelijke deel van het oorspronkelijke plangebied, waar de Lekbuurten zijn gebouwd. Het profiel met zandtussenlaag is waarschijnlijk genomen in een deel van het plangebied dat lichtgeel gekleurd is op de zanddiepte-attentiekaart. De zandlaag begint daar binnen 1 m onder maaiveld. Dit komt overeen met de beschrijving van de aangetroffen bodemprofielen in bijlage 1. Het is van belang om rekening te houden met de zandbanen in de bodem. In het verleden is gebleken dat dijkdoorbraken in het rivierengebied vrijwel uitsluitend zijn opgetreden op plaatsen waar de dijklichamen de zandbanen in de ondergrond kruisen. Juist op deze plaatsen treedt bij hoge rivierstanden de meeste kwel op. Zo is het wiel van Bassa, op het kruispunt van de Diefdijk en de Schoonrewoerdse stroomrug, ontstaan.

Bodemverontreinigingen

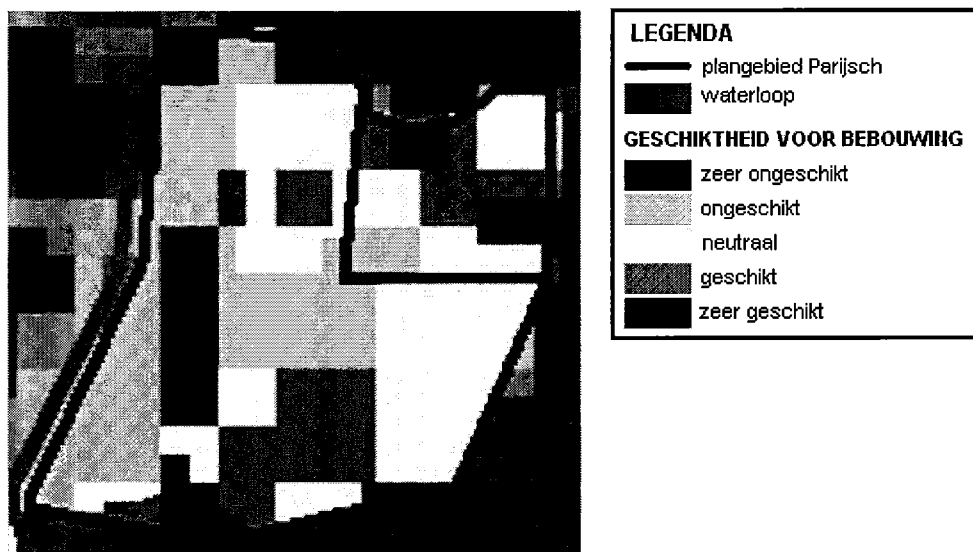
Bodem, grondwater en waterbodems van het oorspronkelijke plangebied zijn ten behoeve van de voorgenomen woningbouw in 1996 in opdracht van de gemeente Culemborg onderzocht. De daarbij aangetroffen verontreinigingen zijn inmiddels gesaneerd.

In het westelijke, niet eerder onderzochte deel van het plangebied, dient de bodem nog op verontreinigingen onderzocht te worden.

5.1.2 Huidige situatie water

De waterbeheerders in het Gelders Rivierengebied hebben een zogenaamde waterkansenkaart opgesteld waaruit blijkt waar in het gebied geschikte ruimte is voor woningbouw. (lit. 12) Figuur 5.3 toont een uitvergroete uitsnede van de kaart waarop het plangebied voor Parijsch is ingetekend. Omdat het hier om een uitvergroting gaat zijn de overgangen tussen de verschillende geschiktheidsklassen vrij ruw.

Figuur 5.3: waterkansenkaart plangebied Parijsch



De waterkansenkaart is gebaseerd op informatie over infiltratiemogelijkheden van de bodem, de grondwaterstand en de aanwezigheid van kwetsbare natuur. Kwantitatieve klassen van grondwaterstanden worden op de Bodemkaart van Nederland weergegeven als zogenoemde grondwatertrappen. Tabel 5.2 (uit: lit. 15) geeft deze grondwatertrappen voor het plangebied weer.

Tabel 5.2: grondwater en ophoging

bodemtype	grondwatertrap volgens Bodemkaart van Nederland (schaal 1 : 50 000)	GHG ¹ m -mv	GLG ² (m -mv)	benodigde ophoging (cm)
B1	V	< 0,4	> 1,2	68
B2	VI	0,4-0,8	> 1,2	28
B3	V	< 0,4	> 1,2	68
B4	VI	0,4-0,8	> 1,2	28
B5	V	< 0,4	> 1,2	68
B6	III	< 0,4	0,8-1,2	62

¹ Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand

² Gemiddeld Laagste Grondwaterstand

De benodigde ophoging in tabel 5.2 is afkomstig uit het werk van waterschap Rijn en IJssel, Provincie Gelderland en Grontmij. (lit. 15) Deze drie partijen hebben samen een waterkansenkaart ontwikkeld voor de Zuidelijke Oude IJsselstreek in Oost-Gelderland. Gezien de overeenkomsten met het rivierengebied kunnen de cijfers uit deze literatuur ook toegepast worden op de situatie in Parijsch.¹ Belangrijk uitgangspunt bij de waterkansenkaart is duurzaamheid. Daarom moet zo veel mogelijk het natuurlijke grondwaterregime worden behouden (of hersteld). Dit betekent dat grondwateroverlast wordt tegengegaan door ophogen, en niet door (extra) drainage. De cijfers in de tabel geven de minimale ophoging aan om de voor woningbouw benodigde ontwateringsdiepte te krijgen.

Voor het oorspronkelijke plangebied Parijsch is in 1996 in een veldonderzoek een schatting gemaakt van de GHG en GLG. Die kwam uit op 0,0-0,4 m-mv respectievelijk 0,7-2,4 m-mv. Deze schatting komt overeen met grondwatertrap V. Bij gebrek aan meer gedetailleerde actuele informatie wordt hier verder gewerkt met de gegevens uit tabel 5.2.

Ten slotte moet in delen van het plangebied rekening worden gehouden met kwel. Het hele gebied staat onder invloed van de Lek en dit betekent dat het grondwater (vertraagd) fluctueert met de waterstanden in de rivier. Bij hoog water zal ondergronds water van de rivier weg stromen. Deze stroming kan zowel horizontaal als verticaal zijn. Het water beweegt het gemakkelijkst door grof materiaal. Kleilagen bestaan uit zeer fijn materiaal en zijn dus nauwelijks doorlatend, terwijl het

¹ Uiteraard moeten de berekeningen in dit hoofdstuk worden gezien worden als indicatief, actuele veldgegevens zijn nodig om deze schattingen nauwkeuriger te maken.

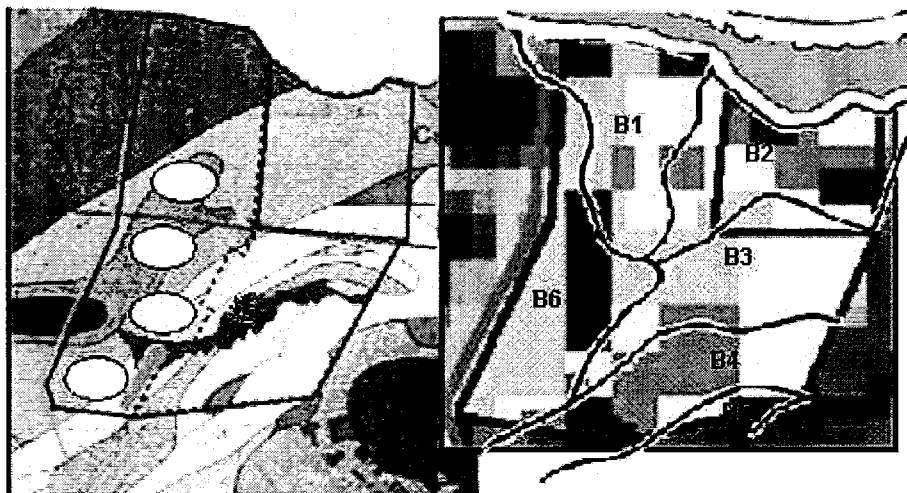
kwelwater door zand relatief gemakkelijk kan bewegen. Dat betekent dat met kwel rekening gehouden moet worden op plaatsen waar de zandlagen vlak onder de oppervlakte liggen én bij graafwerkzaamheden.

5.1.3 Analyse van te verwachten effecten bodem en water

Combinatie van de kaarten uit deze paragraaf levert interessante informatie op. In figuur 5.4 zijn als herkenbare vormen, in de zanddiepte-attentiekartaart, de visvijver en het inundatiekanaal (felblauw) ingetekend.

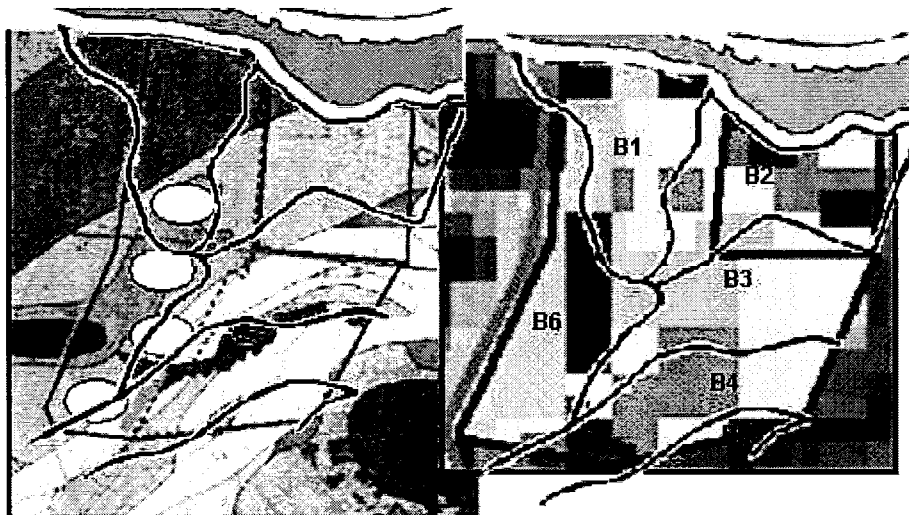
Schetsmatig zijn de plaatsen ingetekend waar de terpdorpen (wit), de strang (blauw/groen) en de archeologische heuvel (rood) volgens het Masterplan moeten komen. Daarnaast is in figuur 5.4 de waterkansenskaart te zien, met daaroverheen de grenzen tussen de verschillende bodemsoorten die in het plangebied voorkomen.

Figuur 5.4: zanddiepte-attentiekartaart, waterkansenskaart en grenzen bodemkaart



Voor de analyse van de verwachte effecten voor bodem en water krijgt figuur 5.4 nog één uitbreiding. In figuur 5.5 zijn de bodemtypegrenzen ook over de zanddiepte-attentiekartaart gelegd. Op die manier kunnen de verschillende soorten informatie gemakkelijker geïnterpreteerd worden.

Figuur 5.5: combinatiekaart



Het is hierbij van belang om te benadrukken dat de bewerking van het gebruikte kaartmateriaal niet zeer nauwkeurig is, alleen in grote lijnen kunnen er conclusies aan verbonden worden. Zo komen de grenzen tussen de bodemtypen oorspronkelijk uit de Bodemkaart van Nederland, die zeer grootschalig is opgezet. Zulke grenzen kunnen daarom in werkelijkheid tientallen meters verder liggen dan de combinatiekaart aangeeft. De kracht van deze analyse van te verwachten effecten zit in de combinatie van de verschillende soorten informatie. Om deze verwachtingen verder te onderbouwen is het verstandig om in veel gevallen aanvullende informatie uit het veld te krijgen. Hierbij wordt gedacht aan bijvoorbeeld actuele grondwaterstanden en de locatie van veenlagen in de bodem.

5.1.4 Effectbeschrijving per bodemtype

Bijlage 3, fasering Masterplan, laat zien welke bouwactiviteiten wanneer en waar gepland zijn. Per bodemtype worden de bouwactiviteiten beschreven. Daarnaast worden, op basis van de informatie uit deze paragraaf over bodem en water, de kansen en knelpunten voor de geplande activiteiten geschetst. Voor deze beschrijving worden de vier geplande terpdorpen aangeduid met het jaar waarin volgens de planning gestart wordt met de werkzaamheden.

bodemtype B1

geplande activiteit	start
landgoedwonen	na 2015
terpdorp 2015	na 2015

Van bodemtype B1 is bekend dat het grondwater relatief hoog staat (zie tabel 5.2). De hoge grondwaterstand is waarschijnlijk te wijten aan het matig waterdoorlatende bodemmateriaal, waardoor het water dat in de bodem terecht komt slechts zeer langzaam in de bodem wegzijgt.

Een hoge grondwaterstand betekent dat er veel ophoging nodig is om de bodem geschikt te maken voor bebouwing. Wat dat betreft zal de aanleg van het terpdorp weinig problemen opleveren. Het is wel belangrijk om de bodem onder de geplande terp nader te onderzoeken om te controleren of het inderdaad overal om hetzelfde bodemtype gaat en om te controleren of er veenlagen in de bodem aanwezig zijn. Veenlagen kunnen bij zware belasting aanzienlijke zettingen in de ondergrond veroorzaken. Het landgoedwonen is gepland in het noordoosten van het gebied met bodemtype B1. Volgens de waterkansenkaart is dat neutraal geschikt voor bebouwing. Omdat de percelen waar deze woonvorm gepland is nu in gebruik zijn als boomgaard, wordt ervan uitgegaan dat deze percelen nu ook al iets hoger liggen dan de rest van het gebied met bodemtype B1. Omdat landgoedwonen ook nog een extensieve vorm van bebouwing is met relatief weinig verharding, worden bij deze activiteit geen grote bodem en water problemen verwacht.

bodemtype B2

geplande activiteit	Start
sportcomplex	2005
sportwonen	2005
boomgaardwonen	na 2015

Op basis van dit literatuuronderzoek wordt verwacht dat de omstandigheden op de locatie van het sportcomplex en sportwonen nagenoeg gelijk zijn aan die in de noordelijke Lekbuurt. Deze grond is 'neutraal' tot 'geschikt' voor bebouwing. Omdat gepland is binnenkort te beginnen met de werkzaamheden rond het sportcomplex, wordt aanbevolen bij het voorbereiden van de werkzaamheden de praktijkervaring te gebruiken die is opgedaan bij de Lekbuurt-Noord. Daarbij gaat het met name om de vragen of er zettingen zijn opgetreden in de reeds aangelegde wijk, hoeveel er is opgehoogd en of zich nu (grond)waterproblemen voordoen. Op de vermoedelijke grens tussen bodemtypen B1 en B2 staat na 2015 boomgaardwonen gepland. De ophoging die nodig is om de benodigde ontwateringsdiepte voor woningbouw te verkrijgen is voor bodemtype B2 veel minder dan voor type B1. Het is van groot belang om voor 2015 nog eens goed te kijken naar het gedrag van het grondwater. Ten slotte wordt nog opgemerkt dat terpdorp 2007 misschien nog voor een deel op bodemtype B2 is gepland. Voor dit eerste terpdorp is het heel belangrijk om goed bodemonderzoek te doen. Niet alleen omdat dit het eerste dorp is, maar ook omdat het gebied in principe niet geschikt is voor bebouwing en omdat gewerkt gaat worden op verschillende bodemtypen. Verderop in deze paragraaf worden de belangrijkste aandachtspunten voor veldonderzoek voor dit terpdorp genoemd.

bodemtype B3

geplande activiteit	start
centrum-midden	2005
centrum-oost	2006
centrum-west	2006
voorzieningen centrum	2006
deel terpdorp 2009	2009
strang	?
archeologische heuvel	?

