

EEN GESCHIEDENIS VAN VRIJE RUIMTE

Essay in opdracht van de Rijksplanologische Dienst

Prof.dr.ir. T.M. de Jong

18 oktober 1995

25 november 1995

INHOUD

1 Vrije ruimte	2
2 Ruimte en tijd als voorraad	2
3 "Mogelijkheden voor toekomstige generaties" omvat méér dan voorraad	3
4 So'wiwi's weigering	4
5 Stroomafwaarts	4
6 Stad en landbouw	5
7 De industriële revolutie	7
8 De noodzaak van een leegte	9
9 Toekomstige mogelijkheden worden door verscheidenheid ontsloten	10
10 De vrijheden van verleden en toekomstige generaties	13
AANTEKENINGEN	14
INDEX	18

1 Vrije ruimte

Duurzame ontwikkeling veronderstelt dat wij toekomstige generaties tenminste evenveel mogelijkheden nalaten als wij hebben aangetroffen¹. Bij een verdubbeling van de wereldbevolking halveert de beschikbare ruimte per persoon². Haar *kwaliteit*, gemeten in *keuzevrijheid*, zal dus in zo'n periode tenminste moeten verdubbelen. Sinds de uitvinding van de landbouw (*neolithische revolutie*) hebben wij nu ca. 10 van die perioden gehad. In welke zin is onze keuzevrijheid vermeerderd door de neolithische revolutie, de occupatie van Nederland in de elfde eeuw, de industriële revolutie en de expansie van stedelijke gebieden na 1960? Hebben we met minder ruimte méér gedaan? Welke vrijheden hebben we verloren en welke gewonnen? Welke daarvan kunnen worden beïnvloed door ruimtelijk ontwerp?

2 Ruimte en tijd als voorraad

Er is geen andere vrijheid dan *keuzevrijheid*. Keuzemogelijkheid bestaat uit *variatie* in ruimte en in tijd. De beschikbare ruimte per persoon is verkleind, maar de beschikbare vrije tijd en dus kans om ervan gebruik te maken is vergroot³. De maatschappelijke verdeling van ruimte en tijd verschilt: *werkenden* hebben veel ruimte en weinig tijd om ervan te genieten, *werklozen* hebben veel tijd en weinig ruimte om deze tijd te benutten. Ik beperk mij in dit betoog echter tot het gemiddelde en laat dus het verdelingsvraagstuk liggen.

Gesteld dat de wereldbevolking vóór de uitvinding van de landbouw 5mln mensen telde⁴ en nu 5mld, dan is onze mondiale ruimte per persoon verminderd van 100km² tot 10ha (0,1km²), waarvan 2/3 zee. In Nederland hebben we per persoon nog ca. 0,25ha ter beschikking, maar we gebruiken elders in de wereld nog eens driemaal zoveel voor de produktie van ons veevoer (*ecological footprint*), zodat we voor onze cultuur 1 ha/persoon als referentie kunnen nemen.

De hoeveelheid *vrije tijd* wordt bepaald door de leeftijd en het aandeel tijd daarvan dat nodig is voor het verwerven van voedsel c.q. inkomen. Voor primaten is dat ca. 70%, voor jagers en verzamelaars en voor mensen in het bestaansminimum ca. 40%^{5 6}. In Nederland besteden we gemiddeld 8% aan werk buitenshuis, laten we als referentie zeggen 10%. Gesteld dat wij nog 30% van de tijd moeten slapen, dan is de "vrije" tijd vanaf de neolithische revolutie van 30% naar 60% verdubbeld. Daarnaast is onze leeftijd verdubbeld.

In de meest ruwe definitie van ruimtelijk en temporeel potentiële vrijheid hebben we dus sinds de neolithische revolutie per persoon ongeveer een factor 1000 vrije ruimte verloren en een factor 4 vrije tijd gewonnen.

3 "Mogelijkheden voor toekomstige generaties" omvat méér dan voorraad

Onze vrijheid is van méér afhankelijk dan van de absolute hoeveelheid vrije ruimte en vrije tijd die ons als voorraad of budget ter beschikking staan^{7 8 9 10}. Ruimte en tijd moeten bijvoorbeeld ook toegankelijk zijn. *Toegankelijkheid* moet worden bevochten, betaald, gekend en gewild: zij heeft ecologisch-technische, economische, culturele en bestuurlijke kanten. De "toegankelijkheid" van de tijd kan men interpreteren als de mogelijkheid van synchronisatie van omringend aanbod en eigen vraag. We hebben de toegankelijkheid van de tijd bijvoorbeeld vergroot door ons van licht te voorzien in de avond, verwarming in de winter, verzorging op de oude dag.

De toegankelijkheid van de ruimte is een meer gecompliceerde vrijheidsfactor dan men op het eerste oog zou denken. Zij heeft onder meer te maken met de beschikbare tijd. Iedere ruimte is immers toegankelijk te maken als men maar tijd van leven heeft. De toegankelijkheid per tijdseenheid noemen we *bereikbaarheid*. Ook bereikbaarheid is afhankelijk van ruimtelijke en biologische "afstand", beschikbare techniek (bijvoorbeeld wel of geen auto), bekendheid en bevoegdheid.

Het verminderen van de toegankelijkheid in één richting kan bovendien meer vrijheid in een andere richting opleveren.

Het bouwen van een wand vermindert de bewegingsvrijheid in één richting, maar schept tegelijkertijd nieuwe mogelijkheden. Er is bijvoorbeeld een schaduwkant ontstaan die een nieuwe keuze tussen zon en schaduw biedt. Deze keuze was er eerder niet, of alleen elders bereikbaar en dus tegen een aanzienlijke, telkens terugkerende tijdsinvestering. Door de eenmalige tijdsinvestering van het bouwen is de bereikbaarheid van schaduw vergroot.

Bouwen is een vorm van menselijk ingrijpen waarmee binnen een gegeven oppervlak meer mogelijkheden voor huidige en toekomstige generaties worden geschapen dan vernietigd. Bouwen vermeerderd de milieugebruiksruimte!¹¹ Bouwen intensiveert de keuzevrijheid binnen een gegeven ruimte als daardoor meer keuzemogelijkheden tussen licht en donker, warm en koud, droog en nat ontstaan. Bouwen varieert de omgeving in een klassiek-ecologische zin^{12 13}.

"Mogelijkheden voor toekomstige generaties" omvat méér dan voorraad en toegankelijkheid, het omvat natuurlijk en uiteindelijk ook de ecologische, technische, economische en esthetische kwaliteit van de verschillende ruimten die toegankelijk gemaakt zijn¹⁴, hun inhoud. Keuzemogelijkheid, ecologische en esthetische kwaliteit veronderstellen alle variatie. De vraag wélke stedenbouwkundige variatie de meeste toekomstwaarde en daarbinnen gebruikswaarde en daarbinnen belevingswaarde biedt, is het fascinerende en cruciale onderzoekgebied van de *technische ecologie*. Om welke keuzemogelijkheden gaat het precies? Hoe wegen we hun kwaliteiten af? Deze vragen zijn nog lang niet beantwoord, ze zijn zelfs nog niet helder gesteld. Wellicht biedt een historische benadering nadere aanknopingspunten.

