MONUMENTEN INVENTARISATIE PROJECT

Ten geleide

Het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) is een landelijk opgezet project met het doel om in betrekkelijk korte tijd - 5 jaar - een inventarisatie te verkrijgen van bouwkunst en stedebouw uit de periode 1850-1940. De uitvoering van het project wordt verzorgd door de provincies. In Gelderland heeft de provincie de Stichting MIP-Gelderland opgericht, die belast is met de uitvoering van het project.

In Gelderland wordt het MIP uitgevoerd conform de Gelderse streekplanindeling: Midden-Gelderland, Oost-Gelderland, Veluwe en Rivierenland. Binnen deze inventarisatiegebieden wordt per gemeente geïnventariseerd.

Het eindprodukt, waarover de gemeenten de beschikking krijgen, bestaat uit 3 rapporten, te weten een regiobeschrijving, een gemeentebeschrijving en een inventarisatierapport.

In de regiobeschrijving wordt op hoofdlijnen een schets gegeven van ontwikkelingen die bepalend zijn geweest voor de ruimtelijke kwaliteit, i.c. bouwkundige en stedebouwkundige karakteristieken, uit de periode 1850-1940 in het inventarisatiegebied. Het betreft veelal ontwikkelingen en karakteristieken die behalve van lokaal belang ook een boven-lokaal belang vertegenwoordigen.

In de gemeentebeschrijving, die kan worden beschouwd als een verfijning die betrekking heeft op een deel van het grondgebied van de regiobeschrijving, worden op beknopte wijze de voornaamste historisch-geografische, sociaal-economische, bouwkundige en stedebouwkundige ontwikkelingen uit de periode 1850-1940 weergegeven.
In dit verband dient hoofdstuk 4.5. *Karakterisering geïnventariseerde bebouwing* afzonderlijk te worden genoemd. Het betreft een hoofdstuk dat als "schakel" fungeert tussen het beschrijvende en het inventarisatiegedeelte, te weten het inventarisatierapport.

Het inventarisatierapport voorziet in een beknopte weergave per gemeente van de gebouwde omgeving uit de periode 1850-1940 in de vorm van objecten en complexen op basis van de uitgewerkte MIP-formulieren.

Hoewel de 3 rapporten afzonderlijk kunnen worden gelezen, verdient het aanbeveling het inventarisatiegedeelte niet los te zien van het beschrijvende gedeelte en omgekeerd.

REGIO-BESCHRIJVING

MIDDEN-GELDERLAND

INHOUDSOPGAVE

			Blz.
	VOORWOORD		3
1.	INLEIDING		8
2.	BODEMGESTELDHEID EN GRONDGEBRUIK		11
3.	INFRASTRUCTUUR		26
4.	NEDERZETTINGSSTRUCTUUR		30
4.1.	Algemeen		
4.2.	Functionele ontwikkelingen	- periode 1800-1850 - periode 1850-1900 - periode 1900-1940	
4.3.	Stedebouwkundige structuur	- stedebouwkundige ontwikkelingen tot 1850 - stedebouwkundige ontwikkelingen 1850-1940	
4.4.	Ontwikkelingen na 1940		
4.5.	Karakterisering geïnventariseerde bebouwing	- wonen - werken - infrastructuur - maatschappelijke voorzieningen	
	GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN/BIBLIOTHEKEN, KAARTMATERIAAL EN LITERATUUR		58

VOORWOORD

Achtergrond en inhoud van het MIP
In 1984 heeft de Tweede Kamer een breed ondersteunde motie aanvaard waarbij werd uitgesproken dat zo spoedig mogelijk een begin moest worden gemaakt met de inventarisatie van jonge bouwkunst en stedebouw uit de periode 1850-1940, aangezien de kennis op dit gebied nog vele leemten vertoont.
De uitvoering diende plaats te vinden volgens een zich over het hele land uitstrekkende uniforme systematische aanpak en in nauw overleg met regionale en lagere overheden.
Met dit uitgangspunt is van rijkswege het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) ontwikkeld. Samengevat komt het erop neer dat het land per provincie wordt geïnventariseerd en dat de coördinatie en uitvoering worden verzorgd door de provinciale besturen. De hele operatie dient binnen een tijdsbestek van 5 jaar (1987-1993) te zijn afgerond.

Met de resultaten van het MIP worden diverse doelen gediend:
1. Het MIP is gericht op het verkrijgen van een landelijk overzicht van jonge bouwkunst en stedebouw uit de periode midden 19e eeuw - Tweede Wereldoorlog
2. Het MIP is gericht op het bevorderen van kennis en waardering voor historische stads- en dorpsgezichten en monumenten van geschiedenis en kunst uit de periode midden 19e eeuw - Tweede Wereldoorlog
3. Het MIP kan dienen als uitgangspunt voor uitwerking in publikaties en voor wetenschappelijk onderzoek op architectuurhistorisch, bouwhistorisch, stedebouwkundig, historisch-geografisch en/of industrieel-archeologisch terrein
4. Het MIP kan dienen als bouwsteen voor te ontwikkelen beleid van de 3 bestuurslagen ten aanzien van ruimtelijke ordening, stadsontwikkeling en monumentenzorg en als basis voor planologische en stedebouwkundige afwegingen.
5. Het MIP kan dienen ten behoeve van selectie- en registratieactiviteiten van de 3 bestuurslagen ten aanzien van objecten, ensembles, structuren en gezichten.

Het MIP is dus gericht op het verkrijgen van een landelijk overzicht van objecten, complexen en structuren van jonge bouwkunst en stedebouw uit de periode 1850-1940. Bedoelde objecten hebben betrekking op afzonderlijke gebouwen of bouwkundige elementen, zoals bijv. stationsgebouwen, kerken, postkantoren, watertorens, tolhuizen, hekwerken, kazematten en grenspalen. Van complexen is sprake wanneer het om meer dan 2 gebouwen of bouwkundige elementen gaat waartussen architectonisch/bouwkundig en/of functioneel een relatie bestaat. Voorbeeld in dit verband zijn een sluis met dienstwoning en brug, een kerk met pastorie en begraafplaats of een kleine (arbeiders-)wijk. Bij het inventariseren van structuren kan in de meeste gevallen niet worden volstaan met het inventariseren van objecten en complexen. Structuren hebben betrekking op gebieden die groter zijn dan complexen en die bestaan uit functies met de daarmee samenhangende ruimtelijke opbouw. Bij gebruik van het begrip structuur dient onderscheid te worden aangebracht naar ruimtelijke typologieen, zoals vermeld in de van rijkswege verstrekte Handleiding.

Bedoelde typologieen zijn ingedeeld naar oorspronkelijke functie en ruimtelijke opbouw, bijv. stedelijk ingericht gebied, niet-stedelijk ingericht gebied, industriegebied, villagebied e.d. Naast stedebouwkundige typologieën zijn van rijkswege criteria ontwikkeld voor het aangeven van gebieden met bijzondere waarden. Het betreft gebieden waarvan het hoofdaccent in de ontwikkeling(en) dateert uit de periode 1850-1940: de daarmee samenhangende functie(s) en ruimtelijke opbouw zijn nog als zodanig herkenbaar.
Bedoelde bijzondere gebieden dienen te voldoen aan 5 hoofdcriteria, te weten intrinsieke stedebouwkundige kwaliteit, bijzondere historische betekenis, stedebouwkundige betekenis in ruimere omgeving, gaafheid en zeldzaamheid.

Uitvoering
Op grond van contractuele verplichtingen tussen Rijksdienst voor de Monumentenzorg (RDMZ) en de provincie Gelderland dienen uiterlijk 1 januari 1993 de volgende eindprodukten te zijn opgeleverd:

A. 4 rapporten houdende de beschrijving van de in Gelderland onderscheiden inventarisatiegebieden conform de streekplanindeling, te weten Midden-Gelderland, Oost-Gelderland, Veluwe en Rivierenland (de zgn. regio-beschrijvingen)
B. Rapporten houdende de beschrijving van de 86 Gelderse gemeenten (de zgn. gemeentebeschrijvingen)
C. Inventarisatieformulieren houdende de gegevens van ca. 24.000 geïnventariseerde objecten en complexen van jonge bouwkunst en stedebouw.