Centrum-west is gepland op voor bebouwing ongeschikte grond. De grond onder centrum-midden en centrum-oost is neutraal. Dit betekent dat er opgehoogd moet worden. Direct ten zuiden van dit te bebouwen deel van het plangebied is, op voor bebouwing neutrale tot geschikte bodem, een waterlichaam gepland: de oude strang. Deze strang kan het voor ophoging van de centrumzone benodigde materiaal leveren. De strang is zo veel mogelijk gepland op de plaats waar vroeger het water stroomde. In paragraaf 5.3 over landschap en cultuurhistorie wordt hier verder op ingegaan. De strang kan eventueel verbonden worden met de bestaande visvijver in de Schoonrewoerdse stroomrug in het zuidwesten van het plangebied. Het materiaal dat vrijkomt bij het graven van deze strang zal vooral kleiig materiaal zijn. De kleikern wordt als het ware tussen de op deze plaats splitsende zandbanen van de Schoonrewoerdse stroomrug uitgegraven. Omdat de strang tussen twee watervoerende zandbanen in komt te liggen moet worden voorkomen dat de strang dichtslibt door zand uit de stroomrug, en dat het waterpeil in de strang al te zeer fluctueert met de waterstand in de Lek. Voor het deel van terpdorp 2009 dat op bodemtype B3 uitkomt worden geen grote problemen verwacht. De bodem is neutraal voor bebouwing, en er wordt flink opgehoogd voor het dorp.

bodemtype B4

geplande activiteit	Start
waterfrontwonen	2010-2013
strang	?

Waterfrontwonen komt op een, volgens de waterkansenkaart, 'neutrale' tot 'voor bebouwing geschikte' bodem. Op basis van de grondwatergegevens (zie paragraaf 5.1.2.) kan de benodigde ontwateringsdiepte hier worden bereikt door een ophoging van 28 cm. Een deel van het gebied met dit bodemtype wordt echter uitgegraven ten behoeve van de strang.

bodemtype B5

geplande activiteit	start
deel waterfrontwonen	2011

In het zuidoosten van de waterfrontzone kunnen zich waterproblemen voordoen op bodemtype B5. In deze hoek van het plangebied loopt een zandbaan naar het zuiden. Omdat B5 de overgang naar een komgebied is ligt het maaiveld daar vermoedelijk wat lager. Dat betekent dat de waterproblemen die zich hier voor kunnen doen waarschijnlijk kwelwaterproblemen zijn. Voordat met de werkzaamheden voor de waterfrontzone in 2011 begonnen wordt dient gericht veldonderzoek plaats te vinden om duidelijkheid te krijgen over de eventuele kwelproblemen.

bodemtype B6

geplande activiteit	Start
terpdorp	2007
terpdorp	2009
terpdorp	2014
natte natuur	?

De terpdorpen zijn bij de bespreking van de andere bodemtypen al kort aan de orde gekomen. Het belangrijkste punt bij aanleg van de terpdorpen is de mogelijke zetting. De ophoging ter plaatse van de terpdorpen zal aanzienlijk zijn en zetting kan schade aan bebouwing veroorzaken. Daarnaast kan de verticale doorlatendheid van de bodem afnemen, waardoor de bodem minder water kan opnemen. Veldonderzoek moet uitwijzen of en waar er veenlagen voorkomen in de bodem onder de geplande dorpenzones. Op die plaatsen zullen de grootste zettingen optreden. Daarnaast is het mogelijk dat verschillende bodemtypen ook verschillend reageren op de belasting die de terpdorpen gaan veroorzaken. Het is aan te raden om voor aanvang van de aanleg van de terpdorpen de omvang en gevolgen van de mogelijke zettingen te onderzoeken.

5.1.5 Effecten in gebruiksfase

Het gedrag van de bewoners bepaalt de effecten op bodem en water van een woonwijk in de gebruiksfase. De verwachting in het plan voor Parijsch is dat de vele groene en blauwe elementen een zeer aangename leefomgeving in de wijk scheppen. Om dat zo te houden is het belangrijk na te denken over het beheer en onderhoud van de nieuwe wijk. Een deel daarvan valt onder verantwoordelijkheid van de gemeente Culemborg, maar het gedrag van de toekomstige bewoners zelf is minstens zo belangrijk. Het waterplan van de gemeente Culemborg spreekt weliswaar over

communicatie om draagvlak voor waterbeheer onder de inwoners van de gemeente te creëren, maar dat is algemeen van toepassing op heel Culemborg. In een plan waarin zaken als landschap, omgevingskwaliteit en beleving voorop staan moet tijdig over de communicatie met de toekomstige gebruikers worden nagedacht. Het verdient aanbeveling om een communicatieplan voor Parijsch op te stellen en gemaakte afspraken vast te leggen.

5.1.6 Terugkoppeling naar bestaand MER

Aandachtspunten

De punten die naar aanleiding van de bespreking van het MER in hoofdstuk 4 meegenomen worden in deze paragraaf over bodem en water zijn: benodigde ophoging en zetting, bodemonderzoek en zandwinning.

Benodigde ophoging en zetting

In het MER zijn geen kwantitatieve uitspraken gedaan over de benodigde ophoging. Voor het Masterplan geldt dat men wil werken met een gesloten grondbalans. Dat betekent dat het materiaal voor ophoging in het plangebied zelf gevonden moet worden. Tabel 5.3 geeft een overzicht van de geschatte benodigde ophoging. Om de inschatting te kunnen maken zijn een aantal aannamen gedaan, deze bestaan uit:

- Al het materiaal dat uit de strang gehaald wordt is geschikt voor ophoging (deze aanname vereenvoudigt het rekenwerk, de gegevens uit de bodemkaart en de zanddieptekaart wijzen er echter op dat het materiaal op de plek van de strang niet bijzonder geschikt is voor ophoging).
- Verlies van ophoging door nawerking in het materiaal en fysiek verlies bedraagt 15%.
- De extra ophoging voor de terpdorpen kan uit natte natuurontwikkeling rondom de terpdorpen zelf gehaald worden.

Tabel 5.3: geschatte benodigde ophoging

	oppervlakte (m ²)	bodemtype	benodigde ophoging (m) (Tabel 5.2)	ophoging plus 15%	benodigd materiaal (m ³)
strang	57230				
sportcomplex	56420	B2	0,28	0,32	18167
sportwonen	2750	B2	0,28	0,32	886
boomgaardwonen	20630	B1	0,68	0,78	16133
terpdorp 2015	64850	B1	0,68	0,78	50713
landgoedwonen	5660	B2	0,28	0,32	1823
centrum midden	43660	B3	0,68	0,78	34142
centrum West	44280	B3	0,68	0,78	34627
centrum Oost	9760	B3	0,68	0,78	7632
terpdorp 2009	61680	B3/B6	0,68/0,62 ¹	0,75	46106
waterfrontwonen	177170	B4/B5	0,28/0,68 ²	0,35	61124
terpdorp 2007	54460	B6	0,62	0,71	38830
terpdorp 2014	75510	B6	0,62	0,71	53839

¹ hier wordt gerekend met een ophoging van 0,65 m.

² hier wordt gerekend met een ophoging van 0,30 m.

Op basis van literatuurgegevens over grondwatertrappen is voor de benodigde ontwateringsdiepte door ophoging in de wijk Parijsch in totaal 364.020 m³ materiaal nodig (som laatste kolom tabel 5.3). Als al dat materiaal uit de strang moet komen, wordt de gemiddelde waterdiepte in de strang bijna 6,5 meter. Aangezien de strang voor zover nu bekend gemiddeld ongeveer 1 meter diep wordt moet er nog 306.790 m³ van elders komen. Als het plangebied Parijsch volgens deze methode is opgehoogd betekent dat niet meer dan dat de volgens tabel 5.2 benodigde ontwateringsdiepte bereikt is. Daarna moeten de verschillend opgehoogde gebieden nog aangevuld worden tot een ondergrond van gelijke hoogte. Het Masterplan gaat uit van een maaiveldhoogte voor te bebouwen oppervlakken van NAP + 2,0 m en een open water peil van NAP + 0,5 m. Uitgaande van een maaiveldhoogte van NAP + 2,0 m blijkt op basis van beschikbare maaiveldmetingen in het plangebied, dat 13.822 m³ grond ontgraven moet worden en 620.215 m³ aangevuld moet worden om het plangebied bouwrijp te maken. In deze cijfers is alleen gekeken naar het volumeververschil tussen het huidige maaiveld en het gewenste maaiveld, en niet naar zetting of materiaalverlies. Zonder compensatie voor zetting en materiaalverlies komt bovenstaand benodigd grondvolume voor het ophogen van het gehele plangebied neer op een gemiddelde diepte van de strang van ruim 10 m. Overigens kunnen dan nog steeds problemen met de

ontwatering ontstaan, omdat de maaiveldhoogte van de delen van het plangebied waarvoor een minimale ophoging van 68 cm nodig is, op dit moment niet overal NAP + 1,32 m of lager is. Al met al valt te betwijfelen of een gesloten grondbalans voor de realisatie van de woonwijk haalbaar is. Het is dan ook verstanding om vooraf zorgvuldig te bekijken of er gewerkt kan worden met een gesloten grondbalans. Uit de combinatiekaart in figuur 5.5 blijkt bovendien dat het materiaal dat in het huidige ontwerp uit de strang gehaald wordt voornamelijk bestaat uit kleilig materiaal. Als op de plaats van die kleikern straks water ligt worden daardoor de twee zandbanen met elkaar verbonden. Zo ontstaat een ondergrondse water- en zandstroming, die de strang doet dichtslibben met verzakkingen als gevolg. Dit zou voorkomen kunnen worden door aan beide zijden van de strang, voordat de graafwerkzaamheden beginnen, damwanden aan te brengen. Net als voor de grondwaterstanden is het ook hiervoor verstanding om nauwkeurig veldonderzoek uit te voeren, waaruit moet blijken waar de verschillende grondlagen in de bodem zich bevinden en welke eigenschappen ze hebben. Hierdoor wordt gefundeerd (door veldonderzoek) duidelijk of de conclusie betreffende het niet kunnen werken met een gesloten grondbalans en de problemen die kunnen ontstaan door het verwijderen van de kleikern gerechtvaardigd zijn.

Bodemonderzoek

In het MER was alleen sprake van onderzoek naar bodemvervuiling en (destijds nog niet afgerond) archeologisch onderzoek. Om tijdens de aanleg van Parijsch niet met verrassingen te worden geconfronteerd, is het verstanding meer te weten over de opbouw van de bodem en aanwezigheid en gedrag van het grondwater. Nauwkeuriger grondwatergegevens maken het mogelijk nauwkeuriger te berekenen hoeveel ophoging er in de verschillende delen van Parijsch nodig is. Daarnaast is het verstanding om de aanwezige veenlagen in de ondergrond in beeld te brengen om rekening te kunnen houden met een eventuele extra zetting. De bodem onder de geplande terpdorpen moet onderzocht worden om de reactie op de extra belasting in te kunnen schatten en in de voorbereidingen moet tijd gereserveerd worden voor de zettingen. Het materiaal dat uit de strang komt dient onderzocht te worden op geschiktheid als ophogingsmateriaal. Ten slotte verdient het aanbeveling om bodemtype B6 te onderzoeken op geschiktheid voor afgraven ten behoeve van enerzijds de extra ophoging voor de terpen en anderzijds natte natuurontwikkeling in het schootsveld van de Hollandse Waterlinie.

Zandwinning

Het zand voor de Lekbuurten is van elders gekomen. Voor het bouwrijp maken van de grond is zand te verkiezen boven klei, onder andere vanwege de langere nawerking van klein. Er is in het projectgebied zand aanwezig in de zandbanen van de Schoonrewoerdse stroomrug. In het verleden is zand gewonnen uit de westelijke baan van die stroomrug. De geplande locatie van de strang ligt, volgens de literatuurstudie, in de kleikern tussen de zandbanen. Het dient aanbeveling om hier rekening mee te houden en als het plan tot uitvoer komt eerst een veldonderzoek uit te voeren naar de juiste ligging van de zandbanen en de kleikern.

5.1.7 Beoordeling effecten bodem en water

Per beoordelingscriterium wordt vermeld welke beoordeling het criterium kreeg in het MER en waarom. Daarna volgt bij elk punt de beoordeling van het huidige Masterplan voor Parijsch:

- **verstoring bodemprofiel.** Het verstoren van het oorspronkelijke bodemprofiel en de geomorfologie werd neutraal beoordeeld, "aangezien het geen bijzondere bodemtypen betreft". (lit. 8) Het bodemprofiel in het deel van het huidige plangebied dat niet binnen de plangrenzen uit 1997 viel is evenmin bijzonder, daarom wordt ook voor het huidige Masterplan Parijsch dit effect neutraal beoordeeld.
- **grondbalans.** Deze werd licht negatief/neutraal beoordeeld, afhankelijk van herkomst en transport van het benodigde materiaal voor bouwrijp maken van de bouwlocatie. Inmiddels is duidelijk dat het zand van elders kwam. In het huidige Masterplan wordt nog uitgegaan van een gesloten grondbalans. Uit de schattingen in paragraaf 5.1.6. wordt er getwijfeld of het wel haalbaar is te werken met een gesloten grondbalans. De grondbalans wordt dan ook negatief beoordeeld.
- **zettingen.** Zettingen werden in 1997 vooral in het noorden van het projectgebied verwacht, maar omdat er werd uitgegaan van een beperkte ophoging slechts licht negatief beoordeeld. De zetting onder met name de terpdorpen zal naar verwachting groter zijn dan de zettingen in de Lekbuurten waren. Dit effect wordt licht negatief beoordeeld, waarbij ervan uitgegaan wordt dat voorafgaand aan de aanleg van de terpen voldoende onderzocht wordt of de ondergrond de belasting aan kan.

Om nazettingen in de gebruiksfase te voorkomen, moeten de terpdorpen in aanlegfase voldoende tijd krijgen om uit te werken.