4 So'wiwi's weigering

Het nog altijd door zijn compactheid leesbare boek van Cipolla¹⁵ beschrijft de "economische geschiedenis van de wereldbevolking" in twee energierevoluties: de neolithische en de industriële^{16 17 18 19 20}. Beide luidden een nieuwe fase van exponentiële bevolkingsgroei in. De neolithische revolutie betekende een efficiënter gebruik van zonne-energie door concentratie van geselecteerde voedingsgewassen en vee op een klein "verdedigbaar" oppervlak. Alleen daardoor kon immers zaaien toekomstwaarde krijgen. Verwervingsinspanning en behoeftebevrediging werden tegelijkertijd gedeconcentreerd in de tijd. Er was een tijd van zaaien, oogsten en gebruiken. Volgens Harrison c.s.²¹ is dat vermogen ook het onderscheid tussen mens en dier, "het vermogen een reeks van handelingen te overzien waarvan alleen de eerste direct uitvoerbaar is". Dit leidt tot activiteiten die alleen zinvol zijn binnen een reeks van activiteiten (*interfunctionele activiteiten*). Eigenlijk beperkt men daarmee zijn bewegingsvrijheid door *coördinatie* in ruimte en *synchronisatie* in tijd (*planning*) om er een andere vrijheid voor in de plaats te krijgen. Welke vrijheid méér dan de vrijheid om te overleven was dat?

Kloos²² doet aangrijpend verslag van het verdwijnen van de laatste (historisch gezien waarschijnlijk opnieuw) *palaeolithisch* levende jagers en verzamelaars uit ons Rijksgebied anno 1973, de Surinaamse *Akuriyo*-indianen. Van kamp tot kamp droegen zij het vuur met zich mee omdat zij het niet konden maken. Er waren toen nog twee rondzwervende groepen *Akuriyo*'s bekend die nog niet door zendelingen waren overgehaald om zich bij de landbouwende *Trio*'s te voegen: de groep van So'wiwi en die van Irikinē. Een zoektocht met Marayaimē, een van de naaste verwanten van So'wiwi in dat jaar, leverde niets méér op dan het vermoeden dat deze met zijn groep stroomopwaarts naar Brazilië was vertrokken. "Z'n vuur is uit", zei Marayaimē tegen zijn zoon nadat hij met intense aandacht zijn vroegere woonomgeving had bekeken. Marayaimē liet dat jaar als laatste zijn woeste haar in *Trio*-stijl knippen.

Welke vrijheden boden de zendelingen So'wiwi en welke vrijheden weigerde hij op te geven toen hij bij het laatste contact al aankondigde weg te gaan om nooit meer terug te keren? Kloos miste de kans een glimp van zes miljoen jaar levenservaring vast te leggen. Ik twijfel echter of die ervaring zich leent weergegeven te worden in enige westerse taal.

5 Stroomafwaarts

Homo habilis verwisselde vanaf ca. 6 000 000 jaar geleden onder invloed van klimaat- en milieuveranderingen in Afrika de bossen als habitat voor de savanne. Uit dit dier ontwikkelde zich tot ca. 2 000 000 jaar geleden *Homo erectus*. Deze bracht op zijn beurt verschillende mensachtigen voort waarvan sinds 50 000 jaar (het uitsterven van de Neandertalers) alleen nog *Homo sapiens* over is.

De menswording (antropogenese) voorafgaande aan *Homo habilis* heeft een groot aantal ergonomisch interessante vooraanpassingen uit het bosmilieu (arboreale pre-adaptaties) opgeleverd zoals het *grijpvermogen* van de handen, het *stereoscopisch zien*, de *rechttopgaande gang*, het geringe aantal jongen per worp en dergelijke (Harrison c.s.). Het *tropisch regenwoud* is dan ook geenszins zo afschrikwekkend als wel wordt aangenomen. Het is een overweldigende ervaring zich in dit schemerige milieu een pad te kappen: het lijkt alsof men na zes miljoen jaar weer thuis komt. Op alle zintuigen wordt een afwisselend en afgewogen beroep gedaan. Men ziet zelden verder dan 100 meter vooruit

en men wordt voortdurend gedwongen de ogen op objecten dichtbij en verderop in te stellen. Het is voorts een milieu als een gotische kathedraal: vol verticale lichtzoekende lisenen waarin een enkele keer feestelijk de zon tot op de bodem doordringt. Een voortdurende oplettendheid is vereist, maar anderzijds worden de zintuigen zelden overladen.

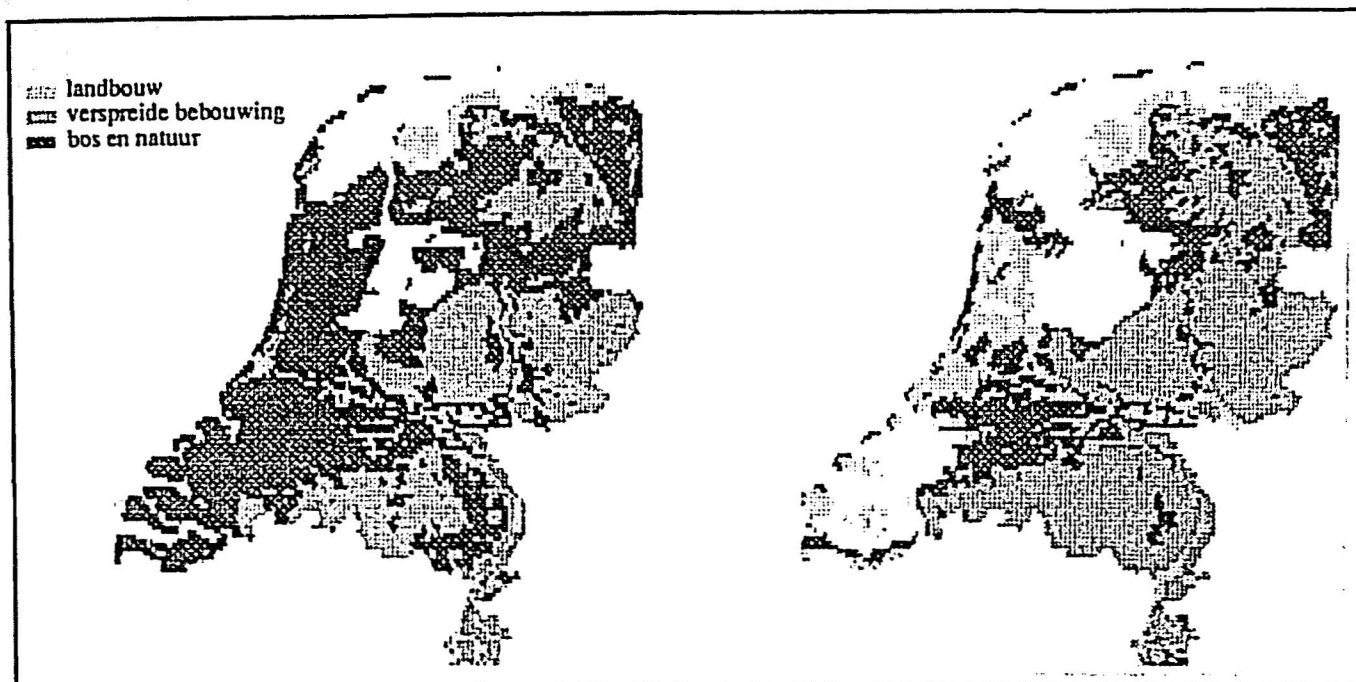
De overgang naar het vlakke land moet de ogen lui gemaakt hebben, maar de handen en het hoofd ijverig. Het is bij uitstek het milieu waar mensen in grensmilieus dekking zoeken en hun eigen beschutting bouwen.

