
PlanMER voor Rijnenburg

Ten behoeve van de Structuurvisie Rijnenburg

25 augustus 2009

Verantwoording

Titel	PlanMER voor Rijnenburg
Opdrachtgever	Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling / Sector Programma's
Projectleider	Rob Evelein
Auteur(s)	Renske van Rooijen en Bart Gerrits
Projectnummer	4583497
Aantal pagina's	90 (exclusief bijlagen)
Datum	25 augustus 2009
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte
Australiëlaan 5
Postbus 3015
3502 GA Utrecht
Telefoon (030) 282 48 24
Fax (030) 288 94 84

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.
De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
0 Samenvatting	7
1 Inleiding; een planm.e.r. voor Rijnenburg	15
1.1 Aanleiding.....	15
1.2 Waarom dit planMER?	15
1.3 Toelichting m.e.r.-procedure	16
1.4 Leeswijzer	17
2 Kader van het planMER	19
2.1 Beschrijving van het plan- en studiegebied.....	19
2.2 Samenhang met overige ontwikkelingen.....	22
2.3 Relevant beleidskader	25
2.4 De rol van klimaat in dit project	28
2.5 Het instrument duurzaam ontwerpen	29
3 Beschrijving van het plan	31
3.1 Beschrijving op hoofdlijnen.....	31
3.2 Totstandkoming ruimtelijk plan.....	34
3.3 Beoordelingsopzet.....	36
4 Bodem en water.....	39
4.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling	39
4.2 Effectbeoordeling	43
4.3 Conclusie.....	47
5 Natuur en landschap	49
5.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling	49
5.2 Effectbeoordeling	55
5.3 Conclusie.....	60
6 Economie en bereikbaarheid	61
6.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling	61
6.2 Effectbeoordeling	62
6.3 Conclusie.....	67

7	Leefklimaat.....	69
7.1	Huidige situatie, autonome ontwikkeling	69
7.2	Effectbeoordeling	74
7.3	Conclusie.....	79
8	Energie	81
8.1	Huidige situatie, autonome ontwikkeling	81
8.2	Effectbeoordeling	81
8.3	Conclusie energie.....	82
9	Duurzaam ontwerpen.....	83
10	Conclusie en aandachtspunten voor het vervolg	87
10.1	Conclusie.....	87
10.2	Aandachtspunten voor verdere uitwerking	87

Bijlage(n)

1. Literatuurlijst

0 Samenvatting

Het kader: Structuurvisie Rijnenburg

Het plangebied van de Structuurvisie is circa 1.250 ha groot (inclusief Reijerscop). De structuurvisie bestaat uit drie deelgebieden: Rijnenburg, Reijerscop en Lange Vliet/IJsselwetering. De doelstelling van het project is om Rijnenburg te ontwikkelen tot een locatie waar plek is voor kwalitatief hoogwaardige woningen. Voor woningen wordt uitgegaan van 7.000 woningen. Hierdoor is er ook voldoende ruimte in het gebied voor behoud van landschappelijke / agrarische functies en recreatie. Voor het zuidelijk deel van het plangebied is er de ambitie om een grote waterplas te realiseren voor waterberging, recreatie en met ook de mogelijkheid om een wedstrijdroeibaan te realiseren.

Onderdeel van de Structuurvisie is de ontwikkeling van de Lange Vliet en IJsselwetering, een regionaal groengebied van 163 ha, gelegen aan de oostkant van de Meerndijk. Dit gebied is eveneens onderdeel van het planMER. Later is het aan de provincie / DLG om te beoordelen of een project-m.e.r. wordt gevolgd.

Een deel van het plangebied wordt benut voor bedrijven (circa 90 hectare bruto). In de volgende fase (bestemmingsplan) wordt onderzocht of een project-m.e.r. wordt gevolgd.

Ten grondslag aan het ontwerp van de Structuurvisie liggen enkele milieuaspecten en voor een groot deel ook ambities op het gebied van klimaat en duurzaamheid. Dit is als volgt samen te vatten:

- Primair uitgangspunt van het ontwerp is het behoud van het waardevolle verkavelingspatroon van het plangebied (slagenlandschap)
- Cultuurhistorische elementen en objecten worden zoveel mogelijk behouden; dit geeft identiteit aan het gebied
- Bebouwing wordt zodanig gesitueerd dat belangrijke archeologische vindplaatsen zoveel mogelijk worden ontzien
- Om geluidhinder van de snelwegen te beperken (en dus de leefbaarheid te garanderen) wordt voorzien in een geluidsvoorziening van circa 12 m hoog; langs de A2 wordt dit gecombineerd met bedrijven, langs de A12 wordt dit vormgegeven als klimaatwand
- Automobilitéit in Rijnenburg zo veel mogelijk verminderen door o.a. aanleg van fijnmazig routenetwerk voor auto en fiets en spreiding van de voorzieningen. Dit faciliteert ook gezond gedrag en is in belangrijke mate van invloed op de leefbaarheid.
- CO₂ uitstoot wordt zoveel mogelijk beperkt dan wel voorkomen; bijvoorbeeld door de klimaatwand (windmolens, zonnepanelen en dergelijke) of energiezuinige gebouwen
- Klimaatbestendig bouwen; een flexibel watersysteem dat rekening houdt met overstroming, droogte en veiligheid

Waarom een m.e.r.?

Vanuit de Wet Milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage 1994 wordt dwingend voorgeschreven welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn. In deelgebied Rijnenburg worden 7.000 woningen gerealiseerd. Buiten de bebouwde kom is een ontwikkeling van 2.000 te realiseren woningen m.e.r.-plichtig. Afhankelijk van de concrete invulling van het plan en planvorming die daarvoor nodig is kunnen later de aanleg van recreatieve voorzieningen (groter dan 25 hectare) en een bedrijventerrein (groter dan 75 hectare) m.e.r.(-beoordelings)plichtig zijn. Voor de aanleg van recreatiegebied Lange Vliet / IJsselwetering is de verantwoordelijkheid in handen van de provincie.

Voor Rijnenburg is zodoende een planMER opgesteld. Het planMER levert de informatie die nodig is om het milieubelang, naast andere belangen, volwaardig mee te laten wegen bij besluiten over projecten met grote milieugevolgen. Onder deze milieubelangen wordt ook klimaat en duurzaamheid verstaan. Daarnaast laat het planMER zien wat een plan of programma betekent voor het milieu en of er alternatieven zijn die minder nadelige gevolgen hebben voor het milieu.

Het eerste ruimtelijke plan in de ontwikkeling van Rijnenburg is de Structuurvisie. In de Structuurvisie gaat de gemeente de ontwikkelingsopgave voor Rijnenburg vastleggen. De Structuurvisie is in dit geval het wettelijk voorgeschreven plan, de Structuurvisie zal het richtinggevend ruimtelijk kader vormen voor de voorgenomen activiteiten. De ter inzage legging en de inspraak op het planMER en de Structuurvisie zal gelijktijdig plaatsvinden.

Conclusies planMER

In het planMER zijn de effecten van de verschillende criteria getoetst. Bij de toetsing is gekeken naar de mate waarin de geplande ontwikkelingen de huidige situatie aantasten.

Bodem en water

De meeste delen van Rijnenburg met een kleiige en of venige bodem zijn sterk zettingsgevoelig. De bouw van woningen, voorzieningen en infrastructuur zorgt voor zetting van de bodem en daarmee tot een negatief effect op de bodemstructuur en opbouw. Door de ambitie van niet-grondgebonden woningbouw wordt het effect op de bodem neutraal beoordeeld. Er zijn geen ernstige verontreinigingen in het plangebied bekend, behoudens de Nedereindseplas. Voor zover er toch verontreinigingen worden aangetroffen worden deze verwijderd. De Nedereindseplas wordt gesaneerd. De afname van landbouwactiviteiten leidt tot een vermindering van de aanvoer van stikstof en fosfaat en heeft op termijn een positief effect op de bodem- en waterkwaliteit.

Over het geheel genomen heeft het voorgenomen toekomstig peilbeheer in de venige gebieden een positief effect op het behoud van het veen, doordat oxidatie niet kan plaatsvinden.

Het ontwerpen van een gesloten watersysteem waarin voldoende bergingsruimte is om in droge tijden geen water van buitenaf in te hoeven laten levert een positief effect op. Aandachtspunt is het ontwerpen van de waterstructuur in relatie tot verschillende peilgebieden en hoogteverschillen in het landschap. De afname van de landbouw heeft een positief effect op de eutrofiering van het water. Tegelijk bestaat er een kans op mobilisatie van stikstof en fosfaat door het instellen van een hoger waterpeil. Dit is een (mogelijk) negatief effect. Het veiligheidsniveau blijft gehandhaafd door het behoud van de waterkering (Meerndijk). Dit is neutraal.

Natuur en landschap en archeologie

Ten aanzien van soorten geldt dat er met name negatieve effecten zijn te verwachten voor amfibieën en vogels. Voor de flora en vissen is een beperkt negatief effect te verwachten. De overige soorten kennen een neutraal effect.

In het plan zijn diverse groenzones aanwezig, die zowel een agrarische, als recreatieve en ecologische functie hebben. Voor een ecologische verbindingszone is een maat van 30 meter nodig. Met een goede inrichting van enkele zones specifiek voor ecologische soorten kunnen deze wellicht toch goed functioneren. Hoewel het project mogelijk negatieve effecten heeft op enkele huidige soorten, zijn er ook kansen te verwachten voor nieuwe soorten.

Ten aanzien van landschap geldt de noord-zuid gerichte verkaveling optimaal is geïntegreerd in het plan. Ten opzichte van de huidige situatie is er wel sprake van een aantasting hiervan, het effect is in dat opzicht dus negatief te noemen. De cultuurhistorische elementen in het gebied worden zoveel mogelijk gehandhaafd, zoals bijvoorbeeld de eendenkooi en de Nedereindseweg. Wat betreft historische gebouwen gaat het erom deze optimaal in te passen in de stedenbouwkundige uitwerking.

Het gebied is rijk aan archeologische vindplaatsen, het grootste gedeelte wordt gebouwd rondom deze archeologische vindplaatsen. Toch worden onvermijdelijk potentiële archeologische waarden aangetast, dit levert een negatief effect op.

Economie en bereikbaarheid

In het planMER is alleen de bereikbaarheid beoordeeld. De parallelle ontsluitingswegen en het fijnmazige verkeerssysteem zorgen voor een optimale ontsluiting van het verkeer. Onnodig autoverkeer in woongebieden wordt hierdoor voorkomen. Het verkeer wordt afgewikkeld op de A12, en via een nieuwe ontsluiting richting Nieuwegein en wellicht ook naar IJsselstein. Door de stedenbouwkundige opzet en spreiding van voorzieningen zijn de basisvoorzieningen voor de fiets goed. Ambitie in de structuurvisie is dat er een HOV-halte wordt gerealiseerd langs de A2 en een aansluiting van een nieuwe verbinding op de huidige HOV lijn door Leidsche Rijn.

Daarnaast is er het voornemen voor een OV verbinding in het plangebied zelf middels een aparte (elektrische) bus. Echter niet alle woningen zullen op een acceptabele afstand van een OV halte komen. Door de goede bereikbaarheid van Rijnenburg met zowel de auto als de fiets en door de negatieve scores ten aanzien van het openbaar vervoer scoort Rijnenburg in zijn geheel positief op het aspect bereikbaarheid.

Energie

Ten aanzien van energie gaat het voorkeursalternatief zeer positief om met het opwekken van duurzame energie. Voor het opwekken van duurzame energie is het streven om het gehele plan gebied zelfvoorzienend te laten zijn en daarbij genoeg energie op te wekken om een gebied van dezelfde omvang in zijn energie behoefte te kunnen voorzien.

Voor materialen en afval zijn ook hoge ambities geformuleerd in het kader van Cradle-to-Cradle. Het streven hierin is om zoveel mogelijk de biologische en technische kringlopen te sluiten. Dit voornemen wordt eveneens zeer positief beoordeeld.

Leefomgeving

Ten aanzien van geluid en lucht liggen de geplande woningen binnen de wettelijke grenswaarden. Door de voorgenomen afscherming van 12 meter hoogte langs de A2 en de A12 zullen alle woningen een geluidsbelasting lager dan 53 dB krijgen en dus buiten de zone van de maximale ontheffingswaarde vallen. Geluid is wel een aandachtspunt voor de nadere uitwerking van het gebied.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen leidt niet tot een belemmering in het gebied. De zone voor het plaatsgebonden risico valt buiten het plangebied en de norm voor het groepsrisico wordt niet overschreden. Dit heeft een positief effect. Hinder van bestaande en toekomstige bedrijven zal inrichting van het gebied niet frustreren. De gasleidingen en hoogspanningsverbindingen daarentegen liggen op een aantal plekken in de nabijheid van gevoelige bestemmingen. Dit is een negatief effect.

De normering voor luchtkwaliteit wordt ter plaatse van de woningbouw niet overschreden.

Conclusie en aandachtspunten voor het vervolg

De realisering van 7.000 woningen, bijbehorende voorzieningen, recreatiegebied en bedrijventerrein leidt ten opzichte van het huidige gebruik (open agrarisch en groengebied) uiteraard tot enkele negatieve effecten. Meest relevant zijn de effecten op natuur, landschap en archeologie. Deze effecten zijn echter onlosmakelijk verbonden aan de keuze die is gemaakt om dit gebied in te vullen voor de genoemde functies. Het plan zoals nu in de Structuurvisie is vastgelegd laat wel zien dat zoveel mogelijk van deze bestaande kwaliteiten gebruik is gemaakt.

Dit leidt tot minder negatieve effecten, en biedt zelfs kansen voor nieuwe kwaliteiten en een bijzondere identiteit voor het gebied. Door de aanleg van hoge geluidsvoorzieningen langs de snelwegen zijn er geen negatieve effecten te verwachten op geluid en luchtkwaliteit. De afwikkeling van het autoverkeer en de bereikbaarheid met openbaar vervoer zijn acceptabel, maar verdient wel aandacht in de nadere uitwerking. Op het vlak van klimaat, energie en water zijn de ambities hoog, waardoor het plan op deze punten zeer positief scoort.

De beoordeling en inhoud van dit planMER is vrij abstract gebleven doordat de Structuurvisie dit ook is. Het komt er dan ook op neer dat de conclusies in dit planMER voor de milieueffecten ook algemeen en indicatief van aard zijn. De beschikbare informatie geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er sprake is van leemten in kennis die de besluitvorming over de Structuurvisie op dit moment in de weg staan. Wel zijn diverse aandachtspunten benoemd die relevant zijn om bij nadere concretisering van de plannen en projecten nader te onderzoeken. Hieronder volgt per thema een korte samenvatting.

Aandachtspunten vanuit een wettelijke achtergrond

Onderstaand volgt een overzicht van relevante aandachtspunten die in het vervolgtraject vanuit milieuwetgeving nog nader aandacht en toetsing vragen. Dit is geen uitputtende opsomming, de meest relevante punten worden genoemd:

- Toetsing aan de Flora en Faunawet; in het kader daarvan het ontzien van de locaties waar deze soorten zich bevinden en compensatiemaatregelen treffen, maatregelen tijdens de bouw (niet in broedseizoen bomen kappen bijvoorbeeld)
- Toetsing aan de Wet geluidhinder vanwege de ligging in de invloedssfeer van enkele rijkswegen en andere drukke wegen; dit in relatie tot de geluidsmaatregelen die nodig zijn.
- Toetsing aan de Wet luchtkwaliteit en het NSL
- Aandachtspunt is het groepsrisico in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen op de snelwegen en de gasleidingen in het plangebied. Dit effect dient nader in beeld te worden gebracht in het kader van het bestemmingsplan. Het groepsrisico dient uiteindelijk te worden verantwoord

Aanbevelingen vanuit de beoordeling

Natuur en landschap

- Inrichting en beheer van de verbindingen zodanig dat ze kunnen voldoen aan de gevraagde functie
- Het mogelijk maken van migreren naar aaneengesloten groene of blauwe gebieden in de omgeving
- Het opnemen van een droge oost-west verbinding
- Optimalisatie bij de inrichting van de kavels voor behoud van het slagenlandschap

- Rekening houden met relictten van oude boomgaarden en de beplanting op de huisweides
- Zodanig bouwen dat aanwezige waarden in de ondergrond niet worden aangetast (functies waar zo min mogelijk voor gegraven of geheid hoeft te worden)

Economie en bereikbaarheid

- De capaciteit van de Meerndijk en bestaande aansluiting op de A12 is ontoereikend in de plansituatie. Bij de uiteindelijke oplossing voor het probleem moet rekening worden gehouden met de milieueffecten
- Het openbaar vervoer moet vanaf het begin van de realisatie op orde zijn. Hierdoor zal het gebruik van het openbaar vervoer gestimuleerd worden

Leefmilieu

- Het soort gebruik van wegdek voor de wegen in het plangebied heeft invloed op de geluidskwaliteit; geluidsreducerend asfalt bijvoorbeeld is vanuit dit opzicht gewenst op verzamelwegen of wegen met een hoge verkeersintensiteit
- De te realiseren geluidsschermen langs de snelwegen bieden ook mogelijkheden voor extra luchtzuiverende maatregelen. Gedacht kan worden aan de functie van luchtfiltering door middel van materiaal, coating, groen of iets dergelijks
- Bij de verdere uitwerking van de woon- en werkgebieden dienen de bestaande gasleidingen en hoogspanningsverbinding te worden ingepast en afgestemd op de functies. Een mogelijkheid is het verleggen van gasleidingen of hoogspanningsverbinding dan wel het ondergronds brengen van de hoogspanningsverbinding. Indien dit niet mogelijk is, dienen de wettelijke afstanden in acht te worden genomen

Energie

- Voor energie en het gebruik van materialen zijn hoge ambities gesteld. Deze ambities dienen te worden uitgewerkt tot concrete maatregelen. Wanneer de planvorming concreter wordt, is het ook mogelijk om hier concrete maatregelen op het gebied van energie en duurzaamheid aan te koppelen. Dit dient dan ook in een volgend stadium te worden uitgewerkt. Vooral de fasering en het beheer van de organisatie is van belang. Aandachtspunt is de exploitatie en organisatie van energie

MMA

Om te komen tot een "Meest klimaatvriendelijk Alternatief" is gedurende het proces om te komen tot de huidige stedenbouwkundige structuur gewerkt met "Duurzaam ontwerpen". Dit is een instrument wat op 14 indicatoren op het gebied van klimaat en duurzaamheid de verschillende scenario's beoordeelde en ondersteunde met mogelijke wijzigingen of aanpassingen van het ontwerp zodat er op die indicatoren hoger werd gescoord.

De indicatoren zijn aspecten die ruimtelijk en kwantitatief zijn op de vijf thema's van het klimaatatelier (water / bodem, leefklimaat, CO2-reductie, economie en bereikbaarheid, natuur en landschap).

Het ruimtelijk plan zoals opgenomen in de Structuurvisie scoort op zeven indicatoren (bijna) maximaal. Dit betekent dat de hier gestelde ambities worden gehaald. Het gaat om de indicatoren bereikbaarheid voorzieningen, recreatievoorzieningen voor Rijnenburg maar ook de omgeving, robuuste natuur, opvang van regenwater zowel op het veen als op zand als op energie. Vier indicatoren scoren net tot ruim voldoende: fietsverbindingen, geluidskwaliteit, behoud van veen en energieopwekking voor de omgeving. Een drietal indicatoren scoren niet aan de gestelde ambitie: de bereikbaarheid met het OV, behoud van het slagenlandschap en opvang waterberging voor de omgeving. De lage score van OV is, vanwege de keuze van behoud van het slagenlandschap en het veen, de groen-blauwe structuur en de spreiding van de woningen niet te verbeteren. De beperkte score van het behoud van het slagenlandschap hangt samen met de opgave van ontwikkeling van Rijnenburg. 7.000 woningen en 100 ha bedrijventerrein bouwen kan niet met 100 % behoud van het landschap! De relatief lage score voor de waterberging vraagt om nog meer ruimte voor waterberging maar omdat is in deze fase van planvorming nog niet reëel om nader invulling aan te geven.

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

1 Inleiding; een planm.e.r. voor Rijnenburg

Voor u ligt het planMER¹ voor de ontwikkellocatie Rijnenburg in Utrecht. Het doel van het planMER is om de milieubelangen, naast andere belangen, een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten die grote invloed kunnen hebben op het milieu. De m.e.r.-plichtige activiteit is in dit planMER de meer dan 2.000 te realiseren woningen buiten de bebouwde kom.

1.1 Aanleiding

Ten zuiden van de A12 tussen Nieuwegein en IJsselstein, ligt het gebied Rijnenburg. Het is een landelijk gebied dat sinds 2001 bij de gemeente Utrecht hoort. In dit nu voornamelijk agrarische gebied zijn woningen en agrarische bedrijven gevestigd. Evenals een recreatiegebied met een wiel- en skeelerbaan, een mountainbikeparcours, een outdoor skibaan en recreatieplas. De gemeente heeft het voornemen om een gebied van 1.250 hectare te ontwikkelen in de polder Rijnenburg. Dit gebied zal woningen, bedrijven en groen bevatten. In totaal worden 7.000 woningen en 90 hectare bedrijven gerealiseerd. De 1.250 hectare is inclusief een recreatieve groenopgave van 163 hectare voor het recreatiegebied Lange Vliet / IJsselwetering. De ontwerp-opgave is om te zorgen voor een optimale inpassing in het bijzondere Utrechtse landschap. Deze ontwikkelingsopgave gaat de gemeente vastleggen in een Structuurvisie, dit wordt het eerste ruimtelijke plan in de ontwikkeling van Rijnenburg.

1.2 Waarom dit planMER?

Het planMER levert de informatie die nodig is om het milieubelang volwaardig mee te laten wegen bij besluiten over projecten met grote milieugevolgen. Daarnaast laat het planMER zien wat een plan of programma betekent voor het milieu en of er alternatieven zijn die minder nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Buiten de bebouwde kom is een ontwikkeling van 2.000 te realiseren woningen m.e.r.-plichtig. De ontwikkellocatie Rijnenburg is m.e.r.-plichtig vanwege het realiseren van 7.000 woningen. Afhankelijk van de concrete invulling van het plan kunnen later de aanleg van recreatieve voorzieningen en een bedrijventerrein m.e.r.-plichtig zijn. De nadruk in dit planMER ligt op de effecten van de woningbouw. De effecten van de overige plandelen van de Structuurvisie worden wel in samenhang bekeken.

¹ m.e.r. = de milieueffectrapportage, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om milieueffecten in beeld te brengen, ook wel m.e.r.-procedure genoemd
MER = het milieueffectrapport, het document dat als onderdeel van de m.e.r.-procedure wordt opgesteld

1.3 Toelichting m.e.r.-procedure

De voorgenomen ontwikkelingen worden vastgelegd in een richtinggevend ruimtelijk kader. De Wet milieubeheer schrijft voor dat voor wettelijk voorgeschreven plannen van een bepaalde omvang een milieubeoordeling dient te worden uitgevoerd voor de plannen die of kaderstellend zijn voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten, of waarvoor een 'passende beoordeling' dient te worden uitgevoerd. De Structuurvisie is in dit geval het wettelijk voorgeschreven plan, de Structuurvisie zal het richtinggevend ruimtelijk kader vormen voor de voorgenomen activiteiten. De op te stellen Structuurvisie is te beschouwen als een kaderstellend plan voor m.e.r.-plichtige activiteiten. Daarom is het opstellen van een planMER verplicht, bij het opstellen van het bestemmingsplan is het opstellen van een projectMER verplicht.

Het doel van de m.e.r. is om de milieubelangen, naast andere belangen, een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten die grote invloed kunnen hebben op het milieu. Onder deze milieubelangen wordt ook klimaat en duurzaamheid verstaan.