- **bodemkwaliteit.** Vanwege de sanering van aangetroffen verontreiniging in de bodem werd het effect op de bodemkwaliteit positief beoordeeld. Wanneer in het niet eerder onderzochte deel van het plangebied voor Parijsch verontreiniging wordt aangetroffen, wordt het effect van het plan op de bodemkwaliteit weer positief beoordeeld. Als er geen verontreiniging wordt aangetroffen wordt die beoordeling neutraal.
- **waterhuishouding.** In het MER werd uitgegaan van een neutraal effect van het plan Parijsch op de waterhuishouding in en rond het plangebied. Voor het huidige plan is het verwachte effect in de gebruiksfase positief, omdat Parijsch de waterbergingstekorten van aangrenzende delen van Culemborg helpt opvangen. De invloed van het plan op de waterhuishouding in de aanlegfase is afhankelijk van de mate waarin met water rekening wordt gehouden in alle fasen van de bouw. Omdat nu nog slechts globaal bekend is hoe de wijk ingericht gaat worden, en de planning van de werkzaamheden nog helemaal niet vast staat, kan hier geen uitspraak gedaan worden over de verwachte effecten van de aanlegfase van Parijsch op de waterhuishouding.
- **grondwaterstroming.** Het totale effect op de grondwaterstroming werd in het MER om niet erg duidelijke redenen licht negatief beoordeeld. Om hier gegronde uitspraken over de huidige en verwachte grondwaterstroming in Parijsch te kunnen doen zijn gegevens nodig over onder andere de maaiveldhoogte, actuele grondwaterstand, locaties en dimensionering van bestaande en nieuwe watergangen, de stroomrichting in het hele gebied, de doorlatendheid van de bodem en het peilregime. Deze mate van detail komt pas aan de orde wanneer het ontwerp voor waterhuishoudkundige inrichting gemaakt wordt. Er kan wel gezegd kan worden dat de strang zoals die nu is gepland zeer waarschijnlijk grondwater zal aanzuigen. De strang zou mogelijk verschillende zandbanen met elkaar verbinden. Daarbij komt dat een ontwerppeil van NAP + 0,5 m wordt gehanteerd. In de huidige situatie staat bevindt de grondwaterspiegel zich in natte perioden op 0,4 m onder maaiveld. Het huidige maaiveld ligt rond de 1,5 m boven NAP, wat betekent dat het grondwater in de huidige situatie hoger staat dan het in de strang geplande peil. Omdat niet duidelijk is hoe met de grondwaterstroming omgegaan zal worden, wordt het effect van het plan op de grondwaterstroming als negatief beoordeeld.
- **grondwaterkwaliteit.** Het grondwater in het hele plangebied staat onder invloed van de Lek. (lit. 13) Daar verandert de nieuwbouw niets aan. De CV Parijsch heeft de intentie zodanig met het watersysteem in de nieuwe wijk om te gaan dat het rioolsysteem niet overbelast raakt en tegelijk geen vervuild water in het oppervlaktewater terecht komt. Daarom wordt niet verwacht dat de nieuwe woonwijk, in aanleg- of gebruiksfase, een noemenswaardig effect op de kwaliteit van het grondwater zal hebben.
- **oppervlaktewaterkwaliteit.** In de nieuwe wijk wordt een verbeterd gescheiden rioolstelsel aangelegd. Er komt relatief veel open water, mede om bergingstekorten van aangrenzende wijken op te vangen. Dit open water zal ook recreatief gebruikt worden. Verwacht wordt dat de kwaliteit van het open water in de gebruiksfase zal verbeteren ten opzichte van de huidige situatie, waarin het open water wordt gevormd door agrarische sloten. Daarbij wordt wel opgemerkt dat deze kwaliteitsverbetering alleen bereikt en gehandhaafd kan worden als er voldoende aandacht wordt besteed aan voorlichting van de toekomstige gebruikers van de wijk en regelmatig onderhoud van de strang.

5.2 Natuur

5.2.1 Natuurtoets

Ten behoeve van een mogelijk vereiste ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet, heeft onderzoek (natuurtoets) plaatsgevonden naar het voorkomen van beschermde planten en dieren binnen de begrenzingen van het plangebied. Dit onderzoek bestond uit het verzamelen van beschikbare verspreidingsgegevens van planten en dieren en uit het gericht zoeken naar beschermde planten en dieren en/of sporen hiervan in het gebied.

Uit de resultaten (bijlage 4) van dit onderzoek blijkt dat het gebied geen zeer bijzondere, kwetsbare of onvervangbare planten, dieren of levensgemeenschappen herbergt. Wel is van meer dan veertig door de Flora- en faunawet beschermde soorten de aanwezigheid vastgesteld (zie bijlage 4).

De bittervoorn is van alle aangetroffen beschermde soorten het meest stringent beschermd. Deze vis valt, gezien het Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met de wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere aanwijzingen (AmvB artikel 75), in de zwaarste beschermingscategorie (tabel 3). Dit houdt in dat voor het aanleggen van de uitbreidingswijk een uitgebreide natuurtoets is vereist. Een dergelijke toets hanteert de volgende criteria:

- De werkzaamheden moeten worden uitgevoerd in het kader van een belang dat is genoemd in de wet of in een bij de wet behorende regeling. Belangen in en bij de wet zijn:
 - onderzoek en onderwijs
 - re-populatie en herintroductie
 - bescherming van flora- en fauna
 - veiligheid van luchtverkeer
 - volksgezondheid of openbare veiligheid
 - dwingende redenen van openbaar belang
 - het voorkomen van ernstige schade aan eigendommen
 - belangrijke overlast door dieren
 - uitvoering van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
 - bestendig gebruik
 - uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling.
- Er is geen alternatief voor de werkzaamheden (in tijd, plaats of methode).
- De gunstige staat van instandhouding van de aangetroffen soort(en) uit tabel 3 mag niet worden aangetast.

Een natuurtoets is in 2004 opgesteld. Daarbij is er van uitgegaan dat bij de aanleg van Parijsch in het hele gebied eerst de bovengrond uitgegraven dan wel bouwrijp gemaakt wordt, zodat veel aanwezige biotopen eerst verdwijnen. Na aanleg van (delen van) de wijk zullen andere soorten biotopen ontstaan met (her)vestigingsmogelijkheden voor diverse soorten planten en dieren. Voor de aangetroffen flora die door de Nederlandse wetgeving beschermd wordt geldt dat in het projectgebied na uitvoering van het plan meer (her)vestigingsmogelijkheden voor deze planten zullen bestaan dan in de huidige situatie.

De meeste zoogdieren zijn gebonden aan de weigraslanden en verdwijnen dus uit het projectgebied. Het gaat hier echter om vrij algemene soorten die onder de bestaande wetgeving verstoord mogen worden zonder ontheffing. Ook de in het projectgebied voorkomende broedvogels en amfibieën zijn weinig kritisch voor wat hun leefomgeving betreft zodat zij zich gemakkelijk in een ander of veranderd gebied kunnen hervestigen. In de sloten in het projectgebied komen de eerder al genoemde bittervoorn en de kleine modderkruiper voor. Deze vissen worden wettelijk beschermd. Ook na realisatie van de nieuwe wijk zullen voor deze en andere in het gebied voorkomende vissoorten geschikte habitats bestaan.

Al met al wordt geconcludeerd dat de plannen voor Parijsch niet zodanig in strijd zijn met bestaande natuurwaarden dat het verkrijgen van een ontheffing niet tot de mogelijkheden behoort. Wel moeten compenserende en mitigerende maatregelen genomen worden om met name de gunstige staat van instandhouding van de bittervoorn te kunnen garanderen. Het gaat hierbij om:

- Aanbevelingen voor het uitvoeren van baggerwerkzaamheden en dempen en graven van watergangen.
- Aanbevelingen voor de inrichting van watergangen t.b.v. de bittervoorn.

Daarnaast worden ook aanbevelingen gedaan voor mitigerende en compenserende maatregelen voor andere beschermde soorten. Dit zijn:

- geen (voorbereidende) werkzaamheden uitvoeren in de broed- en voortplantingstijd;
- voorafgaand aan de werkzaamheden de aanwezige dieren de kans geven te vertrekken;
- bouwactiviteiten concentreren zodat terreindelen die (tijdelijk) niet nodig zijn zo min mogelijk verstoord worden.
- werkperiode en werkwijze bij dempen van watergangen.

Voor een meer gedetailleerde bespreking van deze maatregelen wordt verwezen naar het rapport "Natuurtoets Parijsch-Zuid". (lit. 9)

5.2.2 Strang, plasdrasgebied en aansluiting op de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW)

De aanleg van de strang betekent een toename van de hoeveelheid oppervlaktewater in het gebied. De natuurvriendelijke oevers aan de noordzijde van de strang leveren een significante verhoging op van het areaal aan natuurlijke oeverzone. Met name voor vissen (paai- en opgroeigebieden), (water)vogels, amfibieën (leef- en voortplantingsgebied), libellen en andere aan water en vochtige omstandigheden gebonden organismen is dit een verbetering van de leefomgeving ten opzichte van de huidige situatie. De strang staat aan de westzijde in verbinding met het plasdrasgebied dat tussen de terpen wordt aangelegd en aan de zuidzijde met de bestaande recreatieplas (Lokkershoek). Deze elementen vergroten het totale oppervlak aan natte biotopen waardoor deze natte zone robuust van aard is. Hierdoor kan de zone een grotere diversiteit aan levensgemeenschappen herbergen, wat de ecologische kwaliteit ten goede komt.

De ecologische structuur sluit in het westen aan op het inundatiekanaal. Dit kanaal, dat onderdeel uitmaakt van de NHW vormt een natte verbinding tussen de uiterwaarden van de Lek en natuurgebied de Regulieren. De inrichting van de westrand draagt in positieve zin bij aan de kwaliteit van deze ecologische verbinding. Ook de droge ecologische structuur van Parijsch draagt bij aan een verhoging van de ecologische waarden in de omgeving. De beplantingselementen binnen Parijsch versterken de bestaande beplantingen langs de Lekdijk, het inundatiekanaal, fort het Spoel en de eendenkooi. Met name broedvogels, zoogdieren en insecten zullen hiervan profiteren.

5.2.3 Beoordeling 'natuur'

In het MER werden de effecten van het plan Parijsch beoordeeld op drie criteria: vernietiging, verstoring en versnippering. Om een vergelijking met dat rapport mogelijk te maken wordt deze indeling hier ook aangehouden. Gezien de geringe natuurwaarden van de bestaande vegetatie (soortenarme gras- en hooilanden en akkers) werd in het MER de vernietiging van de bestaande vegetatie bij aanleg van de wijk als licht negatief beoordeeld. Ook het effect van verstoring van aanwezige fauna (met name amfibieën) tijdens de aanlegfase werd als licht negatief beoordeeld, omdat de verstoring tijdelijk zou zijn en het aantal aanwezige amfibiesoorten beperkt. In de gebruiksfase verwachtte men in het gebied vooral soorten die bij een stedelijk milieu horen en die niet of nauwelijks verstoord worden door stedelijke activiteiten.

Versnippering werd juist positief beoordeeld. Reden daarvoor was dat in de nieuwe inrichting van het gebied plaats was ingeruimd voor een bij de uiterwaarden aansluitend netwerk van een slotensysteem en een greppelsysteem.

Voor het huidige Masterplan geldt dat vernietiging van bestaande natuurwaarden in de aanlegfase om dezelfde redenen als in het MER licht negatief wordt beoordeeld. In de gebruiksfase zal in het plangebied echter meer diversiteit in de biotopen aanwezig zijn dan nu. Met name soorten die gebonden zijn aan natte milieuomstandigheden zullen meer kansen krijgen in het geplande retentiegebied, de grotere hoeveelheid open water, de aansluiting op de NHW en de natuurvriendelijke oevers van de strang. Hierbij wordt wel opgemerkt dat (her)vestiging van waterminnende soorten sterk afhangt van de waterkwaliteit. Dit effect wordt in de gebruiksfase als licht positief beoordeeld.

Net als in het MER wordt verstoring in de aanlegfase licht negatief en in de gebruiksfase neutraal beoordeeld. Als bij aanleg van de wijk de mitigerende en compenserende maatregelen worden nageleefd die in de Natuurtoets besproken worden dan zal de verstoring naar omstandigheden minimaal zijn. Versnippering wordt voor de aanlegfase neutraal beoordeeld en voor de gebruiksfase licht positief. De strang zal oost en west verbinden en dit kan voor sommige soorten een verbetering zijn ten opzichte van de huidige situatie.

5.3 Landschap en cultuurhistorie

Het is opvallend dat in het MER en in het oude bestemmingsplan Parijsch wordt benadrukt dat het oorspronkelijke plan ontwikkeld is vanuit een aantal bepalende elementen van het landschap. Deze hoofdstructuur werd bepaald door bestaande boomgaarden, dijken, lanen, waterlopen en dergelijke. In het nieuwe plan staat dat bij de ontwikkeling van het plan rekening is gehouden met het omliggende landschap. Toch zijn de verschillen tussen de plannen heel groot. Blijkbaar zijn de stedenbouwkundige inzichten in relatief korte tijd erg veranderd. In elk geval ligt er nu een plan waarin, naar de nu geldende maatstaven, veel aandacht wordt besteed aan landschap en cultuurhistorie. Die aandacht komt voort uit de ambitie een woonwijk te maken met een hoge omgevingskwaliteit.

5.3.1 De Nieuwe Hollandse Waterlinie

Culemborg ligt op een oeverwal van de Lek, in de noordwestelijke hoek van het Rivierengebied. Het landschap van deze streek weerspiegelt de eenduidigheid van het Rivierengebied: weiden, grienden, lanen en verspreide boerderijen. Aan de noordoever van de Lek begint de provincie Utrecht. Ten westen van Culemborg ligt de Diefdijk, tussen de Lek en de Linge. Deze dijk moest ooit (Zuid)-Holland beschermen tegen overstromingen door het rivierwater uit het oosten en maakte later ook deel uit van de hoofdverdedigingslijn van de Nieuwe Hollandse Waterlinie (NHW). Tussen de Diefdijk en Culemborg ligt een van de negen inundatiekammen van de NHW. Dit deel van de Linie behoort tot de best bewaard gebleven gedeelten. In 1999 is de NHW in de Nota Belvédère genoemd als een van de zeventig gebieden waaraan de Nederlandse cultuurhistorie goed is af te lezen. In 2000 is de Linie in de derde Architectuurnota aangewezen als een van de tien 'Grote Projecten' waarvoor het Rijk expliciet de ruimtelijke of architectonische verantwoordelijkheid neemt. Begin 2003 was het ontwerp Linieperspectief klaar. Dit ontwerp vormt de basis voor het beleid rond de Nieuwe Hollandse Waterlinie. De NHW wordt ook voorgedragen voor plaatsing op de Werelderfgoedlijst van Unesco. De aandacht voor de NHW is opgenomen in het plan Parijsch en heeft geresulteerd in de zogenoemde afhechting van de stadsrand. Daarbij gaat stedelijk gebied geleidelijk over in het omliggende landschap, in dit geval via de geplande terpdorpen.

5.3.2 Cultuurlandschap

Volgens de cultuurhistorische effectrapportage uit 1997 is de opbouw van de bodem een belangrijk landschappelijk aspect van het plangebied Parijsch. Hoewel de fysisch-geografische gesteldheid van het gebied met een ongeïnteresseerd oog nauwelijks in het landschap zichtbaar is, heeft deze grote invloed gehad op de cultuurhistorische ontwikkeling van het gebied. Van noord naar zuid treft men eerst de oeverafzettingen van de Lek aan, afgezet over komgronden van het eerder genoemde oudere riviersysteem (het Schoonrewoerdse rivierstelsel). In het noorden van het plangebied liggen afzettingen van een dijkdoorbraak in 1795 (bodemtype B1). Naar het zuiden toe gaan de afzettingen van de Lek geleidelijk over in die van de Schoonrewoerdse stroomrug. Deze fossiele stroomrug is als een flauwe glooiing in het terrein te herkennen.