In Suriname is de tocht stroomafwaarts een tocht uit het regenwoud naar de savanne, de stad en de zee. Deze tocht weerspiegelt onze historie, een tocht die So'wiwi niet wilde maken. Hij verdween stroomopwaarts. Wat heeft Marayaimë's weg stroomafwaarts hem opgeleverd?

6 Stad en landbouw

We hebben een miljoen jaar als jagers en verzamelaars geleefd en nog maar 10 000 jaar (1%) als landbouwers, sedentair in een verdedigbare omheinde, omtuide ruimte. Daarin ligt de etymologische voorafschaduw van de woorden tuin en town. Winnen, wennen, wonen, wanen zijn ook en veelbetekenend etymologisch verwant. De landbouwer verkleint zijn ruimte vrijwillig en raakt er metterwoon aan gewoon^{23 24}. Hoe ver kunnen we onze ruimte verkleinen en daaraan ook wennen, ja, het zelfs als winst zien? De landbouw levert het surplus waarvan ambachts- en handelslieden een eigen leven kunnen leiden in steden waar men nog dichter op één wil leven. Wat is er in de stad méér te beleven dan op het land? Waarom maakt stadslucht vrij?^{25 26 27}

Holland is als agrarisch-stedelijk complex in de negende en tiende eeuw voorbereid en in de elfde eeuw ontstaan. Dirk II kreeg in 987 zijn leengoederen in Noord-Holland van Otto III in vol eigendom, Dirk III breidde zijn eigendom naar het zuiden uit, Dirk V noemde zich in 1063 voor het eerst graaf van Holland, pas vanaf ca. 1100 kwam de naam *Holland* voor als benaming van het hele graafschap. Wat is er in die eeuw gebeurd? De reconstructie van de UvA voor NNAO²⁸ laat een ongeëvenaarde kolonisatie van het lage land zien. In 1113 verscheen de eerste dateerbare mededeling over deelneming van boeren uit de Nederlanden aan de Oostduitse kolonisatie van veengebieden (Hollerbroek). Deze boeren waren bijzonder welkom wegens hun vaardigheid in het ontwateren van laaggelegen gebieden^{29 30 31}. De bedijking, opstreckende verkaveling en ontwatering³² van Holland deed de bevolking groeien, het veengebied klinken, en bleek weinig anders dan veeteelt mogelijk te maken. Daardoor was men in Holland op graan uit het Oostzeegebied aangewezen³³. Gelukkig voerde de Hanze haar Oostzeegoederen via de Hollandse wateren naar stapelplaats Brugge en zorgden onderweg voor rijkdom. In de dertiende eeuw kregen de meeste Hollandse steden stadsrecht. De broer van Dirk VII, graaf Willem I had een kleinzoon Floris V, "der keerlen God", getrouwd met Beatrix. Zijn prioriteit voor agrarische ontwikkeling door het instellen van waterschappen³⁴ dreef misschien op de bevolkingsgroei door de drooglegging. Deze bevolking had haar land zelf gemaakt en dat ondergroef de legitimiteit van feodale rechten. Hij kreeg verarmende edelen onder leiding van Gijsbrecht van Amstel tegen zich, hetgeen hem in 1296 zijn leven kostte. Hij trachtte kooplieden van de Hanze ertoe over te halen Dordrecht de stapel van de Oostzeehandel te verschaffen die altijd in Brugge had gelegen. Dordrecht was het centrum van het hele Hollandse tolsysteem en had een verbreding van deze bestaansbasis uit handel nodig, evenals de Hollandse graven die uit tolheffing hun belangrijkste inkomsten kregen. In de dertiende eeuw was Hollands invloed zo gegroeid, dat Graaf Willem III (een achterneef van de vermoorde Floris V) een zus van de Franse koning kon huwen en zijn dochters kon uithuwelijken aan de Engelse koning en de Beierse keizer. Dat laatste gaf hernieuwde feodale bemoeienis. Daaraan ontworstelden zich de Kabeljauwse tegenstanders (zoals Delft) van het altijd door de graaf bevoorrechte