Procedure

Voor elke m.e.r. geldt dat aan de procedurele vereisten van de Wet Milieubeheer moet worden voldaan. De procedure voor een planm.e.r. bestaat uit de volgende zeven stappen:

1. Openbare kennisgeving
2. Raadpleging bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau (op basis van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau)
3. Opstellen Milieueffectrapportage (planMER genoemd)
4. Ter inzage legging en inspraak op (definitief) planMER en concept Structuurvisie
5. Verwerken inspraakreacties in de definitieve Structuurvisie
6. Vaststellen Structuurvisie
7. Evaluatie van de effecten na realisering van de Structuurvisie

1. Openbare kennisgeving

Het bevoegd gezag geeft openbaar kennis van het voornemen om een plan te gaan vaststellen, waarvoor de planm.e.r. plicht geldt. In een publicatie geeft de initiatiefnemer aan dat gestart is of gestart wordt met een planm.e.r.-procedure. Hierin wordt aangegeven waar en wanneer welke stukken ter inzage worden gelegd. Dit is in 2008 gebeurd.

2. Raadpleging bestuursorganen en "maatschappelijk middenveld"

Het raadplegen van bestuursorganen die met de uitvoering van het plan te maken kunnen krijgen over de reikwijdte en het detailniveau van het op te stellen milieueffectrapport. Dit is gebeurd met de notitie reikwijdte en detailniveau. Tevens is voor dit planMER de commissie m.e.r. geraadpleegd.

3. Opstellen planm.e.r.

De resultaten van het planm.e.r. worden verwerkt in de Structuurvisie op hoofdlijnen. In de Structuurvisie wordt ook gemotiveerd op welke manier dit is gebeurd. Het planm.e.r. wordt als bijlage bij de Structuurvisie Rijnenburg opgenomen.

4. Ter inzage legging en inspraak op planMER en voorontwerp Structuurvisie

De Structuurvisie en het planMER worden vervolgens ter inzage gelegd. Over het planMER en de Structuurvisie is vervolgens inspraak mogelijk. Nadat zienswijzen zijn ingebracht, kan de Structuurvisie worden vastgesteld. Hierbij wordt ook de gevolgen gemotiveerd die uit het planMER komen. Deze motivering komt terecht in de definitieve Structuurvisie. Vervolgens wordt de Structuurvisie bekend gemaakt. De laatste stap is de evaluatie van de effecten na realisering.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het kader van het planMER beschreven. In dit hoofdstuk komt de beschrijving van het plangebied en de planvorming tot nu toe aan de orde. Daarnaast wordt hier ingegaan op de samenhang met overige ontwikkelingen, de relatie tot het Klimaatatelier en worden de relevante beleidskaders besproken. Hoofdstuk 3 gaat in op het plan. Hierbij wordt op hoofdlijnen een beschrijving gegeven van het plan. Dit hoofdstuk eindigt met een beschrijving van de beoordelingsopzet. Hoofdstuk 4 tot en met hoofdstuk 8 behandelen de verschillende thema's, zoals bodem en water, natuur en landschap en leefklimaat. In deze hoofdstukken wordt voor deze thema's gekeken naar de huidige en autonome situatie. Vervolgens zullen de verschillende criteria besproken worden waarop de thema's beoordeeld worden. Hoofdstuk 9 gaat in op aanvullende klimaatvriendelijke maatregelen die getroffen kunnen worden. In het laatste hoofdstuk komt de conclusie aan de orde en wordt ingegaan op de aandachtspunten voor het vervolg, leemten in kennis en de monitoring.

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

2 Kader van het planMER

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van het kader van de Structuurvisie. In de eerste paragraaf wordt een beschrijving gegeven van het plan- en studiegebied. Paragraaf 2 gaat in op de samenhang met overige ontwikkelingen. Het relevante beleidskader wordt in paragraaf 3 besproken. De laatste paragraaf gaat in op de relatie met het onderwerp klimaat.

2.1 Beschrijving van het plan- en studiegebied

Onderscheid wordt gemaakt in het plan- en het studiegebied. Het plangebied behelst het gebied waar de ontwikkeling plaats gaat vinden. Het studiegebied behelst een groter terrein, namelijk het gebied waar de ontwikkelingen invloed op kunnen hebben.



Figuur 2.1 Plangebied Structuurvisie

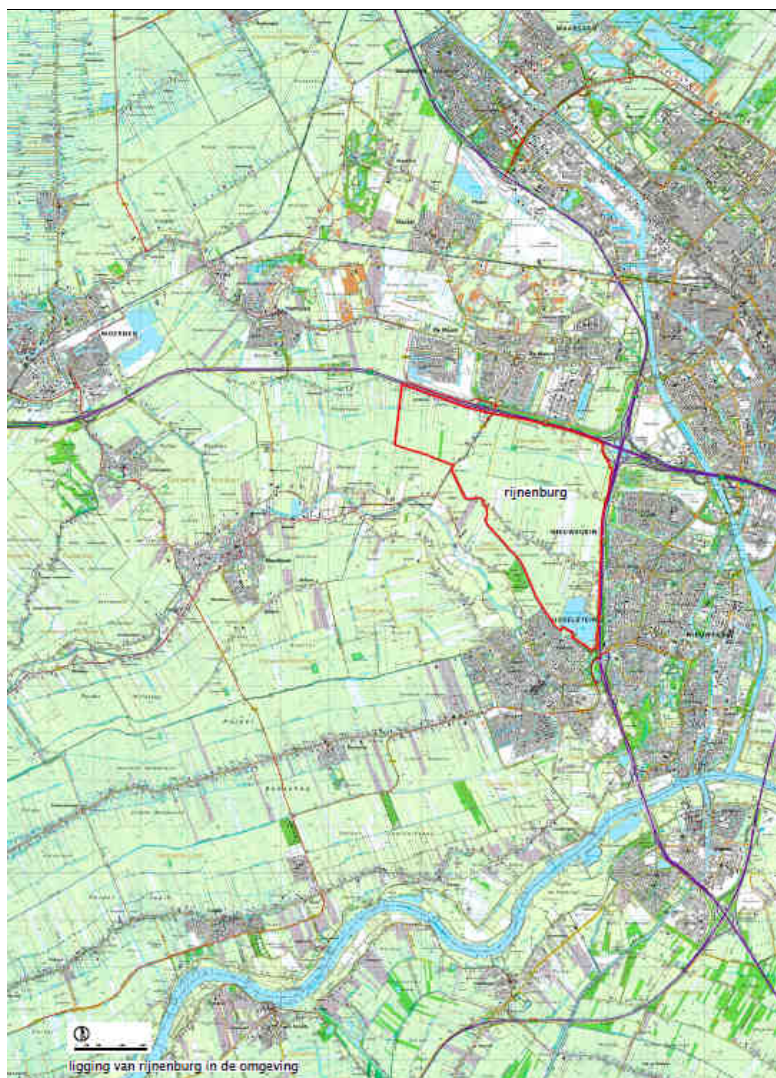
Het plangebied van de Structuurvisie bestaat uit drie deelgebieden. Allereerst het deelgebied Rijnenburg voor de toekomstige woon- en werkfuncties. Deelgebied twee is het recreatiegebied Lange Vliet / IJsselwetering, deelgebied 3 het agrarische gebied Reyerscop. In figuur 2.1 zijn deze gebieden aangegeven.

Het plangebied is gelegen ten zuidwesten van de stad Utrecht. Het gebied ligt globaal tussen Nieuwegein, IJsselstein en Utrecht in. Aan de westkant van het gebied ligt het Groene Hart. De polder wordt begrensd door de A2 aan de oostzijde en de A12 aan de noordzijde. De Meerndijk zorgt samen met de IJsselwetering voor de begrenzing aan de west- en zuidkant. Alleen de polder Reyerscop ligt nog ten oosten van de Meerndijk.

Het plangebied is momenteel een open landelijk gebied en kent voornamelijk een agrarisch gebruik. In het gebied staan circa 90 huizen. Daarnaast ligt in het zuidoostelijk deel van het plangebied het recreatiegebied Nedereindse plas met een wiel- en skeelerbaan, een mountainbikeparcours, een outdoor skibaan en recreatieplas.

In de directe ligging van het plangebied zijn verschillende stedelijke gebieden te vinden. Ten zuiden van het plangebied ligt IJsselstein, ten oosten Nieuwegein en ten noorden Utrecht, de Meern. Het gebied dat ten westen en zuidwesten van het plangebied ligt wordt gekenmerkt als een open gebied. Hier liggen de polders (van noord naar zuid) Mastwijk, Achthoven en Broek.

Het studiegebied is het gebied waarop de milieueffecten van het plan zich uitstrekken. De grootte van het studiegebied is per milieuaspect verschillend. Voor lucht en geluid moet bijvoorbeeld de invloed van de snelwegen A12 en A2, die buiten het plangebied liggen, in beschouwing worden genomen.



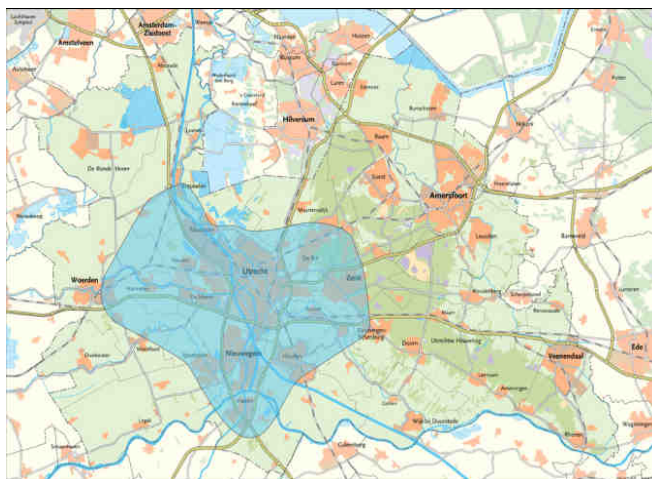
Figuur 2.2 Studiegebied Structuurvisie

2.2 Samenhang met overige ontwikkelingen

Naast de ontwikkelingen voor Rijnenburg komen in dit gebied nog meerdere ontwikkelingen voor. Deze overige ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op de ontwikkelingen voor Rijnenburg.

Pakketstudie Ring Utrecht

Rond Utrecht leidt de groei van het verkeer op termijn tot problemen met de verkeersafwikkeling op de ring Utrecht en het daarop aansluitend onderliggend wegennet. Voor dit probleem hebben het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, de regionale en grotere lokale overheden in de regio Utrecht op 13 november 2006 een Bestuursovereenkomst (BO) getekend. In de overeenkomst is de bestuurlijke overeenstemming tussen de publieke partijen in Utrecht vastgelegd over de omvang en de aard van de bereikbaarheidsproblematiek zoals die zich, zonder aanvullende maatregelen, in 2020 voor zal doen. De partijen geven in de overeenkomst concreet vorm aan hun bereidheid om gezamenlijk te investeren in het oplossen van de problematiek.



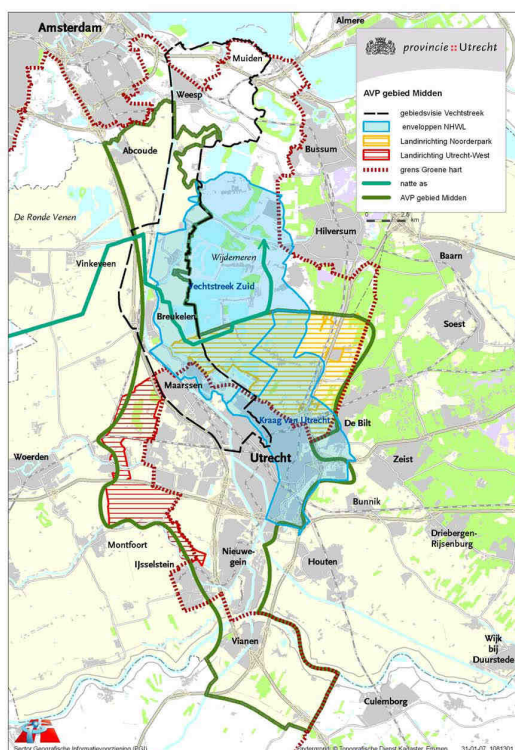
Figuur 2.3 Gebied van Pakketstudie Ring Utrecht

Er is afgesproken dat er twee 'pakketstudies' worden uitgevoerd. Een pakketstudie zal zich richten op het gebied binnen en rondom de Ring Utrecht en een voor het gebied binnen en rondom de driehoek Amersfoort-Hilversum-Utrecht. In de pakketstudie is aandacht voor diverse modaliteiten en thema's (OV, fiets, auto, prijsbeleid, mobiliteitsmanagement). Het doel van de pakketstudie is het formuleren van een integraal pakket van elkaar versterkende maatregelen. De A12 ten hoogte van het plangebied maakt onderdeel uit van de pakketstudie. Maatregelen voor deze weg kunnen als gevolg hebben dat in het plangebied meer geluidsoverlast op zal treden en er zal meer ruimte in beslag genomen worden.

Het onderzoek naar de oplossingen voor deze problematiek bevindt zich in de onderzoeksfase. Hierdoor zijn op zeer korte termijn geen besluiten te verwachten die invloed hebben op het plan Rijnenburg. Daarom is in dit voorliggend planMER geen rekening gehouden met de pakketstudie voor de Ring Utrecht.

Recreatie om de stad

In het landelijke gebied van Utrecht is het versterken van de recreatieve groenstructuren in het gebied rond de stad Utrecht een van de grote beleidsopgaves. Vanuit de rijksagenda Groen in en om de stad (Gios) wordt onderscheid gemaakt tussen groen in de stad en groen om de stad. Voor Groen in de stad gaat het om binnenstedelijk groen en het versterken van groen in de naoorlogse wijken. De uitvoering hiervan vindt plaats onder de verantwoordelijkheid van de gemeente Utrecht. Voor groen om de stad bestaat de opgave uit de realisatie van recreatief groen en recreatieve verbindingen grenzend aan de bebouwde kom, de zogenaamde Rods opgave (Recreatie om de stad). De kwantitatieve doelstelling van Rods wordt gerealiseerd in drie landinrichtingsprojecten die om de stad Utrecht liggen: Groenraven Oost, Noorderpark en Groengebied Utrecht West. De provincie Utrecht is verantwoordelijk voor de uitvoering hiervan.



Figuur 2.4 AVP gebieden midden met daarin het Groengebied Utrecht-West

Voor het Groengebied Utrecht-West (waarin een deel van het Structuurvisie gebied gelegen is) lopen sinds 1997 de voorbereidingen voor de landinrichting. Het gebied is circa 3.000 hectare groot en heeft een belangrijke functie bij het vervullen voor de opgave van dagrecreatie. Het Groengebied Utrecht-West ligt namelijk als een band om het stedelijk gebied van Utrecht en zijn omgeving heen. Daarmee vormt het de overgang van de stad naar het Groene Hart. Daartoe behoren de gebieden Hollandse IJssel, Reyerscop, Harmelen en Haarzuilens. In het gebied moeten op een topdag 28.000 recreanten worden opgevangen. Voor dit gebied is een aanleg opgesteld van 675 hectare recreatie-, bos- en natuurgebied en circa 60 kilometer groene verbindingen voor recreatie en natuur. Het doel van deze landinrichting is een duurzaam groen raamwerk van bos, recreatie- en natuurgebied en groene verbindingen, zodat er voor omwonenden voldoende en gevarieerde recreatiemogelijkheden dicht bij huis zijn.

Het deel van dit groengebied dat in het plangebied is gelegen is 163 hectare regionaal recreatief groen als onderdeel van het programma Recreatie om de Stad (aanleg van grootschalige recreatiegebieden in de Randstad). Dit deelgebied wordt Lange Vliet / IJsselwetering genoemd. Al maakt dit project onderdeel uit van het plangebied, hiervoor wordt een aparte planologische procedure gevolgd onder verantwoordelijkheid van de provincie.

2.3 Relevant beleidskader

Het voornemen om te komen tot de ontwikkeling van het plangebied is al in de diverse beleidsdocumenten vastgelegd en beschreven. De meest relevante beleidsdocumenten worden hieronder kort samengevat:

- Nota Ruimte
- Streekplan 2005-2015 van de provincie Utrecht
- Regionaal Structuurplan 2005-2015
- Gebiedsperspectief Recreatie Groen Stadsgewest Utrecht
- Ontwikkelingsvisie NV Utrecht
- Gemeentelijke Structuurvisie Utrecht 2015-2030
- Collegeprogramma 2006-2010
- Startdocument Rijnenburg

Nota Ruimte

In de Nota Ruimte (vastgesteld 23 april 2004 door de Ministerraad) is het rijksbeleid beschreven voor de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. Vanwege de enorme verstedelijkingsdruk in de regio Utrecht, is in de nota Ruimte geregeld dat de grens van het Groene Hart is verlegd. Hierdoor is ontwikkeling van de polder Rijnenburg mogelijk. De provincie Utrecht moet zelf invulling geven aan de ontwikkelingen voor de polder Rijnenburg. Deze invulling is in het Streekplan 2005-2015 overgenomen.

Streekplan 2005-2015

Het Streekplan 2005-2015 van de provincie Utrecht (vastgesteld 13 december 2004 door de Provinciale Staten) kent het credo kwaliteit, uitvoering en samenwerking. Het plan wil strategisch een invulling geven aan de ruimtelijke ontwikkelingen binnen de provincie Utrecht. De verstedelijkingsdruk is hoog in de regio Utrecht. Deze druk moet hoofdzakelijk worden opgevangen in het bestaande stedelijk gebied. De combinatie met verstedelijking van Rijnenburg en de wateropgave moet mogelijk zijn en is nodig.

In het Streekplan wordt uitgegaan van 5.000 tot 8.000 woningen, waarvan 2.000 voor 2015. Voorts dient een hoogwaardig woonmilieu in het duurdere segment worden gerealiseerd. In het programma wordt eveneens uitgegaan van 100 hectare bedrijvigheid en 137 hectare regionaal recreatief groen als onderdeel van het programma Recreatie om de Stad (aanleg van grootschalige recreatiegebieden in de Randstad).

Gebiedsperspectief Recreatief Groen Stadsgewest Utrecht

In het Gebiedsperspectief Recreatief Groen Stadsgewest Utrecht (oktober 2002) wordt geconstateerd dat er grote tekorten aan recreatief groen zijn aan de westkant van Utrecht. Om de tekorten te verminderen is ondermeer Rijnenburg aangewezen als locatie om recreatief groen te ontwikkelen (137 hectare). Voor de ontwikkeling van dit gebied zijn Rijksmiddelen toegezegd (in het kader van de Vinac). In paragraaf 2.2 is al ingegaan op de invulling van dit groengebied. Naast deze hectares zijn er 26 hectares Vinexgroen toegewezen aan de westzijde van de Nedereindseplas (IJsselwetering). Het betreft in totaal dus 163 hectare.

Regionaal Structuurplan 2005-2015

In het regionaal Structuurplan 2005-2015, vastgesteld 21 december 2005 door het algemeen bestuur van bestuursregio Utrecht (BRU), worden de kaders geschetst door de ruimtelijke ontwikkeling voor de regio Utrecht. Het programma en de ambitie van het regionaal structuurplan 2005-2015 komt sterk overeen met Streekplan 2005-2015. Het geeft invulling aan de visie en ambitie van de regio Utrecht op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling. In het Structuurplan wordt de ontwikkellocatie Rijnenburg beschouwd als een prioritair project.

In het regionaal Structuurplan 2005-2015 gaat men uit van 5.000 woningen in centrumdorpse en landelijke woonmilieus, een bedrijventerrein van 100 hectare en een recreatiegebied van 137 hectare. In het Structuurplan wordt extra woningbouwprogramma beperkt mogelijk geacht vanwege de aanwezige landschappelijke kwaliteiten. Een eis voor de realisatie van Rijnenburg is een goede verbinding naar de omliggende gebieden.

Duurzaam bouwen in de Noordvleugel Utrecht & Ontwikkelingsvisie Noordvleugel Utrecht

In het programma Randstad Urgent (oktober 2007) is ook het project “Duurzaam bouwen in de Noordvleugel Utrecht” opgenomen. Dit programma is een bestuurlijke afspraak op rijks-, provinciaal-, regionaal- en gemeentelijk niveau en heeft geen formele status. Vooruitlopend op dit programma is in april 2007 de Ontwikkelingsvisie Noordvleugel Utrecht 2015-2030 vastgesteld door het samenwerkingsverband Noordvleugel Utrecht. Aan dit samenwerkingsverband nemen zeven partijen deel; provincie Utrecht, de gemeenten Utrecht, Amersfoort en Hilversum, stadsregio Utrecht (BRU), de gemeenten Eemland en Gooi en Vechtstreek. De NV Utrecht streeft naar een ruimtelijk-economische ontwikkeling waarin wonen, werken, natuurwaarden (groen), waterbeheer (blauw) en infrastructuur volledig op elkaar zijn afgestemd. In de ontwikkelingsvisie NV Utrecht wordt voor Rijnenburg uitgegaan van de bouw van 5.000 woningen in een groenblauwe setting. Daarnaast was afgesproken de mogelijkheid te onderzoeken voor de bouw van 2.000 extra woningen, binnen de gewenste ambities van deze integrale opgave van groen, blauw en rood. Randvoorwaarde hierbij was dat de daarbij horende infrastructuur kan worden gefinancierd uit de ontwikkeling,

Inmiddels is er de nota “Duurzaam bouwen in de Noordvleugel Utrecht: tussenbalans van dit project uit het programma Randstad Urgent” verschenen (mei 2008). Hierin zijn de woningbouwplannen voor Rijnenburg met 2.000 verhoogd (van 5.000 naar 7.000 woningen), met als randvoorwaarde het behoud van de kwalitatieve ambities en het tot stand komen van de daarvoor benodigde ontsluiting.

Gemeentelijke Structuurvisie Utrecht 2015-2030

De gemeentelijke Structuurvisie (vastgesteld 1 juli 2004 door het college van B&W) legt de gewenste ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente Utrecht vast. Voor de periode 2015-2030 is een drietal ontwikkelingsperspectieven bedacht. Ieder ontwikkelingsperspectief kent een aantal gebiedsperspectieven. Rijnenburg is een van de gebiedsperspectieven.

In de gemeentelijke Structuurvisie Utrecht 2015-2030 wordt de wens uitgesproken voor een extensieve en meer exclusieve invulling ten behoeve van wonen. Eveneens worden goede en voldoende recreatieve groenvoorzieningen genoemd. In de Structuurvisie wordt vooralsnog niet uitgegaan van aanvullende structuur op de A2 en A12. In de Structuurvisie wordt nadrukkelijk gewezen op de combinatie van de functies werken (100ha), wonen (500ha), water (250ha) en groen (250ha). Bij deze programmatische invulling wordt vooralsnog niet uitgegaan van een HOV aansluiting, maar wel een reguliere OV-verbinding met de stad.

Collegeprogramma 2006-2010

Het college van B&W van de gemeente Utrecht heeft in haar collegeprogramma 'Utrecht voor elkaar' (25 september 2006) een aantal prestaties opgeschreven die men wil hebben bereikt aan het einde van haar collegeperiode. Het college start met de ontwikkeling van de polder Rijnenburg, het uitgangspunt is dat maximaal 5.000 woningen wordt gerealiseerd in een 'groenblauwe' omgeving. Samenwerking met andere overheden is voor het college belangrijk.

Startdocument Rijnenburg

De hierboven beschreven documenten hebben geleid tot het opstellen van het startdocument voor de ontwikkeling van Rijnenburg. Het startdocument (4 maart 2008) is het eerste document om te komen tot de ontwikkeling van de polder Rijnenburg. In het document wordt de ambitie uitgesproken om Rijnenburg te ontwikkelen tot een locatie waar plek is voor kwalitatief hoogwaardige woningen. Voor woningen wordt uitgegaan van 5.000 tot 7.000 woningen. De gemeente wil voor 2015 2.000 woningen realiseren. Uitgangspunt bij de ontwikkeling van Rijnenburg is het behoud van de kwaliteiten van het landschap.

2.4 De rol van klimaat in dit project

Klimaat en duurzaamheid spelen bij de gemeente en provincie een grote rol. De provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden (HDSR) hebben de handen ineen geslagen om tot een klimaatbestendig en duurzame inrichting te komen van het deelgebied Rijnenburg. Hiertoe hebben zij het klimaatatelier Rijnenburg opgericht.