In visueel-landschappelijk opzicht zijn er twee hoofdrichtingen in het gebied. Dominant is de oost-west richting, gevormd door de Lek, Gouberdingerdijk, Pijsseweg, Pijssse wetring en Rietveldseweg, die in het verlengde van de Rietveldse wetring ligt. De tweede hoofdrichting staat min of meer loodrecht op de eerste en komt tot uiting in de lengterichting van percelen, in de overheersende richting van de sloten en enkele wegen. Belangrijke zichtbare objecten zijn de Diefdijk, het kooibos van de eendenkooi in de Pijssse Polder, de beplantingen bij fort Everdingen en het Werk aan het Spoel en het inundatiekanaal. De oude landschapsstructuur vervaagt echter wel. Van oorsprong werden de stroomruggen en oeverwallen bewoond en bevonden zich daar de akkers en fruitboomgaarden. Nu is de bewoning niet meer uitsluitend beperkt tot de hogere delen. De komgronden waren gras en dras, en de uiterwaarden hadden een zichtbaar microreliëf. Nu wordt in die uiterwaarden soms maïs geteeld. Verstedelijking en infrastructuur doorsnijden oude patronen. (lit. 13)

5.3.3 Archeologie

Tijdens archeologisch booronderzoek voor het oorspronkelijke plan uit 1996 zijn tussen de Pijssseweg en de wethouder Schoutenweg vier archeologische vindplaatsen aangetroffen. Hierbij gaat het waarschijnlijk om nederzettingsterreinen. Nadat aan de prehistorische bewoning een einde kwam, zijn de woonplaatsen of nederzettingen afgedekt met rivierkleiafzettingen. Aangezien het om relatief hoge delen van het landschap gaat, is het pakket rivierafzettingen van geringe dikte en bevinden de archeologische sporen zich tamelijk ondiep in de bodem. Het is niet toevallig dat de vindplaatsen zich op relatief hoge delen van het landschap bevinden. Vanwege het grote risico op overstromingen waren die hogergelegen delen het meest geschikt voor menselijke bewoning. Dit was al zo voordat het huidige Rijnsysteem actief werd. Vandaar dat op de Schoonrewoerdse stroomrug een grote hoeveelheid vindplaatsen bekend is uit voornamelijk het Laat Neolithicum en de Bronstijd (2800-800 vChr.). Twee vindplaatsen uit 1997 konden zonder twijfel worden aangemerkt als locaties van boerderijen. Behalve deze boerderijen verwachtten de archeologen talloze andere sporen. Waarschijnlijk behoorden de gehele oppervlakte van de stroomrug en een deel van het komgebied tot het agrarisch areaal van deze en andere nog niet ontdekte nederzettingen. Voor de uitbreiding van het plangebied is eind 2004 aanvullend archeologisch onderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn nog twee vindplaatsen aangetroffen. Het betreft een kleine vindplaats die vermoedelijk dateert uit de IJzertijd-Romeinse tijd en een kleine veldoven die niet nader kan worden gedateerd. Beide vindplaatsen bevinden zich op plaatsen waar in 2009 en 2014 de aanleg van terpdorpen gepland is.

5.3.4 Historische geografie

De Pijssseweg, Rietveldse wetting, de driehoek waarin camping De Welborn ligt en de Goilberdingerdijk zijn allemaal goed herkenbare landschapselementen die dateren uit de eerste helft van de 19^{de} eeuw. De infrastructuur in en rond het plangebied volgt de oost-west oriëntatie van het rivierensysteem, de verkaveling volgt de noord-zuid afwateringssloten.

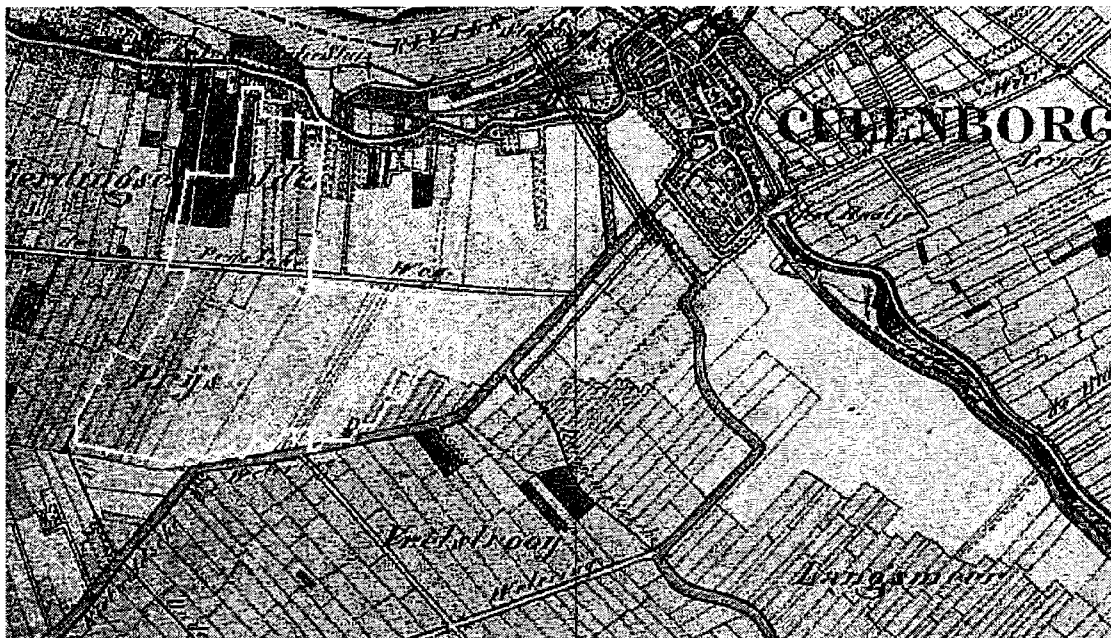
De geografie in en rond het plangebied wordt weergegeven door figuren 5.6 en 5.7. Daarbij toont figuur 5.6 de situatie rond 1850 en figuur 5.7 de situatie in 2004.

In figuur 5.6 is de bodemkaart terug te zien. De komgronden B5 en B6 ten zuiden en ten westen van het projectgebied werden van oudsher gebruikt als hooi- of weidegrond, de hoger gelegen delen werden gebruikt voor akkerbouw en waar mogelijk voor fruitbomen. Tegenwoordig wordt een veel groter deel van het gebied gebruikt als weiland. De kaart van 2004 laat zien dat de verkaveling weliswaar is veranderd, maar de richting hetzelfde is gebleven. Op deze kaart zijn ook twee waterplassen te zien waaruit in het verleden zand is gewonnen. Deze plassen liggen allebei in de Schoonrewoerdse stroomrug.

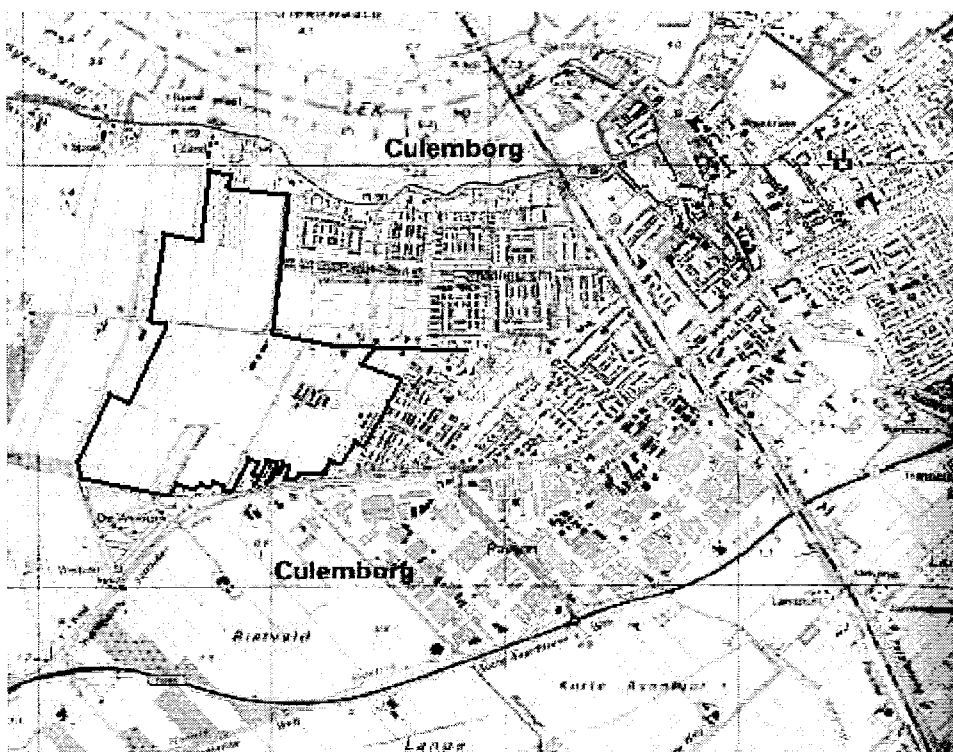
Het Masterplan voor Parijsch verandert de invulling van de 'blokken' die gevormd worden door de hoofdinfrastructuur en de verkaveling die daar loodrecht op staat. De rand van de stad wordt in het plan afgehecht door een geleidelijke en ruim opgezette overgang naar de inundatievlakte. De vormen die daarbij gebruikt worden, min of meer ronde terpdorpen, zijn nieuw. De terpen dragen echter belangrijk bij aan het historisch besef en aan de beleving van de functie van waterbergingsgebied. Het is die natuurlijke waterbergingsfunctie van het gebied die is aangegrepen als defensie-instrument. Overigens hoort de Waterlinie thuis in het huidige Rijnstelsel met het bijbehorende periodieke en vaak grillige overstromingspatroon. De Linie hoort niet bij het veel oudere, fossiele Rijnstelsel waardoor de Schoonrewoerdse stroomrug is ontstaan.

Het inundatiekanaal, een dijkje en een groepsschuilplaats bij het Werk aan het Spoel zijn cultuurhistorisch waardevolle elementen in het plangebied die deel uitmaken van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Verder bevindt zich in het plangebied nog een kade met schotbalkcoupures die vanuit cultuurhistorisch oogpunt bijzonder waardevol is. Al deze elementen blijven gehandhaafd in het Masterplan voor Parijsch.

Figuur 5.6: "Cuilenborg" rond 1850 (bron: Grote Historische Atlas van Nederland)



Figuur 5.7: Culemborg in 2004 (bron: ANWB Topografische Atlas)



5.3.5 Historische bouwkunde

Tijdens cultuurhistorisch onderzoek zijn verschillende historisch waardevolle gebouwen in het plangebied aangetroffen. Deze gebouwen vallen echter buiten de activiteiten die in het Masterplan beschreven worden. De verwachting is dan ook dat het effect van het plan op de historische bouwkunde neutraal zal zijn.

5.3.6 Mensgebonden natuur

Hoogstamboomgaarden en vooral ook solitaire hoogstambomen op de erven van individuele boerderijen zijn van cultuurhistorische waarde en dragen in hoge mate bij aan het eigen karakter van de streek. (lit. 11) Deze elementen zijn opgenomen in het Masterplan en dragen dus ook na realisatie van Parijsch bij aan de ruimtelijke kwaliteit in het gebied.

5.3.7 Verwachting en beoordeling effecten “landschap en cultuurhistorie”

In de m.e.r. uit 1997 werd volgens drie criteria naar de landschappelijke effecten van het plan gekeken:

- karakter en identiteit
- oriëntatie en landschappelijke samenhang
- cultuurhistorie en archeologie

Karakter en identiteit van het landschap zijn gerelateerd aan de openheid, en aan het cultuurhistorisch gebruik van het iets hoger gelegen land als bouwland en boomgaard en de lagere gedeelten als weidegrond. De stroomrug van de fossiele rivier is met enige moeite in het terrein te herkennen als een flauwe glooiing. Woningbouw kan de stroomrug geheel aan het zicht onttrekken en daarmee zowel de aardkundige betekenis aantasten als de landschappelijke context van de archeologische vindplaatsen doen vervagen. Dit laatste effect wordt gedeeltelijk gecompenseerd doordat de strang zo veel mogelijk op de plaats komt wordt waar 6000 jaar geleden water stroomde. Het plan Parijsch gaat het bestaande karakter van het gebied echter zodanig aantasten dat dit criterium negatief wordt beoordeeld.

Oriëntatie en landschappelijke samenhang hebben te maken met de zichtbaarheid en de leesbaarheid van landschap en landschappelijke elementen. Het Masterplan Parijsch voegt nieuwe landschappelijke elementen toe (de strang en de terpdorpen) die teruggrijpen op het vroegere uiterlijk en vroegere functies van het landschap. Het doorzicht, zowel vanuit de wijk naar het landschap als andersom, wordt in vergelijking met het oude plan weinig beperkt door de terpdorpen. Tussen de dorpen wordt de overgang naar het omliggende landschap vormgegeven door open (blauw/)groene ruimten. Dit criterium wordt neutraal beoordeeld.

Terpen behoren niet tot voor Rivierengebied karakteristiek *cultuurhistorisch* erfgoed. De boerderijen en kerken in dit gebied die hoger liggen dan het omliggende land zijn niet actief door de bewoners aangelegd. Het is juist zo dat het omliggende land hier gedaald is, door de veenontginning. De gebouwen beschermen eigenlijk zelf de grond waarop ze staan tegen oxidatie en maaiveldafval.

Echte terpen komen alleen in de noordelijke provincies voor.

Daar staat tegenover dat de bewoners van het Rivierengebied wel altijd de hogere delen hebben opgezocht. Nu alle beschikbare natuurlijke hogere delen in gebruik zijn, is het geen onlogische stap om zelf nieuwe hogere delen aan te leggen. De aanleg van de terpdorpen in Parijsch zal bovendien belangrijk bijdragen aan het besef dat men zich in een overstromingsgebied bevindt. De beleving van hoog (oeverwallen, dijken) en laag (uiterwaarden, komgebieden) zal versterkt worden.

Voor wat betreft **archeologie** is in 1997 en 2004 onderzoek gepleegd. Met het voornaamste deel van de bevindingen van het onderzoek uit 1997 is rekening gehouden. Vindplaats C wordt echter gedeeltelijk uitgegraven ten behoeve van de strang (zie ook kaart 7, “Groen” van het Masterplan) In RAAP-rapport 1120 uit 2005 is deze vindplaats meer gedetailleerd aangegeven met ARCHIS-waarnemingsnummer 49458.