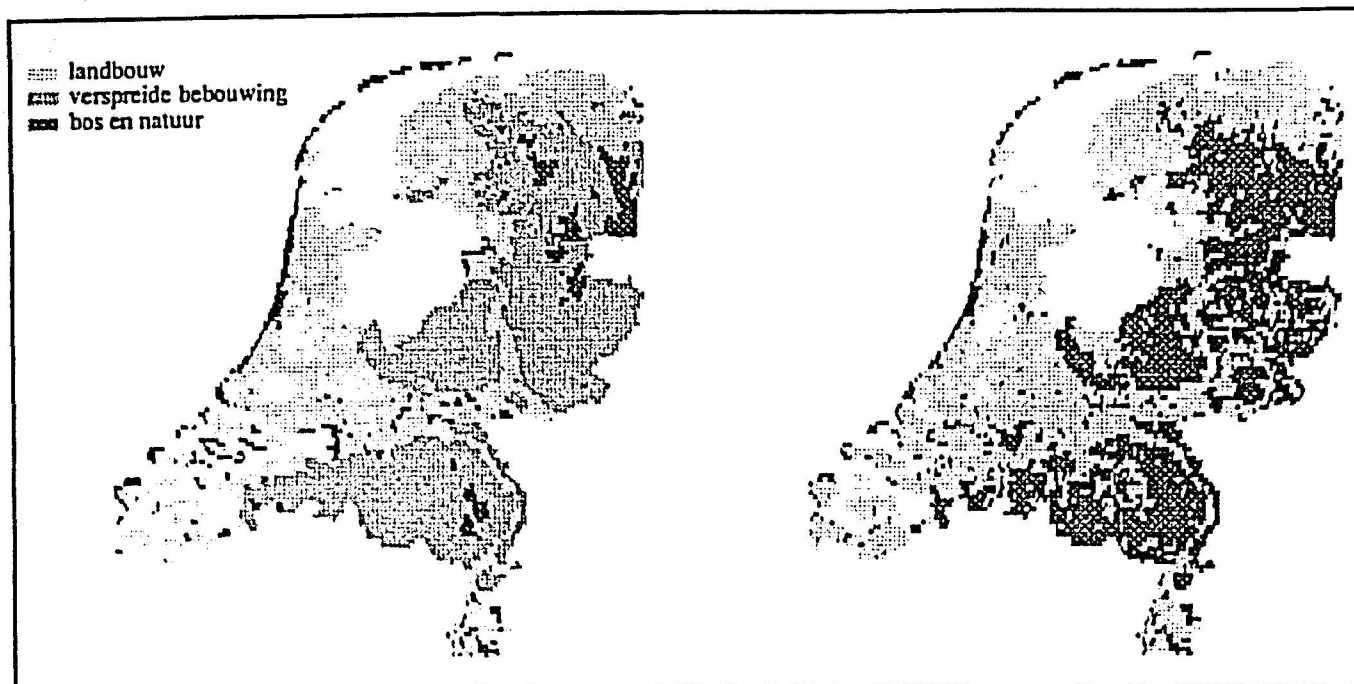


Afbeelding 1 Occupatie van Nederland in 1000 en 1100 volgens UvA 1987

Hoekse Dordrecht met ten slotte de zoon van de keizer, WillemV, aan hun zijde. Zij versloegen de vrouw van de keizer Margretha, in 1351 in de slag bij Zwartewaal. WillemV werd gek, zijn neef WillemVI en zijn dochter Jacoba van Beieren weer Hoeks terwijl Dordrecht Kabeljauws geworden was. Holland bleef in die tijd relatief vrij van pestepidemieën die in Vlaanderen en bij de Hanzesteden een demografische teruggang teweeg brachten. Brugge verloor zijn lakenhandel deels aan Holland (Leiden!) waar de vissers, bevoorrecht door het inmiddels uitgevonden haringkaken³⁵ en de verplaatsing van haringscholen uit de Oostzee naar de Noordzee op het wolrijke Engeland voeren en gaandeweg vrachtvaart op zich namen. Dordrecht moet mede onder invloed van de St. Elisabethsvloed in 1421 na 1500 zijn eerste plaats afstaan aan Delft, Rotterdam en Amsterdam. De Hollandse steden namen na het verdrag van Utrecht in 1475 de Oostzeehandels over van de Hanze. Nog één eeuw accepteerde Holland een buitenlandse vorst om zich vervolgens definitief vrij te vechten.

Het begrip vrijheid heeft in deze interessante fase van onze geschiedenis waarin de Hollandse steden ontstonden een complexe en veranderende politieke, culturele, economische, technische en ecologische betekenis. De politieke betekenis wordt wellicht gesymboliseerd door de oorspronkelijke Kabeljauwse partij die zich door de oorspronkelijke Hoeken aan een feodaal lijntje gehouden voelen. De culturele betekenis ligt besloten in de gecompliceerde onderscheiden tussen horigen, onvrijen, vrijgewijden en vrijen. De laatste categorie had eigen grond, evenals heren die heerlijkheden hadden en als edelen beschouwd werden die grond konden belenen. De ontginningen maakten horigen vrij. Het toegankelijk maken van het Hollandse moeras moet de middeleeuwen een ongekend gevoel van vrijheid hebben gegeven.

Aan het eind van de gouden eeuw was volgens de serie beelden van de UvA in Nederland nauwelijks *natuurgebied* meer over. Het grootste deel van het natuurgebied dat wij nu kennen is door de economische teruggang in de achttiende eeuw opnieuw ontstaan³⁶. In de serie beelden van de Universiteit van Utrecht valt daardoor een "omkering van het relief" te ontdekken waarbij de bewoning zich naar het westen verplaatst en de natuur naar het oosten.



Afbeelding 2 Nederland in 1675 en 1800 volgens UvA 1987

7 De industriële revolutie

De grootste volksverhuizing aller tijden is de trek van het land naar de stad die het gevolg was van het massale gebruik van fossiele brandstoffen, de *industriële revolutie*. De ruimtelijke en sociale gevolgen van dat proces wordt samengevat onder de term "*verstedelijking*". De industriële stedelijke gebieden zijn moeilijk te vergelijken met wat vóór de industriële revolutie met "stad" werd aangeduid³⁷. Behalve Dordrecht, Leiden en Amsterdam passen alle Hollandse "steden" die in de atlas van Bleau vermeld staan in een cirkel met een straal van 300 meter. Dat is het stedelijk oppervlak dat wij heden ten dage met "buurt" aanduiden. De scheiding tussen productie, ruil en consumptie (werken, verkeer, wonen en recreatie) heeft zich zowel in ruimte als in tijd steeds verder voltrokken, zodat steeds meer monofunctionele ruimten en interfunctionele activiteiten zijn ontstaan.

Milieus die nog maar zo weinig refereren aan het natuurlijke milieu waarin de belangrijkste menselijke eigenschappen zijn ontstaan, kunnen tot langdurige eenzijdige belasting (of ontlasting) van het organisme leiden. Zolang de adaptatie aan die belasting nog niet voltooid is, leidt dit tot scheefgroei. Men kan zich bijvoorbeeld afvragen waarom vrijwel niemand op zijn vijftigste verjaardag nog een gaaf gebit heeft of zonder hulpmiddelen helder kan zien. Het leven in hoge dichtheden brengt risico's tot het verspreiden van besmettelijke ziekten, anonimiteit, gebrek aan sociale controle en nieuwe vormen van criminaliteit met zich mee. Deze ecologische gevolgen van het leven in de stad waren de hygiënistische basis³⁸ van de stedenbouwkunde als professie^{39 40}. Er ontstaat een biologische neiging tot afzondering die het leven krachtig polariseert naar openbare en particuliere ruimten⁴¹.

Naast lichamelijke ziekten bestaan psychiatrische aandoeningen die in verband kunnen worden gebracht met de nieuwe leefomgeving, zoals het verhoogd voorkomen van schizofrenie in binnensteden. Toch kan niet worden aangetoond dat het leven in hoge

dichtheden op zichzelf aantoonbaar vaker tot conflicten en stress leidt dan het wonen in lage dichtheden⁴².

Er zijn tal van proeven gedaan met sensore deprivatie (het ontberen van zintuiglijke prikkels) en sensore overlading⁴³. In de moderne stedelijke omgeving is echter vooral sprake van "*motorische deprivatie*"⁴⁴: het ontbreken van begeleidende motorische sensaties vanuit de spieren en meer algemeen de beleving van het eigen lichaam en daarmee de niet-fictieve "werkelijkheid".

Het verblijf in de auto, achter een televisiescherm, bij een sportwedstrijd wekt sensorisch allerlei emoties zonder logische motorische tegenhanger. Spanningen kunnen zich niet in lichamelijke inspanning ontladen, één van de oorzaken van hart- en vaatziekten. Het "motorisch vervolg" wordt in hoge dichtheden en in kwetsbare binnenruimten reeds in de kinderjaren systematisch onderdrukt. De populariteit van de sport laat zich daaruit wellicht verklaren.

Specialisatie en taakdeling verbreken de eenheid van het leven zowel ruimtelijk (hier gebeurt dit, daar dat), als in de tijd (eerst dit, dan dat). Het groeiend aantal interfunctionele activiteiten legt een claim op de frustratie-tolerantie van individu en groep.

Daar staan grote en nieuwe vrijheden tegenover. We worden ongeveer twee keer zo oud als aan het begin van deze eeuw en hebben bovendien twee keer zoveel vrije tijd. Sinds WOII is de woningbezetting gehalveerd van 5 naar 2,5, zodat we binnen een straal van tien meter ($R=10m$) tenminste twee keer zoveel ruimte hebben⁴⁵. Binnen een straal $R=100m$ hebben we klein groen, binnen een straal $R=1000m$ groot groen. We zijn massaal gesuburbaniseerd om een weids uitzicht binnen handbereik te hebben.