Vanaf 21 juni 2008 is binnen het Klimaatatelier door middel van werksessies, bijeenkomsten en onderzoeken bouwstenen ontwikkeld. De bouwstenen zijn ontwikkeld binnen vijf pijlers, veiligheid, leefklimaat, CO₂-reductie, economie & mobiliteit en natuur & landschap. Deze bouwstenen worden gebruikt voor de ontwikkeling van een Structuurvisie voor Rijnenburg in een parallel traject. Dat wil niet zeggen dat alle bouwstenen een plek krijgen: bij het maken van een ruimtelijk ontwerp moeten keuzen worden gemaakt. Het klimaatatelier is dus aanvullend op de Structuurvisie. Daarbij is het klimaatatelier primair gericht op toegevoegde kennis en inzichten, bezien vanuit ambities op het gebied van klimaatverandering en duurzaamheid. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat in het traject van de Structuurvisie de huidige standaard voor duurzame oplossingen meegenomen worden en het klimaatatelier alleen extra ideeën gegenereerd. Voor duurzaamheid wordt daarbij gebruik gemaakt van het Cradle to Cradle principe. Het planMER en klimaatatelier zijn twee afzonderlijke onderzoekstrajecten met hun eigen proces. Omdat er op bepaalde aspecten wel een raakvlak bestaat, is er wel zoveel mogelijk afstemming gezocht. Dit wordt in paragraaf 3.3 nader uitgelegd.

Naast het klimaatatelier is er vanuit de gemeente Utrecht het initiatief 'Utrecht maakt Nieuwe Energie' voortgekomen. De gemeente Utrecht wil doormiddel van dit programma partijen als bedrijven, organisaties, instellingen en bewoners, welke aan het werk zijn met het verduurzamen van het energieverbruik, beter ondersteunen en met hen een nieuwe samenwerkingsvorm starten. Deze samenwerking wil de gemeente concreet vorm en inhoud geven door het programma 'Utrecht maakt Nieuwe Energie'.

Het doel van dit programma is om in 2030 CO₂ neutraal te zijn, dit betekent dat de netto CO₂ uitstoot van de stad Utrecht nihil is. De gemeente Utrecht wil deze ambitie bereiken door:

- De energievraag te beperken
- Duurzame energie toe te passen
- De alsnog noodzakelijke fossiele brandstoffen zo efficiënt mogelijk in te zetten en de daarmee gepaard gaande CO₂ uitstoot te compenseren.

Naast doelstellingen voor de lange termijn heeft de gemeente Utrecht doelstellingen vertaald voor de korte termijn, 2012. De doelstelling voor 2012 is dat de CO₂ uitstoot met 75.000 ton is verminderd. De totale uitstoot vermindering zal over drie thema's verdeeld worden. Deze thema's zijn Wonen, Werken en Mobiliteit. Elk thema heeft respectievelijk de doelstelling 30.000 ton, 30.000 ton en 15.000 ton aan CO₂ te reduceren. Daarnaast heeft de gemeente Utrecht voor zichzelf tot doel gesteld om in 2012 de eigen gemeentelijke organisatie CO₂ neutraal te hebben. Dit doel betekent een CO₂ reductie van 35.000 ton.

2.5 Het instrument duurzaam ontwerpen

In het voorliggende planMER komt de term duurzaam ontwerpen een aantal maal naar voren. Duurzaam ontwerpen is een instrument, ontworpen door de gemeente Utrecht, om de totstandkoming van een duurzaam en klimaatbestendig ontwerp van Rijnenburg te faciliteren. Dit in het verlengde van de in de vorige paragraaf beschreven doelstelling op het vlak van klimaat en duurzaamheid. Dit instrument maakt het mogelijk om een stedenbouwkundig ontwerp bij te stellen en daarbij direct de consequenties te zien van een aantal eerder geformuleerde doelstellingen met betrekking tot duurzaamheid en klimaat.

Het instrument duurzaam ontwerpen is ontstaan vanuit twee bestaande methodieken. De eerste methodiek is het DPL; Duurzaamheids Prestatie van een Locatie. Deze methode is een rekenmethode die ontwikkeld is door IVAM-UvA waarmee de duurzaamheid van een nieuwe ontwikkeling kwantitatief kan worden beoordeeld ten opzichte van een standaard wijk. Het instrument duurzaam ontwerpen is gecombineerd met de Map-table, een digitale tekentafel. Hieraan kan een Gis-ondergrond en een rekenprogramma gekoppeld worden. Door het combineren van het DPL en de Map-table is voor Rijnenburg een methodiek ontwikkeld waarbij al tekenend de duurzaamheid en klimaatbestendigheid van een ontwerp zichtbaar wordt.

De beoordeling wordt visueel zichtbaar gemaakt. Het geheel is een hulpmiddel bij de discussie over het ontwerp, het is geen beslissingsmiddel.

Voor Rijnenburg is, vanuit het DPL, gestart met 24 indicatoren. In overleg met de trekkers van de 5 thema's is gekeken of hiermee de gestelde duurzaamheidsambitie in kaart gebracht konden worden. Hieruit bleek dat voor de gestelde hoge ambitie de indicatoren vanuit het DPL niet voldoende waren. Daarom is er gewerkt met nieuwe indicatoren. Hieruit zijn 5 pijlers van het klimaatatelier uiteindelijk 14 indicatoren gekomen die relevant zijn voor de ambitie op het gebied van klimaat en duurzaamheid, die kwantitatief zijn en die relevant zijn voor het ruimtelijke proces in de fase van de structuurvisie.

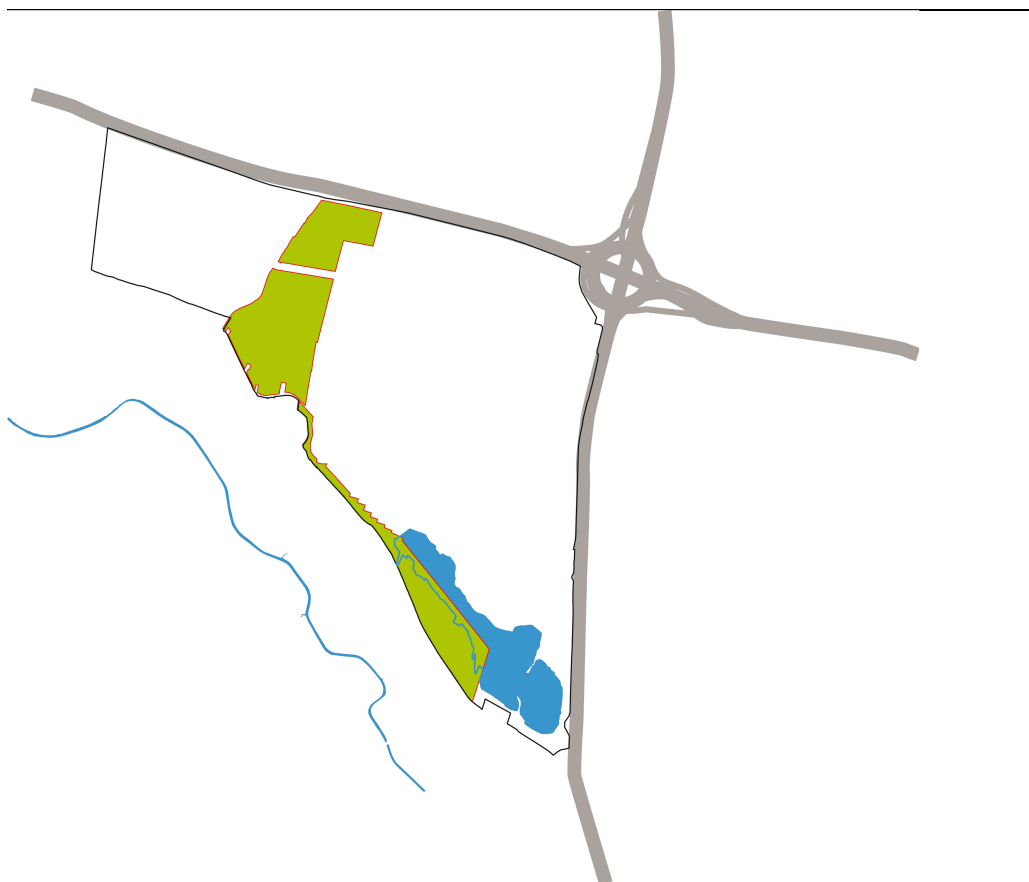
3 Beschrijving van het plan

3.1 Beschrijving op hoofdlijnen

Deelgebieden Structuurvisie Rijnenburg

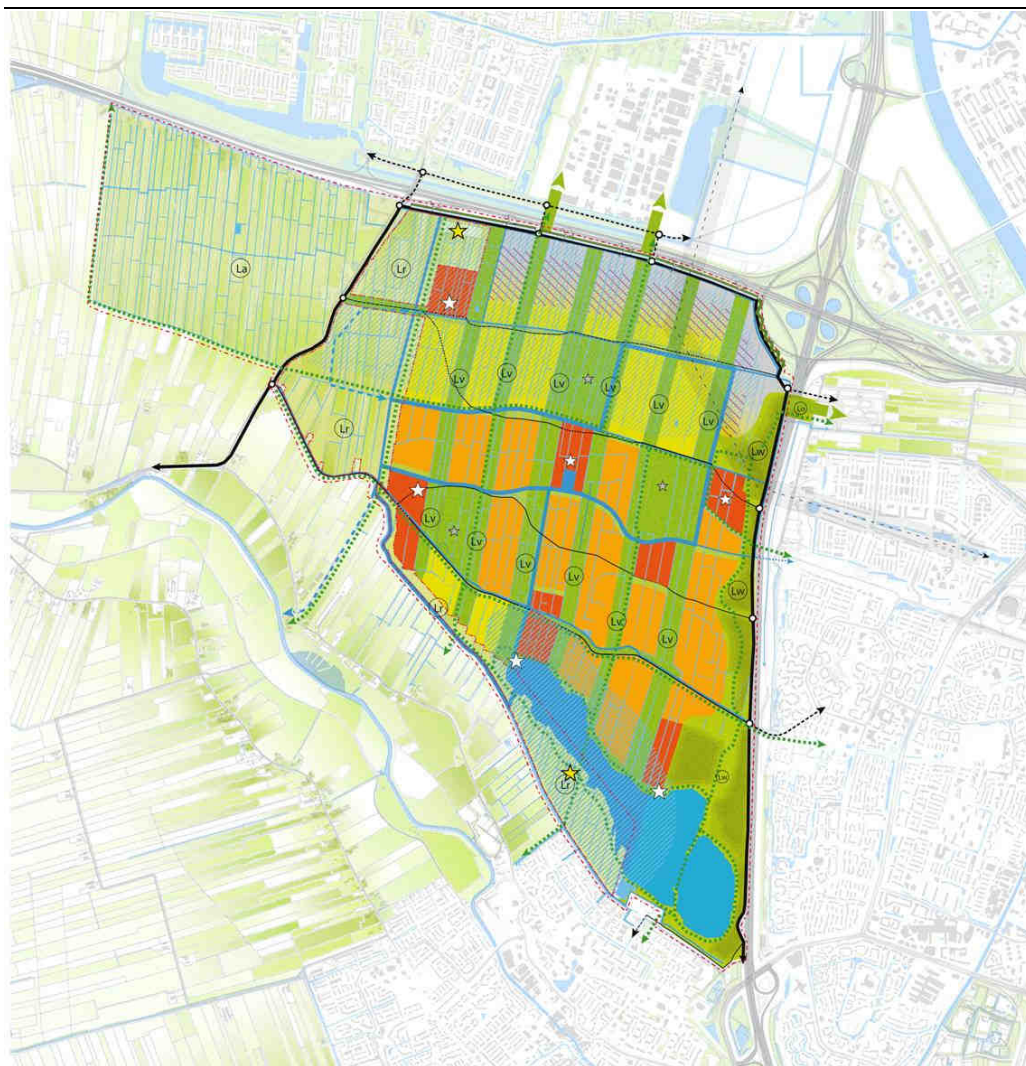
De Structuurvisie Rijnenburg onderscheidt drie deelgebieden voor het gemeentelijke grondgebied ten zuiden van de A12 (zie figuur 3.1). Het grootste deel is deelgebied Rijnenburg, dat de gemeente Utrecht wil ontwikkelen tot een woon- en werkgebied. Daarnaast zijn er de deelgebieden Lange Vliet / IJsselwetering en Reijerscop. Lange Vliet / IJsselwetering wordt in het kader van het programma Recreatie om de Stad (RodS) door de provincie en de gebiedscommissie Stad en Landschap ontwikkeld tot een regionaal recreatiegebied. Hiervoor maken deze partijen een aparte visie. Het derde deelgebied, Reijerscop, behoudt zijn agrarische functie. Ontwikkelingen in dit gebied vallen ook onder de verantwoordelijkheid van de provincie Utrecht en de gebiedscommissie Stad en Land .

Deze structuurvisie gaat formeel over dit hele deel van het Utrechtse grondgebied, maar behandelt in het bijzonder de visie van de gemeente Utrecht op het deelgebied Rijnenburg. In dit woon- en werkgebied worden in de nabije toekomst 7.000 woningen en 90 hectare (bruto) bedrijvigheid gerealiseerd.



Figuur 3.1 De planonderdelen inclusief het RODS groen

In de volgende subparagrafen wordt een beschrijving gegeven van de visie op hoofdlijnen voor de drie deelgebieden. Voor een uitgebreide uitleg wordt verwezen naar de Structuurvisie Rijnenburg zelf. In figuur 3.2 is het Ruimtelijk plan van de Structuurvisie weergegeven.



Figuur 3.2 Ruimtelijk plan (bron: Structuurvisie Rijnenburg)

Visie op hoofdlijnen, deelgebied Rijnenburg

De kernopgave van deze structuurvisie is het inpassen van het programma van deelgebied Rijnenburg in het bestaande groene en waterrijke landschap. De ambitie voor Rijnenburg is niet zozeer stedelijke uitbreiding, maar juist landschapsinbreiding. Hierdoor wordt een landelijk woonmilieu toegevoegd aan het pallet van woonmilieus in Utrecht. Hoe is deze ambitie uitgewerkt?

In de eerste plaats wordt de hoofdstructuur van het gebied onaangetast gelaten. De oppervlakte van het deel dat tot woon-werkgebied wordt ontwikkeld is ruim 800 hectare groot. De structuur van dit gebied wordt gevormd door het slagenlandschap van langgerekte weiden die door talloze slootjes van elkaar worden gescheiden. Binnen die structuur worden zeer dun bebouwde woonvelden aangelegd. Zo'n woonveld heeft een bebouwingsdichtheid die varieert van 8 tot 20 woningen per hectare. Enkele woonvelden worden dichter bebouwd zodat ze een buurtschap vormen. De dichtheid is daar 35 tot 40 woningen per hectare. De buurtschappen vormen de ankerpunten in Rijnenburg.

Vergeleken met andere delen van Utrecht krijgt Rijnenburg relatief veel vrijstaande en halfvrijstaande woningen. Het aantal appartementen is verhoudingsgewijs beperkt. Streven is om ruimte te bieden voor vernieuwende en duurzame (energiebesparende) woonvormen. Woon- en werkfuncties worden zoveel mogelijk en op verschillende manieren met elkaar gemengd, bijvoorbeeld door woningen met kantoor- of atelierruimtes te bouwen en door het bij elkaar plaatsen van woon- en bedrijfsfuncties in één veld.

Deelgebieden Lange Vliet / IJsselwetering

Het huidige beleidskader Recreatie om de Stad (RodS) betreft de realisatie van gebieden, verbindingen en plaatsen voor dagrecreatie rond het stedelijk gebied. In het Gebiedsperspectief Recreatief Groen Stadsgewest Utrecht (oktober 2002) is reeds aangegeven dat binnen de grenzen van de structuurvisie Rijnenburg 163 hectare worden bestemd voor regionaal recreatief groen. Dit groen is bedoeld voor de regionale opvang van recreanten, in casu voor de bewoners van de stad Utrecht, Leidsche Rijn, IJsselstein, Nieuwegein en Montfoort. Dit is dus niet bedoeld als 'wijkgroen' voor de aangrenzende woongebieden.

De recreatieve opgave in dit deelgebied zal de provincie Utrecht verder uitwerken en planologisch verankeren in een inpassingsplan.

Deelgebied Reijerscop

Het deelgebied Reijerscop maakt, net als Lange Vliet / IJsselwetering, uit van het Groot Groengebied Utrecht. Het gebied Reijerscop blijft een open weidegebied, bestemd voor agrarische productie. Provinciale opgave in dit gebied is het versterken van de landbouwfunctie en het gebied meer toegankelijk maken voor fietsers en wandelaars.

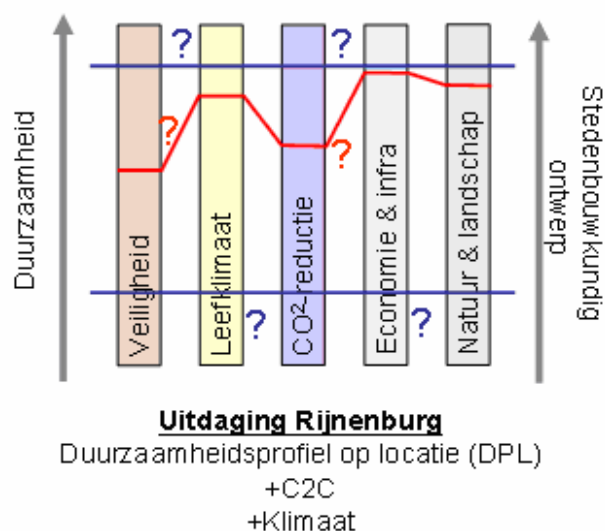
3.2 Totstandkoming ruimtelijk plan

In opdracht van de gemeente Utrecht heeft het stedenbouwkundigbureau Juurlink en Geluk een ruimtelijk plan voor het plangebied opgesteld. Belangrijk onderdeel bij de totstandkoming van de structuurvisie was het klimaatatelier. Het klimaatatelier is een samenwerking van de Provincie Utrecht, de gemeente Utrecht en het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden.

Binnen het klimaatatelier zijn vanaf 2008, door middel van werksessies, bijeenkomsten en onderzoeken, bouwstenen ontwikkeld. Deze bouwstenen zijn ontwikkeld binnen de vijf pijlers veiligheid, leefklimaat, CO2-reductie, economie & mobiliteit en natuur & landschap. Het klimaatatelier is aanvullend op de Structuurvisie. Het klimaatatelier is primair gericht op toegevoegde kennis en inzichten, bezien vanuit ambities op het gebied van klimaatverandering en duurzaamheid. Het klimaatatelier heeft een bijdrage geleverd aan de keuze tot het voorkeursalternatief. Daarnaast is tijdens het ontwerpproces gebruik gemaakt van het instrument duurzaam ontwerpen (zie hoofdstuk 9). Dit principe is opgesteld aan de hand van de hierboven beschreven klimaatpijlers.

Het voorkeursalternatief is het alternatief dat is opgenomen in de Structuurvisie en als basis ligt aan dit planMER. Vanwege het dynamische ontwerpproces is ervoor gekozen alleen dit eindbeeld, het voorkeursalternatief te beoordelen. Alternatieven blijven in de effectbeoordeling dus buiten beschouwing. Zoals gezegd is er wel sprake geweest van een dynamisch ontwerpproces. Gedurende het werkproces zijn diverse denkmodellen ontwikkeld en gebruikt om de richting te bepalen naar het eindbeeld. Behalve de planologische bouwstenen, is de input voor de denkmodellen mede bepaald door de relevante milieuaspecten en ambities op het gebied van klimaat en duurzaamheid. Ook in de afweging naar het voorkeursalternatief zijn deze aspecten mede bepalend geweest. Het instrument duurzaam ontwerpen heeft dit proces hierin ondersteund. De uiteindelijke resultaten hiervan zijn als volgt samen te vatten:

- Primair uitgangspunt van het ontwerp is het behoud van het waardevolle verkavelingspatroon van het plangebied (slagenlandschap)
- Cultuurhistorische elementen en objecten worden zoveel mogelijk behouden; dit geeft identiteit aan het gebied
- Bebouwing wordt zodanig gesitueerd dat belangrijke archeologische vindplaatsen zoveel mogelijk worden ontzien
- Om geluidhinder van de snelwegen te beperken (en dus de leefbaarheid te garanderen) wordt voorzien in een geluidsvoorziening van circa 12 meter hoog; langs de A2 wordt dit gecombineerd met bedrijven, langs de A12 wordt dit vormgegeven als klimaatwand
- Automobilität in Rijnenburg zo veel mogelijk verminderen door onder andere aanleg van fijnmazig routenetwerk voor auto en fiets en door spreiding van de voorzieningen. Dit faciliteert ook gezond gedrag en is in belangrijke mate van invloed op de leefbaarheid
- CO2 uitstoot wordt zoveel mogelijk beperkt dan wel voorkomen; bijvoorbeeld door de klimaatwand (windmolens, zonnepanelen en dergelijke) of energiezuinige gebouwen
- Klimaatbestendig bouwen; bouwmethodiek aangepast aan een flexibel watersysteem dat rekening houdt met overstroming, droogte en veiligheid



Figuur 3.3 Afwegingskader klimaatcurve

Uiteindelijk is er een voorkeursalternatief gekomen waarin verschillende criteria vanuit het duurzaam ontwerpen zijn gebruikt. Niet alle overwegingen kunnen in alle denkmodellen worden toegepast, ook niet in het voorkeursalternatief. In hoofdstuk 9 worden de overwegingen die nog geen plek hebben gekregen in de denkmodellen en het voorkeursalternatief genoemd.

3.3 Beoordelingsopzet

In de vorige paragrafen is een beschrijving gegeven van de opzet en inhoud van de Structuurvisie. In deze paragraaf wordt de wijze beschreven waarop de structuurvisie wordt beoordeeld. De beoordeling kent drie stappen: beschrijven huidige situatie en autonome ontwikkeling, opstellen criteria en beoordeling structuurvisie.

Stap 1: Huidige situatie en autonome ontwikkeling

De eerste stap is het beschrijven van de referentiesituatie: een overzicht van de huidige situatie en de autonome ontwikkelingen. Beschreven wordt wat er zich afspeelt in het plangebied en wat gaat gebeuren in de toekomst (volgens vastgesteld beleid) zonder rekening te houden met de voorgenomen ontwikkelingen welke zijn beschreven in de Structuurvisie Rijnenburg. De situatie zonder de voorgenomen ontwikkelingen wordt het nulalternatief genoemd. Dit alternatief wordt als referentiesituatie gebruikt voor de beoordeling van de effecten.

Stap 2: Opstellen criteria

De criteria zijn op basis van twee sporen bepaald. Allereerst op basis van de resultaten uit stap 1: de huidige situatie en autonome ontwikkeling. Onderwerpen waar een relevant effect te verwachten valt danwel vanuit milieuwetgeving het nodig is om de effecten inzichtelijk te maken vormen de input voor de beoordelingscriteria. Het tweede spoor is het klimaatatelier en het instrument duurzaam ontwerpen (zie ook hoofdstuk 2). Ambities die in dat kader ruimtelijk relevant zijn, zijn ook vertaald naar beoordelingscriteria.

Voor een afstemming met het klimaatatelier zijn de hier gehanteerde thema's overgenomen. Dit komt als volgt terug in de volgende hoofdstukken:

- Bodem en Water (hoofdstuk 4)
- Natuur en Landschap (hoofdstuk 5)
- Leefklimaat (hoofdstuk 6)
- Economie en Bereikbaarheid (hoofdstuk 7)
- Energie (hoofdstuk 8)

Stap 3: Effectbeoordeling

Het beoordelen van de milieueffecten van de gekozen ontwikkelingsrichting gebeurt door de pijlers en de ontwikkelzones te confronteren met de analyse van de huidige situatie en autonome ontwikkelingen uit de vorige werkstap. Vervolgens worden de effecten kwalitatief beoordeeld waarbij wordt aangegeven of een effect neutraal, negatief of positief is. Voor elk thema wordt een tabel gepresenteerd waarin de gevolgen van het voorkeursalternatief samengevat en gewaardeerd zijn ten opzichte van de autonome situatie.

De effectbeoordeling zal gebeuren aan de hand van de volgende waardering:

--	Belangrijk negatief effect	++	Belangrijk positief effect
-	Negatief effect	+	Positief effect
0/-	Licht negatief effect	0/+	Licht positief
0	Geen effect (neutraal)		

Centraal in de effectbeoordeling staat de realisering van het woon- en werkgebied in deelgebied Rijnenburg. Van deze ontwikkeling zijn ook de meeste effecten te verwachten. De andere deelgebieden, Reijerscop en Lange Vliet / IJsselwetering, zijn alleen in samenhang met het deelgebied Rijnenburg nader bekeken.