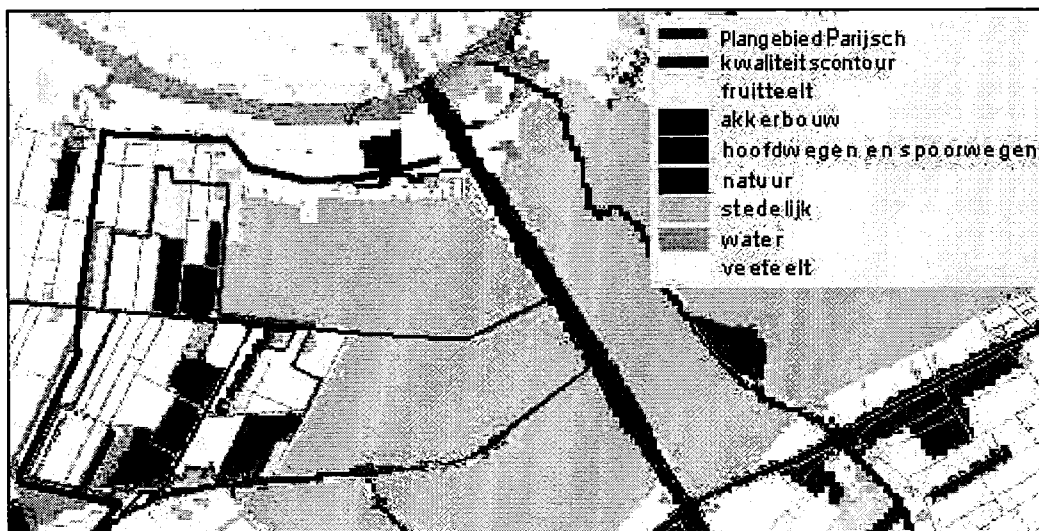
Omdat het rapport van het cultuurhistorische onderzoek dat in 2004 is uitgevoerd pas zeer recent beschikbaar is gekomen, is nog niet bekend hoe de resultaten van dat onderzoek worden opgenomen in het verdere planproces voor de nieuwbouwwijk. Het cultuurhistorisch rapport (lit. 10) adviseert echter duidelijk over hoe om te gaan met deze vindplaatsen. Mits de adviezen uit dit rapport worden opgevolgd, wordt het effect van het plan voor Parijsch op cultuurhistorie en archeologie neutraal tot positief beoordeeld.

5.4 (Meervoudig) ruimtegebruik

Het huidige ruimtegebruik in het plangebied Parijsch is voornamelijk agrarisch. Figuur 5.8 toont een kaart van het landgebruik, gebaseerd op gegevens uit het integraal waterbeheersplan van waterschap Rivierenland en de Topografische Atlas van Gelderland (2004) van de ANWB. Het grootste deel van het plangebied wordt in de huidige situatie gebruikt als weiland. Op de tweede plaats komt akkerbouw en een klein deel van het gebied wordt gebruikt voor fruitteelt. Het Masterplan laat de bestaande boomgaarden en de bestaande bebouwing (boerderijen) zo veel mogelijk intact.

Om de effecten van uitvoering van de plannen voor Parijsch op het onderwerp meervoudig ruimtegebruik te beoordelen worden eerst de verschillende ruimtelijke functies beschreven. Vervolgens wordt nagegaan in hoeverre die ruimtegebruikfuncties in de huidige situatie en na aanleg van Parijsch vervuld (kunnen) worden. Op basis van die beoordeling wordt een uitspraak gedaan over het verwachte effect van de plannen. Omdat het hier soms om slecht meetbare functies of alleen subjectief te beoordelen functies gaat, kan de beoordeling niet altijd verankerd worden door externe informatie. Waar die verankering niet mogelijk was, is de beoordeling gebaseerd op een interne discussie binnen het projectteam voor het ROER.

Figuur 5.8 Landgebruik in plangebied Parijsch (2004)



Voedselvoorziening

In het plangebied wordt geen voedsel geproduceerd met een bijzondere meerwaarde, zoals het instandhouden van oude rassen. De hoogstamboomgaarden behoren wel tot cultuurhistorisch en wellicht ook botanisch erfgoed, maar deze blijven ook na aanleg van Parijsch behouden. De totale voedselproductie van Nederland zal niet afnemen wanneer in dit gebied geen productie meer plaatsvindt.

Wonen

Na realisatie van het plan kunnen er veel meer mensen in het plangebied wonen dan in de huidige situatie. Gezien de in Nederland en meer specifiek in de regio Culemborg aanwezige behoefte aan meer woonruimte wordt dit effect als zeer gunstig gewaardeerd.

In Parijsch is ruimte gereserveerd voor compensatie van een tiental woningen die ten behoeve van de verbreding van de snelweg A2 worden verwijderd. Voor het plan zelf worden geen woningen gesloopt; de bestaande gebouwen in het projectgebied zijn opgenomen in het plan.

Werken

In de bestaande situatie vindt een aantal mensen werk op de enkele agrarische bedrijven in het plangebied. Over de periode van tien jaar waarin het project gerealiseerd wordt, wordt een veel grotere hoeveelheid werk gecreëerd. Hoewel het niet zeker is hoeveel mensen uiteindelijk in de wijk

zelf zullen werken, kan ervan uitgegaan worden dat er na aanleg van de woonwijk in het plangebied meer werkgelegenheid ontstaat dan nu het geval is.

Recreatie

Voor recreatie bestaan in het plangebied momenteel weinig mogelijkheden. In de nieuwe situatie zullen specifieke recreatieve routes bewoners, en ook bezoekers vanuit de regio, in staat stellen om het gebied te beleven.

Waterberging

In de huidige situatie is het peilbeheer afgestemd op het agrarische gebruik van het gebied. Overtollig water wordt zo snel mogelijk afgevoerd. In het plan Parijsch is het de intentie om overtollig water in het gebied zelf te kunnen bergen, en bovendien de bergingstekorten van aangrenzende wijken van Culemborg op te vangen. Daarnaast is in het zuidwesten van het plan, tussen de middelste twee dorpenzones, ruimte gereserveerd voor een overloopgebied dat periodiek extra water op kan vangen.

Waterbeheer

De agrariërs die verantwoordelijk zijn voor het onderhoud van hun perceelsslotten nemen in de huidige situatie een aantal waterbeheersactiviteiten voor hun rekening. In de nieuwe situatie komen alle waterbeheerswerkzaamheden bij de gemeente of het waterschap, en dus bij de gemeenschap te liggen.

Landschaps- en natuurbeheer

In de huidige situatie houden de agrariërs het landschap en de natuurwaarden die bij dit specifieke cultuurlandschap horen in stand. Net als bij het waterbeheer komen de inspanningen voor het beheer van het nieuwe landschap en bijbehorende natuur in de nieuwe situatie direct neer op de gemeenschap.

Cultuurwaarden en bodemarchief

Bestaande cultuurwaarden, waaronder archeologie, zijn voor het plan Parijsch bestudeerd. Na aanleg van de wijk is niet alleen bekend waar welke waarden aanwezig zijn, maar bijzondere locaties worden ook bewust beschermd. Waar mogelijk dragen bestaande cultuurwaarden ook bij aan de beleving van de ruimtelijke kwaliteit in de wijk.

Klimaatcontrole

Koolstofdioxide is een van de belangrijkste broeikasgassen. Volgens cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), is de landbouw (tuintbouw, akkerbouw en veehouderij samen) verantwoordelijk voor 3,5% van de landelijke emissie van CO₂. De sector produceert die uitstoot op zo'n 55% van het Nederlandse landoppervlak. De huishoudens zijn samen verantwoordelijk voor 10,4% van de landelijke CO₂-uitstoot, terwijl zij ongeveer 10% van het landoppervlak in beslag nemen. Het CBS beschouwt het verkeer als aparte vervuulende factor, dus de auto telt niet mee in het emissiecijfer voor de huishoudens.

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat, hoewel het huidige agrarische gebruik meer CO₂-emissie veroorzaakt dan natuur zou doen, de CO₂-uitstoot in het projectgebied door aanleg van Parijsch zal verveelvoudigen. Dit is een belangrijk negatief effect. Op klimaatcontrole wordt in paragraaf 5.6 dieper ingegaan.

Tabel 5.5 geeft een overzicht van scores voor de mate waarin de verschillende ruimtegebruikfuncties worden vervuld in de huidige situatie en in de verwachte situatie na aanleg van de nieuwe wijk.

Stedelijk ruimtegebruik

In de gebruiksfase van het plan kan op detailniveau nog (milieu)winst geboekt worden door de ruimte zo efficiënt mogelijk in te richten. Aangezien de detailinrichting van Parijsch nu nog niet bekend is kan dit effect niet meegenomen worden in de beoordeling. Er wordt daarom aanbevolen om voor het plannen van de inrichting van de wijk voldoende tijd te nemen en de wensen van de toekomstige bewoners en gebruikers waar mogelijk te combineren.

Tabel 5.5: beoordeling ruimtegebruikfuncties

Functie	in huidige situatie	na aanleg Parijsch
voedselvoorziening	+	0
wonen	0	++
werken	0	+
recreatie		
• sport/spel	0	+
• beleving landschap en cultuurhistorie	0	+
water		
• waterberging	0	+ ¹
• waterbeheer	+	-
landschaps- en natuurbeheer	+	-
beheer cultuurwaarden en bodemarchief	0	+
klimaatcontrole	0	--
totaal aantal plus	3	4

¹ mits er, zoals gepland, voldoende berging wordt gecreëerd om bergingstekorten in bestaand stedelijk gebied te compenseren

5.5 Verkeer en vervoer

Voor het ontwerpen van auto- en fietsroutes in het Masterplan is gebruik gemaakt van een verkeersmodel waarover de gemeente Culemborg zelf beschikt. Daarnaast is de ontsluiting van Parijsch afgestemd op de wensen van de bewoners van bestaande wijken in Culemborg, door gebruik te maken van de resultaten van drie discussieavonden over de veranderingen in de verkeerssituatie die de wijk Parijsch zal veroorzaken. Problemen zijn te verwachten bij de aansluiting op de A2. Hier zijn nu al capaciteitsproblemen. Een nieuwe woonwijk bij Culemborg zal die nog vergroten. Onafhankelijk van de plannen voor nieuwbouw van de gemeente Culemborg is al eerder besloten de A2 te verbreden. De oprit naar de snelweg aan de Rietveldse weg is inmiddels aangepast. Verkeer dat de nieuwe wijk uit of in gaat zal de doorstroming van het verkeer op de aansluitende wegen belemmeren. Er wordt hier echter van uitgegaan dat het door de gemeente gebruikte verkeersmodel geschikt is en gebruikt wordt bij een adequate uitwerking van de deelplannen voor Parijsch.

5.5.1 Beoordeling verkeer en vervoer

Verkeersbewegingen

In aanleg- en gebruiksfase van de nieuwe wijk wordt, net als in het MER, een negatief milieu-effect ten opzichte van de bestaande situatie verwacht. Dit wordt veroorzaakt door de grote toename van het aantal verkeersbewegingen in het gebied.

Bereikbaarheid

De effecten van de aanleg van Parijsch op de bereikbaarheid van "vooral de aangrenzende wijk Goilberdingen" werden voor de aanlegfase neutraal ingeschat en voor de gebruiksfase positief. De aanleg van de Lekbuurten heeft een nog onbekend effect op de bereikbaarheid van aangrenzende gebieden gehad.

Verkeersveiligheid

Verkeersveiligheid is hoofdprioriteit in het verkeersbeleid van Culemborg. (lit 2) Daarom zal in grote delen van Parijsch bijvoorbeeld een maximumsnelheid van 30 km/uur gelden. Omdat de wegen in het projectgebied in de huidige situatie veelal 80 km wegen met sporadische snelheidscontroles zijn, is de verwachting dat aanleg van Parijsch een positief effect op de verkeersveiligheid zal hebben.

5.6 Woon- en leefmilieu

5.6.1 Geluidhinder

Voor de aanlegfase geldt dat de bouwactiviteiten geluidsoverlast voor omwonenden veroorzaken. In de fasering moet zoveel mogelijk rekening worden gehouden met reeds gerealiseerd delen van de wijk en overige wijken van Culemborg. Op die manier kan de geluidsoverlast door aanleg van de wijk zo veel mogelijk beperkt worden. Geluidhinder wordt in de aanlegfase, net als in het MER, als zeer

negatief beoordeeld. De gebruiksfase wordt ook op dezelfde manier beoordeeld als in het MER. Hoewel de wijk tamelijk ruim van opzet is, zullen verkeer, spelende kinderen, muziek en andere bronnen enige geluidsoverlast veroorzaken. Dit effect wordt als licht negatief beoordeeld.

5.6.2 Luchtkwaliteit

Dit onderwerp is momenteel zeer actueel omdat in 2005 de grenswaarde voor zogenoemd fijn stof bereikt moet zijn. De grenswaarden voor deze en andere luchtverontreiniging komen uit de Europese Kaderrichtlijn Luchtkwaliteit uit 1996 en de daaruit volgende dochterrichtlijn uit 1999. Deze regelgeving is in Nederland uitgewerkt in het Besluit luchtkwaliteit (Blk) van 19 juli 2001. Nederland blijkt echter niet in staat de gestelde grenswaarden te realiseren. Grote knelpunten zijn het eerder genoemde fijn stof en de stikstofoxiden (NO_x). Omdat Nederland niet aan de normen kan voldoen wil het met Brussel onderhandelen over een versoepeling van de regels of een verlenging van de gestelde termijn om de normen te halen.

In de gemeente Culemborg vinden de volgende overschrijdingen plaats:

- Overschrijding van de norm voor fijn stof voor wat betreft het aantal overschrijdingen van de 24-uurgemiddelde waarde. De grenswaarde wordt in de gehele gemeente overschreden. De overschrijding wordt voornamelijk veroorzaakt door de aanwezige achtergrondconcentratie;
- Overschrijding van de grenswaarde NO_2 bij de woningen vlak langs de A2.

Fijn stof

Naar verwachting zal de richtlijn voor luchtkwaliteit van gemeenten vragen de situatie voor fijn stof in beeld te brengen. Voor vergunningverlening zal de stand der techniek uitgangspunt zijn. Verder dient de gemeente bij het zoeken naar maatregelen in ieder geval de PM10 varianten mee te wegen. Indien mogelijk, zal ze door de locatiekeuze en eventuele (verkeers)maatregelen de blootstelling zo veel mogelijk dienen te beperken. Verder mag de gemeente terugvallen op de fijn-stof-aanpak van het Rijk om de problemen te bestrijden. Dit betekent dat de fijn-stof-problematiek de aanleg van Parijsch niet verhindert.

Stikstofdioxide

Het in acht nemen van de grenswaarden voor stikstofdioxide betekent dat een bestemmingsplan alleen gewijzigd mag worden, wanneer aangetoond kan worden dat deze in 2010 niet overschreden worden. Wanneer er een plandrempel voor stikstofdioxide overschreden wordt, betekent dit dat het bestemmingsplan helemaal niet gewijzigd mag worden. De overschrijding van de grenswaarde is echter alleen waargenomen bij woningen vlak langs de A2. Parijsch wordt aangelegd op enige kilometers afstand van die weg waardoor het zeer onwaarschijnlijk is dat in de nieuwe wijk de normen ook overschreden worden. Dit betekent dat de huidige NO_2 regelgeving evenmin een directe belemmering voor aanleg van Parijsch vormt. Als gevolg van de overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 moet de gemeente Culemborg volgend jaar opnieuw rapporteren om na te gaan of nog steeds sprake is van een overschrijding van de grenswaarden NO_2 . Daarnaast wordt aanbevolen de ontwikkelingen rond de richtlijnen voor luchtkwaliteit te volgen en bij de planontwikkeling voor de verschillende bouwfasen van de wijk steeds rekening te houden met een eventuele aanscherping van de regels. Vanwege de verhoging van de CO_2 -uitstoot (zie ook paragraaf 5.4) en verder luchtverontreinigende effecten van woningbouw en huishoudens, wordt het effect van Parijsch in de aanlegfase licht negatief en in de gebruiksfase zeer negatief beoordeeld. Daarbij geldt dezelfde beoordeling voor het oude plan voor Parijsch, in het licht van de huidige kennis.