En daar stukt het verhaal, want op elk hoger schaalniveau is de leegte verdwenen.



Afbeelding 3 Randstad 1965, 1990, verschil

Op deze tekening is de bebouwingslaag van de topografische kaarten 1965 en 1990 weergegeven alsmede hun verschil, ons beleid.

8 De noodzaak van een leegte

Omstreeks 1980 adviseerde ik als stedenbouwkundige bij het toenmalige stedenbouwkundig adviesbureau Stad en Landschap de gemeente *Laren* (NH). Er moest een plan gemaakt worden voor de dorpskern. Het centrum van de dorpskern is de Brink waaraan het om zijn kunstenaarsverleden beroemde gebouw Hamdorff ligt. Het centrale groen van de Brink was door autoverkeer aan alle kanten zozeer van de omliggende bebouwing afgescheiden, dat je er nooit iemand zag lopen. Er stonden hoge bomen die daar in de jaren '20 geplant waren, er was een kuil die je met enige fantasie als vroegere drinkplaats voor het vee kon interpreteren en 's-avonds was het er donker. Aan de noord- en westzijde raasde het verkeer er zo hard omheen, dat op de hoeken herhaaldelijk ongelukken gebeurden.

Ik stelde vóór ten koste van 4 bomen het verkeer midden over de Brink te leiden. Daardoor kon verharding en verkeersdoden worden gespaard en in groen omgezet, Hamdorff werd weer bij de Brink betrokken. Het groen van de Brink zou een recreatieve uitloop van het centrum worden. De inspraak leerde anders. Een plaatselijke architect voerde het woord. Hij maakte ons duidelijk dat we niets van Laren en zijn Brink hadden begrepen. De kwaliteit van het groene deel van de Brink was nu juist dat je er niet kon komen, ookal reed je er dagelijks langs. Het was het oude, mysterieuze hart van het dorp, even duister en onwerkelijk als het verleden. Mijn plan was heiligschennis en werd niet aanvaard.

Het bestaan is pas zinvol als het ergens ophoudt. Aan de grens, oog in oog met de betrekkelijkheid van de eigen wereld wordt een eventueel verloren betrokkenheid (affectie) hersteld. Dit heet re-creatie. Ik herinner mij de schok van liefde voor mijn stad toen ik als Utrechtse straatjongen op de Domtoren voor het eerst zijn grenzen kon zien. Behalve een buitengrens is er ook een binnengrens, een verboden, angstaanjagende, heilige of ontoegankelijke plek waar je omheen loopt. Vaak is dat het water in de stad, poel van dood en vermaak, waarin – vanaf de brug – het leven zich spiegelt en door het breken van die spiegel eindigen kan. De vacantieganger (vrij vertaald: leeg-loper), de kunstenaar en het kind verkennen de grenzen van hun wereld door ze uit te dagen. Het bewustzijn van ongekende en oningevulde mogelijkheden motiveert. Hun invulling is dodelijk⁴⁶. Het gaat om verlangen, niet om vervulling.

De Randstad heeft deze existentiële betekenis als stad op de rand van twee leegten: het Groene Hart en de zee. Vult men één van beide, dan is de Randstad verloren, dan rest een stad zoals alle ontgrensde steden die onverschilligheid wekken en geen object van affectie meer kunnen zijn. *De Randstad* heeft de ambivalentie van Van Eycks "inbetween realm"⁴⁷, het geheim van elke goede architectuur omdat zij de bewoner de keus laat. Als het *Groene Hart* dichtslibt, is dat nog geen reden het op te geven, maar veeleer het naar goed Hollandse gewoonte weer uit te baggeren. De kassen kunnen beter ergens anders, de nieuwbouwwijken worden over veertig jaar weer afgebroken, de horizon wordt hersteld. Het is merkwaardig, dat er geen horizonberekeningen worden uitgevoerd. Een gebouw van 10 meter hoog verdwijnt op 15km achter de kim, een gebouw van 100 meter op 40km. Trek rond ieder gebouw een straal, eigen aan zijn hoogte en zoek in het groene hart één magische plek waar een volwassen mens van 2 meter geen enkel gebouw kan zien. Vrijwaar deze plek om in het hart van onze nederlandse metropool zijn ontkenning te bewaren als een kostbaar relikwie van onze vrije, individualistische natie. Misschien is een klein hart genoeg.

9 Toekomstige mogelijkheden worden door verscheidenheid ontsloten

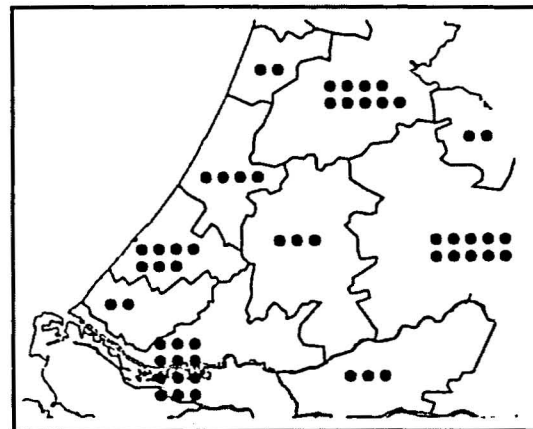
In Nederland beschikken wij per persoon gemiddeld over ca. 200m² woongebied en 100m² industrie en vervoer (voor zover liggend in stedelijk gebied), samen ongeveer 300m² stedelijk gebied⁴⁸. Een cirkelvormig stedelijk gebied van 100 000 inwoners à 300m² heeft een straal van ca. R=3km (pi R²). We noemen dit inwonertal (met bijbehorend grondgebruik inclusief arbeidsplaatsen) binnen een agglomeratie een "stadsdeel", daarbuiten een "stad".

Volgens de CBS-gegevens per Coropgebied op 1 jan. 1993⁴⁹ had de Randstad 5,7mln. inwoners, verdeeld over de Coropgebieden als hiernaast in stippen per 100 000 inwoners weergegeven. Als men 50 stippen tot de Nederlands gemiddelde "ware grootte" van cirkels met een straal van R=3km opblaast, blijken zij het "grootstedelijk gebied" op de topografische kaart goed te bedekken⁵⁰. Het is ook duidelijk dat het aantal gespreide "landelijke nederzettingen" niet door deze geconcentreerde weergave gedekt worden, zelfs al telt men het stedelijk gebied van een rayon van R=10km erbij op. Woerden (35 000 inw.) valt bijvoorbeeld weg, maar Alphen a/d Rijn (65 000 inw.) blijft in het beeld.

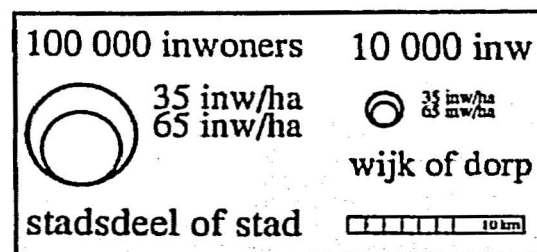
De kleine nederzettingen worden goed bedekt met 70 cirkels van 10 000 inwoners (volgens dezelfde kengetallen R=1km). Deze eenheden noemen we "wijk" als ze deel uitmaken van een groep wijken en "dorp" als ze los liggen. De Vinexlocaties zijn als grijze wijken ingetekend.