Naast de resultaten vanuit de verschillende thema's zijn resultaten naar voren gekomen vanuit het Klimaatatelier. De resultaten worden samengevat in hoofdstuk 9. Deze resultaten geven weer hoe het voorkeursalternatief in zijn geheel milieuvriendelijker ontworpen zou kunnen worden. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk stilgestaan bij de criteria die zijn gebruikt met het duurzaam ontwerpen model.

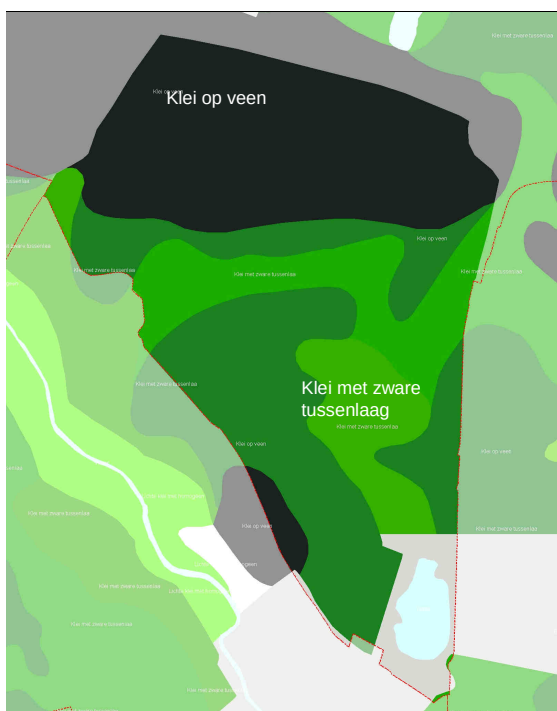
Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

4 Bodem en water

4.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

Bodemopbouw

Het gebied Rijnenburg is grofweg te onderscheiden in hoger gelegen stroomruggen en de lager gelegen kommen. De stroomruggen markeren de vroegere ligging van armen van de Hollandse IJssel. In de bodemopbouw is dit onderscheid ook te vinden. De oeverwallen zijn met name opgebouwd uit zavel en lichte klei. De lager gelegen kommen hebben afzettingen van met name zware klei en veen. De bodemkaart en hoogtekaart hebben een duidelijke relatie met elkaar. In figuur 4.3 is de bodemkaart te zien.



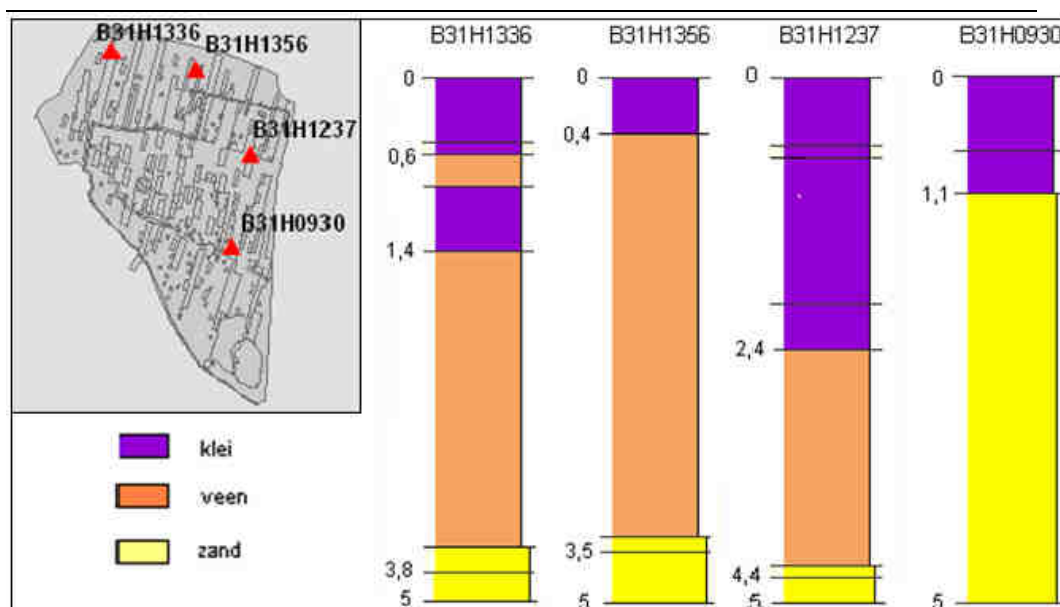
Figuur 4.1 Bodem kaart (bron gemeente Utrecht)

De oeverwallen in het plangebied zijn met name te vinden in een strook aan de noordzijde van de huidige Nedereindseweg die loopt van zuidoost naar noordwest. Net buiten de plangrens aan de zuidwestzijde liggen ook oeverwallen parallel aan de Hollandse IJssel.

Ten zuiden van de Nedereindseweg en het gebied ten noorden van de oeverwallen, tot aan de A12 behoort tot de komgebieden.

In de kommen is de bodemopbouw grotendeels klei op veen. In het uiterste noordwesten is een extra kleilaag aanwezig in het veen van ca. 0.5m waardoor de opbouw klei-veen-klei-veen wordt. De kleilaag varieert van 0.4m tot 2,4 meter. De veenlaag onder het kleidek is 2 tot 5 meter dik met daaronder zand.

Op de stroomrug aan de Nedereindseweg ontbreekt het veen en bestaat de opbouw uit klei (1m dik) op zand. In het zandpakket bevindt zich het watervoerend pakket.



Figuur 4.2 Bodemopbouw in Rijnenburg uit Dinoloket

Bodemverontreiniging

In polder Rijnenburg liggen vier ondergrondse tanks. Van twee van de tanks is bekend dat ze zijn gesaneerd. Van de andere is dit onbekend².

In het gebied zijn in totaal elf onderzoeken uitgevoerd naar verontreiniging in het grondwater. In één van deze onderzoeken is een sterke verontreiniging van metalen in het grondwater aangetoond. Naast deze vier ondergrondse tanks zijn er nog 17 verdachte locaties voor bodemverontreiniging.

² Inventarisatie bestaande situatie plangebied Rijnenburg, programmteam rijnenburg, 18 februari 2009

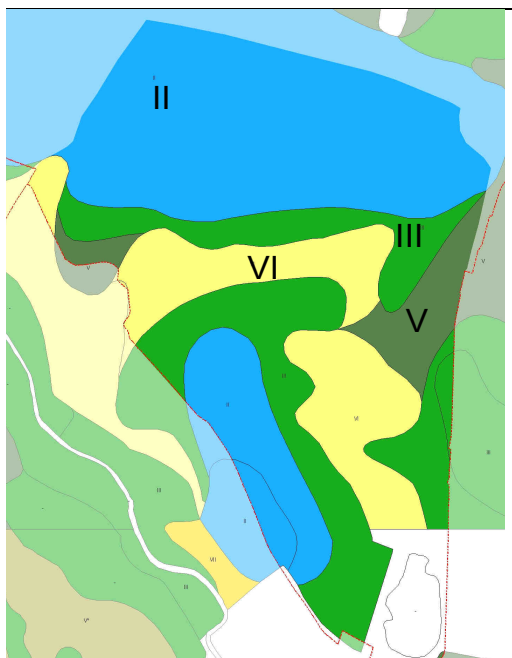
Dit zijn locaties als voormalige boerderijen, kassen en schuren en slootdempingen. Zover nu bekend, zijn het allen relatief kleine verontreinigingen die op eenvoudige wijze gesaneerd kunnen worden zonder bijzonder hoge kosten.

Aan de Nedereindseweg (naast nummer 541) ligt op grond van de gemeente Utrecht een tijdelijk baggerdepot van de gemeente Utrecht. De tijdelijke vergunning voor dit depot loopt af in 2011. Momenteel vindt er een sanering plaats van de oever/bodem van de Nedereindseplas.

Water

In het plangebied komen de grondwatertrappen II, III, V en VI voor. De trappen V en VI komen voor op de oeverwallen. De trappen II en III komen voor in de kommen van Rijnenburg. De watertrappen zijn naar verwachting droger dan op de kaart is weergegeven. Relatief gezien zijn de verhoudingen gelijk gebleven.

Er is geen grootschalige kwelsituatie aanwezig. Hooguit is er geringe kwel binnen de polder van de stroomrug naar de kommen.



Figuur 4.3 Grondwatertrappenkaart

In de rapportage Hydrologie Rijnenburg van de Grontmij uit april 2009 is het grondwaterstand-verloop beschreven van drie peilbuizen. De gegevens komen van het DINO-loket. De enige peilbuis in de deklaag (B31G0286) geeft een grondwaterstand die varieert van -1.25m NAP tot -0.75m NAP. Een peilfluctuatie dus van circa 0.5 m jaarrond. De neerslagintensiteit heeft een directe sterke invloed op de grondwaterstand. De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket is in het westen van het plangebied circa -0.5m NAP en in het oosten gemiddeld -0.75m NAP.

Watersysteem, aan- en afvoer

In het gebied kan water worden ingelaten via de Nedereindse Wetering. Voor een klein deel van het plangebied fungeert de Nedereindse Wetering tevens als afwatering. Voor de overige delen van het plangebied fungeren de IJsselwetering en de IJlandse Wetering als afwatering. Het water wordt via de Middewelwetering (in Vleuten- de Meern) afgevoerd naar een gemaal aan het Amsterdam-Rijnkanaal, dat iets ten noorden van de Jutphase Brug staat. In noodgevallen kan water via een wetering worden afgevoerd de "De Batau" in.

De afvoer van water uit het gebied Rijnenburg vindt plaats langs de A12 richting gemaal Bijleveld. Dit gemaal pompt het overtollige water naar Leidsche Rijn. In de noordwest hoek wordt water uitgemalen in de richting van gemaal Galecop en via de Galecopperwetering geloosd in het Amsterdam-Rijnkanaal. Ten tijde van droogte kan water worden ingelaten uit het Merwedekanaal en de IJssel. Dit wordt voornamelijk gedaan om een constant waterpeil te bewerkstellingen ter beveiliging van de fundering van bestaande bebouwing. Inlaat van dit water heeft nauwelijks invloed op de waterkwaliteit in Rijnenburg. Het stedelijk stelsel van IJsselstein is wel van negatieve invloed op de waterkwaliteit. Er is permanente doorvoer van water uit de Hollandse IJssel via de wijk IJsselveld. Bij overstortsituaties als gevolg van grote neerslaghoeveelheden wordt bovendien het rioolwater via Rijnenburg geloosd. Toekomstige waterkwaliteitsverbetering wordt hierdoor sterk bemoeilijkt. Het waterschap heeft een groot aantal peilgebieden ingesteld met soms grote peilverschillen. Door middel van stuwtjes worden de peilbesluiten gehandhaafd.

Veiligheid

Rijnenburg is, net als Nieuwegein, beschermd tegen overstromingen door een primaire waterkering langs de rivier de Lek en het Amsterdam-Rijnkanaal. Deze waterkering heft een veiligheidsnorm van 1/2000, dat wil zeggen dat de waterstand die zij moet kunnen keren gemiddeld een keer per 2000 jaar voorkomt.

Daarnaast is Rijnenburg beschermd tegen overstromingen uit de Hollandse IJssel door een regionale waterkering met een veiligheidsnorm van 1/30. Direct ten noorden en westen van Rijnenburg ligt een 'niet-direct kerende primaire waterkering'. Wanneer een overstroming van de Lek optreedt, beschermt deze de rest van de Randstad met een veiligheidsnorm van 1/10.000.

4.2 Effectbeoordeling

De aspecten bodem en water worden beoordeeld op criteria voortkomend vanuit de beschrijving van de HSAO en het klimaatatelier. Deze luiden als volgt:

- Bodemopbouw en mogelijke verstoringen in de bodemopbouw
- Kwaliteit van de bodem
- Mogelijkheid tot het behouden van veen in droge perioden
- Grondbalans
- Gevolgen voor de waterhuishouding
- Gevolgen voor de waterkwaliteit
- Garanderen van veiligheidsniveau
- Verandering of aantasting van de geohydrologie
- Aanwezigheid van voldoende mogelijkheid tot bergen van het regenwater

Bodemopbouw en mogelijke verstoring in de bodemopbouw

Bij de bodemopbouw is gekeken naar de samenstelling van de bodem. Daarbij is ook gekeken naar de verstoringen in de bodemopbouw. De bodemopbouw is van belang voor de draagkracht.

Voor Rijnenburg is als nadrukkelijk uitgangspunt gekozen voor niet-grondgebonden bouwen. Dit houdt in dat bij woningen de onderste woonlaag niet op het maaiveld aansluit, zoals drijvend wonen of bouwen op palen. Voor de aanleg van infrastructuur wordt gekozen voor licht funderingsmateriaal of zelfs drijvend materiaal zodat doorgraven niet nodig is en voorbelasting waarschijnlijk verminderd aan de orde is. Bij de aanleg van het rioleringsstelsel is de wijze van aanleg nog niet geheel duidelijk, wellicht is hier een meer traditionele wijze van fundering nodig.

De aanleg van woningen heeft geen direct verband met het verstoren van de bodemopbouw. Woningen worden namelijk geheid op fundering. Hiermee steunt de woning op een stabiele zandlaag via de heipalen, terwijl de bodemopbouw grotendeels ongestoord blijft. Om volgende ontwatering van de woningen te garanderen wordt het maaiveld ter plekke wel opgehoogd. Hierdoor wordt een extra laag grond op het oorspronkelijke maaiveld aangebracht. Daarnaast levert deze nieuwe laag een belasting op van de bovengrond. Het uitgraven van de verlengde Nedereindse plas zorgt ook voor aantasting van de bodemopbouw ter plaatse. Vanwege het uitgangspunt van niet-grondgebonden woningbouw en innovatieve funderingstechnieken wordt er geen effect op de bodemopbouw en –samenstelling verwacht. Het effect is daarom neutraal.

Kwaliteit van de bodem

Voor de kwaliteit van de bodem is gekeken naar in hoeverre de bodem gezond en schoon is. De kwaliteit van de bodem is voor verschillende functies van belang, zoals voor ecologie en wonen.

Voor Rijnenburg is het niet-grondgebonden bouwen uitgangspunt. Daarmee blijft de bodem en ook eventuele aanwezige verontreinigingen ongeroerd. Uit de beschrijving van de bestaande verontreinigingen zijn geen ernstige verontreinigingen bekend. Bestaande verontreinigingen zullen dus veelal blijven zitten. Mits deze verontreinigingen niet uitlogen heeft dit een neutraal effect (0) op de bodemkwaliteit.

De afname van landbouwactiviteiten leidt tot een vermindering van de aanvoer van stikstof en fosfaat. Dit heeft op termijn een positief effect (+) op de bodemkwaliteit. Afhankelijk van de grondsoort en de bemesting in het verleden zal de bodem nog P en N naleveren.

Over het geheel genomen is de beoordeling op dit aspect licht positief (0/+).

Mogelijkheid tot het behouden van veen in droge perioden

Bij de mogelijkheid tot het behouden van veen in droge perioden is gekeken naar de mogelijkheid om water binnen te kunnen laten om het veen nat te houden. Bij een duurzame oplossing wordt er van uit gegaan dat deze hoeveelheid als reservevoorraad in het gebied aanwezig is, zodat de kwaliteit gebiedseigen is en ook geen water wordt onttrokken uit andere gebieden. Het nat houden van het veen is van belang om ervoor te zorgen dat het veen niet droog valt en verloren gaat.

Op dit moment is het waterpeil van de venige gebieden afgestemd op het landbouwkundig gebruik. Hierdoor staat een deel van de veenlaag periodiek droog met oxidatie als gevolg.

Bij conventionele (grondgebonden) woningbouw neemt de drooglegging toe. Hierdoor komt het veen meer droog te liggen met versnelling van de oxidatie tot gevolg.

In het Masterplan ondergrond Rijnenburg wordt een niet-grondgebonden woningbouw voorgeschreven en (in de venige delen van Rijnenburg) een flexibel waterpeil, waarbij het laagste peil gelijk is met de bovenkant van de veenlaag. Hierdoor blijft het veen jaarrond nat en zal de oxidatie stoppen. In droge periodes is het mogelijk om met waterbuffers binnen Rijnenburg het waterpeil op voldoende hoog niveau te houden om schade aan het veen te voorkomen.

Over het geheel genomen heeft het voorgenomen toekomstig peilbeheer in de venige gebieden een positief effect op het behoud van het veen, doordat oxidatie niet kan plaatsvinden.

Grondbalans

De grondbalans is de rekensom die gericht is om de hoeveelheid af te graven en te deponeren grond in evenwicht te houden.

In het plangebied van Rijnenburg wordt veel grond ontgraven voor het maken van waterberging. Daarnaast is veel grond nodig voor de aanleg van de geluidswal langs de A2. Op dit moment is nog geen inzicht in de daadwerkelijke grondbalans, vandaar dat de beoordeling neutraal zal zijn.

Gevolgen voor de waterhuishouding

Hier is gekeken naar de gevolgen van de werkzaamheden in het plangebied voor de waterhuishouding. Bij de gevolgen voor de waterhuishouding is zowel gekeken naar de gevolgen op lokaal niveau als naar de gevolgen voor de omgeving.

Door de aanleg van de 7000 woningen zal meer verhard oppervlak ontstaan. Hierdoor zal meer hemelwater versneld tot afstroming komen. Om afwenteling op aansluitende gebieden te voorkomen, zal het nieuwe watersysteem daarom voldoende water moeten kunnen bergen. Daarnaast wordt het hemelwater bij een gesloten systeem gebruikt als een natuurlijke aanvulling van het watersysteem. Dit water is nutriëntenarm, terwijl water dat wordt ingelaten van omliggende gebieden over het algemeen nutriëntenrijk is. Ook kwalitatief heeft een gesloten systeem voordelen.

Om het hemelwater te gebruiken is het nodig dat er voldoende bufferruimte binnen het watersysteem aanwezig is. In het Masterplan ondergrond Rijnenburg is een aantal deelgebieden aangewezen op basis van bodemkundige en hydrologische aspecten.

De stroomrug die zich kenmerkt door een hogere ligging en de verlengde Nedereindse Plas fungeren als waterbuffer voor het opvangen van voldoende hemelwater. Op de stroomrug is er een bodemopbouw van Klei op zand en wordt gekenmerkt door een hogere ligging (0 tot 1.0 m+NAP). Van nature infiltreert hier hemelwater en stroomt ondergronds af naar de lager gelegen delen zoals de lager gelegen noordrand van Rijnenburg. Hier bevindt zich het veen. De rug zorgt dus voor de aanvoer van voldoende grondwater naar de venige kommen. Om voldoende water te kunnen bufferen wordt een peilfluctuatie toegestaan van 1 m op de stroomrug. Het vasthouden van water door het toepassen van een flexibel peil is een belangrijk positief effect.

De verlengde Nedereindse Plas zal fungeren als een oppervlaktewaterbuffer. Hier wordt een peilfluctuatie toegestaan van circa 0,5 m. Het vasthouden van water door het toepassen van een flexibel peil is een belangrijk positief effect.

Het instellen van een strook met een lager vast peil langs de Nedereindse weg vanwege bestaande bebouwing is noodzakelijk om funderingsproblemen te voorkomen. Deze strook ligt echter ingeklemd tussen de stroomrug waar een flexibel waterpeil wordt ingesteld met 1 meter fluctuatie aan de ene zijde en de verlengde Nedereindseweg met een peilfluctuatie van 0,5 m. Het handhaven van het vaste lagere peil wordt daarmee een belangrijk aandachtspunt.

Er is een aanzienlijk risico van wegzijging van water van beide naastliggende peilgebieden naar het bebouwingslint. Dit wordt als een licht negatief effect beoordeeld (0/-). De geografische ligging van de waterbuffers ligt ongunstig vanuit het oogpunt van wateraanvoer. Om water vanuit de Verlengde Nedereindse Plas aan te voeren naar het venige noorden van de polder moet de hoger gelegen stroomrug worden gekruist. Hierdoor zal gepompt moeten worden. Vanuit duurzaamheid scoort hierdoor de ligging van de peilgebieden licht negatief (-). Over het geheel genomen is de waardering voor de gevolgen van de waterhuishouding een positief effect.

Gevolgen voor de waterkwaliteit

Veranderingen in de functies in het gebied kunnen een verandering tot gevolg hebben van de waterkwaliteit. De agrarische activiteit neemt af. Daarmee neemt ook de bemesting van de percelen af. Door de verminderde aanvoer van fosfaten en stikstof (p en N) zal op termijn de eutrofiering afnemen. De termijn van de verbetering van de waterkwaliteit is afhankelijk van de bemestingsbelasting tijdens het landbouwkundig gebruik en de nalevering van de bodem van P en N. Dit zal een belangrijk positief effect (+) tot gevolg hebben.

Door peilverhoging bestaat de kans dat gebonden stikstof en fosfaat in oplossing komt en een sterke eutrofiëring van het watersysteem tot gevolg heeft. Dit is een (mogelijk) negatief effect van peilverhoging. Over het geheel genomen wordt het effect op de waterkwaliteit positief beoordeeld (+).

Garanderen van veiligheidsniveau

In het gebied is gekeken in hoeverre de veiligheid hier gewaarborgd kan worden. De huidige waterkering voldoet voor de functies in het gebied in de autonome situatie. Hier is gekeken of de huidige waterkering ook zal voldoen wanneer de functies in het gebied zullen veranderen.

Ondanks de functiewijziging van grotendeels agrarisch gebied naar woonbestemming blijft de overstromingsnorm gelijk. Het risico neemt echter toe. De overstromingskans blijft gelijk, maar het gevolg zal groter zijn, als gevolg van een grotere economische waarde. Daarentegen zorgt een niet-grondgebonden bouwwijze ervoor dat de optredende schade aanzienlijk minder is. Hierdoor is de waardering voor het garanderen van het veiligheidsniveau neutraal.

Verandering of aantasting van de geohydrologie

Bij de verandering of aantasting van de geohydrologie is gekeken naar de gevolgen die kunnen optreden door de te verrichten werkzaamheden. Zo kan door graafwerkzaamheden of het tijdelijk plaatsen van ondergrondse damwanden het watersysteem tijdelijk verstoord raken. Zo kan de grondwaterstand hierdoor tijdelijk veranderen, of grondwaterstromen die wijzigen

De aanleg van Rijnenburg kan tijdelijke gevolgen hebben op de grondwaterstand vanwege bronnering van bouwkuipen. Deze effecten zijn echter tijdelijk van aard.

Het veranderen van peilen en aanbrengen van peilscheidingen als gevolg van nieuwe peilvakken levert mogelijk verandering op van waterstromingen. Aangezien de inrichting van de peilvakken grotendeels overeenkomen met de natuurlijke geohydrologische indeling van Rijnenburg worden de effecten neutraal gewaardeerd,

Aanwezigheid van voldoende mogelijkheid tot bergen van het regenwater

Voor het gebied moet de bergingscapaciteit van regenwater gegarandeerd zijn. Hiervoor is het van belang dat er voldoende oppervlaktewater aanwezig is. In de laaggelegen veengebieden is het benodigde oppervlaktewater groter dan in de hogere kleigebieden.

In Rijnenburg is een aantal deelgebieden aangewezen waar de mogelijkheid tot bergen van het regenwater aanwezig is. Deze gebieden zijn aangewezen op basis van bodemkundige en hydrologische aspecten. De gebieden die geschikt zijn voor het bergen van regenwater is de stroomrug met zijn hogere ligging en de verlengde Nedereindse Plas. Op de stroomrug infiltreert van nature het hemelwater en stroomt vervolgens ondergronds af naar de lager gelegen delen, zoals de noordrand van Rijnenburg. De verlengde Nedereindse Plas is de huidige Nedereindse Plas met daarbij een verlenging naar het westen toe. Deze plas fungeert als oppervlaktewaterbuffer. Bij deze locatie wordt een peilfluctuatie toegestaan van 0.5 meter. Door de aanwezigheid van de beide bergingslocaties wordt voor voldoende regenwater bergingslocaties gezorgd verspreid over Rijnenburg, dit geeft een positief effect.