Het MIP in Gelderland wordt uitgevoerd op basis van de van rijkswege verstrekte richtlijnen, zoals vermeld in de Handleiding. Daarbij worden op uiterst kritische wijze de van rijkswege verstrekte criteria gehanteerd, zowel ten aanzien van de inventarisatie van objecten/complexen, als ten aanzien van "bijzondere gebieden". Bij de inventarisatie van objecten/complexen gaat het erom op hoofdlijnen een samenhangend, representatief beeld de schetsen van het betreffende gebied uit de periode 1850-1940. Daarbij vormen visuele herkenbaarheid en het representatief zijn voor bepaalde sociaal-economische ontwikkelingen belangrijke aspecten, waarbij ruimte is gelaten voor regionale kenmerken. Met betrekking tot het weergeven van "bijzondere gebieden" geldt dat ook hier een uiterst kritische en zorgvuldige afweging dient plaats te vinden. Dit maakt het in principe mogelijk dat bepaalde gebieden ondanks hun ruimtelijke kwaliteit niet als "bijzonder" worden aangemerkt vanwege hun weinig specifieke karakter (elders zouden zij evengoed hebben kunnen voorkomen). Sommige gebieden zijn dermate beperkt van omvang dat daarvoor de inventarisatiegegevens met betrekking tot complexen geraadpleegd dienen te worden.

Behalve de inventarisatie van objecten, complexen en structuren van jonge bouwkunst en stedebouw uit de periode 1850-1940, worden in bepaalde gevallen ook objecten, complexen en structuren van vóór 1850 en na 1940 geïnventariseerd. Objecten en complexen van vóór 1850 worden uitsluitend geïnventariseerd als zij niet vermeld staan op de rijkslijst van beschermde monumenten. Het betreft in de regel agrarische bebouwing en in sommige gevallen kerken.

Structuren van bouwkunst en stedebouw van vóór 1850 en na 1940 die een bijzondere kwaliteit hebben worden aangeduid met de kwalificatie "karakteristieke gebieden". Het betreft gebieden waarvan de hoofdelementen dateren van vóór 1850 of na 1940, die ook daarna herkenbaar zijn gebleven. Een voorbeeld in dit verband is het gebied aangeduid als 'de as Wychens Meer, kerk, Markt, kasteel en molen' in de gemeente Wychen, waarvan de hoofdelementen dateren van voor 1850. Een voorbeeld van een "karakteristiek gebied" na 1940 is het Heseveld te Nijmegen dat in 1955 is gebouwd in de stijl van de Bossche School. Objecten en complexen uit de periode 1940-1950 hebben in de regel betrekking op de wederopbouw, tijdens en na de oorlog. Wederopbouw in de vorm van individuele panden (woonhuizen, boerderijen) en complexen (bijv. Niftrik: school, pastorie, kerk). Voorts worden gemeentegrens overschrijdende zones aangeduid. Het betreft gemeentegrens overschrijdende gebieden die zijn opgebouwd uit geografische, landschappelijke, stedebouwkundige en bouwkundige elementen die een zekere samenhang vertonen qua functie en ruimtelijke opbouw en die nog als zodanig herkenbaar zijn.

Hierbij zij aangetekend dat zowel in de gemeentebeschrijvingen als de regio-beschrijvingen het aspect landschap-cultuurhistorie grotendeels buiten beschouwing blijft. Daarvoor wordt bij deze verwezen naar de terzake uitgebrachte provinciale nota Cultuurhistorisch Landschapsonderzoek, die in december 1987 is verschenen.

Stichting MIP-Gelderland
De provincie Gelderland heeft de Stichting MIP-Gelderland opgericht en belast met de uitvoering van het project. De uitvoering heeft betrekking op het bewaken van de inhoudelijke kwaliteit van de eindprodukten en de voortgang van het project. De Stichting wordt hierin bijgestaan door de begeleidingscommissie. De projectleider is belast met de dagelijkse leiding. De financiële en eindverantwoordelijkheid voor het project berust bij de projectcoördinator, i.c. de provincie Gelderland.

Met de projectcoördinatie is belast drs A.A. Scova Righini, met de projectleiding drs W.H. Knoop. De projectadministratie wordt verzorgd door mw. K. van der Zee, daarin bijgestaan door mw. L. Gerritsen. Ir F.P.G.M. Gielens en drs R.W.G. Gerrits verrichten stedebouwkundig (veld-)werk en onderzoek, resp. historisch-geografisch (veld-)werk en onderzoek. De inventarisatiewerkzaamheden worden verricht door 3 kunsthistorici, te weten mw. drs G.M.H. Frenken, mw. drs H.J.M. Peterse en drs V.M.J.A.N. Collette, alsmede de heer J.W. van Beusekom (cultuurhistoricus).

Midden-Gelderland
Midden-Gelderland is het eerste inventarisatiegebied dat ter hand is genomen. Dit houdt verband met de omstandigheid dat in Midden-Gelderland ruimtelijke kwaliteiten voorkomen, die in meerdere of mindere mate representatief zijn voor de ruimtelijke kwaliteit(en) in de overige inventarisatiegebieden. Midden-Gelderland bevat gebieden met veel en weinig kernen, hoge en geringe mate van verspreide bebouwing. Daarnaast is Midden-Gelderland de regio met de meeste verstedelijking.

Het eindprodukt Midden-Gelderland bestaat uit 1 regio-beschrijving Midden-Gelderland, 27 gemeentebeschrijvingen, alsmede 27 sets inventarisatieformulieren (met copie-foto).
Het eindprodukt per gemeente bestaat uit 1 regiobeschrijving Midden-Gelderland, 1 gemeentebeschrijving, 1 complete set inventarisatieformulieren van alle in de betreffende gemeente geïnventariseerde objecten/complexen (met copie-foto).

Vervolg op het MIP
Wat er met de MIP-gegevens zal gebeuren en hoe het vervolg op het MIP in concreto gestalte zal krijgen, valt thans nog niet geheel te overzien. Wel is bekend dat er in het kader van het MSP/MRP (Monumenten Selectie Proces/Monumenten Registratie Project) op rijksniveau vervolg zal worden gegeven aan het MIP, waarbij provincies en gemeenten nauw zullen worden betrokken.

De MIP-gegevens kunnen als bouwstenen dienen voor het monumenten-, resp. ruimtelijke ordeningsbeleid op rijks-, gemeentelijk en provinciaal niveau.

A. **Rijksniveau:** Naar verwachting zal maximaal 10% van het geïnventariseerde objecten- en complexenbestand in aanmerking komen voor plaatsing op de rijkslijst van beschermde monumenten. Ten aanzien van "bijzondere gebieden" bedraagt het percentage maximaal 30.

B. **Gemeentelijk niveau:** Van de minimaal resterende 90% van het geïnventariseerde objecten- en complexenbestand zal een deel in aanmerking kunnen komen voor plaatsing op gemeentelijke monumentenlijsten. Van de minimaal resterende 70% van de "bijzondere gebieden" zal van gemeentewege een deel in aanmerking kunnen komen voor maatregelen in het kader van het ruimtelijke ordeningsbeleid, in het bijzonder structuur-, resp. functieversterkende maatregelen.

C. **Provinciaal niveau:** Objecten en complexen die een (boven-)lokaal belang vertegenwoordigen zouden aandachtspunten kunnen vormen voor het provinciaal ruimtelijke ordeningsbeleid. Gedacht kan worden aan structurerende activiteiten van provinciewege gericht op instandhouding, resp. bescherming van bedoelde objecten/complexen, zoals het expliciet vermelden van bedoelde objecten en complexen, alsmede "bijzondere" en "karakteristieke gebieden" in structuurplannen, het aandacht vragen hiervoor bij gemeenten in het kader van het regulier overleg over bestemmingsplannen e.d.
Het betreft:
1. objecten en complexen die vanwege hun aard, verspreiding en aantallen een bijdrage leveren aan de herkenbaarheid van Gelderland of een deel ervan (bijv. fruitboerderijen)
2. objecten en complexen die op enigerlei wijze in relatie staan tot ontsluiting van streek of regio. Het zal in dit verband in de eerste plaats gaan om infrastructurele voorzieningen, variërend van stations, overslagdepots tot bruggen, watertorens, onderstations (electriciteitsvoorziening), strategische infrastructuur (o.a. forten), sluiscomplexen.