In de grote steden moeten de benodigde stippen soms overlappend getekend worden om het werkelijke aantal inwoners te kunnen weergeven. In dat geval spreken we van "agglomeraties". Dit betekent dat plaatselijk een hogere agglomeratiedichtheid dan het landelijke gemiddelde wordt bereikt. Bij deze visuele methode blijkt Den Haag de meest compacte agglomeratie te zijn (in weerwil van zijn "groene" imago!). We tellen 6 van zulke agglomeraties: drie grote en drie kleine. In deze reductie horen Utrecht, Leiden en Haarlem tot de kleine agglomeraties. Alphen, Gouda, Amersfoort, Hilversum zijn "kleine steden" die afzonderlijk liggen.

Binnen de steden en stadsdelen varieert de stedelijke dichtheid. De stedelijke dichtheid is gemiddeld in Nederland 35 inw/ha, in Zuid-Holland is dat 42 inw/ha, in Amsterdam 58⁵¹. Bij een stedelijke dichtheid van 65 inw/ha zou de standaardstad een straal van R=2,2km krijgen. Het effect van zo'n verdichting voor de open ruimte is te verwaarlozen.

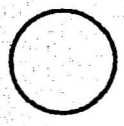


Afbeelding 4 Inwonertallen in eenheden van 100 000 per corop-gebied.



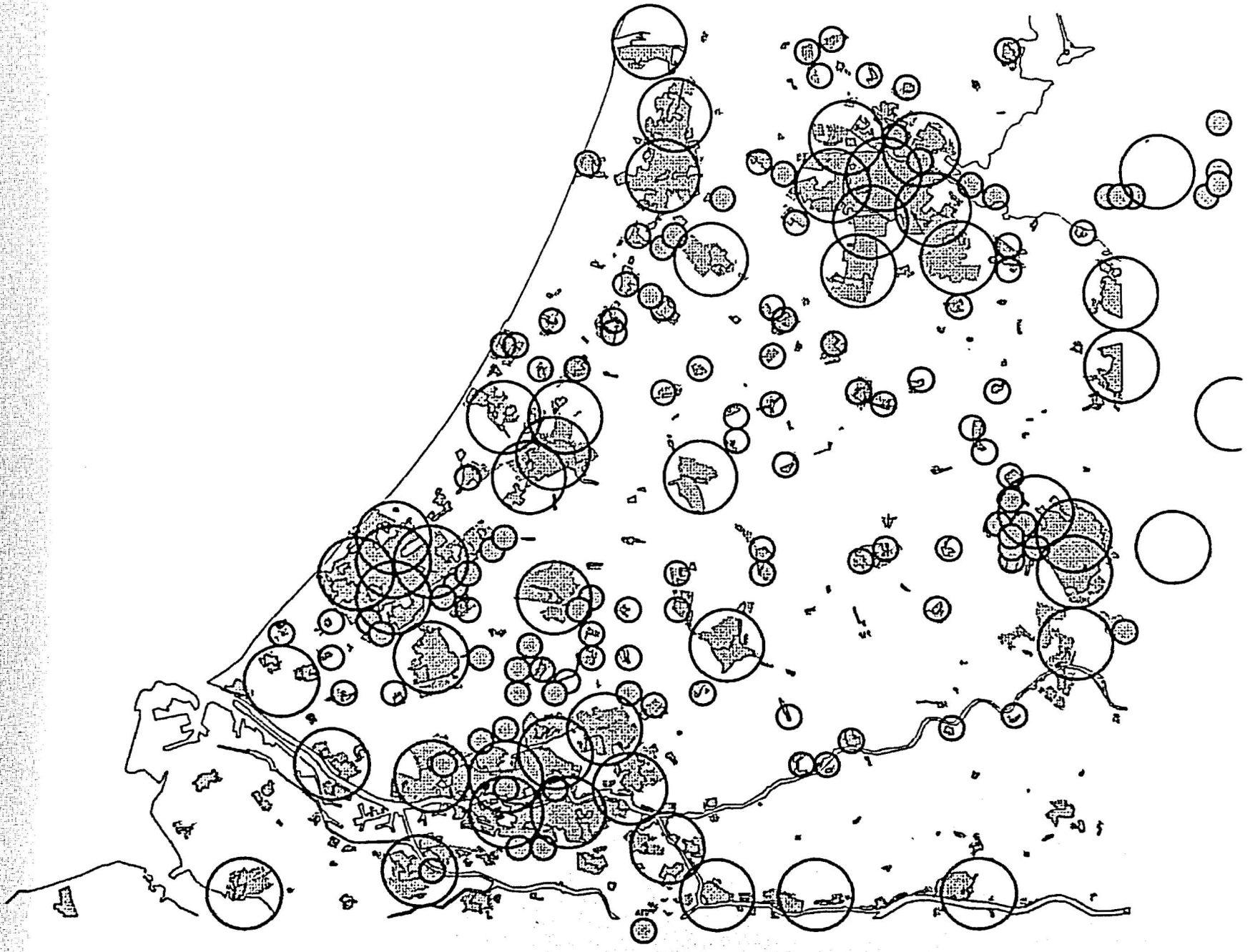
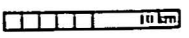
100 000 inwoners

10 000 inw



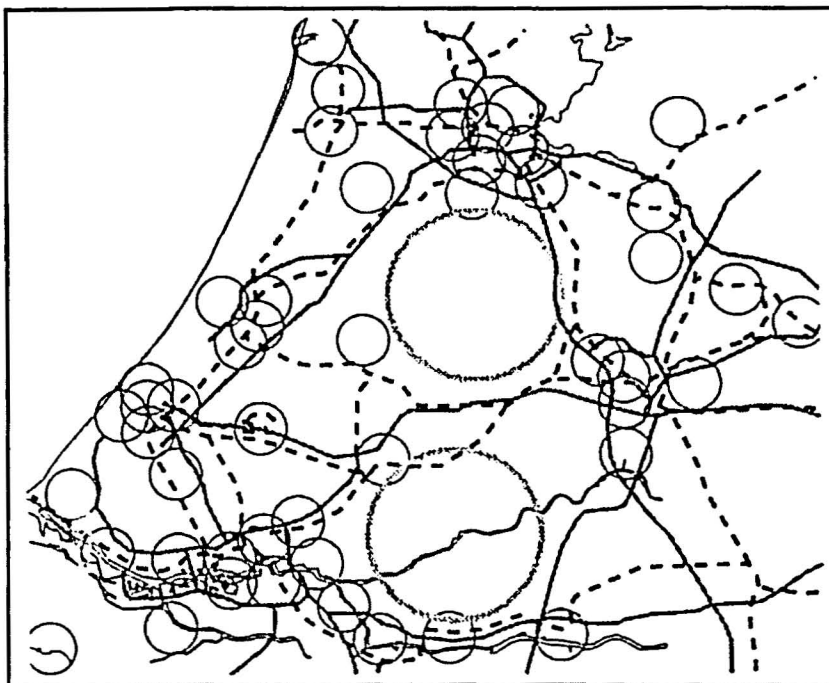
bestaand vinex
wijk of dorp

stadsdeel of stad



Laten we nu wijken en dorpen weg, dan wordt de logica van het snel- en spoorwegennet visueel duidelijk. De dichtheid van beide netwerken volgt vrij efficiënt de stedelijke gebieden en omgekeerd.