4.3 Conclusie**Bodem**

Het toepassen van niet-grondgebonden woningbouw, zoals drijvend wonen en/of bouwen op palen, zorgt voor een neutraal effect op de bodemopbouw en –samenstelling. Ditzelfde geldt ook voor de aanleg van infrastructuur met licht funderingsmateriaal of zelfs drijvend materiaal. Het effect op bodemkwaliteit wordt licht positief beoordeeld door enerzijds de afname van landbouwactiviteiten (minder bemesting) en anderzijds het niet-grondgebonden bouwen waardoor eventuele aanwezige verontreinigingen ongeroerd blijven.

Door het niet-grondgebonden woningbouw en een toekomstig peilbeheer waarbij het veen in droge perioden nat wordt gehouden wordt op dit aspect positief gescoord.

In het plangebied van Rijnenburg wordt veel grond ontgraven voor het maken van waterberging, maar is veel grond nodig voor de aanleg van de geluidswal langs de A2. Op dit moment is nog geen inzicht in de daadwerkelijke grondbalans, zodat de beoordeling neutraal is.

Water

Het ontwerpen van een gesloten watersysteem waarin voldoende bergingsruimte is om in droge tijden geen water van buitenaf in te hoeven laten levert een belangrijk positief effect op. De afname van de landbouw heeft een positief op de eutrofiering van het water. Tegelijk bestaat er een kans op mobilisatie van stikstof en fosfaat door het instellen van een hoger waterpeil. Dit is een (mogelijk) belangrijk negatief effect.

Het veiligheidsniveau blijft gehandhaafd door het behoud van de waterkering onder de Meerndijk. Dit is neutraal. De impact van een mogelijke overstroming is echter minder doordat niet-grondgebonden woningen minder schadegevoelig zijn. Dit geeft een positief effect.

Tabel 4.1 Waardering effect op bodem en water

Aspect	Voorkeursalternatief
Bodemopbouw en mogelijke verstoring in de bodemopbouw	0
Kwaliteit van de bodemopbouw	0/+
Mogelijkheid tot het behouden van veen in droge perioden	+
Grondbalans	0
Gevolgen voor de waterhuishouding	0/+
Gevolgen voor de waterkwaliteit	+
Garanderen van veiligheidsniveau	0
Verandering of aantasting van de geohydrologie	0
Aanwezigheid van voldoende mogelijkheid tot bergen van het regenwater	+

5 Natuur en landschap

5.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

Natuur

Rijnenburg is een gevarieerd gebied, met veel karakteristieke landschapselementen en veel (beschermde) natuurwaarden. Wilgenrijen, brede wateringen, smalle slootjes, bosschages en de eendenkooi zijn de belangrijkste elementen die bijdragen aan de gevarieerdheid van het gebied.

Gebiedskenmerken

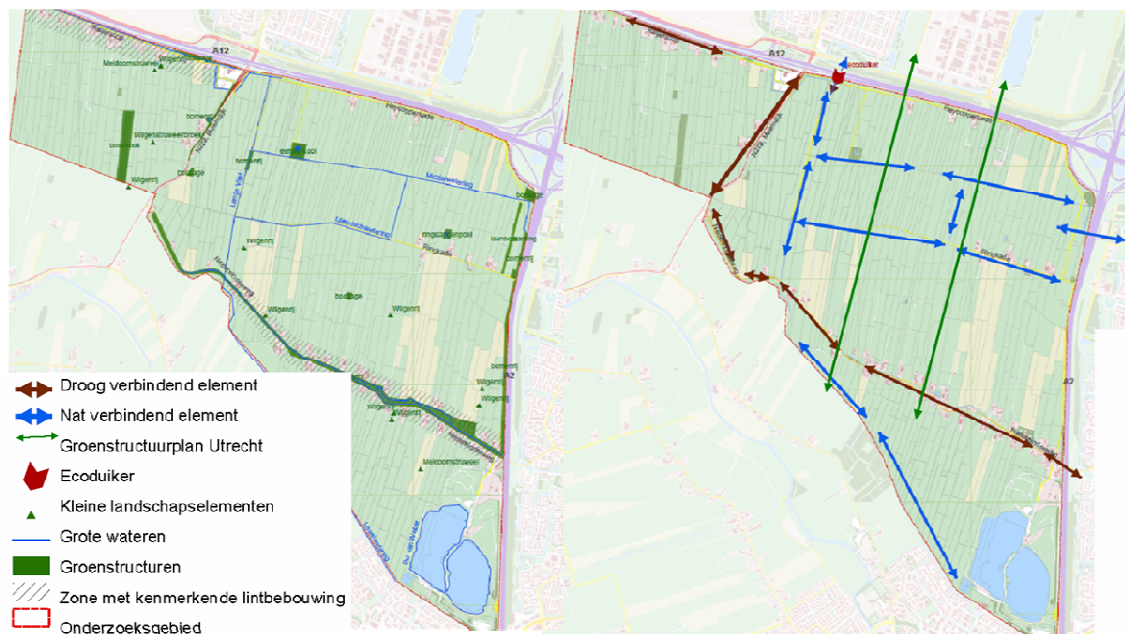
Ondanks de intensief beheerde graslanden, is de vegetatie in de watergangen op een aantal plaatsen goed ontwikkeld. Vooral in het noordelijke en centrale deel van het plangebied bevinden zich watergangen met een gevarieerde begroeiing. In sommige slootjes is zelfs sprake van een verlandingsproces met grote hoeveelheden Watergentiaan, Smalle waterpest, Doorgroeit fonteinkruid, Witte waterkers, Grote Watereppe en Moeras- en Middelst Vergeet-mij-nietjes, Grote waterweegbree, Pijptorkruid en Bastaardpaardenstaart. De brede wateringen zijn minder begroeid, maar hebben wel een grote betekenis als verbindend element. Door hoogteverschillen en een hoge grondwaterstand vormen zich plassen in de laag gelegen weilanden in het noorden van het gebied. Een kenmerkende vegetatie met verschillende Zeggesoorten geeft aan dat deze graslanden geschikt zijn voor zeldzamere vegetatietypen.

In het plangebied zijn twee zeer kenmerkende groenstructuren aanwezig; de Eendenkooi en het bosperceel ten westen van de Meerndijk. Beide groenstructuren zijn van grote betekenis als onderdeel van het leefgebied van (beschermde) soorten. Daarnaast vervullen ook de lijnvormige groenstructuren, zoals de knotwilgrijen en de laanbeplanting langs de wegen, een belangrijke rol als onderdeel van leefgebieden van (beschermde) soorten en dragen zij bij aan het karakter van het plangebied. De bebouwing in het plangebied bestaat uit boerderijen, schuurtjes en stallen. De bebouwing biedt uitstekende mogelijkheden als broedlocaties voor verschillende vogels en als verblijfplaats voor vleermuizen.

Verbindende elementen

De belangrijkste verbindingen worden hoofdzakelijk gevormd door de karakteristieke elementen in het plangebied (groenstructuren, waterstructuren en bebouwing). De A2 en A12 zijn twee grote barrières die uitwisseling met aangrenzende gebieden voor de meeste soortgroepen belemmeren. Op drie locaties zijn (natte en/of droge) onderdoorgangen aanwezig. Rondom het plangebied bevinden zich drie provinciale ecologische verbindingzones (EVZ 24, 702 en 705, welke een onderdeel zijn van de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS)).

Deze verbindingzones bestaan hoofdzakelijk uit de bermen langs de A2 en een enkele bossages in het zuiden van het plangebied (EVZ 24), de Hollandse IJssel inclusief de oeverlanden (EVZ 705) en de bossage en wetering ten westen van de Meerndijk (EVZ 702). Deze verbindingzones zijn aangewezen voor verschillende gidssoorten en hebben vooral als doel de verschillende groengebieden rondom Utrecht met elkaar te verbinden en op verschillende plaatsen voorzieningen te treffen op plaatsen met knelpunten.



Figuur 5.1 Landschapselementen en verbindende elementen

Waargenomen en verwachte beschermde flora en fauna³

Uit de beschikbare literatuur en door een vijftal veldbezoeken blijkt dat er veel karakteristieke flora in het gebied voorkomt en dat de beschermde Rietorchis in het plangebied kan voorkomen. Andere beschermde flora uit tabel 2 of 3 wordt niet verwacht. Daarnaast is in het gebied van Rijnburg de aanwezigheid van verscheidene door de Flora- en faunawet beschermde fauna niet uit te sluiten.

³ bron: Ecologisch veldonderzoek Rijnburg, 2009. Tauw.

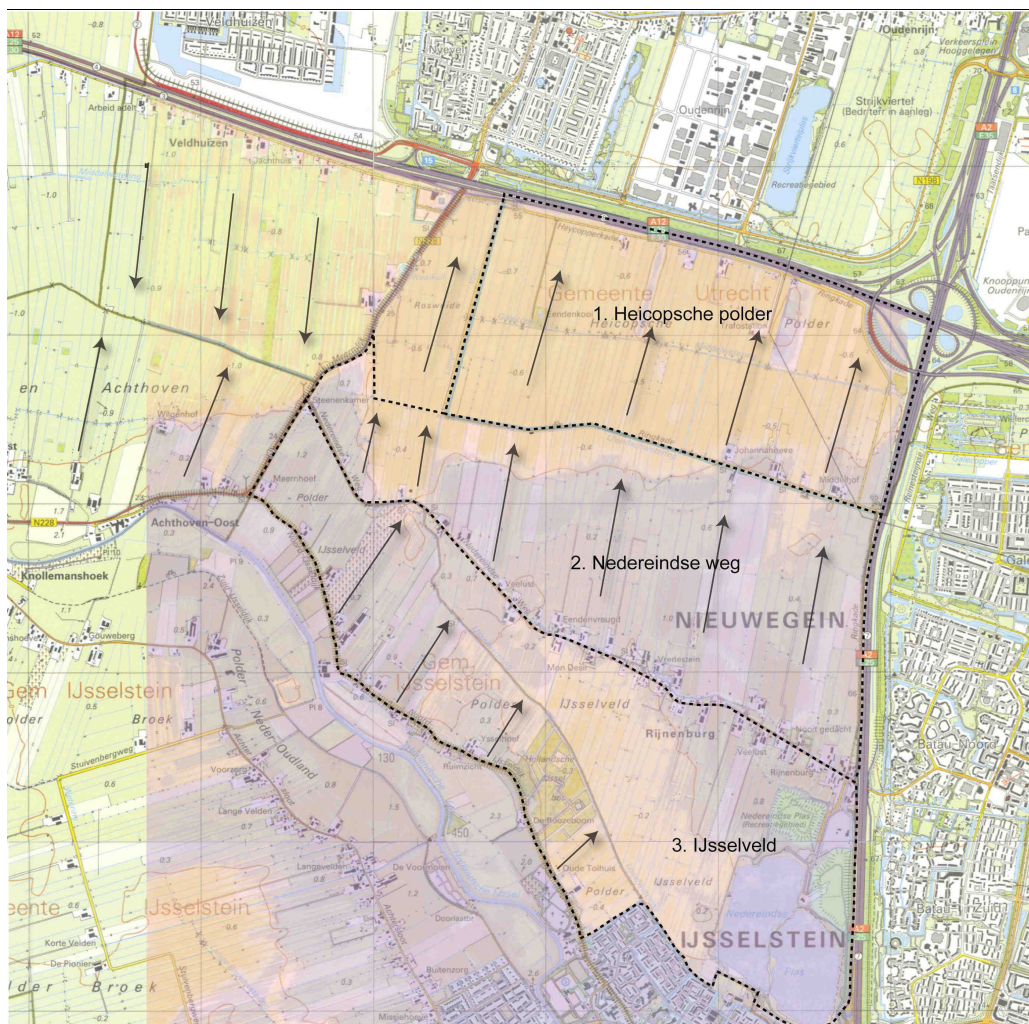
Onder andere roofvogels, uilen en spechten komen in het gebied voor. Ook beschermde vissen, amfibieën en de ringslang worden in het gebied verwacht. In het zuiden van het plangebied op de grens met IJsselstein is een populatie Rugstreeppadden aangetroffen. Tot nu toe zijn drie verschillende vleermuizen in het plangebied aangetroffen: De Rosse vleermuis, de Laatvlieger en de Gewone dwergvleermuis, de laatste vooral rond de lintbebouwing van de Nedereindseweg. Voor een groot aantal beschermde soorten worden nog aanvullende inventarisaties verricht. Over het voorkomen van de Gestreepte waterroofkever, Platte schijfhoren en Waterspitsmuis is nog geen informatie beschikbaar.

Naast de jaarrond beschermde roofvogels, uilen en spechten broeden verschillende soorten weidevogels in het gebied waaronder de Grutto en de Tureluur, welke beide zijn opgenomen in de 'Oranje lijst van broedvogels' van de Provincie Utrecht, met de status '(internationaal) bedreigt'. In totaal komen minimaal zes soorten van de landelijke Rode lijst in het gebied voor met de status 'Gevoelig'. Beide lijsten hebben echter geen juridische status, maar zijn bedoeld als handvat voor beleidsmakers. Op dit moment loopt de veldinventarisatie voor het plangebied. Deze zal aan het einde van het jaar gereed zijn.

Landschap

Huidige landschappelijke karakteristiek

Het huidige landschap kent een aantal ontstaansfasen. De bodem en ondergrond die bestaat uit zand en veen op klei, is gevormd door rivierafzettingen (oeverwallen- komgronden). De ligging van deze rivierafzettingen zijn te herleiden uit de nu nog aanwezige verschillen in maaiveldhoogten. Deze verschillen zijn echter zo gering dat ze in het landschap niet tot nauwelijks zichtbaar zijn en niet bijdragen aan de huidige beleving van het landschap. Het verkavelingspatroon is nog wel zichtbaar in het landschap, en vormt daarmee een van de kenmerken van het huidige landschap. Een daarmee samenhangende karakteristiek is de openheid van het gebied. Het landschapspatroon wat zichtbaar is in het plangebied, is het slagenlandschap. Het slagenlandschap is ongeveer 1.000 jaar geleden ontstaan toen mensen zijn begonnen met het ontginnen van het veenmoeras. Bomen en struiken werden verwijderd van het land en de grond werd omgeploegd tot akkers. Om het land in gelijke stukken te verdelen (percelen) en om het overtollige water af te voeren, werden om de ongeveer 110 meter parallelle scheidingssloten gegraven. De lengte van de sloten tot het eind van het perceel bedroeg ongeveer 1.300 meter. Aan het eind werd een dwarssloot gegraven en een kade opgeworpen. Zo ontstond het slagenlandschap. De afmetingen van 110 meter bij 1.300 meter (ongeveer 14 ha.) zijn kenmerkend voor de cope-ontginningen. De 'cope' is het contract dat de kolonisten hadden met de landsheer.

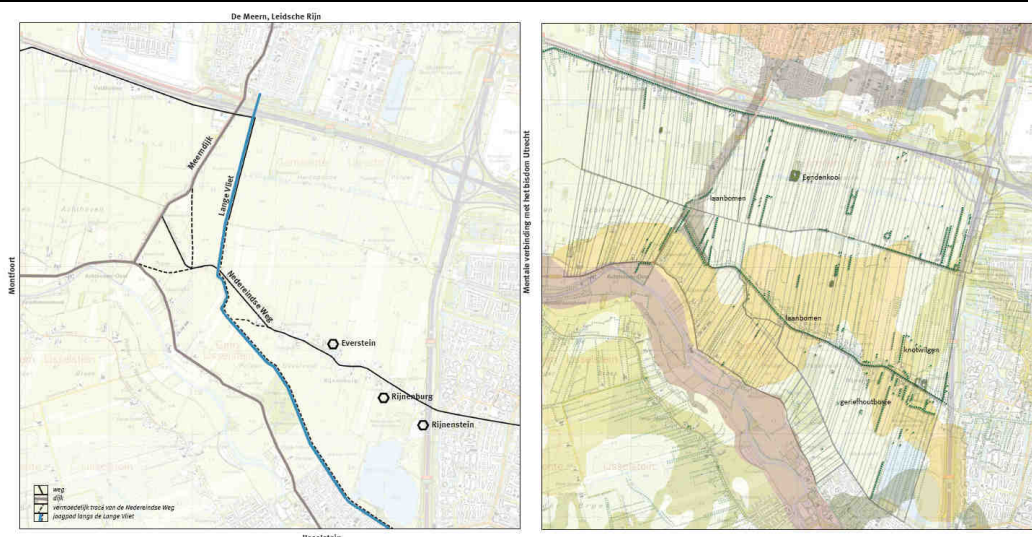


Figuur 5.2 Landschappelijke karakteristiek

Cultuurhistorische waarden (Historische geografie en bouwhistorie)

Polder Rijnenburg kent daarnaast een rijke landschapsgeschiedenis, waarvan de bewoningsgeschiedenis afleesbaar is in het landschap. Niet alleen het slagenlandschap is nog zichtbaar, maar ook andere waardevolle elementen en patronen uit verschillende tijdslagen zijn zichtbaar. Zo herbergt het gebied een aantal historische verbindingen en een grote verscheidenheid aan rijksmonumenten, vooral de aan de Nedereindseweg gelegen monumentale boerderijen. Daarnaast zijn er nog relictten uit de tijd dat men de gronden intensiever gebruikt ten behoeve voor de landbouw. Dit is te zien aan een aantal historische houtsingels die nog resteren.

Het gebied Rijnenburg heeft weinig wegen en doorgaande vaarroutes, maar de (vaar)wegen die er lopen zijn erg oud. Het gaat om de historische verbindingen van de Meerndijk, de Nedereindseweg, de Lange Vliet en de IJsselwetering. De Meerndijk was vanaf de late middeleeuwen tot de aanleg van de A12 de belangrijkste verbindingsweg van Utrecht naar Gouda en Rotterdam. De Nedereindseweg is in een aantal stapjes gerealiseerd, de weg werd door de eeuwen heen aangelegd van Jutphaas (Nieuwegein) tot aan de Meerndijk. Aan deze Nedereindseweg werden zogenaamde weerbare huizen aangelegd: Everstein, Rijnenburg en Rijnenstein. De IJsselwetering en de Lange vliet, met jaagpad, zijn eeuwenlang een belangrijke afwatering geweest vanuit IJsselstein naar het noorden. In het huidige beeld is de kruising tussen de IJsselwetering en de Nedereindseweg nog zichtbaar. De dubbele lint aan de Nedereindseweg is tevens nog goed zichtbaar.



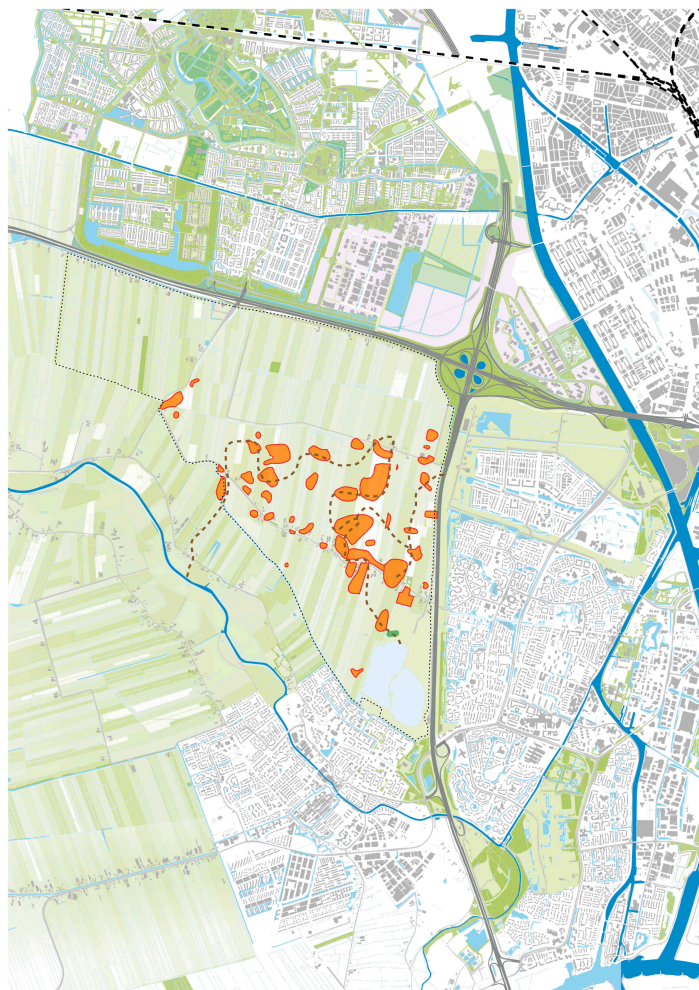
Figuur 5.3 Oude verbindingen en beplanting (bron DS landschapsarchitecten)

Kenmerkend voor de boerderijen aan de Nedereindseweg is de kleinschaligheid, net als het gebruik van het hedendaagse landschap werd vroeger elke vierkante meter gebruikt. Aan de Nedereindseweg ontstonden huiskavels met daarbij huisweides voor kleinvee, moestuinen, fruitteelt en bosschages voor houtproductie. Rondom de huiskavels werd opgaande beplanting geplaatst wat diende als windscherm of gerieffhout. Deze kleinschaligheid is op een aantal plekken zichtbaar. Voornamelijk in de zuidoosthoek van de Nedereindseweg is nog een aantal historische laanbeplantingen en knotwilgen aanwezig met inheemse soorten. Daarnaast is er nog een historische eendenkooi aanwezig aan de noordwest zijde van het gebied (bron DS landschapsarchitecten, april 2007, cultuurhistorische landschapsanalyse).

Archeologische waarden

Volgens het Verdrag van Malta is een zorgvuldige omgang met archeologie gewenst. Ten aanzien van deze omgang moet bij ieder ruimtelijk initiatief rekening worden gehouden met archeologie. De eerste stap die genomen wordt is het inventariseren van de bestaande situatie. Een veldkartering uit 1993 heeft een groot aantal vindplaatsen opgeleverd uit slecht twee perioden. Verreweg het grootste deel is uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Uit deze periode zijn restgeulen aangetroffen waaraan nederzettingsterreinen gelegen hebben. Een klein deel van de opgravingen valt te dateren uit de Middeleeuwen, deze concentreren zich met name rond de Nedereindseweg, op de voedselrijke Jutphase stroomrug. Bovenstaande bevindingen zijn door een archeologisch vooronderzoek nader verkend in 2008, de resultaten hiervan zijn op figuur 5.4 weergegeven.

Uit dit laatste onderzoek is gebleken dat er circa 46 vindplaatsen zijn, waarvan zo'n twintig meerdere archeologisch lagen bevatten. De vindplaatsen concentreren zich met name rondom de Nedereindseweg, voornamelijk op de kleirug van de oude loop van de Hollandse IJssel. Deze vindplaatsen zijn behoudenswaardig. De waargenomen vindplaatsen beslaan ongeveer de helft van het totale oppervlak. In de noordelijkere, diepere delen is geen onderzoek gedaan omdat daar geen vindplaatsen worden verwacht.



Figuur 5.4 Resultaten archeologisch vooronderzoek

5.2 Effectbeoordeling

Voor de beoordeling van de aspecten natuur en landschap zijn criteria aangehouden die voort komen vanuit de beschrijving van de HSAO en het klimaatatelier. Deze luiden als volgt:

- Ecologische verbinding van minimaal 30 meter breed
- Mate van aantasting van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet en het Provinciaal soortenbeleid
- Mate van aantasting van beschermde gebieden in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening

- Verandering landschappelijke karakteristiek
- Mate van instandhouding van de cultuurhistorische elementen
- Mate van instandhouding van de archeologische waarden

Ecologische verbinding

In het gemeentelijk groenprogramma is aangegeven dat enkele ecologische verbindingen in het gebied moeten worden gerealiseerd. Voor een goed functioneren moeten deze verbindingen een minimale breedte van 30 meter hebben. De verbindingen moeten zorgen voor ruimte voor zowel de recreant als voor de flora en de fauna, en moeten zo zorgen voor een robuuste ecologie.