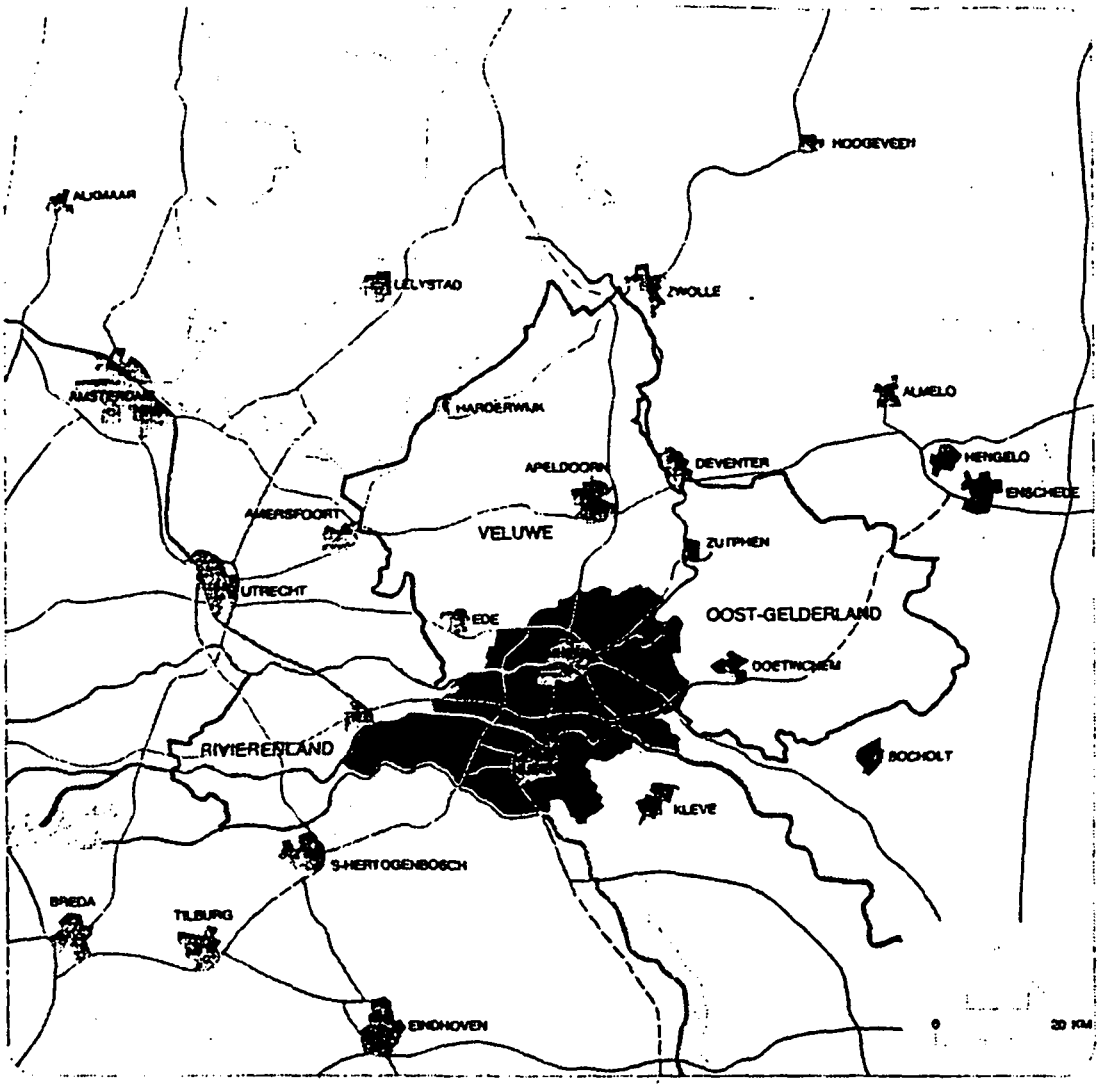
3. objecten en complexen die al dan niet in vervolg op het onder 2 genoemde representatief genoemd kunnen worden voor ontwikkelingen van waaruit in materieel, economisch en geestelijk/sociaal opzicht ontsluiting heeft plaatsgevonden van streek of regio. Het zal in dit verband gaan om (agrarische) industrieën en bepaalde soorten ambachten/nijverheden (o.a. tabaksnijverheid, conservenindustrie), maar ook om instellingen op maatschappelijk en religieus gebied (o.a. sanatoria, herstellingsoorden, bepaalde kloosters, kerken, onderwijsinstellingen). Met betrekking tot "bijzondere gebieden", "karakteristieke gebieden" en gemeentegrens overschrijdende zones zou van provinciewege aandacht gevraagd mogen worden ter ondersteuning van structuur-, resp. functieversterkende maatregelen.

1. INLEIDING

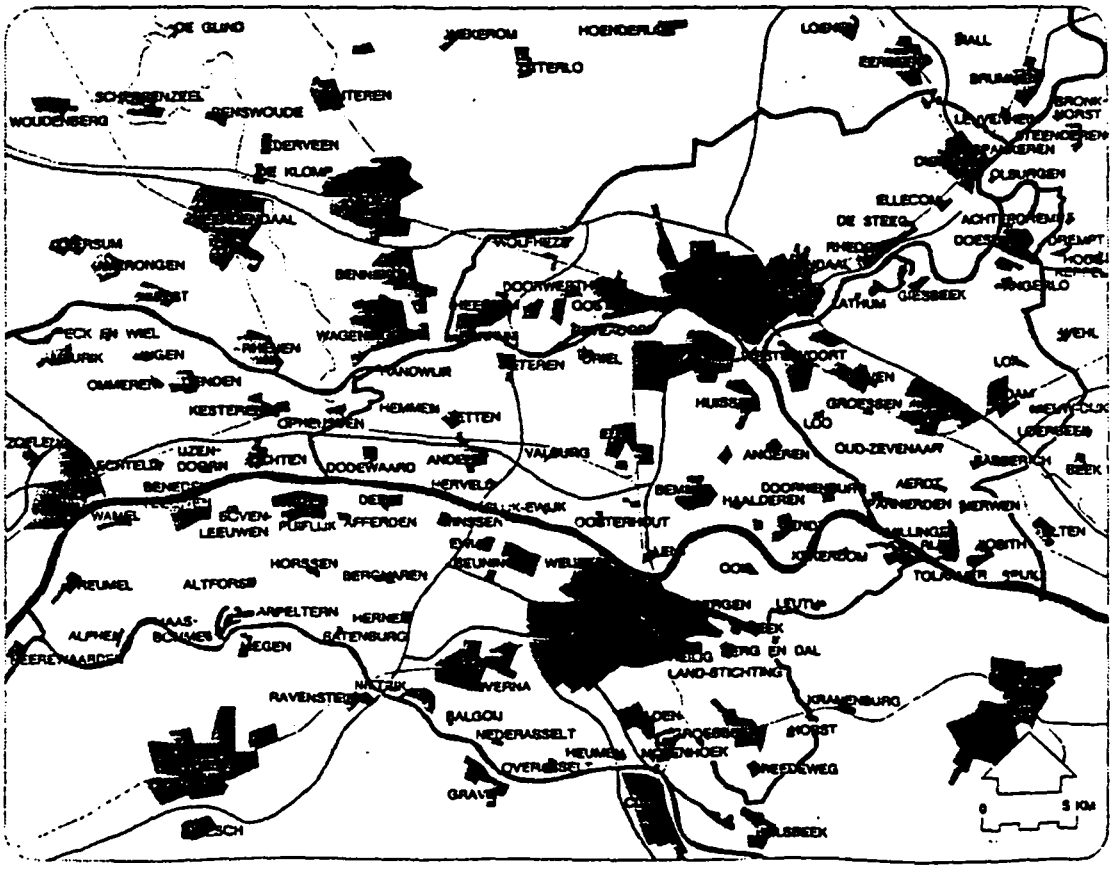
De provincie Gelderland is overeenkomstig de provinciale streekplanindeling verdeeld in de inventarisatiegebieden Midden-Gelderland, Oost-Gelderland, Veluwe en Rivierenland. Midden-Gelderland is het eerste inventarisatiegebied dat gereed is.

Midden-Gelderland bestaat uit 27 gemeenten: Angerlo, Arnhem, Bemmel, Beuningen, Didam, Dodewaard, Doesburg, Druten, Duiven, Elst, Gendt, Groesbeek, Heteren, Heumen, Huissen, Millingen a/d Rijn, Nijmegen, Renkum, Rheden, Rozendaal, Rijnwaarden, Ubbergen, Valburg, Westervoort, West Maas en Waal, Wijchen en Zevenaar.
Midden-Gelderland grenst aan Duitsland en de provincie Brabant, alsmede aan de inventarisatiegebieden Oost-Gelderland, Veluwe en Rivierenland (zie afbeelding 1 en 1a).