5.6.3 Geurhinder

Het plangebied bevindt zich niet binnen een geur- of stankcirkel van industrie of agrarische activiteit. Na realisatie van de wijk wordt geen geuroverlast veroorzakende activiteit verwacht. Het omgevings-effect geurhinder wordt daarom geheel neutraal beoordeeld.

5.7 Duurzaamheid: energie

De gemeente Culemborg beschrijft in haar concept-beleidskader Duurzame Stedelijke Ontwikkeling (DSO, lit. 4) de ambitieniveaus van de gemeente voor verschillende milieubeleidsterreinen. Voor energie worden doelstellingen en te nemen maatregelen geformuleerd om het gewenste ambitieniveau te bereiken. Uit het beleidskader DSO volgen negen aandachtspunten voor Parijsch:

1. Er moet een energievisie (zie bijlage 5) worden opgesteld, met als uitgangspunt een Energie Prestatie op Locatie (EPL) (zie bijlage 5) met een waarde van 7 voor Parijsch.
2. De energievisie wordt opgenomen in het bestemmingsplan Parijsch (bestemmingsplan 4, zie paragraaf 2.2).
3. Er wordt een openbare procedure gevolgd voor de energie-infrastructuur, met randvoorwaarden op het gebied van duurzame energie.
4. Er geldt een inspanningsverplichting om een verscherping van de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) (zie bijlage 5) met 10-15% te bereiken.
5. Er moet een gemeentelijke EPC-monitoring plaatsvinden bij toetsing aan het Bouwbesluit.
6. Alle vaste en kostenneutrale en 50% van de variabele (niet-kostenneutrale) energiemaatregelen uit het Nationale Pakket Duurzame Woningbouw moeten worden uitgevoerd.
7. Er geldt een inspanningsverplichting om alle nieuwe woningen uit te rusten met een lage-temperatuur-verwarmingssysteem.
8. Het Nationaal Pakket (duurzame) Stedenbouw moet bij de planvorming gebruikt worden.
9. De verkaveling moet minimaal 70% zongericht zijn.

De meeste van deze punten kunnen pas in een later stadium van de planvorming worden uitgewerkt. Het is echter wel duidelijk dat op het punt van klimaatcontrole veel te winnen is. Een locatie met een gas- en elektriciteitsnet en met woningen met een EPC-niveau van 1,0 heeft een EPL-waarde van 6,0. Afhankelijk van de inzet van energie uit duurzame bronnen en de toepassing van efficiënte technieken kan de EPL-waarde verbeterd worden. Bij warmtelevering door middel van een STEG (SToom En Gasturbine) kan een EPL van meer dan 7 worden gehaald. Uit bijlage 5 blijkt dat de EPL-waarde bepaald wordt door de gebouwgebonden energievraag, de conversietechniek en de inzet van duurzame energiebronnen. Het is nog niet duidelijk hoe daar in Parijsch mee wordt omgegaan.

5.7.1 Beoordeling duurzaamheid

In het MER uit 1997 is geen aandacht besteed aan klimaatcontrole. Bovendien is er in het huidige Masterplan nog geen gedetailleerd inrichtingsontwerp gemaakt waarin dit onderwerp kwantitatief beoordeeld kan worden. Daarom wordt hier de aanbeveling gedaan om bij de verdere inrichting van het plan en bij het ontwerp van de huizen en andere gebouwen in ieder geval aandacht te besteden aan het energiebudget van de gebouwen, de beschikbaarheid van duurzame energiebronnen en de mogelijkheden om warmte op te wekken met bijvoorbeeld een STEG. Vooral op het punt van warmtelevering kan in nieuwbouwwijken grote winst behaald worden.

5.8 Overzicht

Tabel 5.6 geeft een overzicht van de bevindingen uit dit hoofdstuk. De tweede kolom, 'oude plan Parijsch (1997)' geeft de milieuscores weer die het oorspronkelijke plan behaalde in het MER. In de derde kolom, 'oude plan Parijsch (2004)', zijn de scores voor het plan uit 1997 nog een keer ingevuld. Deze scores zijn echter gebaseerd op de kennis en informatie die ten tijde van het opstellen van dit ROER (eind 2004) voorhanden is. In de laatste kolom staan de scores voor het huidige plan, eveneens volgens het huidige kennis- en informatieniveau. Niet alle kolommen kunnen volledig worden ingevuld. Sommige beoordelingscriteria zijn niet altijd van toepassing, in andere gevallen is de voor beoordeling benodigde informatie (nog) niet beschikbaar. Voorlopig lijkt het er echter op dat het oude plan Parijsch minder goed scoort dan in 1997 verwacht werd. Het huidige plan scoort in de aanlegfase iets slechter dan het oude plan. Dit komt vooral door de negatief beoordeelde grondbalans en de onzekere effecten op de grondwaterstroming. Deze effecten kunnen door aanpassing van het plan wellicht nog geneutraliseerd worden. Voor de gebruiksfase scoort het huidige plan echter beter dan het oude plan. Dit verschil kan eventueel nog groter worden wanneer blijkt dat het nieuwe plan een positief effect heeft op de bereikbaarheid en verkeersveiligheid. Deze effecten zijn nu nog niet bekend. In de inrichtingsfase kan ook op het gebied van de waterhuishouding nog winst behaald worden.

Tabel 5.6: milieuscores voorkeursalternatief (1997 en 2004) en huidig plan Parijsch

	oude plan Parijsch (1997)		oude plan Parijsch (2004)		huidig plan Parijsch (2004)	
	aanleg	gebruik	aanleg	gebruik	aanleg	gebruik
bodem en water						
verstoring bodemprofiel	0	0	0	0	0	0
grondbalans	-/0	0	-	0	-	0
zettingen	-	0	-	-	-	0
waterhuishouding	0	0	nbn ¹	nbn	nbn ²	nbn ²
grondwaterstroming	0	-	0	0	-	0
kwaliteit - bodem	+	0	+	0	+/0 ³	0
kwaliteit - grondwater	0	0	0	0	0	0
kwaliteit - oppervlaktewater	0	+	0	+	0	+
natuur						
vernietiging	-	0	-	0	-	+
versnippering	0	++	0	+	0	+
verstoring	-	0	-	0	-	0
invloed op EHS	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
invloed op EVZ	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
landschap en cultuurhistorie						
karakter en identiteit	nvt	-	nvt	-	nvt	-
oriëntatie en samenhang	nvt	-	nvt	-	nvt	0
cultuurhistorie en archeologie	nvt	-	nvt	-	nvt	0/+
verkeer en vervoer						
verkeersbewegingen	--	--	--	--	--	--
bereikbaarheid	0	+	nbn	nbn	nbn	nbn
verkeersveiligheid	0	+	nbn	nbn	nbn	nbn
woon- en leefmilieu						
hinder - geluid	--	-	--	-	--	-
hinder - lucht	-	-	-	--	-	--
hinder - geur	0	0	0	0	0	0
totaal aantal min	9	8	9	9	10	6
totaal aantal plus	1	5	1	2	1	4
saldo plus	-8	-3	nbn	nbn	nbn	nbn

1 nbn = nog niet bekend

2 de effecten op de waterhuishouding moeten worden besproken in de waterparagraaf van het bestemmingsplan

3 wanneer uit veldonderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied lokaal verontreinigd is en deze verontreiniging gesaneerd wordt, is dit effect positief. Anders is het neutraal.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In paragraaf 1.5 werden zeven gebruiksmogelijkheden voor deze rapportage genoemd. Twee daarvan hebben betrekking op gebruik door derden of toekomstig gebruik. De overige vijf worden hier gebruikt om de conclusies en aanbevelingen te rangschikken. Deze vijf punten zijn:

1. In deze rapportage wordt vastgelegd hoe de CV Parijsch veranderende inzichten heeft ingepast in het planproces rondom de wijk Parijsch. Daarmee kan de aanpak van de gemeente geëvalueerd worden.
2. Dit rapport geeft weer welke ruimtelijke onderwerpen op dit moment relevant worden geacht en waarom. De beschrijving van de beschikbare kennis over die omgevingsfactoren is een hulpmiddel bij de publiekrechtelijke afweging die gemaakt moet worden in volgende fasen van het planproces rond Parijsch.
3. De informatie in dit rapport kan het veldonderzoek dat nodig is als voorbereiding voor aanleg van de nieuwbouwwijk sturen. Zo kan het veldonderzoek meer gericht en dus efficiënter worden uitgevoerd.
4. De (te verwachten) effecten van de planverandering worden beschreven. Op basis van die beschrijving worden compenserende en/of mitigerende milieumaatregelen voorgesteld. Daarmee kan rekening worden gehouden bij de verdere uitwerking en inrichting van de nieuwbouwwijk.
5. De informatie uit dit rapport wordt meegenomen bij het op te stellen bestemmingsplan voor de delen van Parijsch die vanaf 2006 gerealiseerd gaan worden.

6.1 De inpassing van veranderde inzichten in het planproces

De veranderingen in het plan voor de Culemborgse stadsuitbreiding Parijsch betroffen een vergroting van de oppervlakte van het plangebied (oorspronkelijk circa 80 ha, nu circa 150 ha), een vergroting van het aantal te bouwen woningen (oorspronkelijk niet meer dan 2100, nu uiteindelijk circa 2650) en een verandering van de vormgeving van de nieuwe wijk. Aanleiding om het plan te veranderen was, zoals meestal het geval is, een samenspel van factoren. Daarbij speelden de nieuwe visie op de Nieuwe Hollandse Waterlinie, het Experiment Ruimtelijk Beleid Rivierenland en de ontwikkelingen in het nationaal waterbeleid een belangrijke rol. Genoemde ontwikkelingen veroorzaakten ook complicaties in het planproces. Verschillende activiteiten en fasen gingen naast elkaar lopen. Een deel van het oorspronkelijke plan werd voltooid en opgeleverd. Er werd een nieuw ontwerp gemaakt voor het resterende deel plus het nieuwe deel van het plangebied. Daarop volgde een klein bestemmingsplan om verder te kunnen met de aanleg van de wijk, terwijl voor volgende fasen de plannen nog gesmeed werden. In het nieuwe ontwerp (Masterplan Parijsch, september 2004) wordt de 'landschappelijke inpassing' van de nieuwe wijk benadrukt. Er is naar een hoog ruimtelijk kwaliteitsniveau toegewerkt. De landschappelijke inpassing van de wijk is in het nieuwe ontwerp duidelijk beter dan in het oorspronkelijke plan. De volgende fase van het proces, waarin meer gedetailleerd naar de inrichting van de wijk gekeken wordt, biedt kansen om de landschappelijke effecten nog sterker te benadrukken (zie paragraaf 6.2). Het huidige Masterplan voor Parijsch is voornamelijk gebaseerd op landschappelijke en cultuurhistorische overwegingen. De fysische randvoorwaarden die bepaald worden door de bodemeigenschappen en de waterhuishouding in het plangebied zijn niet structureel in de planvorming meegenomen. Volgens de huidige regelgeving had de procedure bij zowel de locatiekeuze als in de totstandkoming van het Masterplan de rol van water als mede-orderend principe moeten waarborgen. Dat is niet vanaf het begin van het planproces gebeurd. In 1996 bestond de watertoets nog niet, maar toen het hier gebruikte Masterplan voor Parijsch werd opgesteld wél. Ook voor het aspect bodem geldt dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming onderzoek moet plaatsvinden. Op die manier kan een plan gebaseerd worden op de natuurlijke mogelijkheden van de aanwezige bodem. Uitgaande van het in 2004 voor Parijsch opgestelde Masterplan moet de bodem aangepast worden aan het stedenbouwkundig ontwerp. Het planproces bevindt zich nu aan het einde van de masterplanfase. In de volgende fase zal in detail gekeken worden naar de inrichting van Parijsch. In die fase moet water zijn mede-orderende rol krijgen. Daarom wordt aanbevolen om nu te onderzoeken welke ruimte voor aanpassingen het Masterplan nog heeft. Waar mogelijk kan de globale invulling van de wijk nog aangepast worden aan de nu reeds bekende eigenschappen van bodem en water (zie paragraaf 6.2). In samenwerking met waterschap Rivierenland moet vervolgens een waterhuishoudkundig plan opgesteld worden en de watertoetsprocedure voor de inrichtingsfase van de wijk doorlopen worden.

6.2 Kennis over relevante ruimtelijke onderwerpen

Op basis van de onderwerpen uit het MER van 1997 en de door de gemeente gestelde richtlijnen voor dit rapport zijn 'bodem en water', 'natuur', 'landschap en cultuurhistorie', '(meervoudig) ruimtegebruik', 'verkeer en vervoer' en 'duurzaamheid: energie' gekozen als onderwerpen voor deze effectrapportage. De samenhang tussen de omgevingsfactoren 'bodem en water' en 'landschap en cultuurhistorie' is groot. De wijze waarop het rivierengebied is ontstaan en de dynamiek van het water in het gebied hebben het landgebruik altijd direct beïnvloed. Daarom kunnen de conclusies over de omgevingsfactoren niet altijd strikt gescheiden worden beschreven.

Bodem en water

De bodem in het plangebied bestaat voornamelijk uit door rivieren afgezette klei. Tussen de kleilagen komen plaatselijk veenlagen voor. Waar veenlagen voorkomen zal bij belasting ook meer zetting optreden. Verder ligt in het projectgebied een deel van de Schoonrewoerdse stroomrug, die duizenden jaren geleden is gevormd door een fossiel Rijnstelsel. De stroomrug bestaat voornamelijk uit zand. In deze zandbanen kan water veel gemakkelijker bewegen dan in klei. Bij hoge rivierstanden moet dan ook rekening gehouden worden met kwelstroming door de zandbanen heen. Als boven of naast het zand gegraven wordt, bestaat de mogelijkheid dat het kwelwater 'er uit barst'. In het Masterplan is een grote waterpartij gepland, de strang. Zulke waterpartijen hebben grote invloed op de waterhuishouding in een gebied, zowel bovengronds als ondergronds. Deze strang is dichtbij de zandbanen in de ondergrond gepland. Een vergelijking van de zandbanenkaart en het planontwerp doet vermoeden dat de waterpartij precies tussen de twee zandbanen in komt te liggen. Het risico bestaat dan dat de strang de beide zandbanen verbindt. Door de aanleg van de strang wordt de kleikern tussen de twee zandbanen uit gegraven. Dit kan leiden tot een ondergrondse water- en zandstroming, die de strang doet dichtslibben en de oevers destabiliseert. Het uit te graven materiaal is bovendien niet erg geschikt om andere delen van het plangebied op te hogen, terwijl in het plangebied wel goed zand uitgegraven kan worden. Een deel van het zand uit de meest westelijke zandbaan is in het verleden namelijk al gewonnen (Lokkershoek). Het is dan ook verstanding gezien de mogelijke problemen die kunnen ontstaan bij het ontwikkelen van een strang en het weg halen van de kleikern, dat er nader onderzoek verricht wordt naar deze mogelijke problemen.