Het eindbeeld voor Rijnenburg is behoorlijk groen gekleurd. Er is veel ruimte voor recreatief en landschappelijk groen waar ook de ecologische functie tot haar recht moeten kunnen komen. In oost-west richting zorgen in het huidige plan alleen de weteringen en de oevers daarvan voor een verbinding die maximaal 30 meter breed is. Door de breedte van de oost-west verbinding, met maximaal 30 meter, voldoet deze op sommige locaties net aan de gestelde doelstelling. In noord-zuid richting zijn een zestal verbindingen opgenomen met een breedte die varieert tussen de 30 en 130 meter. In deze zones mag niet worden gebouwd. Dit groene raamwerk bestaat uit 70% 'stadslandbouw' en 30% halfnatuurlijke elementen. Hier en daar zijn blokken van 1-2 ha opgenomen met bos, ruigte en struweel. Recreatieve functies zijn ook in het groene raamwerk opgenomen. Dit zijn grasvelden, wandel- en fietspaden. Samengevat heeft het groene raamwerk vele functies. Geen van de zones is helemaal ingericht als ecologische verbindingzone. De soorten die er kunnen voorkomen kunnen gebruik maken van de losse elementen, ecologische ingerichte patches en randen. De breedte van de verbindingen van noord-zuid voldoen aan de richtlijnen van 30 meter breed. De grote afmeting van de verbindingen is een positief effect.

De noord-zuid verbindingen komen uit op de oost-west lopende IJsselwetering. In het verlengde van de belangrijkste oost-west zones komen ook faunapassages bij de hoofdontsluitingen en secundaire wegen. Daar waar groen of water de snelwegen kruisen worden faunapassages aangelegd. Over de A2 in de noordoosthoek komt een faunapassage die het plangebied verbindt met de EVZ in de Galecopperpolder. Door deze faunapassages kunnen sommige soorten zich beter verspreiden door het gebied.

Voor het hele groene raamwerk geldt dat het succes valt of staat met de precieze inrichting en het beheer en onderhoud van het gebied. Ook de afwisseling en aansluiting van natuur en cultuur is van belang. In het kader van waterberging worden sommige weteringen wellicht vergraven, wat zorgt voor een tijdelijk negatief effect tijdens de bouwfase. Daarnaast is een deel van het plangebied onderdeel van het Groengebied Utrecht-West (met de gebieden Hollandse IJssel, Reijerscop, Harmelen en Haarzuilens).

In het gebied moeten op een topdag 28.000 recreanten worden opgevangen. Dat betekent dat voor alle Ecologische verbindingzones en andere groengebieden in de omgeving de recreatiedruk omhoog gaat.

De door de provincie gestelde Ecologische verbindingzone Hollandse IJssel-Nieuwegein Noord en Haarzuilens (EVZ 24) doorkruist Rijnenburg aan de oostzijde. Een aantal van de door de provincie genoemde EVZ-doelsoorten, zoals de Boommarter, Patrijs en Ree komen nu niet of nauwelijks in het gebied voor, en kunnen, met de komst van Rijnenburg, het gebied ook niet meer koloniseren in de toekomst.

De score op dit onderdeel is daarom licht positief.

Mate van aantasting van beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet

Voor natuur is tevens gekeken naar de mate van aantasting van beschermde soorten in het kader van de flora en fauna wet. Met de ontwikkeling van Rijnenburg kunnen bijzondere flora en fauna aangetast worden. In veel gevallen is bij aantasting van deze soorten een ontheffing mogelijk.

De effecten op beschermde soorten verschillen per soortgroep. De effecten worden daarom per soortgroep of soortgroepen besproken.

Flora

Doordat het plan geënt is op de oorspronkelijke perceelsindeling biedt dit mogelijkheden voor de karakteristieke flora. Deze bevindt zich langs watergangen en op de natte stukken die minder gunstig zijn om te bebouwen. Daarmee is de bijzondere Flora eenvoudig te sparen in de huidige opzet. Dit is met name van belang voor plaatsen waar de beschermde Rietorchis kan groeien. Er zal wel sprake zijn van enige aantasting, de beoordeling is daarom licht negatief.

Vogels

Voor deze soortgroep wordt een sterke verarming verwacht. Beschermde en in hun voortbestaan bedreigde soorten van het open landschap, zoals de roofvogels, uilen en weidevogels verdwijnen door de ontwikkeling van Rijnenburg en algemene stad- en struweelvogels gaan zich vestigen in het gebied. Door de structuur met veel randlengte biedt de nieuwe bebouwing nog wel kansen voor een aantal rode lijst soorten van het platteland, zoals de Huismus en de Boerenwaluw. De beoordeling is negatief.

Vissen

Doordat de waterstructuur als basis is gebruikt voor het plan, blijft het habitat voor vissen grotendeels gehandhaafd. De waterkwaliteit wordt naar verwachting beter doordat de intensieve bemesting in het gebied afneemt. Het wateroppervlak wordt hier en daar vergroot en er blijft een grote lengte aan natuurlijke oever in stand. Tijdens de bouwphase kan verstoring optreden door het vergraven van watergangen. De beoordeling is licht positief.

Amfibieën

In het zuiden van het plangebied komt de Rugstreeppad voor. Met name met de aanleg van de roeibaan kan negatieve effecten hebben op deze populatie. In het noorden van het plangebied worden geen beschermde amfibieën verwacht. Voor algemene amfibiesoorten zijn de vele watergangen geschikt. De beoordeling is negatief.

Vleermuizen

Verschillende vleermuizen komen in het gebied voor. Het aanbod van gebouwen voor gebouwbewonende soorten wordt in de toekomst groter. Kanttekening hierbij is wel of de bouwstijlen alle geschikt zullen zijn. Voor boombewoners verandert er niet veel. Verlichting langs de watergangen en in het groene raamwerk is van invloed op de geschiktheid van het toekomstige gebied. Het open gebied wordt nu met een lage intensiteit gebruikt door Rosse vleermuizen en Laatvliegers. De aantallen van deze soorten nemen mogelijk verder af door de ontwikkeling. De Gewone dwergvleermuis komt nu veel voor op de boerenerven. Indien deze behouden blijven verandert er voor deze soort niet veel. Het nieuwe groene raamwerk zorgt voor een toename van geschikt foerageergebied voor de Gewone dwergvleermuis. Het effect is neutraal.

Overige soortgroepen

De effecten op de Platte Schijfhoren, Gestreepte waterroofkever en Ringslang kunnen nog niet bepaald worden. Deze zijn dan ook niet in de beoordeling meegenomen.

Landschappelijke karakteristiek

Het karakteristieke landschap van de polder Rijnenburg zal door de ontwikkeling sterk veranderen. De basiskwaliteiten worden gevormd door de openheid en het aanwezige slagenlandschap. Ten opzichte van de referentiesituatie zal het nu in landbouwkundig gebruik zijnde landschap veranderen. Het huidige open karakter van het landschap verdwijnt en er komt een half open landschap voor terug. Op termijn zijn er verschillende landschapstypen te onderscheiden.

Het huidige slagenlandschap wordt bepaald door het verkavelingspatroon. Dit huidige noord-zuid gerichte verkavelingspatroon blijft met het voorkeursalternatief gehandhaafd. Naast de karakteristieke structuur wordt door de verdeling van kleine woongebieden delen van het landschap zoveel mogelijk “gespaard”, hierdoor is er op een aantal plekken rekening gehouden met openheid in het plan. Deze oude landschappelijke structuren komen terug in het plan en worden op deze manier geïntegreerd. Dit landschap geeft de woonomgeving van Rijnenburg een extra kwaliteit.

Doordat in het plan goed rekening is gehouden met de huidige landschappelijke karakteristieken is de waardering ten aanzien van de landschappelijke karakteristieken licht negatief (0/-). Door het plan worden nog te veel landschappelijke karakteristieken aangetast om het een neutrale of positieve waardering te geven.

Cultuurhistorische waarden

Vanuit de autonome situatie is naar voren gekomen dat in het gebied nog een aantal cultuurhistorische elementen aanwezig is. Het behouden van de cultuurhistorische elementen kan leiden tot karakteristieke wijken waar bewoners zich eerder aan kunnen hechten. Voor het voorkeursalternatief is gekeken naar de mate van instandhouding van de cultuurhistorische elementen.

Uit de analyse blijkt dat de eendenkooi in het noordwesten is behouden en geïntegreerd. Verder wordt de Nedereindseweg en de Meerndijk behouden, met daarbij de behorende bebouwing (boerderijen). Het dubbele lint aan de Nedereindseweg wordt door de bebouwing mogelijk aangetast. Over de exacte gevolgen door de inpassing van de Nedereindseweg is nog niet goed te zeggen wat het effect is. Bij hogere bebouwingsdichtheden aan de Nedereindseweg is het lastig om de kleinschaligheid te behouden. Bij de kruising van de IJsselwetering en de Nedereindse weg is intensieve bebouwing voorzien, dit levert een licht negatief effect omdat de kwaliteiten van deze plek worden aangetast. Het meest waardevolle gedeelte qua inheemse beplanting in het zuidoosten van het gebied wordt grotendeels behouden. Het totale effect voor cultuurhistorie is licht negatief (0/-).

Archeologische waarden

Naast cultuurhistorische elementen is uit de autonome situatie tevens gebleken dat in het gebied archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het voorkeursalternatief is gekeken naar het effect op de archeologische waarden.

In 2008 is een booronderzoek uitgevoerd om de archeologische vindplaatsen in beeld te brengen. Uit dit onderzoek blijkt dat archeologische vindplaatsen grotendeels op de gebieden liggen waar relatief veel wordt gebouwd. Met name het stuk rond de Nedereindseweg zijn veel vindplaatsen aangetroffen. Op een aantal plekken zijn de archeologische waarden geïntegreerd in het plan door het te combineren met een groene functie. Het gaat om het gedeelte in het noordoosten en het gebied en in het zuidwesten van het plangebied. Ondanks het hierboven beschreven effect van de archeologie zorgt de integratie van het aspect er niet voor dat het een positief effect is. Voor de vindplaatsen wordt nog een proefsleuvenonderzoek gehouden. Het effect voor de archeologische waarden is negatief.

5.3 Conclusie

Natuur

In het plan zijn diverse ecologische verbindingen aangebracht. Deze verbindingen zijn niet alleen ecologisch van aard, het moet ook plaats bieden voor recreatieve functies. De maat van de verbindingen voldoen op bijna alle plaatsen aan de minimaal gestelde 30 meter. Met een goede invulling van deze zones is het effect voor ecologische verbindingen licht positief te noemen. Ten aanzien van soorten geldt dat er met name negatieve effecten zijn te verwachten voor amfibieën en vogels. Voor de flora en vissen is een beperkt negatief effect te verwachten. De overige soorten kennen een neutraal effect.

Landschap

Voor het thema landschap geldt dat een van de twee basiskwaliteiten wordt aangetast, namelijk de openheid. De andere basiskwaliteit, de noord-zuid gerichte verkaveling, is optimaal geïntegreerd in het plan. De cultuurhistorische elementen zijn in het gebied zeldzaam, de eendenkooi wordt bijvoorbeeld gehandhaafd. Wat betreft historische gebouwen gaat het erom deze optimaal in te passen in de stedenbouwkundige uitwerking. Het gebied is rijk aan archeologische vindplaatsen, het grootste gedeelte wordt gebouwd rondom deze archeologische vindplaatsen. Dit levert een negatief effect op.

Tabel 5.1 Waardering effect op natuur en landschap

Aspect	Soort	Voorkeursalternatief
Ecologische verbinding		0/+
Mate van aantasting van	Flora	0/-
beschermde soorten in het	Vogels	-
kader van de flora en	Vissen	0/+
faunawet	Amfibieën	-
	Vleermuizen	0
Landschappelijke waarden		0/-
Cultuurhistorische waarden		0/-
Archeologische waarden		-

6 Economie en bereikbaarheid

6.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

Verkeersafwikkeling, interne bereikbaarheid en bereikbaarheid autoverkeer.

De hoofdstructuur voor het autoverkeer in het gebied wordt bepaald door snelwegen aan de randen van het gebied. Daarnaast wordt de hoofdstructuur voor de auto bepaald door de Meerndijk en de Nedereindseweg.



Figuur 6.1 Bestaande verkeersstructuur

Het toekomstige ontwikkelgebied Rijnenburg is gelegen tussen de twee snelwegen A2 en A12. De snelwegen A2 en A12 hebben beiden een verkeersintensiteit van meer dan 50.000 motorvoertuigen per etmaal⁴. De Meerndijk (N228) is de hoofdonthoudingsweg tussen Montfoort en de aansluiting met de A12, de Meerndijk gaat in zuidelijke richting over in de Achthoven Oost en Heeswijk. De Meerndijk heeft een verkeersintensiteit tussen de 5.000 en 10.000 motorvoertuigen per etmaal. De capaciteit van de Meerndijk ligt op 1.000 motorvoertuigen per rijstrook per spitsuur. De intensiteit van de Nedereindseweg en de Noord IJsseldijk is niet bekend, de capaciteit van beide wegen is maximaal 5.000 motorvoertuigen per etmaal.

Bereikbaarheid openbaar vervoer

Ten aanzien van de bereikbaarheid openbaar vervoer is er een buslijn aan de westzijde van het plangebied. De buslijn 180 gaat vanaf Utrecht centraal station via de Meern westelijk langs Rijnenburg verder richting Montfoort. Op de Meerndijk heeft deze lijn twee haltes. Een halte in het noordelijke deel, bij de kruising met de Reyerscop, en een tweede halte in het zuidelijke deel bij de kruising met de Nedereindseweg. Binnen het plangebied zijn verder geen haltes voor het openbaar vervoer aanwezig.

Bereikbaarheid langzaam verkeer en fietsverbindingen naar omgeving

Het fietsende verkeer kan Rijnenburg in de huidige situatie bereiken via twee onderdoorgangen van de A12 en een onderdoorgang van de A2. Langs de Meerndijk ligt een vrijliggend fietspad voor het fietsverkeer. Verder is de Nedereindseweg samen met de Heijcopercade, die overgaat in de Ringkade en de Nedereindse plas onderdeel van het hoofdfietsroutenetwerk. De recreatieve fietser maakt verder nog gebruik van een weg langs de Lange Vliet en de IJsselschweiding.

6.2 Effectbeoordeling

De aspecten economie en bereikbaarheid wordt beoordeeld op criteria voortkomend vanuit de beschrijving van de HSAO en het klimaatatelier. Deze luiden als volgt:

- Bereikbaarheid autoverkeer
- Verkeersafwikkeling autoverkeer
- OV bereikbaarheid
- Bereikbaarheid basisvoorzieningen per fiets
- Aantal fietsverbindingen naar omgeving

⁴ Bron VRU 2.0, 2006

Bereikbaarheid autoverkeer

Het criterium “bereikbaarheid autoverkeer” beoordeelt de interne bereikbaarheid van het autoverkeer. Bij de interne bereikbaarheid gaat het om de bereikbaarheid van alle functies, dus woningen, bedrijven, voorzieningen en recreatie. Het gaat dus om het aantal ontsluitingswegen naar het omliggende wegennet. Daarnaast is ook de mate van ontsluitingsstructuur binnen het plangebied zelf aan de orde.

Voor het autoverkeer komen er geen doorgaande wegen. Auto's moeten zich voegen op een gespreid netwerk van vrij smalle wegen, met een landelijke uitstraling, die hen dwingen rustig te rijden. De landelijke sfeer wordt niet verstoord door het interne verkeer.

Voor het autoverkeer zijn verschillende aansluitingen aanwezig naar het omliggende wegennet. Voor de bereikbaarheid van het autoverkeer binnen het plangebied zijn de vier oost-west georiënteerde wegen de belangrijkste ontsluitingswegen in het plangebied zelf. De overige delen van het plangebied worden ontsloten door middel van lokale wegen, welke aan de vier hoofdontsluitingswegen verbonden zijn. Bij een hogere dichtheid aan woningen en voorzieningen is tevens een (lichte) verdichting van wegen te zien. Het plangebied scoort positief op de bereikbaarheid van het autoverkeer voor zowel naar het omliggende wegennet als in het plangebied.

Verkeersafwikkeling autoverkeer

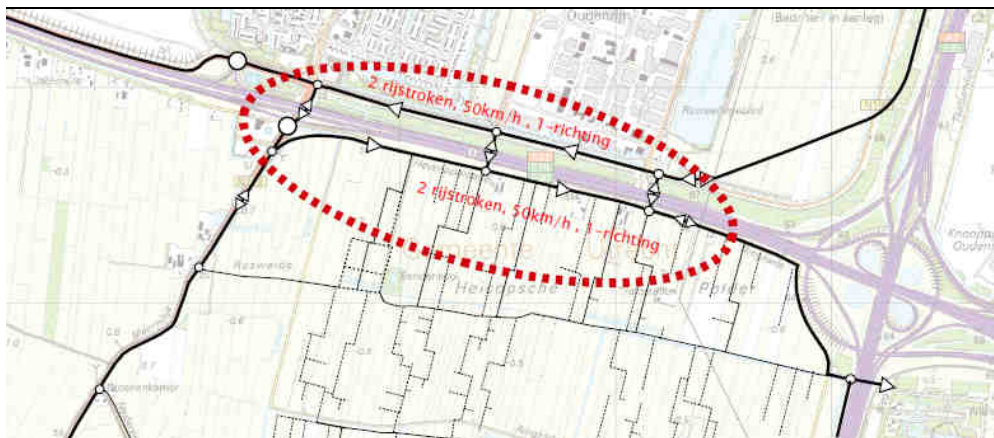
Voor de verkeersafwikkeling van het autoverkeer is gekeken naar de capaciteit van de ontsluitende wegen. Door de ontwikkeling van Rijnenburg ontstaat een extra belasting ontstaan op het omliggende wegennet die als toevoer dienen om naar en in het plangebied te komen. Meest relevant zijn de Meerndijk, de rijkswegen A2 en A12 en de ontsluitende wegen richting Centrum Utrecht. Hier is een toename te zien van het verkeer in de plansituatie.

De toename op de rijkswegen is niet erg groot. Hier wordt geen negatief effect op de aanwezige capaciteit verwacht. De verkeersknoop bij de aansluiting A12/De Meern aan de noordwestzijde van het plangebied is van cruciaal belang voor de ontsluiting van Rijnenburg. De combinatie van de aansluiting en de kruisingen tussen de Letschertweg en de Meerndijk zal op termijn overbelast raken door het toenemend verkeersaanbod - ook zónder realisering van Rijnenburg. Er zijn drie varianten ontwikkeld om dit op te lossen (zie de figuren 6.2, 6.3 en 6.4):

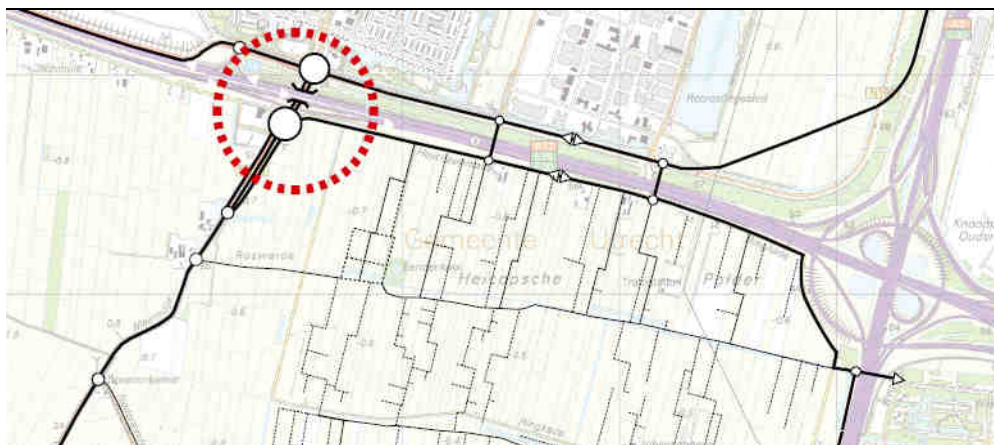
- Instellen van een eenrichtingscircuit op de Letschertweg (rijrichting oost-west) in combinatie met de aanleg van een noordelijke randweg voor Rijnenburg (rijrichting west-oost) en een extra snelwegoprit aan de zuidzijde. De onderdoorgangen onder de A12 verbinden beide 'rijbanen' met elkaar
- Uitbreiden van de bestaande knoop De Meern op het stedelijk wegennet met extra rijstroken en een extra snelwegoprit aan de zuidzijde

- Realiseren van een nieuwe provinciale verbinding door het Groene Hart - westelijk van de huidige Meerndijk. Waarschijnlijk is het nodig in combinatie hiermee een vorm van knip te realiseren tussen Rijnenburg en Montfoort, om te voorkomen dat dit verkeer de Meerndijk blijft gebruiken

Alle drie varianten blijken toereikend voor het oplossen van de problemen. Daarom wordt nu geen keuze gemaakt, maar wordt aangestuurd op nadere uitwerking - in overleg met de betrokken wegbeheerders.



Figuur 6.2 Optie 1: singelmodel



Figuur 6.3 Optie 2: opschalen knoop Meerndijk



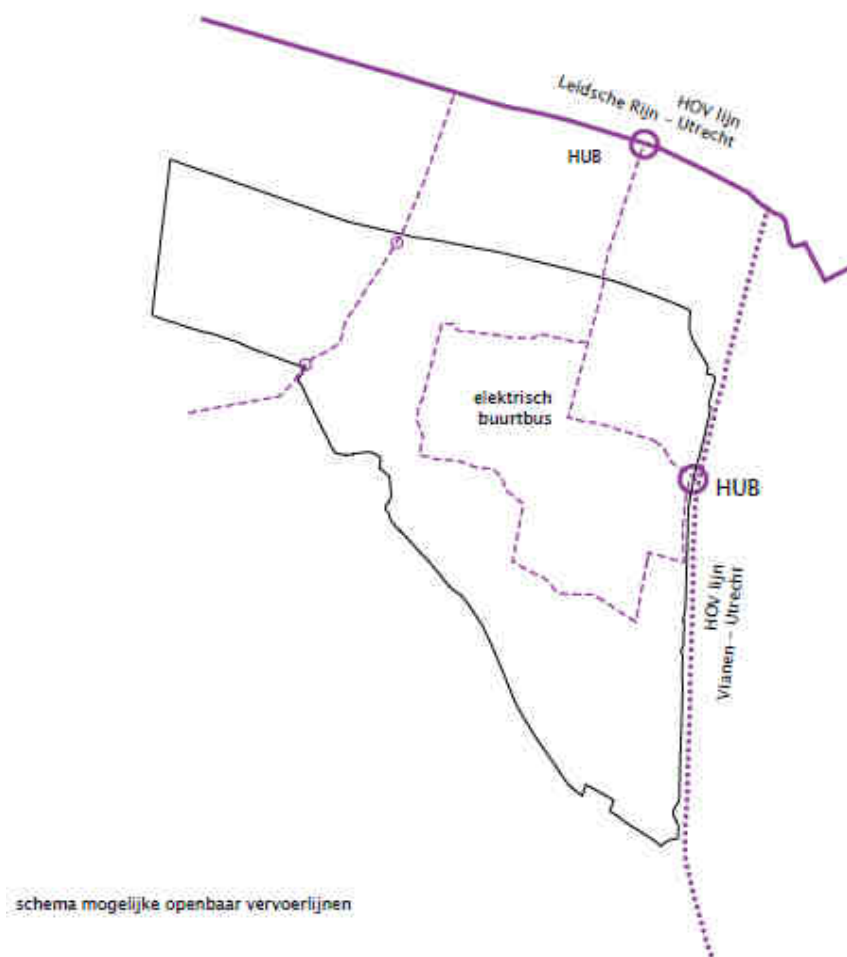
Figuur 6.4 Optie 3: weg door het Groene Hart

De afwikkeling van het verkeer binnen het plangebied is evenzeer van belang. Het betreft hiervoor voornamelijk nieuwe wegen. Bij aanleg wordt uiteraard rekening gehouden met het benodigde profiel. Door het fijnmazige wegennet in het plangebied, zijn de drukste wegen de wegen die parallel aan de A2 en de A12 liggen. De verkeershinder binnen het plangebied is hiermee beperkt. De Nedereindseweg zal zodanig worden aangepast dat hier geen grote toename van verkeer aan de orde is, om het karakter van deze weg te handhaven.

OV bereikbaarheid

Voor de bereikbaarheid met het openbaar vervoer wordt gekeken naar de mate van bereikbaarheid met het openbaar vervoer van Rijnburg. De bereikbaarheid door middel van openbaar vervoer is van belang om zo het autogebruik en de CO2 uitstoot te reduceren.