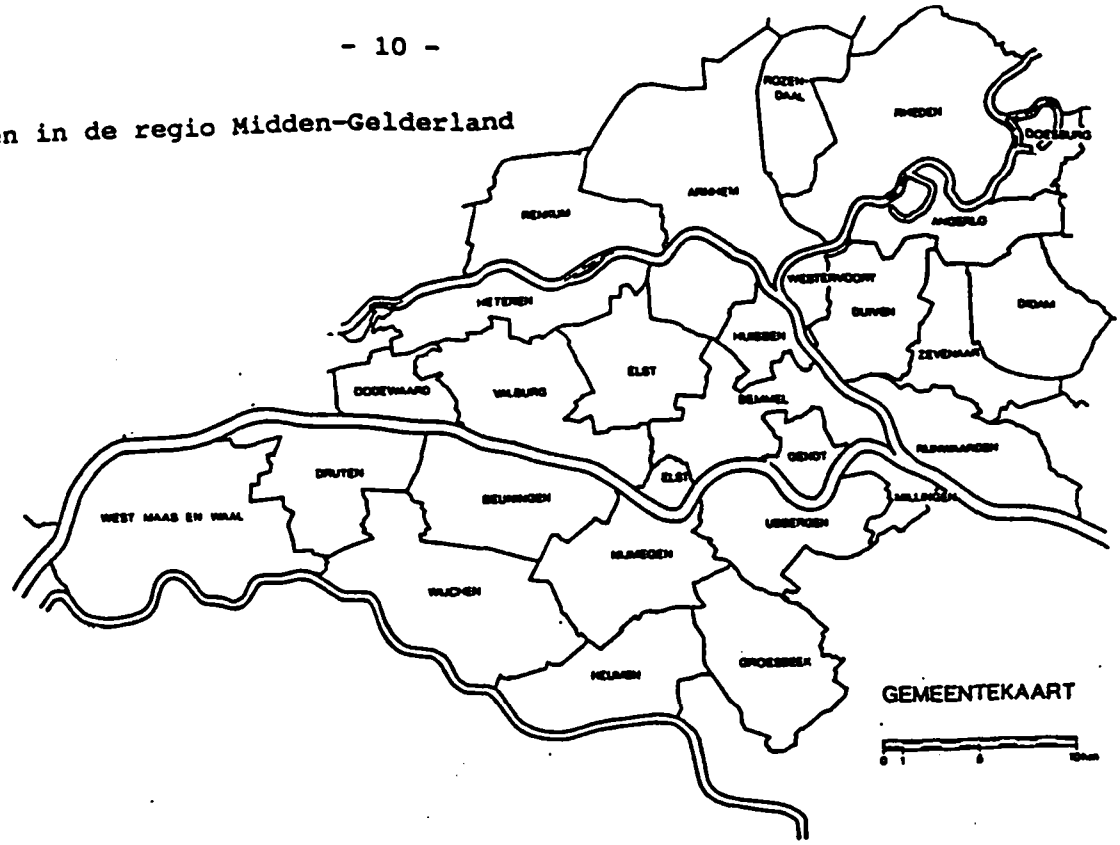
Afbeelding 1 MIDDEN-GELDERLAND IN GROTER VERBAND

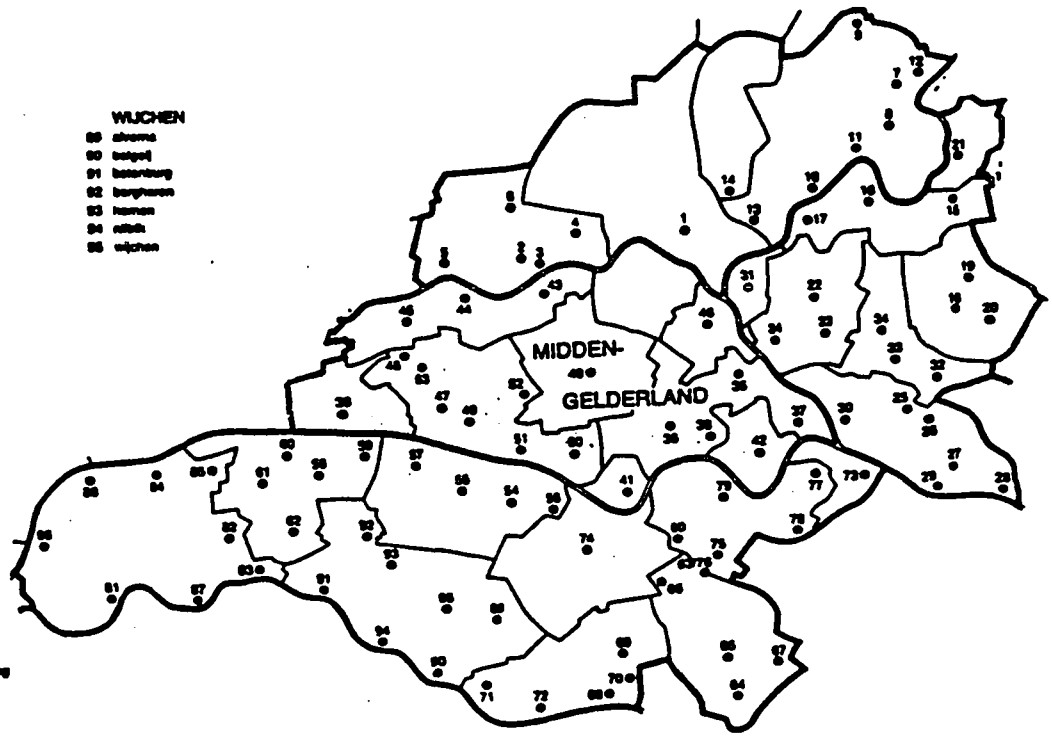


KERNEN IN HET STREEKPLANGEBIED EN IN DE DIRECTE OMGEVING



Afbeelding 1a
Gemeenten en kernen in de regio Midden-Gelderland





MIDDEN-GELDERLAND

ARNHEM
1 arnhem

RENKUM
2 doorwerth
3 heveadorp
4 oosterbeek
5 renkum-heelsum
6 wolfheze

RHEDEN
7 dieren
8 dieren
9 laag-dieren
10 rheden
11 de steeg
12 spankeren
13 velp

ROZENDAAL
14 rozendaal

ANGERLO
15 angerlo
16 geesteren
17 lathum

DIDAM
18 didam
19 loil
20 meinerswijk

DOESBURG
21 doesburg

DUIVEN
22 duiven
23 groessen
24 loo

RIJNWAARDEN
25 gendt
26 herwen
27 lobith
28 tolkamer
29 tolkamer
30 pannerden

WESTERVOORT
31 westervoort

ZEVENAAR
32 babberich
33 oud-zevenaar
34 zevenaar

BEMMEL
35 angeren
36 bemmel
37 doornenburg
38 haalderen

DODEWAARD
39 dodewaard

ELST
40 elst
41 lent

GENDT
42 gendt

HETEREN
43 driel
44 heteren
45 randwijk

HUISSEN
46 huissen

VALBURG
47 ambt-dolt
48 hulsenen
49 herveld
50 oosterhout
51 valburg-zuid
52 valburg
53 zetten

BEUNINGEN
54 beuningen
55 ewijk
56 weurt
57 winssen

DRUTEN
58 alfendon
59 drasst
60 druten
61 poiwijk
62 horssen

GROESBEEK
63/78 berg en dal
64 breedeweg
65 groesbeek
66 hulsberg landschotding
67 de horst

HEUMEN
68 heumen
69 malden
70 molenhoek
71 molenschot
72 overasselt

MILLINGEN A/D RIJN
73 millingen a/d rijn

NIJMEGEN
74 nijmegen

UBBERGEN
75 beek
76/63 berg en dal
77 hatert
78 leuth
79 ooij
80 ubbergen

WEST MAAS EN WAAL
81 alphen
82 altforst
83 appeltern
84 ben-hoeven-hoogeven
85 beven-kinderen
86 driumel
87 maasbommel
88 wamel

WIJCHEN
89 ahrens
90 bolgoij
91 batenburg
92 berghaven
93 hernen
94 lobith
95 wijchen