Volgens de waterkanskaart van waterschap Rivierenland zijn het westelijke en centrale gedeelte van het plangebied ongeschikt voor woningbouw. Deze classificatie heeft waarschijnlijk te maken met verwachte problemen met de ontwatering. Om deze problemen door ophoging te voorkomen is zo veel materiaal nodig dat een gesloten grondbalans niet realistisch lijkt. In het Masterplan is gekozen voor een ontwerp-maaiveldhoogte van NAP + 2,0 m. Voor het op die hoogte brengen van het hele plangebied is nog meer materiaal nodig dan voor ophogen tot de minimaal benodigde ontwateringsdiepte. Bovendien kan een maaiveldhoogte van NAP + 2,0 m door verschillen in de bodem- en grondwaterkarakteristieken plaatselijk nog onvoldoende zijn voor de benodigde ontwatering. Overigens is het technisch ook mogelijk om drainage als alternatief of aanvulling voor ophoging in te zetten. Op dit moment is niet duidelijk of in Parijsch een drainstelsel aangelegd gaat worden of niet (zie ook 6.4). Aan de hand van dit onderzoek wordt er getwijfeld of er gewerkt kan worden met een gesloten grondbalans. Het verdient dan ook aanbeveling om nog eens zorgvuldig te kijken naar de haalbaarheid van een gesloten grondbalans.

Natuur

De natuurwaarden in het plangebied zijn niet zo waardevol dat de aanleg van een woonwijk in strijd is met de natuurbeschermingswetgeving. Dat betekent niet dat er geen beschermde soorten in het plangebied aanwezig zijn. De bittervoorn is de meest stringent beschermde soort die in Parijsch voorkomt. Om te mogen bouwen zijn ontheffingen nodig vanwege deze soort en nog een aantal andere soorten, waaronder naast vissen ook zoogdieren en amfibieën. Voor de juiste soorten, de soort ontheffing en een beschrijving van de te nemen maatregelen wordt verder verwezen naar bijlage 4, de natuurtoets.

Landschap en cultuurhistorie

In het Masterplan voor Parijsch worden de karakteristieke hoogstamfruitboomgaarden en de bestaande bijzondere gebouwen intact gelaten. De compacte verstedelijking gaat geleidelijk over in de open ruimte van de inundatievlakte van de Nieuwe Hollandse Waterlinie en fiets- en wandelpaden ontsluiten het gebied voor maximale beleving van de landschappelijke waarde. Archeologische vindplaatsen worden waar mogelijk gespaard en opgenomen in de wijk.

Wat straks verloren gaat zijn het reliëf in het landschap, de oeverwallen die overgaan in de komgronden en de Schoonrewoerdse stroomrug die daartussendoor loopt. De cultuurhistorische overwegingen die een belangrijke rol hebben gespeeld bij de locatiekeuze voor de strang zijn maar ten dele geldig. De beleefbare cultuurhistorie in het gebied wordt namelijk bepaald door de Nieuwe Hollandse Waterlinie en deze maakt deel uit van het huidige Rijnstelsel. Op de plaats waar de strang is gepland heeft wel ooit water gestroomd, maar die waterloop maakte deel uit van het fossiele Rijnstelsel. Het is niet zo dat vroeger de Lek, of een zijtak daarvan, langs de zuidkant van Culemborg stroomde.

(Meervoudig) ruimtegebruik

Het grootste deel van het plangebied is in de huidige situatie in gebruik als weiland. Een vergelijking van de mate waarin ruimtegebruiksfuncties in de huidige situatie en in de situatie na aanleg van de wijk vervuld kunnen worden, valt uit in het voordeel van het plan. Die balans kan nog positiever worden wanneer ervoor gezorgd kan worden dat de CO₂-uitstoot van de woonwijk minimaal wordt. Diezelfde conclusie volgt uit de beschouwing van energiegebruik.

Verkeer en vervoer

Het ontwerp van wegen in het Masterplan is, voor zover al gereed, zorgvuldig gebeurd. Wat ontbreekt zijn gegevens over hoe er met openbaar vervoer wordt omgegaan.

Woon- en leefmilieu

Overlast door geluid zal bij aanleg en gebruik van de nieuwbouwwijk vergelijkbaar zijn met andere bouwprojecten. Stankoverlast wordt niet verwacht, omdat zich in de nabijheid van het plangebied geen (agro)industrie bevindt die overlast kan veroorzaken. Voor luchtkwaliteit geldt dat de wet- en regelgeving op dat gebied in de loop van 2005 zal veranderen. Aanbevolen wordt deze ontwikkelingen goed te volgen. De op dit moment bestaande regels voor fijn stof en NO₂ conflicteren niet met de plannen voor Parijsch. Wel moet waar mogelijk gebruik gemaakt worden van technieken die de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen beperken en/of mensen tegen de aanwezige luchtvervuiling beschermen.

Duurzaamheid: energie

In het beleid van de gemeente Culemborg is vastgelegd hoe bij aanleg en gebruik van de nieuwbouwwijk met energiegebruik omgegaan moet worden. De meeste punten uit dat beleid komen pas in een latere fase van het planproces aan de orde. Veel winst valt te behalen wanneer de warmte voor de nieuwe wijk geleverd kan worden door een efficiëntere installatie, zoals de reeds in gebruik zijnde warmtekrachtcentrale, dan de gangbare gas- en elektriciteitsinstallaties. In het vervolgtraject is het verstandig te kijken naar mogelijke subsidies voor het ontwikkelen van een efficiënter installatie.

6.3 Sturing veldonderzoek (aanbevelingen)

Voordat de bouwwerkzaamheden kunnen beginnen, moet veldonderzoek nog preciezere informatie opleveren. Aanbevolen wordt om onderzoek te doen naar:

- Bodemverontreiniging in het deel van het projectgebied dat niet eerder (in 1997) is onderzocht. Eventuele verontreinigingen moeten gesaneerd zijn voordat gebouwd kan gaan worden.
- De aanwezigheid van veenlagen op plaatsen waar gebouwd gaat worden. Waar veen wordt aangetroffen zal meer zetting optreden en heeft de bodem na ophoging meer tijd nodig om 'uit te werken'. In het bijzonder op de locaties van de terpdorpen is het belangrijk om te weten hoe de bodem gaat reageren en het materiaal genoeg tijd te gunnen om te zetten.
- De grenzen tussen de verschillende bodemtypen en de eigenschappen van de verschillende bodemtypen onder de terpdorpen. Het is namelijk mogelijk dat verschillende bodemtypen anders reageren op de belasting door de terpdorpen.
- De precieze locatie van de zandbanen. Graafwerkzaamheden vlakbij zandbanen kunnen ertoe leiden dat het kwelwater 'er uit barst'. Daarnaast is het nuttig om te weten waar eventueel bouwzand gewonnen kan worden.
- De haalbaarheid van het werken met een gesloten grondbalans. Het is verstandig om de globale bodemkaart van Nederland voor het plangebied nader uit te werken waardoor duidelijkheid verkregen wordt in de begrenzing en de soort bodemopbouw. Hierdoor kan onderzoek verricht worden naar de bruikbaarheid en dus de precieze hoeveelheid geschikt bodemmateriaal voor ophoging.

- De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Deze gegevens zijn nodig om nauwkeuriger uit te rekenen welke ontwateringsdiepte nodig is en daaruit volgt weer de benodigde ophoging, of de benodigde aan te leggen drainage. Uit deze gegevens kan blijken dat de geplande ophoging naar NAP + 2,0 m niet overal nodig is, maar ook dat deze niet overal voldoende is om wateroverlast te voorkomen.
- De (grond)waterhuishouding, waaronder de kwelstroming. De effecten van de aanleg van de strang kunnen niet op basis van de beschikbare literatuur ingeschat worden. Waterpartijen zuigen grondwater aan, het hele gebied staat onder invloed van de Lek en door de zandbanen kan water stromen, maar deze effecten moeten gekwantificeerd worden door veldgegevens.

6.4 Compenserende en mitigerende maatregelen

Bodem en water

De ervaringen bij aanleg en gebruik van de Lekbuurten kunnen voor de aanleg van de sportvelden waardevolle gegevens opleveren, omdat het bodemtype hetzelfde is. Daarom wordt aanbevolen om voor aanvang van de werkzaamheden na te gaan welke problemen (wateroverlast en zetting) zich in de Lekbuurten hebben voorgedaan.

Wanneer ervoor gekozen wordt om de voor woningbouw benodigde ontwateringsdiepte te bereiken door alleen ophoging van het projectgebied, is het waarschijnlijk niet haalbaar om het plan voor Parijsch te realiseren met een gesloten grondbalans. Omdat het om vrij grote hoeveelheden gaat, wordt aanbevolen eerst nauwkeurig na te gaan welk materiaal in het plangebied voorhanden is en hoe dat het beste ingezet kan worden. Hierbij kan met name het zand uit het deel van de Schoonrewoerdse stroomrug waarin ook de Lokkershoek ligt interessant zijn. Wanneer ervoor gekozen wordt om zand uit het projectgebied zelf te gebruiken is het wel van belang om de zandlaag geheel uit te graven en de zijanten waar de zandbaan verder gaat te stabiliseren met bijvoorbeeld damwanden. Op die manier kan de afgraving niet via de zijanten of bodem volstromen met kwelwater. In dit opzicht is het aan te bevelen om de kwelstromen in beeld te brengen waardoor de juiste beslissing genomen kan worden betreffende het ontgraven van de kleikern of de stroomruggen.

Wanneer ervoor gekozen wordt om (ook) een drainagesysteem aan te leggen moet rekening gehouden worden met de gevolgen van de ontwatering voor de omgeving van het plangebied. Het is bijvoorbeeld erg lastig om natte natuur te ontwikkelen naast een gebied dat diep ontwaterd wordt. Verder kan de toepassing van drainage weer een nieuw probleem creëren omdat het drainagewater ook weer afgevoerd moet worden. De beheerder van het gebied of het water waarop afgevoerd wordt moet daar ook mee instemmen.

Bij aanleg van de strang moet veel aandacht besteed worden aan mogelijke wateraanvoer via de ondergrondse watervoerende lagen (kwel). Bij graafwerkzaamheden moet rekening gehouden worden met mogelijke watervoerende lagen. Met name voor de locatie van de strang (over de gehele oppervlakte en de gehele diepte ervan) zijn gedetailleerde gegevens over de structuur en waterdoorlatend vermogen van de grond nodig. Daar kan uit blijken dat de oevers van de strang geheel of gedeeltelijk door damwanden gestabiliseerd moeten worden. Aan de kant van de bebouwing levert dat niet per sé problemen op, maar een natuurvriendelijke oever met een langzaam aflopend talud laat zich daarmee lastig verenigen.

Verder is het erg belangrijk om voldoende aandacht te besteden aan de planning en fasering van de werkzaamheden. Als in een vroeg stadium de gehele strang wordt uitgegraven is er zeker voldoende waterbergingscapaciteit gedurende de realisatie van alle delen van Parijsch en kan het aquatisch ecosysteem zich meteen beginnen te ontwikkelen. Het uitgegraven materiaal moet dan echter wel opgeslagen worden en gaat gedeeltelijk verloren. Bovendien kan de bereikbaarheid van nog aan te leggen delen van de wijk door de strang en het opgeslagen materiaal gehinderd worden. Ten slotte is het nog mogelijk dat het opgeslagen materiaal een geschikte leefomgeving vormt voor plant- en diersoorten. Hiermee moet rekening gehouden worden wanneer het materiaal weer verplaatst wordt.

In de nieuwe wijk moet het water circuleren om het watersysteem gezond te houden. Voldoende doorstroming is in grote waterpartijen lastig te realiseren. Daarom wordt sterk aanbevolen om, voordat

de werkzaamheden beginnen, zeer gedetailleerd uit te werken hoe de circulatie in de wijk tot stand gebracht wordt.

Voor de gebruiksfase wordt aanbevolen een communicatieplan te maken. De omgevingskwaliteit en met name de waterkwaliteit van Parijsch kunnen nadelig beïnvloed worden door de gebruikers van de wijk. Om dat te voorkomen is het belangrijk dat men zich bewust is van de positieve en negatieve gevolgen van bepaald gedrag. Daarbij wordt bijvoorbeeld gedacht aan het stimuleren van het gebruik van regentonnen en het ontmoedigen (of zo mogelijk verbieden) van het wassen van auto's op straat. Op centrale plaatsen in de wijk kunnen wellicht speciale autowasplaatsen aangelegd worden, waarvan al het water wordt opgevangen en direct afgevoerd wordt via het rioleringsstelsel naar een zuiveringsinstallatie. Daarnaast is het misschien mogelijk om de strang, de reden dat die is aangelegd en een deel van het beheer ervan, onder de aandacht van een school in de wijk te brengen. Op die manier wordt een brede vertegenwoordiging van de bewoners bewust gemaakt van specifieke kenmerken van de plaats waar zij wonen. Dit werkt gewenst gedrag in de hand en versterkt de identiteit van de wijk.

Natuur

De aanbeveling voor natuur is om bij de werkzaamheden rond Parijsch alle in de natuurtoets beschreven maatregelen uit te voeren.

Landschap en cultuurhistorie

Waar mogelijk moeten de aanbevelingen uit het cultuurhistorisch effectrapport uit 1997 en uit het cultuurhistorisch onderzoek van eind 2004 worden opgevolgd.

Verder wordt aanbevolen om het vroegere landschap medebepalend te laten zijn bij de inrichting van de wijk. Dat kan bijvoorbeeld door de naamgeving te baseren op de lokale historie, hogere bebouwing daar te plaatsen waar het oorspronkelijke reliëf ook wat hoger was en het groen in de wijk in te vullen met soorten die bij hogere delen dan wel bij komgronden (moerasplanten, rijkshout) horen.

(Meervoudig) ruimtegebruik en duurzaamheid: energie

De effecten op deze omgevingsfactoren kunnen in positieve zin beïnvloed worden door de CO₂-uitstoot te minimaliseren. Warmtelevering door een STEG (SToom En Gasturbine) kan daaraan een duurzame bijdrage leveren. Daarnaast kan ook dit onderwerp in het communicatieplan opgenomen worden, om de gebruikers te informeren over de mogelijkheden om zelf hun energieverbruik te optimaliseren.

Verkeer en vervoer

Voor verkeer en vervoer geldt als enige aanbeveling om ook een plan voor het openbaar vervoer op te stellen en dit te documenteren.

Woon- en leefmilieu

Aanbevolen wordt de ontwikkelingen rond luchtkwaliteit nauwgezet te volgen om tijdig te kunnen reageren als daartoe noodzaak ontstaat.

6.5 Naar een nieuw bestemmingsplan

De beoordeling van het huidige plan voor Parijsch valt licht positiever uit dan het plan waarvoor in 1997 een m.e.r. is uitgevoerd. Op verschillende punten is nog winst te behalen. Het verdere verloop van het planproces moet uitwijzen of dat inderdaad gaat gebeuren.

Een volgende stap in de procedure voor het plan Parijsch is het opstellen van een streek- en een bestemmingsplan. Deze plannen moeten het project Parijsch begeleiden tot 2015 en misschien wel langer. In combinatie met de inmiddels afgeronde veldonderzoeken naar cultuurhistorie en bodem en water kan dit ROER een bruikbaar startdocument voor het voor Parijsch op te stellen streek- en bestemmingsplan zijn. De informatie in het ROER moet dan wel versterkt worden door de uitkomsten van het veldonderzoek. Mochten literatuur en veldgegevens elkaar tegenspreken dan is aanvullend onderzoek nodig om de onregelmatigheden te verklaren.