In de huidige situatie zijn er beperkte openbaar vervoer (OV) verbindingen aanwezig. Alleen aan de Meerndijk zijn twee bushaltes aanwezig voor een buslijn. In het plan voor Rijnburg is wel een aantal OV verbindingen voorzien. Aansluitend op de mogelijke HOV lijn op de A2, is in het oosten van het plangebied aan de A2 een OV hub (een locatie met voorzieningen waar verschillende OV verbindingen samen komen) als ambitie opgenomen. Vanuit het fijnmazige netwerk en door de interne OV is de aansluiting op de HOV lijn en de OV hub goed mogelijk. Daarnaast is er het voornemen om een (elektrische) buurtbus een rondgang door het plangebied te laten maken. Deze buurtbus heeft een aansluiting op de OV hub aan de A2 en in Leidsche Rijn. Desalniettemin is de bereikbaarheid van het plangebied met het OV niet optimaal te noemen. Het aantal bewoners wat op acceptabele afstand van OV woont is gering. Daardoor is de beoordeling op dit aspect negatief.



Figuur 6.5 Schema mogelijke openbaar vervoerlijnen

Bereikbaarheid basisvoorzieningen per fiets

Voor het reduceren van de CO₂ uitstoot is de mate van bereikbaarheid van de basisvoorzieningen (winkels en scholen) per fiets van belang.

Voor de bereikbaarheid van de basisvoorzieningen per fiets is een uitgebreide fietsontsluiting aanwezig. De fietsontsluiting heeft een gridpatroon, welke de landschappelijke karakteristieke lijnen volgen. Per gridvak zijn verschillende woonbuurten aanwezig. Binnen de verschillende gridvakken is een fijnmazig fiets ontsluitingstructuur aanwezig. Deze structuur is zowel aanwezig bij de gebieden met bebouwing, maar tevens bij de recreatiegebieden. Hierdoor is zowel de bebouwing, de sportvoorzieningen en de recreatieterreinen goed bereikbaar. De bereikbaarheid van de basisvoorzieningen heeft een zeer positief effect.

Aantal fietsvoorzieningen naar omgeving

Naast de bereikbaarheid van de basisvoorzieningen per fiets is tevens gekeken naar het aantal fietsvoorzieningen naar de omgeving. Deze verbindingen zijn van belang, omdat een groot aantal voorzieningen, zoals culturele voorzieningen en treinstations, buiten het plangebied liggen. Voor een goede fietsontsluiting naar de stad zijn minimaal vier aantrekkelijke verbindingen nodig.

In het plangebied zijn verschillende verbindingen naar de omgeving toe aanwezig. In het noorden van het plangebied zijn twee belangrijke verbindingen aanwezig, in het oosten een verbinding en in het zuidwesten twee verbindingen. Door de verscheidenheid aan verbindingen zijn zowel de stedelijke voorzieningen als de landelijke voorzieningen goed bereikbaar. Zo hebben de noordelijke en de oostelijke verbinding aansluiting met het stedelijke gebied waar men bijvoorbeeld culturele voorzieningen en treinstations kan vinden. De zuidwestelijke verbindingen zorgen voor een verbinding van Rijnenburg met de groene, recreatieve omgeving. Al deze verbindingen zijn goed gelegen in Rijnenburg. Zo ligt één verbinding in het zuidwesten bij een al bestaand recreatief knooppunt. Door de grote hoeveelheid aan verbindingen naar de omgeving is het aantal fietsvoorzieningen naar de omgeving zeer positief beoordeeld.

6.3 Conclusie

De parallelle ontsluitingswegen zorgen voor een optimale ontsluiting van het verkeer. Hierdoor hoeft het verkeer niet in het plangebied te zijn, op deze manier is er in de woongebieden alleen intern autoverkeer. Het verkeer wordt afgewikkeld op de A12. Door de stedenbouwkundige opzet en spreiding van voorzieningen zijn de basisvoorzieningen voor de fiets goed, daarnaast is er het voornemen voor een OV verbinding. In zijn totaliteit scoort het aspect bereikbaarheid positief.

Tabel 6.1 Waardering effect op economie en bereikbaarheid

Aspect	Voorkeursalternatief
Bereikbaarheid autoverkeer	+
Verkeersafwikkeling autoverkeer	0
OV bereikbaarheid	-
Bereikbaarheid basisvoorzieningen per fiets	++
Aantal fietsvoorzieningen naar omgeving	++

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

7 Leefklimaat

7.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

Geluid

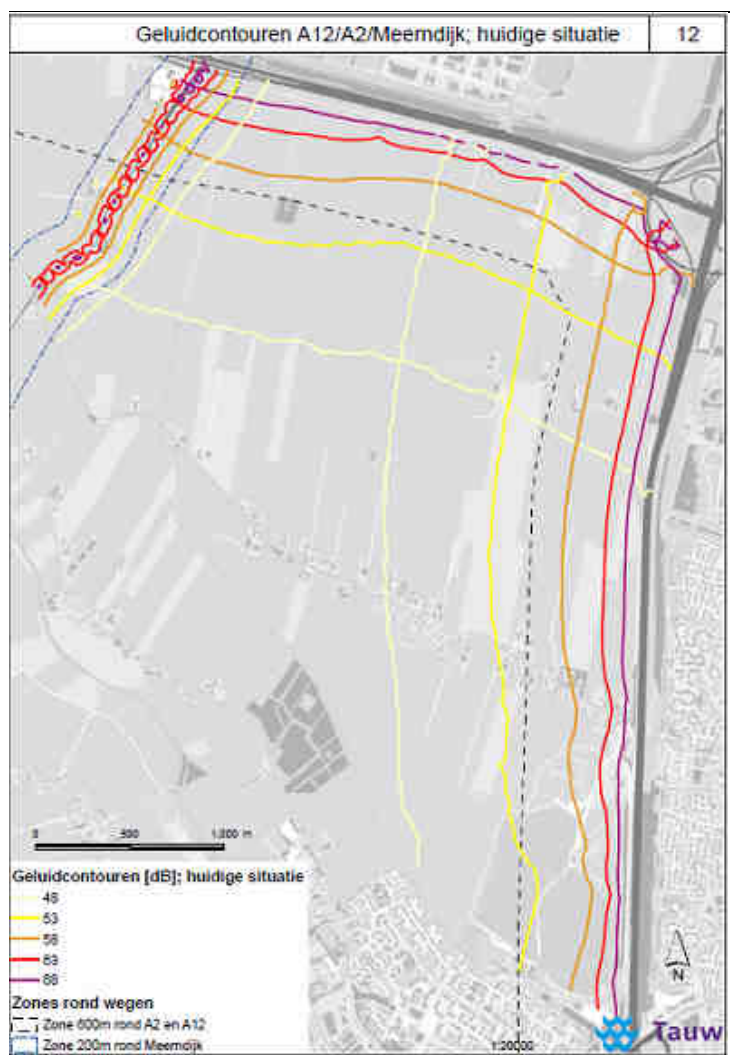
Het plangebied wordt in het noorden begrensd door de A12 en in het oosten door de A2. De locatie Rijnenburg is gelegen binnen de (600 meter) zones van deze Rijkswegen. Vanuit de Wet Geluidhinder betekent dit een onderzoeksverplichting voor de geluidsbelasting in het gebied. Bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogen er wettelijk (Wet Geluidshinder) geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen worden gebouwd. De enige oplossing is dan bouwen met een dove gevel, die valt namelijk buiten de Wet Geluidshinder. Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen, dus geen raam of deur in de gevel. Het is alleen toegestaan een ruit in deze gevel te plaatsen als deze niet open kan.

Tussen de 53 en 48 dB mogen er wettelijk woningen gebouwd worden, maar onder voorwaarden. De belangrijkste voorwaarde is dat elke woning een geluidsluwe gevel heeft, een gevel waarop de geluidsbelasting minder dan 48 dB is. Dit is eigenlijk bedoeld om “afgeschermd te bouwen”; een rij aaneengesloten woningen die met de achterkant naar de drukke weg staat, die dus op de achterkant een hogere (48-53 dB) geluidsbelasting heeft en aan de voorkant minder dan 48dB. En daarmee een geluidsafscherming vormt voor andere woningen.

Bij een geluidsbelasting onder de 48 dB mag wettelijk zonder beperkingen worden gebouwd. Dit is ook het ambitieniveau van Rijnenburg: alle woningen en recreatiegebieden een geluidsbelasting onder de 48 dB.

De geluidhinder in het plangebied is nader onderzocht met modellenonderzoek⁵. In figuur 7.1 is af te lezen dat in de huidige situatie de geluidhinder van de snelwegen tot ver in het plangebied aanwezig is.

⁵ Tauw, akoestisch onderzoek Rijnenburg, 2009.



Figuur 7.1 Geluidscontouren huidige situatie zonder schermen

Lucht

Binnen het wettelijke kader van de Wet Luchtkwaliteit gelden er diverse normen voor diverse stoffen. In de nabijheid van snelwegen zijn de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) maatgevend. Alleen voor deze stoffen vind in dit planMER een toetsing plaats, overschrijdingen van de normen van andere stoffen zijn niet aan de orde.

Voor een toetsing aan de normen is nader onderzoek verricht⁶ naar de contouren voor verschillende concentraties van de stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) voor het jaar 2020. Aan de hand van de ligging van de contouren is gebleken of de grenswaarden worden overschreden. Voor de huidige situatie geldt dat voor NO₂ de grenswaarde niet wordt overschreden. De berekende maximale concentratie NO₂ aan de rand van het plangebied is 37,9 µg/m³. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat in de berekeningen nog niet de bronbijdrage van lokaal verkeer is opgenomen, alleen het verkeer op de A2/A12 en de Meerndijk is beschouwd. De grenswaarden voor het component PM₁₀ wordt op geen enkele plaats in de huidige situatie overschreden. De berekende maximale concentratie voor PM₁₀ is 29,5 µg/m³. Ook hier geldt dat bij de berekeningen nog niet de bronbijdrage van lokaal verkeer is opgenomen, alleen het verkeer op de A2/A12 en de Meerndijk is beschouwd.

Rijnenburg is als project opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Dit betekent dat wanneer het project niet kan voldoen aan de normen van de Wet luchtkwaliteit, vanuit het NSL de noodzakelijke maatregelen worden genomen.

Externe veiligheid

Vervoer gevaarlijke stoffen

Op de snelwegen A2 en A12 vindt vervoer plaats van gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat direct naast de weg in beperkte dichtheid mag worden gebouwd. Bij de A2 kan globaal op 60 meter van de weg met een dichtheid van 200 pers/ha worden ontwikkeld. Voor de A12 geldt dezelfde orde van grootte.

Gasleidingen

In het gebied liggen meerdere gastransportleidingen. De leidingen die aanwezig zijn, zijn van 8", 12" (40 bar) en 36" (66 bar). Daarnaast ligt in de uiterste noordwest hoek van het plangebied een gasverdeelstation. Voor bouwen op gasleidingen geldt de circulaire uit 1984. Nieuwe regelgeving is in ontwikkeling. De afstanden waarbinnen bepaalde beperkingen gelden (volgens circulaire uit 1984, de nieuwe regels vallen in ieder geval hierbinnen):

- Voor de 66 bar 36"leiding (A-510) geldt een toetsingsafstand van 115 m, een minimale bebouwingsafstand van 35 m en een afstand van 5 m voor de zakelijk rechtstrook.
- Voor de 12"leiding (W-518-03) geldt een toetsingsafstand van 30 m, een minimale bebouwingsafstand van 14 m en een afstand van 4 m voor de zakelijk rechtstrook.
- Voor de 8"leiding (W-518-01) geldt een toetsingsafstand van 20 m, een minimale bebouwingsafstand van 7 m en een afstand van 4 m voor de zakelijk rechtstrook.

⁶ Tauw, onderzoek luchtkwaliteit Rijnenburg, 2009.

In de belemmerde strook (tot 4/5 m van de leiding), vastgesteld in het zakelijk recht, is geen enkele bebouwing toegestaan. Voor de gemiddelde diepte van de gasleidingen geldt dat deze 1,25 m grond op een leiding moet liggen. Daarnaast moeten gasleidingen volgens de nieuwe WRO opgenomen worden in het bestemmingsplan.



Figuur 7.2 Kabels en leidingen

Hinder van bedrijven

In het plangebied zijn op dit moment enkele agrarische en niet-agrarische bedrijven aanwezig. Aan de Nedereindseweg zitten enkele bedrijven die in categorie 3 of 4 vallen. Deze categorieën betekenen dat er een hindercirkel aanwezig is van maximaal 100 m. Wanneer deze bedrijven aan de Nedereindseweg na ontwikkeling nog actief zijn, is deze hindercirkel van toepassing. Deze cirkel geeft aan dat dit een “aandachtgebied mogelijk milieuhinder” is. De aanwezigheid van deze cirkels wil niet zeggen dat er niet gebouwd kan worden.

Wanneer men binnen de cirkel nieuwbouw wil realiseren, dan moet er specifiek naar de bedrijfsvoering van het bedrijf gekeken worden en de daadwerkelijke milieubelasting van het bedrijf. De consequentie zal dan kunnen zijn dat er kleine beperkingen zijn voor nieuwbouw. Uitzondering op bovenstaande is het bedrijf aan de Nedereindseweg 541. Dit bedrijf is van categorie 4 met een vigerende vergunning, zij hebben het recht op het houden van een groot aantal varkens. Er loopt een aanvraag voor de sloop van het bedrijf en woning. Daarvoor in de plaats komen er twee nieuwe woningen. Totdat het bestemmingsplan gewijzigd is, mag men er een agrarisch bedrijf starten. Bij dit agrarische bedrijf mag in een cirkel van 100 m mogelijk geen woningbouw toegelaten worden en moet in ieder geval nader onderzoek verricht worden. Dit zal zeer waarschijnlijk geen problemen veroorzaken.

Naast de agrarische en niet-agrarische bedrijven is nog een aantal anderen bedrijven/bezigheden aanwezig met een hindercirkel. Als eerste geldt voor de modelvliegtuigenclub aan de Ringkade dat deze een hindercirkel heeft van 100 m. Deze wordt op dit moment gedoogd en het is bekend dat ze per 2010 weg moeten. Ten tweede is er aan de Nedereindseweg op grond van de gemeente een tijdelijk baggerdepot met een hindercirkel van 100 m. De tijdelijke vergunning is verstrekt voor 5 jaar (in 2009 reeds circa 3 jaar oud). Als laatste vindt een sanering plaats van de Nedereindseplas. De bouw zal geen hinder ondervinden van deze werkzaamheden, aangezien de sanering naar verwachting klaar zal zijn als er gebouwd gaat worden.

Kabels en leidingen

Door het plangebied loopt een bovengrondse 150 kV hoogspanningsverbinding, met in het noordoosten een transformatorstation. Dit station staat op eigen grond. Voor de hoogspanningsmasten geldt dat de zakelijk rechtstrook in de polder Rijnenburg onder de masten 2 x 27,5 m is.

Volgens de nieuwe gezondheidsrichtlijnen van VROM dient een jaargemiddeld magneetveld hoger dan 0,4 tesla worden vermeden. Dit betekent voor Rijnenburg dat vooralsnog uit voorzorg een zone gewenst is van circa 80 m aan weerszijden van de leiding waar geen nieuwbouw van woningen, scholen, crèches kinderopvangplaatsen mag plaatsvinden. Het ministerie van VROM houdt als richtlijn een zone van 2x 80 uit het hart van de lijn aan.

Verder moet nog rekening worden gehouden met een straalpad die over het westelijk deel van het plangebied loopt. Straalpaden worden gebruikt voor telecommunicatieverbindingen. De gereserveerde zone voor dergelijke paden is een minimale bouwhoogte van 52 m over een zone van in totaal 200 m breed. In deze zone dienen bouwwerken en andere obstakels de toegestane bebouwingshoogten niet te overstijgen. Dit met het oog op het ongestoord laten verlopen van de verbindingen. Naast de bovengrondse hoogspanningslijn en het straalpad ligt ten westen van de A2 een oude defensie leiding. Deze is echter niet meer in gebruik.

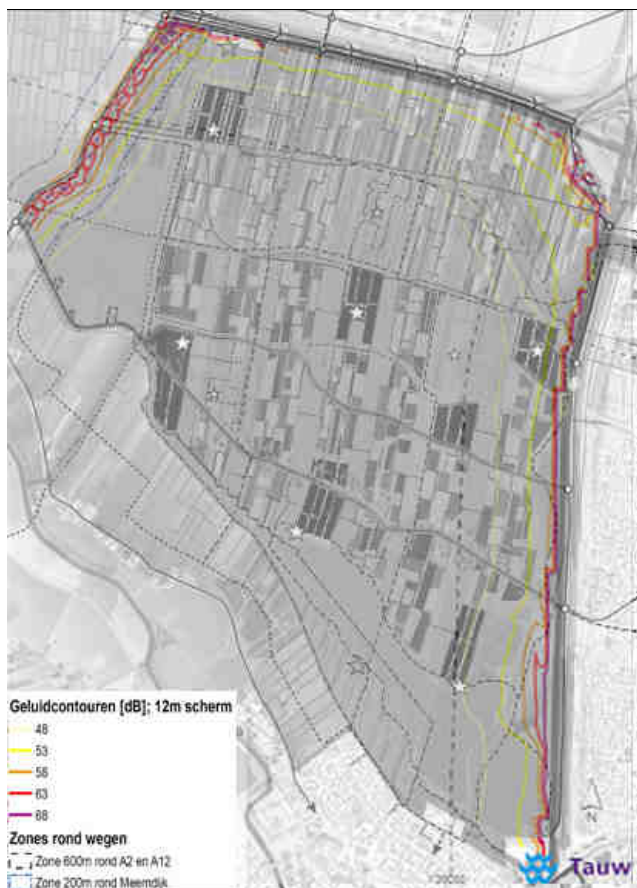
7.2 Effectbeoordeling

Het aspect leefklimaat wordt beoordeeld op criteria voortkomend vanuit de beschrijving van de HSAO en het klimaatatelier. Deze luiden als volgt:

- Geluidskwaliteit
- Luchtkwaliteit
- Externe veiligheid
- Hinder van bedrijven
- Kabels en leidingen

Geluidskwaliteit

Voor geluidskwaliteit is gesteld dat deze niet hoger moet zijn dan 48 dB Lden (ambitie vanuit het klimaatatelier). Dit is gesteld om zo een aantrekkelijke leefomgeving te bieden voor de bewoners van Rijnenburg en voor de recreanten in het gebied. Vanuit wettelijk oogpunt (de Wet Geluidhinder) mogen bij een geluidsbelasting van 53 dB of hoger geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen gebouwd worden. Bij de gestelde 48 dB mag volgens de wet zonder beperkingen gebouwd worden. Bij de Meerndijk is de grenswaarde 63 dB.



Figuur 7.2 De geluidcontouren geprojecteerd op het ruimtelijk plan

Voor het plangebied van Rijnenburg is onderzoek gehouden naar de geluidscontouren. Onderzocht zijn de huidige situatie zonder schermen en een plansituatie met schermen van 12 m hoog. Het effect van een geluidsscherm van 12 m heeft een groot positief effect op de ligging van de geluidscontouren en daarmee ook de geluidssituatie in het plangebied. In vergelijking met de huidige situatie liggen de geluidscontouren dichterbij de snelwegen en Meerndijk. In figuur 7.3 zijn de geluidscontouren van een scherm van 12 m weergegeven.

Het verkeer op de rijksweg A2 zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) in het plangebied tot op maximaal 780 meter vanaf de rijksweg. Voor de maximale ontheffingswaarde (53 dB) is deze afstand ongeveer 320 meter. Het verkeer op de rijksweg A12 zorgt voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) in het plangebied tot op maximaal 850 meter vanaf de rijksweg. Voor de maximale ontheffingswaarde (53 dB) is deze afstand ongeveer 260 m.

In figuur 7.3 is te zien dat een groot deel van de geplande woonfuncties buiten de 48 dB en 53 dB contour zijn gelegen. Alleen in het woongebied aan de westkant van de A2 wordt de ontheffingswaarde overschreden. Hier zijn aanvullende maatregelen nodig. Over het algemeen wordt de geluidskwaliteit binnen het plangebied positief beoordeeld (+). Deze positieve beoordeling is toe te leiden aan het hoge geluidsscherp van 12 m. Een lager scherm zorgt voor een lagere geluidskwaliteit.

Luchtkwaliteit

Bij het onderwerp luchtkwaliteit is gekeken naar de luchtkwaliteit in het plangebied en het effect van het plan op de luchtkwaliteit in de omgeving. De beoordeling is gebaseerd op het onderzoek naar de contouren voor verschillende concentraties van de componenten NO₂ en PM₁₀. Hierbij is uitgegaan van een scherm van 'slechts' 6m aangezien in het betreffende rekenprogramma niet met een hoger scherm kan worden gerekend.

Luchtkwaliteit in plangebied

Een goede luchtkwaliteit is een belangrijk aspect voor de gezondheid van de bewoners van Rijnenburg. Zoals ook gesteld bij de geluidskwaliteit moet ook de luchtkwaliteit niet alleen voldoende zijn voor zijn bewoners, maar ook voor de recreanten. De luchtkwaliteit in het plangebied wordt bepaald door de achtergrondconcentratie en de nabijheid van de snelwegen A2 en A12, en in mindere mate van de Meerndijk.

In de directe omgeving van knooppunt Oudenrijn worden er voor 2020 een gering aantal overschrijdingssituaties waargenomen met betrekking tot de jaargemiddelde concentraties NO₂. Deze situaties zijn gelegen direct langs de snelweg A12 en A2. Voor PM₁₀ treden geen overschrijdingen op van het jaargemiddelde. De normen in het plangebied worden dus niet overschreden, dit wordt positief beoordeeld. In 2013 zijn de maatregelen vanuit het NSL gerealiseerd en zal het effect weggenomen zijn.

Effect op luchtkwaliteit omgeving

De realisering van 7000 woningen en de daarbij behorende verkeersaantrekkende werking kan zorgen voor een negatief effect op de luchtkwaliteit in de omgeving. Hoewel een formele toetsing in het kader van de Structuurvisie niet nodig is, is wel een globaal onderzoek verricht naar de mogelijke effecten voor de omgeving. In figuur 7.4 is de ligging van de wegen te zien die zijn doorgerekend met CARII. Voor enkele maatgevende wegvakken buiten het plangebied is een berekening gemaakt om de NO₂ en PM₁₀ waarde te bepalen (meetpunten 1, 2, 4, 6, 9 en 10). De resultaten laten zien dat het plan Rijnenburg zorgt voor een lichte verslechtering van de luchtkwaliteit op de omgeving. De normen van PM₁₀ worden in alle gevallen niet overschreden, ook niet na de toename. De normen van NO₂ worden alleen in de nabijheid van de snelwegen overschreden (meetpunt 6).

Over het algemeen is de toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀ gering te noemen. Het effect is in die zin te verwaarlozen omdat de wettelijke normen niet worden overschreden. Aandachtspunt is wel dat de luchtkwaliteit direct langs de snelwegen nog voor overschrijdingen zorgt, ook langs de onderzochte ontsluitende wegen. Het plan Rijnenburg valt onder het NSL. Eventuele noodzakelijke maatregelen zijn in dat kader te nemen. De beoordeling voor luchtkwaliteit op de omgeving is licht negatief (0/-).

Externe veiligheid

Externe veiligheid aan de hand van het gestelde wettelijke kader van het Besluit externe veiligheid. Externe veiligheid moet voldoen aan de bestaande wettelijke normen (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Het gaat het om het effect van het vervoer van gevaarlijke stoffen en het effect vanwege de aanwezige gasleidingen.

Vervoer van gevaarlijke stoffen

De aan te houden bebouwingsafstand vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen is 60 m. Deze afstand wordt in alle gevallen aangehouden. De effecten op het groepsrisico in relatie tot de dichtheden van personen in de toekomstige situatie is nog niet in beeld gebracht. Verwacht kan worden dat dit effect niet groot zal zijn vanwege de lage dichtheid van bouwen. In het kader van het bestemmingsplan zal dit echter wel nader moeten worden verantwoord. Het effect is bepaald op neutraal.