Midden-Gelderland werd in de periode 1850-1940 gekenmerkt door een aantal ontwikkelingen op het gebied van landbouw, nijverheid, infrastructuur en maatschappelijke voorzieningen. De landbouw werd geleidelijk steeds meer gemechaniseerd, ook de mechanisatie van het (klein-)bedrijf in stad en dorp kwam op gang en na 1910 meldde zich de moderne grootindustrie. Vormde vóór 1900 het water, i.c. de bodemgesteldheid, de aanwezigheid van kanalen en rivieren, een dominante factor op tal van gebieden van het maatschappelijk en economisch leven in Midden-Gelderland, na 1900 werd de infrastructuur over land (spoorwegen, tramwegen, uitbreiding en verbetering wegenstructuur) in toenemende mate een belangrijke factor. De lokatiekeuze van bedrijven en maatschappelijke voorzieningen en de woningbouw werd er mede door bepaald.
Belangrijke takken van nijverheid en industrie in Midden-Gelderland waren de tabaksfabricage, de wasserij-industrie, de groente- en fruitteelt, de conservenindustrie, de baksteenindustrie (ca. 1920 belangrijkste bedrijfstak), de scheepsbouw, de metaalindustrie en de chemische industrie.
In de omgeving van Arnhem (langs de zuidelijke Veluwezoom) en Nijmegen (Rijk van Nijmegen) kwam het toerisme op en vestigden zich tal van landelijk bekende gezondheidscentra en herstellingsoorden. In Nijmegen, het Rijk van Nijmegen, het Land van Maas en Waal en de Liemers werden tal van kloosters gevestigd, van waaruit netwerken van onderwijsinstellingen en verzorgende instanties zijn opgezet.

De bevolkingstoename in Midden-Gelderland als geheel in de periode 1850-1940 bedroeg ruim 200% ten opzichte van het bevolkingsaantal in 1850 (index 1850 = 100). In 1850 bedroeg het bevolkingsaantal in Midden-Gelderland ruim 120.000. In 1940 was dit aantal opgelopen tot ca. 375.000. De steden Arnhem en Nijmegen vertonen in dit opzicht een duidelijke afwijking, met elk een groei van ruim 400% ten opzichte van de respectievelijke bevolkingsaantallen in 1850.

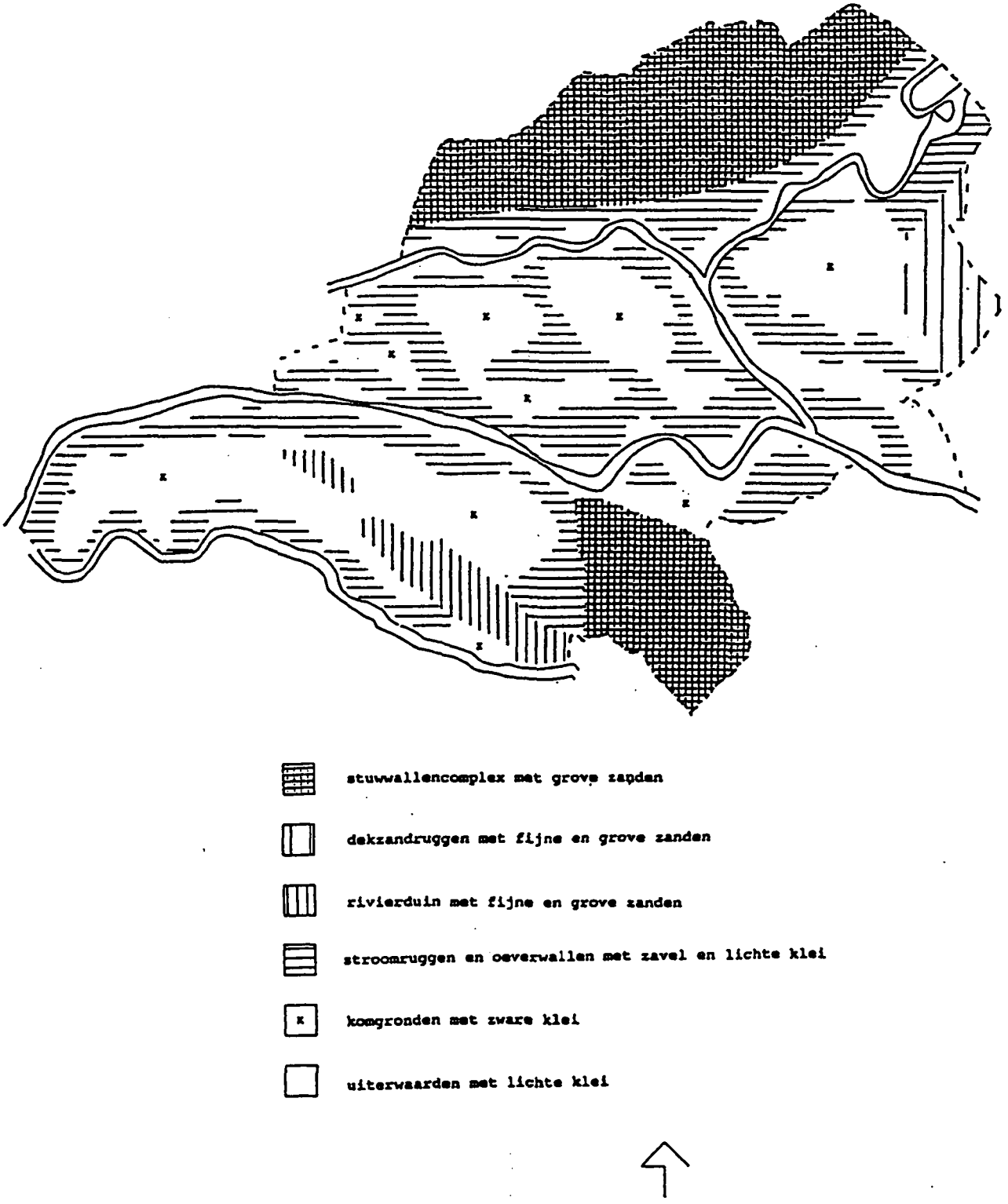
2. BODEMGESTELDHEID EN GRONDGEBRUIK

Gedurende het Saalien, de voorlaatste IJstijd (200.000 - 120.000 v. Chr.) was Midden-Gelderland voor een deel bedekt met landijs. Twee ijstongen, waarvan één zich had ingesneden in het dal van de IJssel, schoven grote grondmassa's voor zich uit en vormden stuwwallen met een W-vormig verloop. Deze stuwwallen volgden globaal de lijn Arnhem, Druten, Beuningen, Bemmel, Nijmegen, Kleef en het Montferland.
Als gevolg van de stuwwallen verlegden Rijn en Maas hun loop in westelijke richting.
Aan het eind van het Saalien, toen het ijs zich had teruggetrokken, was het Oost-Nederlands Plateau bedekt met keileem. Het tongbekken in het dal van de IJssel was gevuld met smeltwater. Ten westen van Nijmegen bevond zich het middenterras van de Maas.
De Rijn heeft toen zijn oude loop hervat in noordelijke richting, ten oosten van het Montferland. Rijn en Maas zijn vlechtende rivieren geworden.
Tijdens het Weichselien (75.000 -10.000 v.Chr.), de laatste ijstijd, werden zand en fijnere delen over de kale vlakten weggeblazen om tenslotte als een dikke deken op het landschap neer te dalen (dekzanden).

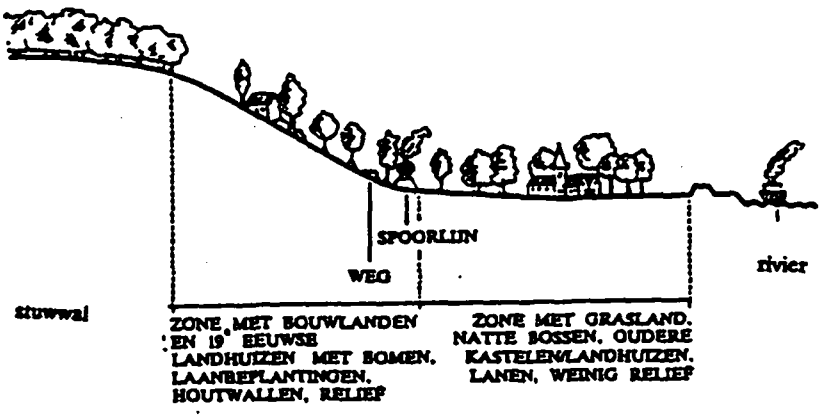
De Rijn begon zijn loop in westelijke richting te verleggen om tenslotte in het Midden-Weichselien oostelijk van het Montferland via de Liemers in westelijke richting af te stromen.
In het Laat-Weichselien brak de Rijn door de Gelderse Poort, d.w.z. de stuwwalzone tussen Kleef en het Montferland. Uit deze periode dateren het laagterras van de Maas, de rivierduinen in de Achterhoek, het Land van Maas en Waal en de Over-Betuwe (Valburg) en oude rivierklei-afzettingen.