Bovendien wordt duidelijk dat er binnen de Randstad nog twee onversneden *open gebieden* zijn met een straal van 10km. Dat is een afstand waarbij, rekening houdend met de kromming van de aarde, een cengezinswoning achter de horizon begint te verdwijnen.



De open gebieden zijn respectievelijk *componenten* van de *regio's* ($R=30\text{km}$) Amsterdam en Rotterdam. De agglomeratie Amsterdam wordt omringd door componenten met een duidelijke *identiteit*: het Gooi, Waterland, de Zaanstreek, de kust, Kennemerland en het open veenweidegebied. Bij Rotterdam zijn dat Den Haag, de driehoek Zoetermeer/Gouda/Alphen, de Krimpener- en Alblasserwaard, het Drechtgebied en de Hoeksewaard.



De identiteit van het stedelijke gebied van Rotterdam en Amsterdam wordt deels door deze "*omvelanden*" (omringende gebieden van dezelfde grootte) bepaald (*exogene identiteit*), deels door de eigen aard van het stedelijke gebied zelf (*interne identiteit*)⁵². De interne identiteit kan slechts beschreven worden door *kenmerkende details* van deze stedelijke gebieden te tekenen. De vormgeving van de verscheidenheid van het oude en nieuwe stedelijke gebied die op interne identiteit berust is een uit ecologisch én esthetisch oogpunt verwaarloosd aspect van het *regionaal ontwerpen*.

10 De vrijheden van verleden en toekomstige generaties

De keuzemogelijkheden voor toekomstige generaties voor zover afhankelijk van de ruimtelijke ordening kunnen slechts op peil gehouden worden door de garantie van verscheidenheid in stedelijke en landelijke omgevingen. Het eenzijdige pleidooi tot "menging" van stad en land versterkt de angst voor "meer van hetzelfde": een grijze massa van nieuwbouwwoningen die over ons land wordt uitgestort en daarmee het bestaan zelf uitholt omdat er geen ander zijn is dan anders zijn⁵³.

Houd in elke regio (R=30km) één component (R=10km) leeg.
Houd ook binnen elke agglomeratie (R=10km) één component (R=3km) leeg.
Houd ook binnen elk stadsdeel (R=3km) één component (R=1km) leeg.
Houd ook binnen elke wijk (R=1km) één component (R=300m) leeg.
Houd ook binnen elke buurt (R=300m) één component (R=100m) leeg.
Houd ook binnen elke vlek (R=100m) één component (R=30m) leeg.
Houd ook binnen de woonomgeving (R=30m) één component (R=10m) leeg.
Houd ook binnen de woning (R=10m) één component (R=3m) leeg.

Die marge is, om op elk schaalniveau, d.w.z. voor kleuters, schoolkinderen, tieners, ouders, arbeiders, handelsreizigers en toeristen het bewustzijn in stand te houden dat er ooit een wereld was zonder mensen. Maak op elk schaalniveau ook één component zo vol mogelijk en kies voor de overige componenten thema's die in elk tijdperk anders kunnen worden ingevuld zonder hun herkenbaarheid en onderling verschil te verliezen.

Ik zou niet terugwillen naar het eenzame en onzekere bestaan van So'wiwi maar ik wil wel dat het stille en uitgestrekte milieu blijft bestaan waarin het grijpvermogen van mijn handen is ontstaan, mijn stereoscopisch zicht en mijn rechtopgaande gang. Grote bossen in de tropen, kleine bij mij in de buurt. Daarmee houden wij in principe toegang tot verloren gebondenheden en vrijheden die wij ons niet meer kunnen voorstellen. Ik wil niet terug naar de barse middeleeuwse wereld van ontginningen in het Hollandse veen, maar ik wil wel dat de kenmerken van het resulterende landschap in contrast met de feodale streken mij daaraan bij elke treinreis blijven herinneren. Het zichtbare contrast tussen de middeleeuwen en de moderne tijd maakt ons duidelijk dat vrijheid, niet vanzelfsprekend is, maar altijd weer bevochten moet worden, ook al is de ruimte er.

Ik wil niet wonen in steden die een bijproduct van de handel of de industrie zijn, maar hun monumenten moeten blijven staan om het bewustzijn levend te houden dat wij nog niet zo veel verder zijn. Ik wil wonen in een stad die leeft van de zon en altijd weer kan worden afgebroken om iets beters te kunnen bouwen en om het eeuwige gevoel van tijdelijkheid te behouden dat mensen in beweging zet en hun voorstellingsvermogen omtrent wat nog kan komen stimuleert.

AANTEKENINGEN

1. World Commission on Environment and development (naar de voorzitter "Commissie Brundtland"), Our common future, Oxford University Press, Oxford-New York, 1987
2. Don. H Meadows, Dennis L. Meadows en J. Randers, De grenzen voorbij, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1992, ISBN 90-274-3049-7.
3. Ik beperk mijn betoog tot een beschouwing per persoon. Wanneer men de hele wereldbevolking in beschouwing zou moeten nemen, zou men kunnen verdedigen dat met elke verdubbeling van de bevolking ook de tijd dat de aanwezigheid op aarde kan worden genoten verdubbelt.
4. C. Ponting, Een groene geschiedenis van de wereld, Uitgeverij Amber, Amsterdam 1992, ISBN 90-5093-158-8. Hier wordt een aantal van 4mln genoemd.
5. G.H. Harrison/J.S. Weiner/J.M. Tanner/N.A. Barnicot, Biologie van de Mens 1, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1970.
6. G.H. Harrison/J.S. Weiner/J.M. Tanner/N.A. Barnicot, Biologie van de Mens 2, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1970.
7. M. de Boer, Milieu, ruimte en wonen, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Den Haag 1995.
8. J.A. Annema, P.W.M. van den Hoek en J.P.M. Ros, Afwenteling sleutelbegrip bij voorraadproblematiek, Milieu 1993.
9. Werkgroep Landelijk Gebied, Hoe duurzaam is Ruimtelijke Kwaliteit?, Tweede Kamer, vergaderjaar 1990-1991.
10. Dr. B. Needham, De gronden van ons bestaan, Katholieke Universiteit Nijmegen, 1995, ISBN 90-70219-48-1.
11. Prof. dr. ir. Taeke M. de Jong, Inleiding Technische Ecologie en Milieuplanning, Monografieën Milieuplanning/SOM nr. 20, Publicatiebureau Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Delft, 1994
12. Eric R. Pianka, Evolutionay ecology, HarperCollins College Publishers, New York, 1994, ISBN 0-06-501225-9
13. Chris G. van Leeuwen, Ekologie, Kollege-diktaat HB 20 A, TH-Delft, Afdeling Bouwkunde, Delft, 1973.
14. Een voorbeeld van eenzijdig voorraaddenken omtrent de ruimte uit de biologie is de eilandtheorie. Deze wordt nog altijd van stal gehaald bij de verdediging van ecologische verbindingen. Zulke verbindingen moeten versnipperde arealen zo groot maken, dat hogere soorten kunnen overleven. Het aantal soorten (S) groeit volgens deze theorie met het