Gasleidingen

In het plangebied liggen 3 gasleidingen. Dit zijn leidingen van 8", 12" (40 bar) en 36" (66 bar). Voor alle leidingen geldt dat het, aan de hand van het voorkeursalternatief, niet duidelijk is wat de exacte invulling van het woongebied zal zijn. In de toekomst moet bij de exacte locatie van de bebouwing rekening worden gehouden met de afstand tot de leidingen. Doordat er geen inzicht is in de exacte locatie van de leidingen kan op dit moment nog een uitsluitel gegeven worden over de exacte afstand tussen leidingen en bebouwing.

In het zuiden van het plangebied, ten zuiden van de Nedereindse plas, ligt een 8" gasleiding. Alleen het buurtschap in het zuidwestelijk deel van het plangebied ligt nabij deze leiding. Dit zorgt voor een negatief effect. Verder ligt de woonbebouwing op voldoende afstand van deze leiding. De 12" gasleiding is in een beperkt deel van het plangebied aanwezig. Wel ligt hier een buurtschap in de invloedssfeer van de gasleiding. Dit zorgt voor een negatief effect. De 36" leiding is gelegen in het midden van het plangebied en loopt van oost naar west. Het westelijk deel van de leiding lijkt goed ingepast in de groenzones langs de waterlopen, ten noorden van de betreffende woonvelden. Bij het buurtschap in het midden van het plangebied en het ten oosten daarvan gelegen woonveld is de leiding niet goed ingepast, hier is sprake van een negatief effect.

Bij nadere uitwerking van het plan vraagt de inpassing van de gasleidingen aandacht. Hierdoor zijn er meerdere woongebieden in de risicozones van de leidingen geprojecteerd. De effectbeoordeling is daarom negatief (-). Bij de uitwerking van het plan zal rekening moeten worden gehouden met deze zones.

Hinder van bedrijven

Bedrijven kunnen hinder veroorzaken op omliggende activiteiten, zoals wonen en natuur. Bij hinder die bedrijven kunnen veroorzaken kan gedacht worden aan geluids- en stankoverlast. Bij het voorkeursalternatief zijn de bedrijven die in de autonome situatie al aanwezig zijn bijna allemaal nog aanwezig. Deze bedrijven liggen bijna allemaal aan de Nedereindseweg. Deze bedrijven zijn goed inpasbaar met een maximale hinderzone van 40 m. Het baggerdepot aan de Nedereindseweg zal zeer waarschijnlijk niet meer aanwezig zijn bij het voorkeursalternatief, hiervan vervalt de tijdelijke vergunning in circa 2012.

In het plangebied is totaal een oppervlak van 90 ha voor bedrijventerrein voorzien, voornamelijk langs de A2 en de A12. Er worden geen zware bedrijven toegelaten die veel milieuhinder kunnen veroorzaken. Langs de A2 is de bedrijvigheid voorzien in de geluidswal en daarmee gescheiden van de woongebieden. Langs de A12 wordt juist gestreefd naar (een beperkte mate van) functiemenging met woningen. Hier is dan ook meer voorzien in modern gemengd tot en met categorie 3 bedrijvigheid.

Het uitgangspunt is dat bestaande en nieuwe vormen van bedrijven goed worden ingepast in het plan en dat dit wordt vastgelegd in het bestemmingsplan. Het effect is daarom beoordeeld op neutraal (0).

Hoogspanningsverbindingen

In het noorden van het plangebied loopt een bovengrondse hoogspanningsverbinding. Deze verbinding komt het plangebied binnen ten zuiden van het knooppunt Oudenrijn. Vanaf hier loopt de hoogspanningsmast schuin naar het noordwesten toe om daar ten oosten van Oudenrijn bij de Strijkviertel het plangebied te verlaten. De beoogde bebouwing ligt op een aantal plekken binnen de 0,4 tesla zone. Hierdoor worden de woningen en mogelijk andere gevoelige voorzieningen blootgesteld aan de elektromagnetische velden. Dit wordt als een negatief effect beoordeeld.

Overige leidingen

Binnen het plangebied bevindt zich een oude defensieleiding. Deze is niet meer in gebruik en zorgt dus niet voor beperkingen voor de toekomstige functies. Het effect is neutraal. De aanwezige straalverbinding zorgt voor een beperking van de bouwhoogte in het plangebied (maximaal 52 m). Aangezien geen hoge bebouwing is voorzien, zorgt ook deze leiding niet voor beperkingen. Het effect van deze leidingen is daarom neutraal (0).

7.3 Conclusie

Ten aanzien van geluid en lucht liggen de geplande woningen buiten de wettelijke grenswaarden. Daarnaast liggen de zones voor groepsrisico ver buiten de gebieden met veel woningen. Dit heeft een positief effect. Op dit moment is de hinder van bedrijven nog niet in te schatten (PM). De gasleidingen en hoogspanningsverbindingen daarentegen liggen op een aantal plekken in de nabijheid van gevoelige bestemmingen.

Tabel 7.5 Waardering effect leefomgeving

Aspect	Voorkeursalternatief
Geluidskwaliteit	+
Luchtkwaliteit plangebied	+
Effect luchtkwaliteit omgeving	0/-
Vervoer gevaarlijke stoffen	0
Gasleidingen	-
Hinder van bedrijven	0
Hoogspanningsverbinding	-
Overige leidingen	0

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

8 Energie

8.1 Huidige situatie, autonome ontwikkeling

Het thema energie wordt bepaald door zowel duurzame energie als door Cradle-to-Cradle. Op dit moment is er een geringe hoeveelheid aan woningen aanwezig in het plangebied Rijnenburg. Daarnaast wordt in het gebied landbouw uitgevoerd. In het plangebied wordt op dit moment geen specifieke maatregelen uitgevoerd om in het gehele gebied te werken aan duurzame energie; het voorzien in de eigen energiebehoefte. Voor de Cradle-to-Cradle gedachtegoed is in het plangebied op dit moment geen eenduidig beleid en uitvoering aanwezig.

8.2 Effectbeoordeling

Het aspect energie wordt beoordeeld op criteria voortkomend vanuit de beschrijving van de HSAO en het klimaatatelier. Deze luiden als volgt:

- Opwekking duurzame energie
- Cradle-to-Cradle: afval
- Cradle-to-Cradle: materialen bouwfase
- Cradle-to-Cradle: materialen gebruikfase

Opwekking duurzame energie

Ten aanzien van energie heeft Rijnenburg niet alleen de ambitie om in de eigen energiebehoefte te voldoen door het opwekken van duurzame energie, maar om tevens extra energie op te wekken voor een wijk van vergelijkbare grootte. Naar verwachting zal het verbruik in Rijnenburg 23,8 GWh per jaar zijn, uitgaande van landelijk gemiddeld elektriciteitsverbruik. Het opwekken van energie vindt bij voorkeur plaats met behulp van wind- of zonne-energie (vanuit de Cradle-to-Cradle gedachte). Voor het opwekken van windenergie geldt wel als aandachtspunt dat in een contour van circa 300 m rond de windmolen geen woonfunctie gerealiseerd kan worden.

In het voorkeursalternatief is voorzien in de vraag van het opwekken van windenergie. Op de geluidswal van de A12 kunnen windmolens geplaatst worden om in de energie behoefte van het plangebied te kunnen voorzien. Verder zal deze geluidswal ingericht worden met andere klimaatvriendelijke elementen, zoals zonnepanelen. Het opwekken van duurzame energie is in dit plan goed geïntegreerd door hier gebruik te maken van aanwezige elementen voor het opwekken van duurzame energie. Dit aspect wordt zeer positief beoordeeld.

Cradle-to-Cradle: materialen en afval

Om de afwenteling van schadelijke materialen op de omgeving zo veel mogelijk te voorkomen zal het Cradle-to-Cradle principe worden toegepast. Via het Cradle-to-Cradle principe zullen zoveel en efficiënt mogelijk de kringlopen gesloten worden. Dit betreft zowel de materialen in de bouw- en gebruiksfase als het afval. Op het schaalniveau van het plangebied kan bij het sluiten van de kringlopen gedacht worden aan de energievoorziening, waterhuishouding en nutriënten. Voor materialen betekent dit dat alle materialen volledig herbruikbaar zijn. Zo blijft er geen afval over, maar wordt het afval gezien als bruikbare nutriënten. Materialen blijven ongemengd, schoon en herbruikbaar. Zo kan, gekeken naar nutriënten, organisch afval gebruikt worden voor biobrandstof en deze kan gebruikt worden voor warmte krachtkoppeling. Kijkend naar water kan waterzuivering voor geheel Rijnenburg toegepast worden waaruit nutriënten worden teruggewonnen welke op het land gebruikt worden. Voor energie heeft Rijnenburg als streven om zelfvoorzienend te zijn en te leveren aan de omgeving.

Hoewel concrete maatregelen nog niet zijn genomen, is het voornemen hiertoe wel zeer positief beoordeeld.

8.3 Conclusie energie

Ten aanzien van energie gaat het voorkeursalternatief zeer positief om met het opwekken van duurzame energie. Voor het opwekken van duurzame energie is het streven om het gehele plangebied zelfvoorzienend te laten zijn en daarbij genoeg energie op te wekken om een gebied van dezelfde omvang in zijn energie behoefte te kunnen voorzien.

Voor materialen en afval zijn ook hoge ambities geformuleerd in het kader van Cradle-to-Cradle. Het streven hierin is om zoveel mogelijk de biologische en technische kringlopen te sluiten. Dit voornemen wordt eveneens zeer positief beoordeeld.

Tabel 8.1 Waardering effect energie

Aspect	Voorkeursalternatief
Opwekking duurzame energie	++
Cradle to Cradle: materialen en afval	++

9 Duurzaam ontwerpen

Zoals in paragraaf 2.5 is al aan de orde gekomen dat het instrument duurzaam ontwerpen is gebruikt in de tot standkoming van de Structuurvisie. Het blijkt dat het eindontwerp heel ver voldoet aan de ambitie die is gesteld in het klimaatatelier. Van de 14 indicatoren die zijn ingesteld voor "Duurzaam Ontwerpen" scoren er zes een 10 en zes indicatoren scoren een (ruime) voldoende. Twee indicatoren blijven onvoldoende, waarbij nog steeds wel wordt voldaan aan wettelijke normen.

Vanuit het hierboven beschreven proces naar de uiteindelijke indicatoren is van een aantal van deze indicatoren niet het effect bepaald. De indicatoren waren van dien aard dat beoordeling van het voorkeursalternatief niet goed mogelijk was. Vandaar dat deze in dit hoofdstuk afzonderlijk behandeld worden. De uitkomsten zijn te gebruiken voor de verdere uitwerking van het plan.

Water en bodem; Waterwonen

Rijnenburg zal gesitueerd worden in de dichte nabijheid van de Lek. Voor een goede woonomgeving is het waarborgen van veiligheid door te anticiperen op toekomstige overstromingen van belang. De dijken zijn nu berekend op een situatie die gemiddeld eens in de 2.000 jaar voorkomt. Door klimaatverandering neemt de afvoer van rivieren toe, waardoor de kans op overstromingen toeneemt. Om te zorgen voor een veilige woonomgeving kan gekozen worden voor een ontwerp waarbij waterbestendige woonomgeving gecreëerd wordt. Hiervoor kunnen een aantal maatregelen genomen worden. Zo kunnen drijvende woningen en woningen op palen ontworpen worden. Daarnaast worden woningen en voorzieningen op hooggelegen delen gebouwd. Het landschap zal water robuust zijn en zal ecologisch- en recreatief zijn. Daarnaast worden de wegen, evenals de woningen mogelijk drijvend uitgevoerd

Economie en bereikbaarheid; Lokale werkgelegenheid

Om de CO₂ uitstoot zo gering mogelijk te houden is het van belang dat de verkeersbewegingen zo minimaal mogelijk gehouden worden. Door het invoeren van mogelijkheden voor lokale werkgelegenheden kan dit verwezenlijkt worden. Wanneer de werkgelegenheid in de buurt is van de woning zal er eerder gebruik gemaakt worden van andere vervoersmiddelen dan de auto, zoals de fiets.

Economie en bereikbaarheid; Duurzame bedrijven

Een bedrijf zorgt voor uitstoot van CO₂. Dit draagt bij aan de verhoging van de evenwichtstemperatuur van de aarde. Om dit tegen te gaan is gesteld dat een duurzaam bedrijventerrein ontwikkeld moet worden, waar de CO₂ uitstoot zo veel mogelijk beperkt en voorkomen wordt.

De maatregelen die hiervoor getroffen worden is het kiezen voor innovatieve en duurzame bedrijven. Daarnaast is gekozen voor een bedrijventerrein welke zelfvoorzienend is in zijn energieverbruik.

Economie en bereikbaarheid; Diversiteit bedrijven

Een gevarieerde invulling van de bedrijvigheid draagt bij aan de levendigheid en aan de economische vitaliteit van het gebied. De bedrijven zijn met name in het noorden geconcentreerd, daarnaast worden er aan huis gebonden bedrijven in het plan voorzien.

Economie en bereikbaarheid; Voorzieningen

Zoals bij lokale werkgelegenheid reeds vermeld is geldt het ook voor voorzieningen dat door positionering van de voorzieningen in de nabijheid van de woningen het gebruik van de auto terug gedrongen zal worden.

Leefmilieu; Gezondheid ivm met klimaat. Toename blauwalg en ongedierte

Een gezonde leefomgeving is een leefomgeving die als prettig wordt ervaren, uitnodigt tot gezond gedrag en waar de druk op onze gezondheid zo laag mogelijk is. Bij een gezonde leefomgeving gaat het zowel om harde milieuaspecten van de omgeving (zoals lucht- en geluidskwaliteit) als de inrichting van de omgeving en de manier waarop we deze beleven. Door de klimaatverandering zal er een toename komen van blauwalg en ongedierte. Om een gezonde leefomgeving te garanderen zal de toename van beide voorkomen moeten worden.

Leefmilieu; Hittestress en gezondheid

Door milieuveranderingen, klimaatverandering en toenemende handelsverkeer worden nieuwe uitbraken van infectieziekten steeds vaker gesignaleerd. Uitbreidingen van steden en dorpen vinden meestal plaats in een voormalig landelijke omgeving, waar voorheen de omstandigheden voor het optreden van ziekteverwekkers, insecten en teken, relatief gunstig waren. Door het bouwen van woningen in een voormalig landbouwgebied worden mensen potentieel blootgesteld aan gezondheidsproblemen veroorzaakt door ziekteverwekkers. Het gebied moet zodanig ingericht worden dat het risico op de ontwikkeling van (nieuwe) ziekten zo gering mogelijk is, of zelfs niet aan de orde is. Dit kan verkregen worden door een robuust watersysteem te ontwikkelen, ecologische oevers en plasbermen te creëren, het afkoppelen van het regenwater en door het ontwikkelen van plas- en drasgebieden en helofytenfilters waar de blootstelling beperkt is.

Hittestress is een verwacht probleem voortkomend vanuit de klimaatverandering. Het KNMI verwacht op basis van klimaatscenario's dat de gemiddelde temperatuur zal stijgen, langere periode van hitte voor zullen komen en tevens langere periodes van droogte zullen ontstaan. Om de gevolgen van de hitte tegen te gaan kunnen verschillende maatregelen ondernomen worden.

Zo kan de verkaveling zo gepositioneerd worden dat deze zuid georiënteerd zijn. Daarnaast kan het warmteabsorberend oppervlak aan gebouwen en bestrating beperkt worden. Verder kan gedacht worden aan schaduwwerking door bijvoorbeeld bomen, het aanleggen van een fijnmazig netwerk van water en groen voor schaduw en verdamping en aan keuze voor materiaalgebruik in de openbare ruimte, zoals half verharding.

Natuur en landschap; Intensief ruimtegebruik

Door het landschap intensief te gebruiken worden weer andere delen gespaard. In Rijnenburg is het slagenlandschap een van de dragers van het plan. Hierdoor wordt er op sommige delen intensief de ruimte gebruikt en op andere delen weer niet. Het grotendeel van Rijnenburg is met name grondgebonden woningen.

Natuur en landschap; Recreatie

Recreatie is een belangrijk onderdeel om tot een gezonde leefomgeving te komen. Het is van belang om de recreatie in de dichte nabijheid van de woningen te realiseren, zodat de bereikbaarheid hier goed van is. Dit bevordert een gezonde leefomgeving en door een juiste positionering zullen de verkeersbewegingen verminderd worden en eerder de fiets als vervoermiddel genomen worden. Dit geeft een positief effect op de CO2 uitstoot.

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

10 Conclusie en aandachtspunten voor het vervolg

10.1 Conclusie

De realisering van 7.000 woningen, bijbehorende voorzieningen, recreatiegebied en bedrijventerrein leidt ten opzichte van het huidige gebruik (open agrarisch en groengebied) uiteraard tot enkele negatieve effecten. Meest relevant zijn de effecten op natuur, landschap en archeologie. Deze effecten zijn echter onlosmakelijk verbonden aan de keuze die is gemaakt om dit gebied in te vullen voor de genoemde functies. Het plan zoals nu in de Structuurvisie is vastgelegd laat wel zien dat zoveel mogelijk van deze bestaande kwaliteiten gebruik is gemaakt. Dit leidt tot minder negatieve effecten, en biedt zelfs kansen voor nieuwe kwaliteiten en een bijzondere identiteit voor het gebied. Door de aanleg van hoge geluidsvoorzieningen langs de snelwegen zijn er geen negatieve effecten te verwachten op geluid en luchtkwaliteit. De afwikkeling van het autoverkeer en de bereikbaarheid met openbaar vervoer zijn acceptabel, maar verdient wel aandacht in de nadere uitwerking. Op het vlak van klimaat, energie en water zijn de ambities hoog, waardoor het plan op dit punt zeer positief scoort.

De beoordeling en inhoud van dit planMER is vrij abstract gebleven doordat de Structuurvisie dit ook is. Het komt er dan ook op neer dat de conclusies in dit planMER voor de milieueffecten ook algemeen en indicatief van aard zijn. De beschikbare informatie geeft geen aanleiding te veronderstellen dat er sprake is van leemten in kennis die de besluitvorming over de Structuurvisie op dit moment in de weg staan. Wel zijn diverse aandachtspunten benoemd die relevant zijn om bij nadere concretisering van de plannen en projecten nader te onderzoeken. In paragraaf 10.2 wordt hier nader op ingegaan.

10.2 Aandachtspunten voor verdere uitwerking

In deze paragraaf worden de belangrijkste aandachtspunten voor de verdere planvorming benoemd. Ook worden aspecten “op de agenda gezet” die gedurende het onderzoek en tijdens de inhoudelijke planvorming naar voren kwamen, maar nu nog geen goede plek konden krijgen in het planMER of de Structuurvisie (en in deze fase wettelijk niet vereist zijn). Voor deze aandachtspunten zal een onderscheid gemaakt worden tussen aandachtspunten die voortkomen vanuit een wettelijke achtergrond (verplichte punten) bij het opstellen van bestemmingsplannen en aandachtspunten die negatief beoordeeld zijn en neutraal gemaakt kunnen worden door middel van maatregelen.

Aandachtspunten vanuit een wettelijke achtergrond

Onderstaand volgt een overzicht van relevante aandachtspunten die in het vervolgtraject vanuit milieuwetgeving nog nader aandacht en toetsing vragen. Dit is geen uitputtende opsomming, de meest relevante punten worden genoemd:

- Toetsing aan de Flora en Faunawet; in het kader daarvan het ontzien van de locaties waar deze soorten zich bevinden en compensatiemaatregelen treffen, maatregelen tijdens de bouw (niet in broedseizoen bomen kappen bijvoorbeeld)
- Toetsing aan de Wet geluidhinder vanwege de ligging in de invloedssfeer van enkele rijkswegen en andere drukke wegen; dit in relatie tot de geluidsmaatregelen die nodig zijn.
- Toetsing aan de Wet luchtkwaliteit en het NSL
- Aandachtspunt is het groepsrisico in relatie tot het vervoer van gevaarlijke stoffen op de snelwegen en de gasleidingen in het plangebied. Dit effect dient nader in beeld te worden gebracht in het kader van het bestemmingsplan. Het groepsrisico dient uiteindelijk te worden verantwoord

Aanbevelingen vanuit de beoordeling

Natuur en landschap

- Inrichting en beheer van de verbindingen zodanig dat ze kunnen voldoen aan de gevraagde functie
- Het mogelijk maken van migreren naar aaneengesloten groene of blauwe gebieden in de omgeving
- Het opnemen van een droge oost-west verbinding
- Optimalisatie bij de inrichting van de kavels voor behoud van het slagenlandschap
- Rekening houden met relictten van oude boomgaarden en de beplanting op de huisweides
- Zodanig bouwen dat aanwezige waarden in de ondergrond niet worden aangetast (functies waar zo min mogelijk voor gegraven of geheid hoeft te worden

Economie en bereikbaarheid

- De capaciteit van de Meerndijk en bestaande aansluiting op de A12 is ontoereikend in de plansituatie. Bij de uiteindelijke oplossing voor het probleem moet rekening worden gehouden met de milieueffecten
- Het openbaar vervoer moet vanaf het begin van de realisatie op orde zijn. Hierdoor zal het gebruik van het openbaar vervoer gestimuleerd worden

Leefmilieu

- Het soort gebruik van wegdek voor de wegen in het plangebied heeft invloed op de geluidskwaliteit; geluidsreducerend asfalt bijvoorbeeld is vanuit dit opzicht gewenst op verzamelwegen of wegen met een hoge verkeersintensiteit
- De te realiseren geluidsschermen langs de snelwegen bieden ook mogelijkheden voor extra luchtzuiverende maatregelen. Gedacht kan worden aan de functie van luchtfiltering door middel van materiaal, coating, groen of iets dergelijks
- Bij de verdere uitwerking van de woon- en werkgebieden dienen de bestaande gasleidingen en hoogspanningsverbinding te worden ingepast en afgestemd op de functies. Een mogelijkheid is het verleggen van gasleidingen of hoogspanningsverbinding danwel het ondergronds brengen van de hoogspanningsverbinding. Indien dit niet mogelijk is, dienen de wettelijke afstanden in acht te worden genomen

Energie

- Voor energie en het gebruik van materialen zijn hoge ambities gesteld. Deze ambities dienen te worden uitgewerkt tot concrete maatregelen. Wanneer de planvorming concreter wordt, is het ook mogelijk om hier concrete maatregelen op het gebied van energie en duurzaamheid aan te koppelen. Dit dient dan ook in een volgend stadium te worden uitgewerkt. Vooral de fasering en het beheer van de organisatie is van belang. Aandachtspunt is de exploitatie en organisatie van energie

Kenmerk R002-4583497RRE-evp-V01-NL

Bijlage

1

Literatuurlijst

- Gemeente Utrecht, 26-06-2007. *Bestuurlijke samenvatting plan van aanpak Pakketstudies*
- Gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling ism Juurlink [+] Geluk, juli 2009. *Structuurvisie Rijnenburg*
- Gemeente Utrecht, 01-05-2009. *Punt 37: Pakketstudie Ring Utrecht, No Regret en Basispakket maatregelen*
- Gemeente Utrecht, augustus 2009. *Duurzaam ontwerpen, verslag*
- Gemeente Utrecht, 27-04-2004. *Raadsvoorstel; gemeentelijke reactie op het Voorontwerp Landinrichtingsplan Haarzuilens*
- Grontmij, april 2009. *Hydrologie Rijnenburg*
- Provincie Utrecht, *Meerjarenprogramma Agenda Vitaal Platteland voor de provincie Utrecht*, Dienst Ruimte en Groen, Sector RLU
- Provincie Utrecht, *Gebiedsprogramma AVP gebied Midden*
- Provincie Utrecht, 9 April 2009. *Gemeente Utrecht en Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden. Concept Bouwstenen Klimaatatelier Rijnenburg*
- Programmateam Rijnenburg, 2009. *Inventarisatie bestaande situatie plangebied Rijnenburg*
- DS landschapsarchitecten, 2008. *Een cultuurhistorische analyse*
- RAAP, 2008. *Booronderzoek Rijnenburg*
- Rijkswaterstaat, *Ring Utrecht*
- Tauw, 2008. *Quick scan ecologie Rijnenburg*
- Tauw, 2009. *Ecologisch veldonderzoek Rijnenburg (concept)*
- Tauw, 2008. *Akoestisch onderzoek Rijnenburg*
- Tauw 2008, *Onderzoek luchtkwaliteit Rijnenburg*