In het Holoceen (vanaf 10.000 v.Chr.) werd jonge rivierklei afgezet langs de inmiddels meanderende rivieren. In deze periode ontstonden ook de komgronden, oeverwallen, stroomruggen (stelsels van oeverwallen met drooggevallen bedding) en overslaggronden.
Uiterwaarden kwamen tot ontwikkeling vanaf de 8e eeuw na Chr. wanneer de eerste (zomer-)kaden en dijken langs de rivieren werden aangelegd. Meer stelselmatig gebeurde dat vanaf de 13e/14e eeuw toen in verband met de eerste stelselmatige ontginningen kaden werden opgehoogd en zodoende langzamerhand dijken ontstonden (zie afbeelding 2).

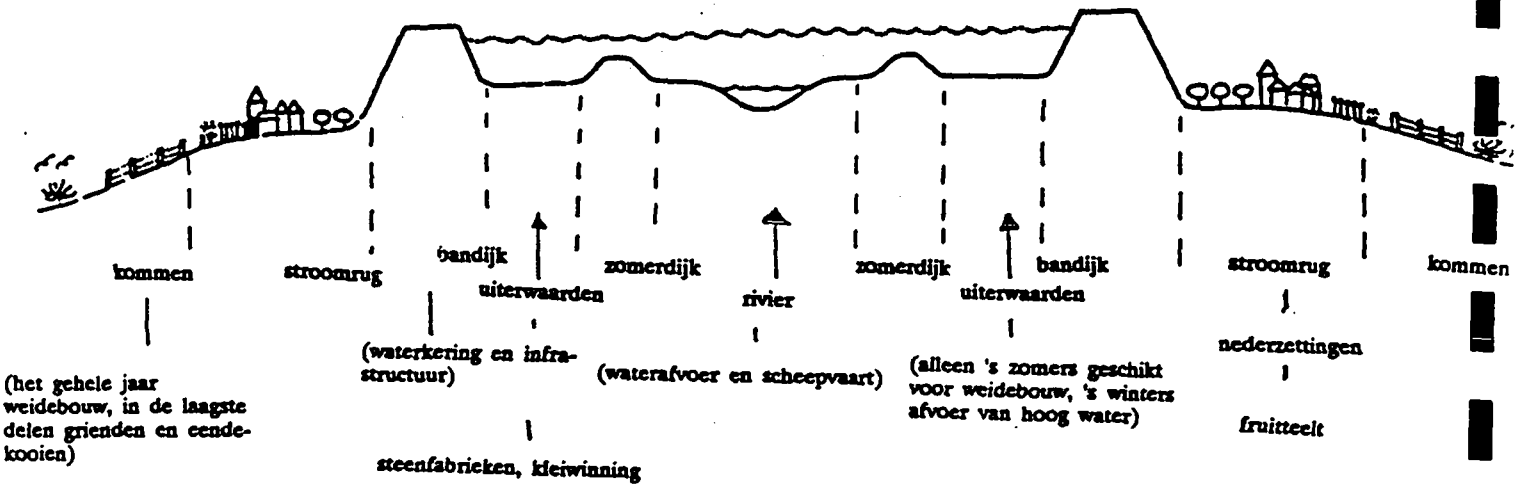
Afbeelding 2
Regio Midden-Gelderland bodemkaart



Schematische noord-zuid doorsnede Veluwezoom



Schematische doorsnede rivierdijken Over-Betuwe



Het grondgebruik in de periode 1850-1940 kan worden onderscheiden in agrarisch en industrieel grondgebruik.
Het agrarisch grondgebruik in Midden-Gelderland in genoemde periode heeft betrekking op de rivierkleigronden, in het bijzonder de zavelige gronden, en de zandgronden. Op deze gronden waren het gemengd bedrijf, de tabaksteelt, de fruitteelt, de tuinbouw en de houtteelt de belangrijkste middelen van bestaan, alsmede een aantal agrarische industrieën, die hieruit zijn voortgekomen.
Alvorens op genoemde agrarische bedrijfstakken nader wordt ingegaan, dient eerst een en ander te worden opgemerkt over de aanwezigheid van marken en gemene gronden, landgoederen en de rationalisatie/mechanisatie van de landbouw.

Marken en gemene gronden

In de periode 1820-1860 werden de meeste marken en gemene gronden ontbonden, waarmee in feite werd vooruitgelopen op de Markewet van 1886. In feite hebben markegrenzen tot in de 20e eeuw voortbestaan. Ontbinding hield in opsplitsing van woeste (heide-) en weidegronden en ontginning van deze gronden ten behoeve van het individuele boerenbedrijf. Veel van de woeste gronden verloren na de komst van de kunstmest hun belang voor de mestproduktie.
Aan het eind van de 19e eeuw, begin 20e eeuw nam de bevolkingsdruk toe. Veel woeste grond op de hoger gelegen zandgronden kon als gevolg van verbeterde ontginnings- en drainagetechnieken in cultuur worden gebracht (oostelijk Midden-Gelderland). De Heidemaatschappij, opgericht in 1888, die in 1913 haar hoofdkantoor in Arnhem vestigde, heeft hierin een belangrijke rol gespeeld.

Landgoederen

Vaak werden de beste stukken grond van de opgesplitste marken door de grootste landgoedeigenaren aangekocht. Woeste gronden (heide) werden direct in cultuur gebracht, of eerst bebost en daarna verpacht aan boeren. De invloed van grootgrondbezit bleef tot in de 20e eeuw voortbestaan.

Rationalisatie, mechanisatie

De periode 1880-1900 kan worden aangemerkt als de tijd van de agrarische crisis en de rationalisatie/mechanisatie van de landbouw. Grote hoeveelheden goedkoop graan uit de V.S. maakten het Nederlandse graan moeilijk verkoopbaar. Nieuwe gewassen werden geïntroduceerd, waaronder de suikerbiet. Intensieve veehouderij (varkens) was sterk in opkomst. Mede onder invloed van toepassingen van nieuwe vindingen op het gebied van de fabrieksmatige zuivelbereiding en de 'coöperatieve gedachte' die na 1880 veld won, legden veel boeren zich toe op de veeteelt (zuivel), met uitzondering van de Over-Betuwe. De verbeterde kennis met betrekking tot conserveringstechnieken vormde een stimulans voor de opkomst van de groente-, fruit- en vleesconservenindustrie.
De introduktie van nieuwe landbouwmethoden en -werktuigen (Arendploeg, nieuwe dors- en maaimachines), gekoppeld aan verbeterde inzichten op het gebied van ontginnings- en drainagetechnieken, het gebruik van kunstmest en de financiering door coöperatieve instellingen brachten niet alleen een vergroting tot stand van het weide- en akkerbouwareaal, maar ook een verbetering van de opbrengsten. Woeste gronden werden in cultuur gebracht, in de 20e eeuw werden te natte gebieden drooggemaakt en de afwatering verbeterd.

Gemengd bedrijf

Gemengd bedrijf kwam op beide grondsoorten voor. Het accent lag op de veeteelt: de akkerbouw stond in dienst van de veeteelt. Uitzondering hierop vormde de Over-Betuwe: hier overheerste de akkerbouw (aardappelen, suikerbieten). Het belang van de schapenfokkerij ten behoeve van de mestproduktie nam af met de introduktie van de kunstmest.
De verbouw van granen heeft in de Liemers en het Rijk van Nijmegen bijgedragen tot het ontstaan van belangrijke bierbrouwerijen. Op een enkele uitzondering na zijn deze in de eerste decennia van de 20e eeuw weer verdwenen. Een deel van de veeteelt richtte zich na 1850 op de vetweiderij, met de introduktie van nieuwe rundveerassen en de opkomst van intensieve veehouderij (varkens).