oppervlak (A), bijvoorbeeld volgens de formule $S=40A^{0.17}$. (Deze formule geldt volgens Preston (1962), geciteerd bij Krebs (1994) voor vogels in de VS.) De eilandtheorie wordt door landschapsarchitecten nog geloofd omdat ecologische infrastructuur zo makkelijk tekent en de opgeworpen problemen hen meer werk opleveren, maar de ecologen hebben haar al meer dan 10 jaar naar het rariteitenkabinet van de monocausale verklaringen verwezen (zie bijvoorbeeld Pianka, 1994). Topografische variatie is een veel belangrijker variabele: er zijn kleine, gradiëntrijke plekken met veel soorten en grote, gradiëntarme met weinig. Dat geldt met name voor de flora, de basis van de voedselpiramide. Er zijn zelfs publicaties die ecologische verbindingen, bedoeld om het areaal en dus de overlevingskans van soorten te vergroten, juist als een gevaar voor de plaatselijke soortenrijkdom afschilderen. Isolatie ten behoeve van metapopulaties is dan weer het motto. Dat gaat mij te ver, maar ik geloof wel, dat men voor de flora een andere diversiteitsstrategie moet kiezen dan voor de fauna, en dat daarbij niet de grootte van het areaal en het maken van verbindingen voorop staat.

15. Carlo M. Cipolla, The economic history of world population, Penguin Books, Harmondsworth 1962 1970

16. L. Mumford, The City in History, Penguin Books, New York 1961

17. J.H.F. Bloemers, L.P. Louwe Kooijmans, H. Sarfatij, Verleden Land, Meulenhoff Informatief bv., Amsterdam 1981, ISBN 90-290-9992-5

18. Dr. P.J. Bouman, Economische en sociale geschiedenis in hoofdlijnen, Noordhoff n.v., Groningen 1962.

19. G.D.H. Cole, Economische Geschiedenis 1750/1950, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1966

20. R. Borman, Oude beschavingen van de Lage Landen, Elsevier Nederland B.V., Amsterdam 1980, ISBN 9010-03209-4.

21. G.H. Harrison/J.S. Weiner/J.M. Tanner/N.A. Barnicot, Biologie van de Mens 1, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1970.

22. R. Corbey en P. van der Grijp, red., Natuur en Cultuur, Uitgeverij Ambo bv, Baarn 1990, ISBN 90-263-1061-7. Hierin is het opstel van Kloos, getiteld "Sporen in het regenbos" opgenomen.

23. B. Slicher van Bath, De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1960, ISBN 90-274-5319-5

24. B. Slicher van Bath, Bijdragen tot de agrarische geschiedenis, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1978, ISBN 90-274-5381-0.

25. J. Jacobs, Cities and the wealth of nations, Random House Inc., New York 1994, ISBN 0-394-48047-3

26. J. Jacobs, The Economy of Cities, Vintage Books, Random House, New York 1970

27. J. Jacobs, *Systems of survival*, Hodder en Stoughton, Londen 1993, ISBN 0-340-59177-3
28. *Reconstructie van de geschiedenis van Nederland door de UvA in opdracht van NNAO*
29. Dr. H.P.H. Jansen, *Algemene geschiedenis der Middeleeuwen*, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1964.
30. Dr. H.P.H. Jansen, *Middeleeuwse geschiedenis der Nederlanden*, Prisma-Compendia, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1965.
31. Dr. H.P.H. Jansen, *Kalendarium, Geschiedenis van de lage landen in jaartallen*, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1979, ISBN 90-274-0492-5.
32. G.P. van de Ven, red., *Leefbaar laagland*, Uitgeverij Matrijs, 1993, ISBN 90-5345-031-9.
33. J.L. van der Zanden, S.W. Verstegen, *Groene geschiedenis van Nederland*, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1993, ISBN 90-274-4003-4.
34. Dr. H.P.H. Jansen, *Middeleeuwse geschiedenis der Nederlanden*, Prisma-Compendia, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1965.
35. J. en A. Romein, *De lage landen bij de zee*, Querido's Uitgeverijen bv., Amsterdam 1979, ISBN 90-214-2029-5.
36. *De toestand aan het eind van de 18de eeuw wordt treffend beschreven door Auke van der Woud, Het lege land, de ruimtelijke orde van Nederland 1798-1848, meulenhof informatief, Amsterdam, 1978, ISBN 90-290-9857-0*
37. W. Schneider, *De wereld der steden, Eeuwig Babylon*, Econ Verlag, Dusseldorf 1960.
38. E.S. Houwaart, *De Hygiënisten*, Historische Uitgeverij Groningen, 1991, ISBN 90-6554-151-9.
39. Prof. dr. F. Bollerey, *De stad in de 19e en 20e eeuw*, T.U. Delft 1987.
40. Prof. ir. L.H.J. Angenot, *College Sociogenese van de stedenbouwkunde*, T.U. Delft, 1972-1973.
41. Hans Paul Bahrt, *Die moderne Gross-stadt*, Reinbek, 1961
42. J.L. Freedman, *Psychologie en overbevolking*, Uitgeverij Het Spectrum, Utrecht 1977, ISBN 90-274-5350-0
43. J. Vernon, *Inside the black room*, Pelican Books, USA 1966., A837
44. Jean Piaget & X. Inhelder, *La representation de l'espace chez l'enfant*, Presses Universitaires de France, Parijs, 1948

45. Centraal bureau voor de statistiek, 1899-1994, Vijfennegentig jaren statistiek in tijdreeksen, SDU/Uitgeverij/CBS-Publikaties, 's Gravenhage 1994, ISBN 90-3571-595-0.
46. R.S. de Groot, Functions of Nature, Wolters-Noordhoff, 1992, ISBN 9001-35594-3.
47. Aldo van Eyck, Kaleidoscope of the Mind, in: Ecology in design, VIA1, Graduate School of Fine Arts, University of Pennsylvania, Grossman Publishers, Inc., New York, 1968
48. Centraal Bureau voor de statistiek, Bodemstatistiek 1989, SDU/ Uitgeverij/ CBS Publikaties, 's Gravenhage 1994, ISBN 0362089010.
49. Centraal bureau voor de statistiek, Regionaal statistisch zakboek 1993, SDU/Uitgeverij/CBS-Publikaties, 's Gravenhage 1993, ISBN 90-3571-457-1.
50. Centraal bureau voor de statistiek, Bevolking der gemeenten van Nederland op 1 januari 1994, SDU/Uitgeverij/CBS- Publikaties, 's Gravenhage 1994.
51. D.H. Frieling, Het metropolitane concept, Stadsdrukkerij Amsterdam, ISBN 9062740855, 1995.
52. G.B. Urhahn & M. Bobic, A Pattern Image, Thoth Publishers, Bussum 1994, ISBN 90-6868-103-6.
53. Carry van Bruggen, De grondgedachte van Prometheus, Maatschappij voor goede en goedkoope lectuur, Amsterdam 1924