In het bestemmingsplan zal ook een waterparagraaf moeten worden opgenomen. Deze beschrijft hoe in het gebied met water omgegaan moet worden en geeft de onderbouwing van de gekozen aanpak. De waterparagraaf volgt uit de watertoets en is sinds 1 november 2003 verplicht in onder andere

bestemmingsplannen. De waterparagraaf voor het plangebied moet worden opgesteld in samenwerking met de waterbeheerder, in dit geval waterschap Rivierenland.

GERAADPLEEGBRONNEN

1. **ANWB**, 2004. *Topografische Atlas 1:25000; Gelderland*. ANWB Media.
2. **Engels, H.**, januari 2003. *Beleidskader Wonen Culemborg*. Atrivé, in opdracht van Gemeente Culemborg en Stichting Betuwse Combinatie Woongoed, Zeist.
3. **Gemeente Culemborg**, maart 2003. *Startnota GVVP, Kaders voor het toekomstig Culemborgs verkeersbeleid (definitief)*.
4. **Gemeente Culemborg**, juni 2004. *Duurzame Stedelijke Ontwikkeling Culemborg*. Concept-beleidskader.
5. **Gemeente Culemborg**, september 2004. *Concept-tekstboek Masterplan Parijsch*.
6. **Gemeente Culemborg**, december 2004. *Concept-tekstboek Masterplan Parijsch*.
7. **Gemeente Culemborg en Waterschap Rivierenland**, mei 2004. *Culemborg werkt aan water, Waterplan 2004-2014 (definitief)*.
8. **Imming, J.W.T.M., M.W. Groen en M.A.J. Vervoort**, mei 1997. *Woningbouwproject Parijsch, Milieu-effectrapport*. Grontmij, afdeling Ruimtelijke Inrichting, De Bilt.
9. **Ingenieursbureau BCC bv**, 2005. *Natuurtoets Parijsch-Zuid*.
10. **Molenaar, S. en A. Haartsen**, februari 2005. *Plangebied Parijsch-Zuid, gemeente Culemborg; een cultuurhistorische effectrapportage (CHER)*. RAAP archeologisch adviesbureau, Amsterdam.
11. **Odé, O. en A. Haartsen**, juni 1997. *Gemeente Culemborg, plangebied Parijsch, cultuurhistorische effectrapportage*. RAAP archeologisch adviesbureau.
12. **Polderdistrict Betuwe, Polderdistrict Groot Maas en Waal, Polderdistrict Tieler- en Culemborgerwaarden, Waterschap Van de Linge, Zuiveringsschap Rivierenland**, 2001. *Integraal Waterbeheersplan Gelders Rivierengebied 2002-2006 (ontwerp)*.
13. **S.A.B. adviseurs voor ruimtelijke ordening b.v.**, september 1993. *Landschapsbeleidsplan, gemeente Culemborg*, Arnhem.
14. **Steur, G.G.L., F. de Vries en C. van Wallenburg**, 1985. *Bodemkaart van Nederland 1: 250 000; Beknopte beschrijving van de kaarteenheden*. Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), Wageningen.
15. **Waterschap Rijn en IJssel, Provincie Gelderland en Grontmij Groep**, september 1998. *Waterkansenkaart; Water en de locatiekeuze voor wonen en werken toegepast op de Zuidelijke Oude IJsselstreek*. Provincie Gelderland, Arnhem, Doetinchem.
16. **Wolters-Noordhoff Atlasproducties**, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50000; deel 3: Oost-Nederland 1830-1855*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

www.alterra.nl
www.cbs.nl
www.dubo-centrum.nl
www.infomil.nl
www.novem.nl
www.vandale.nl
www.wsrivierenland.nl

BIJLAGE 1: BODEMOPBOUW

Aan de hand van de uitgevoerde boringen en sonderingen kan de bodem ter plaatse van het plangebied als volgt worden geschematiseerd. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee verschillende bodemprofielen, namelijk met of zonder zandtussenlaag.

Profiel 1 zonder zandtussenlaag:

klei	zandig, humeus en/of siltig	matig vast tot vast (boven GLG) slap tot matig slap (onder GLG)
veen	dikte 0,5 à 3,0 m	slap tot matig slap
klei	zandig, humeus en/of siltig	slap tot matig slap
zand	pleistoceen (bovenkant laag NAP -3,5 à NAP -8,0 m)	

Profiel 2 met zandtussenlaag:

klei	zandig, humeus en/of siltig	matig vast tot vast (boven GLG) slap tot matig slap (onder GLG)
zand	dikte 0,5 à 4,0 m (bovenkant Laag NAP +1,0 m à NAP -2,6 m)	
klei ¹	siltig en humeus	slap tot matig slap
veen	dikte 0,3 à 1,5 m	matig slap tot vast
klei	siltig en humeus	slap tot matig slap
zand	pleistoceen (bovenkant laag NAP -5,0 m à NAP -10,5 m)	

¹ Lokaal ontbreekt deze laag

Bron: Geotechnisch rapport DHV (1996) in MER Parijsch (1997).

BIJLAGE 2: ACHTERGROND BODEMGEGEVENS

B1 = Rn52A:

BETUWE FORMATIE en AFZETTINGEN VAN TIEL; zavel en klei op matig fijn tot matig grof zand. Binnendijs: vlakte van (oeverwal-)doorbraakafzettingen, rivieroeverwal en vlakte ontstaan door afgraven.

B2 = Rn95C; B3 = Rn66A en B4 = Rn95A:

BETUWE FORMATIE en AFZETTINGEN VAN TIEL; RIVIEROEVERWAL. Circa 1 à 1,5 m hoger dan aangrenzende kom. Lokaal tot wisselende diepte ontkalkt. Lokaal matig fijn tot matig grof rivierzand binnen 1-2 m.

B5 = Rn47C:

BETUWE FORMATIE, in het westen AFZETTINGEN VAN TIEL en VAN GORKUM. Vaak op overgang van oeverwal naar kom, rivierkom en oeverwalachtige vlakte; lichte op zware of zware op lichte afzettingen.

B6 = Rn44Cv:

BETUWE FORMATIE en AFZETTINGEN VAN TIEL; RIVIERKOMVLAKTE. Circa 1 à 1,5 m lager dan aangrenzende oeverwal. Meer dan 1 m zware klei.

Omschrijving relevante profielverlopen:

Profielverloop 2: "zavel of klei op zand"

Zavel- en kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dikte, beginnend tussen 25 en 80 cm.

Uitgezonderd gronden met:

- kleilig, uiterst fijn zand (5-8% lutum; $M_{50} < 105 \mu m$),
- boven het zand een niet-kalkrijke, zware kleilaag, die voldoet aan de eisen gesteld bij profielverloop 3.

Profielverloop 3: "zavel of klei op een tussenlaag van niet-kalkrijke zware klei"

Zavel- en kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag (>35% lutum) die:

- òf begint binnen 25 cm en doorloopt tot ten minste 40 cm,
 - òf begint tussen 25 en 80 cm en ten minste 15 cm dik is,
- in beide gevallen rustend op een lichtere of kalkrijke ondergrond die:
- òf binnen 80 cm begint en ten minste 40 cm dik is,
 - òf dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4: "zavel of klei op een ondergrond van niet-kalkrijke zware klei"

Zavel- en kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag (>35% lutum) die binnen 80 cm begint en die:

- òf doorloopt tot dieper dan 120 cm,
- òf ten minste 15 cm dik is en aansluitend tussen 80 en 120 cm diepte overgaat in moerig materiaal dat doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 5: "overige zavel of klei met homogene, aflopende en oplopende profielen"

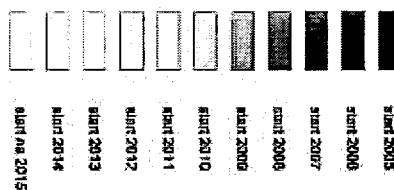
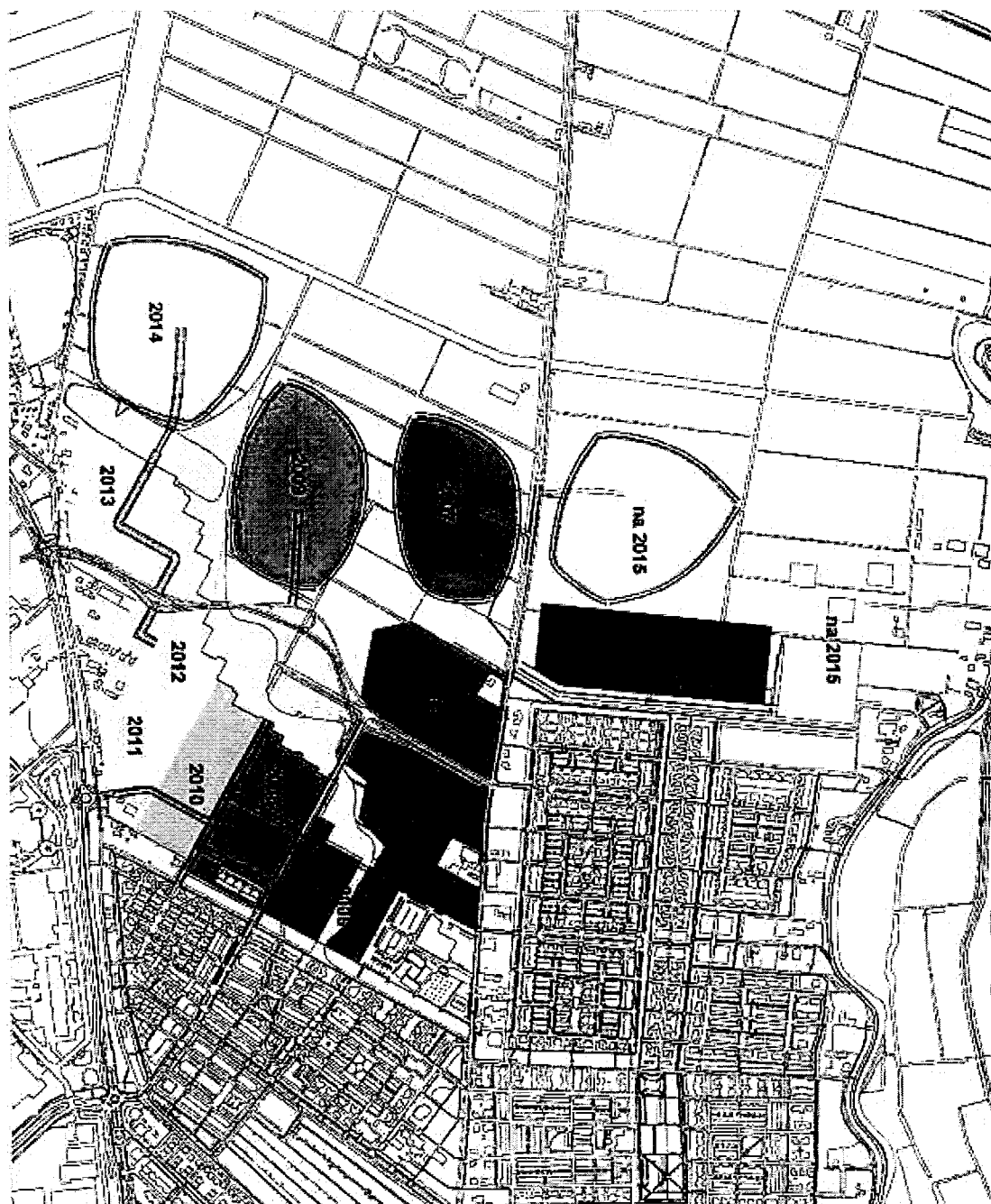
Zavel- en kleigronden die niet vallen onder de definities van de profielverlopen 1,2,3 of 4. Hiertoe behoren o.a.:

- homogene profielen; tot 80 cm diepte weinig variatie in textuur (N.B. profielen die geheel uit niet-kalkrijke, zware klei bestaan behoren tot profielverloop 4).
- Aflopende profielen; tussen 0 en 80 cm diepte neemt het lutumgehalte af zonder de textuurklasse zand te bereiken; binnen 80 cm mag wel kleilig, uiterst fijn zand voorkomen (zie profielverloop 2).
- Oplopende profielen; tussen 0 en 80 cm diepte neemt het lutumgehalte toe; binnen 80 cm komt echter geen kalkloze of kalkarme, zware klei voor.

Alle profielen met dunnen moerige lagen, zandlagen of niet-kalkrijke, zware kleilagen e.d. binnen 80 cm.

Bron: lit. 14

BIJLAGE 3: FASERING MASTERPLAN SEPTEMBER 2004



BIJLAGE 4: NATUURTOETS PARIJSCH-ZUID

BIJLAGE 5: ENERGIE

Energievisie

Het doel van een energievisie is het in kaart brengen van de mogelijkheden en consequenties van diverse energievoorzieningen voor de betrokken partijen (eigenaars, ontwikkelaars, gemeente, gebruikers en energiebedrijven). Een energievisie is de gezamenlijke ambitie op energiegebied voor:

- energiebesparing;
- duurzame energie;
- CO₂-emissie;
- energievoorziening;
- besluitvorming.

In een energievisie worden kansen gesignaleerd, oplossingsrichtingen benoemd en keuzes gemaakt voor de realisatie van de doelen en wensen van de betrokken partijen. Dit alles resulteert in een concreet Plan van Aanpak.

Energievisies kunnen voor zowel bestaande bouw als voor nieuwbouw worden opgesteld. In het energieonderzoek worden varianten onderzocht op basis van vraagbeperking, het inzetten van duurzame energiebronnen en het toepassen van energie-efficiënte installaties, zowel op gebouwniveau als voor clusters van gebouwen. Per variant wordt een indruk gegeven van de milieueffecten, de economische haalbaarheid en de uitvoerbaarheid.

Energie Prestatie op Locatie

De Energie Prestatie op Locatie (EPL) is een instrument van de overheid om fossiele brandstof te besparen. De EPL drukt de energiekwaliteit van een locatie uit, waarbij het gaat om het energiegebruik voor alle energiefuncties in gebouwen op de locatie: verwarming en koeling, verlichting en apparatuur.

De EPL laat in één getal de energieprestatie van de locatie ten opzichte van een referentie zien. De EPL heeft een schaal heeft van 1 tot 10. Des te hoger de EPL, des te lager het fossiele energieverbruik voor de locatie. Bij een EPL-waarde van 10 treedt dus geen CO₂-emissie op.

Bepalend voor de EPL-waarde zijn de gebouwgebonden energievraag (hiervoor is de EPC-waarde maatgevend), de gekozen energieconversietechniek en de inzet van energie uit duurzame bronnen.

Energieprestatie

De energieprestatie heeft betrekking op de energie benodigd voor verwarming, koeling, warmtapwaterbereiding, verlichting en hulpenergie. Koken en ander huishoudelijk energiegebruik wordt niet in de bepalingsmethode betrokken. Het bewonersgedrag is gestandaardiseerd; het werkelijke energiegebruik kan veel afwijken van het berekende gebruik omdat bewoners al of niet energiezuinig stoken. Gemiddeld genomen over alle woningen klopt het berekende energiegebruik wel.

De energieprestatie geeft de verhouding weer tussen een energiebudget en het werkelijk energiegebruik.

Het energiebudget wordt bepaald door de gebruiksoppervlakte en de schiloppervlakte van de woning.

De energieprestatie-coëfficiënt (EPC) mag volgens de huidige eisen niet meer dan 1,0 bedragen. Per 1 januari 2006 zal deze eis aangescherpt worden tot 0,8.

bron: Novem