Dit vond voornamelijk plaats in het Land van Maas en Waal, de Liemers en de Over-Betuwe. Het belang van het schaap voor de vleesproduktie was daarmee afgenomen. In het Land van Maas en Waal en de Liemers is een bescheiden vleesconservenindustrie tot ontwikkeling gekomen. Het andere deel van de veeteelt richtte zich op de produktie van zuivel (Land van Maas en Waal, Rijk van Nijmegen, De Duffelt, De Liemers, Veluwezoom). Het zijn deze laatste gebieden waar boterfabrieken, kaasmakerijen en later zuivelfabrieken tot ontwikkeling zijn gekomen.

Tabaksteelt

De tabaksteelt was uiterst arbeidsintensief en een typische gewasteelt voor het kleinbedrijf. Het zwaartepunt van de inlandse tabaksteelt vóór 1850 bevond zich op de zandgronden o.a. langs de zuidelijke Veluwezoom en in de Liemers. Na 1850 werd het zwaartepunt verlegd naar de zavelige kleigronden (Over-Betuwe, Land van Maas en Waal). Behalve pruimtabak werd vooral sigarendekblad geproduceerd. In genoemde gebieden kwamen tal van sigarenfabriekjes tot ontwikkeling. Na 1880 nam de teelt van inlandse tabak af.

Fruitteelt

De teelt van appels en kersen bestond al voor 1850. De achteruitgang van de tabaksteelt had tot gevolg dat de voormalige tabaksgronden voor de fruitteelt beschikbaar kwamen. Na 1870 verschenen steeds meer boomgaarden op de voormalige tabaksgronden. De Over-Betuwe, de Liemers en het Land van Maas en Waal waren de belangrijkste fruitgebieden. In deze gebieden kwamen de eerste vruchtenconservenfabriekjes tot ontwikkeling.

Tuinbouw

In het kielzog van de fruitteelt kwam de tuinbouw (groenteteelt) tot ontwikkeling, eveneens op de voormalige tabaksgronden. Omstreeks 1900 verschenen de eerste kassen. De tuinbouw werd hierdoor sterk gestimuleerd. Belangrijke tuinbouwgebieden waren de over-Betuwe en de Liemers. In deze gebieden kwamen de eerste groenteconservenfabriekjes, vaak gecombineerd met vruchtenconservenfabriekjes, tot ontwikkeling.

Houtteelt

In het kader van de industriële houtvoorziening werd de vraag naar hout na 1850 steeds groter en werden op landgoederen bossen aangelegd ten behoeve van de mijnbouw en electrificatie (bovengronds).
Lucratief is eveneens de winning van eikeschors als looistof ten behoeve van de leerlooierijen, voor veel boeren een belangrijke bijverdienste. In het Land van Maas en Waal is houtverwerkende industrie tot ontwikkeling gekomen.

Het industrieel grondgebruik in Midden-Gelderland had hoofdzakelijk betrekking op de baksteenfabricage, de papiernijverheid, de wasserij- en blekerijnijverheid en in mindere mate op de ijzerverwerkende industrie.
De baksteenfabricage ontwikkelde zich langs Rijn, Waal, IJssel en in mindere mate langs de Maas. De aanwezigheid van voldoende goedkope arbeidskrachten (afkomstig uit de landbouw), een gunstige ligging ten behoeve van de afzet van de produkten (rivieren), kwalitatief hoogwaardige grondstof (klei) en brede uiterwaarden vormden de belangrijkste factoren voor de concentratie van steen- en pannenbakkerijen langs de grote rivieren. Omstreeks 1920 had de baksteenindustrie zich ontwikkeld tot de belangrijkste bedrijfstak in (Midden)-Gelderland.

De papierfabricage is tot ontwikkeling gekomen langs beken en sprengen op de stuwwallen/dekzanden van de zuidelijke Veluwezoom. De aanwezigheid van helder, stromend water is bepalend geweest voor de lokatiekeuze.
Ten westen/zuidwesten van Nijmegen rond Heumen, waar in principe gunstige condities aanwezig waren, is deze bedrijfstak niet tot ontwikkeling gekomen in verband met het geringe verval van de beken.
Wasserijen en blekerijen
Deze werden aangetroffen in het gebied van de zuidelijke Veluwezoom en het Rijk van Nijmegen in verband met de aanwezigheid van zacht water en de nabijgelegen steden. In het gebied van de zuidelijke Veluwezoom betrof het hoofdzakelijk voormalige papierbedrijfjes. In het Rijk van Nijmegen daarentegen betrof het uitsluitend wasserijen.
IJzergieterij-industrie
De opkomst van de ijzergieterij-industrie in het oostelijk deel van Midden-Gelderland hield verband met de aanwezigheid van water als aandrijfkracht en ijzeroer in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het betreft een ontwikkeling die hoofdzakelijk in Oost-Gelderland heeft plaatsgevonden en in de regiobeschrijving Oost-Gelderland nader zal worden belicht.

Afwatering
De problematiek van de afwatering kan worden onderscheiden naar de rivierkleigebieden en naar de zandgronden. Bepalend voor beide gebieden is de aanwezigheid van Waal, Rijn, IJssel en Maas. In de 18e eeuw werd het meanderen van Waal, Rijn en IJssel sterk aan banden gelegd door de aanleg van het Pannerdens Kanaal (1707) en het Bijlands Kanaal (1784). Daarmee werd een eerste consolidatie van rivierlopen en daarmee van de afwatering bewerkstelligd.
In de rivierkleigebieden hebben, vanaf de 8e eeuw en meer stelselmatig vanaf de 13e/14e eeuw, ontginningswerkzaamheden plaatsgevonden van de broek-en kom- en veengronden en zijn kaden, weteringen, leigraven en dijken aangelegd. De percelen in de lagere delen (broeklanden, komgronden) vertonen een overwegend strookvormig verkavelingspatroon. Op de stroomruggen en oeverwallen is een overwegend blokvormig verkavelingspatroon aan te treffen.
In het Land van Maas en Waal vormen de Oude Wetering c.a. en de Nieuwe Wetering de belangrijkste afwateringskanalen. In de Over-Betuwe verzorgt de Linge de afwatering. In het Rijk van Nijmegen/De Duffelt verzorgt het Meer de afwatering.
Van belang in dit gebied is tevens de dwarsdam bij Wercheren en de natuurlijke overlaat, het Wyler Bergmeer. De dwarsdam bij Wercheren bevindt zich op Duits grondgebied.
In de Liemers vervult de Oude Rijn, maar meer nog de Oude IJssel een belangrijke afwateringsfunctie. Na sluiting van de Spijkse of Lobithse Overlaat in 1852 die in 1809 was geopend, verbeterde de afwateringssituatie enigszins. Na oprichting van het 'Waterschap van de Oude IJssel' in 1880 werden de eerste verbeteringswerken uitgevoerd.
Op de zandgronden (stuwwallen, dekzanden, rivierduingordels) vindt de afwatering voornamelijk plaats via beken en sprengen, die uitmonden in de IJssel, de Oude IJssel, Waal, Rijn en Maas. De percelen alhier zijn in de regel blokvormig. Het Apeldoorns Kanaal (1860-1869) vervult o.a. een afwateringsfunctie voor het gebied van de zuidelijke Veluwezoom.

Het Maas-Waal-Kanaal (1928) vervult een afwateringsfunctie ten behoeve van de hoger gelegen zandgronden rond Nijmegen en de gemeente Heumen.

Nederzettingen en andere bewoningsconcentraties

Nederzettingen en andere bewoningsconcentraties bevinden zich in de regel op de hogere gronden. Onderscheid kan worden gemaakt tussen de rivierkleigebieden (met kleine rivierduinen) en de gebieden met stuwwallen, dekzanden en rivierduingordels. De aanwezigheid van landgoederen heeft in de meeste gevallen geleid tot een open landschapsstructuur waarbij aaneenclustering van nederzettingen achterwege is gebleven.
De basisstructuur van de nederzettingen, zowel op de zandgronden als in de rivierkleigebieden is in essentie overwegend esvormig. In hoofdstuk 4 zal hier nader op de hieraan verbonden stedebouwkundige aspecten worden ingegaan.

De rivierkleigebieden met kleine rivierduinen

De Over-Betuwe, het Land van Maas en Waal (excl. het rivierduingordelgebied rond Heumen en Wychen), de Ooypolder, de Liemers en een deel van het Rijk van Nijmegen zijn bij uitstek rivierkleigebieden.
Rivierduinen bevinden zich in de Over-Betuwe (Valburg), Het Land van Maas en Waal (o.a. Horssen, Altforst, Afferden, Bergharen, Wijchen, Hernen), de Liemers (Angerlo, Duiven), de Duffelt (Leuth, Persingen). In sommige gevallen maken zij deel uit van, of zijn opgenomen in, stroomruggronden (o.a. Druten, Puiflijk). Langs de rivieren IJssel, Rijn, Waal en Maas bevinden zich stroomruggronden, oeverwallen, overslaggronden, overloopgeulen waarop het overgrote deel van de nederzettingen gesitueerd is.
In de Over-Betuwe bevindt zich een van de breedste en langste stroomruggen in ons land, te weten die van Bemmel via Elst naar Valburg en Dodewaard. Elst bevindt zich op een splitsing van stroomruggen, waarvan een deel via Driel naar Heteren loopt. In het zuidelijk deel van de Liemers, gemeente Rijnwaarden, zijn aanmerkelijke hoogteverschillen in het landschap ontstaan als gevolg van meandering respectievelijk verzanding van Rijn-/Waalarmen.
De wegenstructuur wordt voor een belangrijk deel bepaald door deze stroomruggen, oeverwallen en overloopgeulen en rivierduinen. Voor een belangrijk deel verklaart de splitsing van stroomruggen de radiale wegenstructuur van Elst. In de regel betreft het lineaire bebouwing, verspreid of aaneengesloten met concentratievorming bij kruisingen of snijpunten van wegen.
In geval van verzande overloopgeulen waarop veedriften tot ontwikkeling zijn gekomen, zien we trechtervormige structuren in het nederzettings- respectievelijk wegenpatroon op de stroomruggen ontstaan (bijvoorbeeld Dodewaard, Heteren, Randwijk, Oosterhout, Slijk-Ewijk, Gendt, Angerlo, Zevenaar, Duiven, Beuningen).
In dit verband kan Millingen a/d Rijn apart worden genoemd. Deze nederzetting bestaat uit een opbouw van driehoeken en blokvormen. In de lagere delen (kom- en broekgronden) zijn wegen in de regel aangelegd op of langs het tracé van gedempte waterlopen.
Woerden bevinden zich in het Land van Maas en Waal, de Over-Betuwe en de Liemers.

Het betreft kunstmatige verhogingen die al dan niet in combinatie met stroomruggen als zelfstandige woonterp zijn blijven voortbestaan, dan wel deel uitmaken van een nederzettingsstructuur (o.a. Valburg, Homoeth). In de Ooypolder wordt in dit verband van 'pollen' gesproken.

De zandgronden (stuwwallen, dekzandgronden, rivierduingordels)
Het betreft de zuidelijke Veluwezoom, een deel van het Rijk van Nijmegen, het Land van Maas en Waal (het rivierduingordelgebied rond Heumen en Wijchen) en een stukje van het overgangsgebied naar het Plateau (Didam).
De nederzettingen langs de zuidelijke Veluwezoom (Renkum, Oosterbeek, Arnhem, Velp, enz.) zijn alle gelegen op de grens van droge naar vochtige gronden op een hoogte van 15-20 meter boven NAP. Oorspronkelijk waren zij gelegen aan beken die het stuwwalwater afvoerden naar Rijn en IJssel. De contacten tussen de nederzettingen werden onderhouden via doorgaande wegen langs de stuwwal, deels over de stuwwal. Haaks daarop bevonden zich schaapsdriften, meestal in drooggevallen beekdalen. Lineaire bebouwing ontwikkelde zich langs deze wegen, verspreid of aaneengesloten met concentratievorming bij kruisingen of snijpunten van wegen. Na 1880 trad hierin verandering op. Landgoederen werden verkocht ten gevolge van de suikercrisis, daarna opgesplitst en bebouwd met villa's. Het betrof in eerste instantie percelen langs de doorgaande wegen (Utrechtseweg, Amsterdamseweg, Zutphenseweg). Arnhem als voorname woonplaats werd na 1880 voor velen te duur. Men week uit naar "goedkope" oorden langs de zuidelijke Veluwezoom van Renkum tot Rheden of naar Nijmegen. Het "buiten" wonen was in zwang geraakt. Het opkomend toerisme langs de zuidelijke Veluwezoom stimuleerde verder de vestiging van hotels, pensions. Aan schone lucht en natuurschoon werd een heilzame werking toegeschreven. Er vestigden zich alle mogelijke gezondheidscentra en herstellingsoorden, vaak op gereformeerde of hervormde grondslag. De plaats Wolfheze dankt haar groei aan de vestiging van de psychiatrische inrichting in het begin van deze eeuw.
De aanwezigheid van landgoederen blijft een belangrijke factor. Schaarsbergen dankt haar bestaan als ontginningsdorp aan het grootgrondbezit; in de stedelijke structuur van Arnhem buiten de oude wallen na 1890 (vanaf die tijd werden door de gemeente Arnhem gronden van voormalige landgoederen opgekocht ten behoeve van de woningbouw; als gevolg van de suikercrisis waren veel landgoedeigenaren gedwongen grond te verkopen), is tot op heden in de aanwezigheid van onbebouwde lobben die als groene vingers naar het hart van de stad wijzen, de invloed van landgoederen zichtbaar gebleven. De stichting van Heveadorp in 1914, één van de weinige fabrieksdorpen in ons land, kon plaatsvinden toen een deel van landgoed Duno hiervoor beschikbaar kwam.
Ook de nederzettingen in het oostelijk deel van het Rijk van Nijmegen (Nijmegen, Beek-Ubbergen, Groesbeek) zijn gelegen op de grens van droge naar vochtige gronden, waarbij de hoogte varieert. Met uitzondering van Nijmegen, gelegen op het knooppunt van een radiale wegenstructuur, waren de overige plaatsen van oorsprong gelegen aan beken, waaronder de Groesbeek die vanaf de stuwwal uitliep in de Waal. De contacten tussen de nederzettingen werden onderhouden via doorgaande wegen langs en over de stuwwal. Ook hier bevonden zich schaapsdriften in drooggevallen beekbeddingen.

Lineaire bebouwing ontwikkelde zich langs de wegen. De ontwikkelingen alhier komen overeen met die langs de zuidelijke Veluwezoom (de gezondheidscentra en herstellingsoorden zijn hier echter op katholieke grondslag gesticht). Groesbeek en Nijmegen hebben daarnaast nog een geheel eigen ontwikkeling doorgemaakt.
In de gemeente Groesbeek vormden zich in de loop van de 19e eeuw geheel nieuwe ontginningsdorpen, waaronder Berg en Dal.
Sinds de 18e eeuw had de Gelderse Rekenkamer gronden ter ontginning aan particulieren uitgegeven. Mede als gevolg van het grootgrondbezit kwam een radiaal/concentrisch wegenpatroon tot stand. In de slagsgewijze ontginning was en is de invloed van het grootgrondbezit hiervan nog goed af te lezen. Tot in de 20e eeuw heeft het grootgrondbezit in Groesbeek voortbestaan.
In Nijmegen lag de situatie ook anders. Omstreeks het midden van de 19e eeuw bevond Nijmegen zich op het knooppunt van een radiale wegenstructuur. In tegenstelling tot Arnhem, dat als een der eerste steden in ons land toestemming had gekregen in de 1e helft van de 19e eeuw de wallen te slechten (na 1830 de hoofdwal), waarna deze stad van 1850-1880 een enorme bouwactiviteit wist te ontplooien, bleef Nijmegen tot 1880 gevangen in een keurslijf, van inmiddels geslechte wallen en grachten. Toen in 1874 de Vestingwet in werking trad kon vanaf 1880 een begin worden gemaakt met de stedebouwkundige uitleg van de stad (plan Brouwer). Gegoede burgers hoefden na die tijd niet meer uit te wijken naar Beek-Ubbergen of elders, maar konden vanaf 1880 ook in Nijmegen terecht. De stedebouwkundige uitleg hield de aanleg van singels op en rond de voormalige wallen in, waarna geleidelijk de radiaalstructuur werd volgebouwd en daarna schilsgewijs de ruimte tussen de radialen.
In het oostelijk gedeelte van het Land van Maas en Waal (rivierduingordel, rivierterras, dekzandgronden) zijn nederzettingen tot ontwikkeling gekomen met een eigen esdorpachtige structuur. Op de rivierduingordel gelegen betreft het Wychen, Leur, Hernen en Bergharen. Op de overgang rivierterras/dekzandgronden zijn Malden en Molenhoek gelegen. De esdorpachtige structuur wordt hier afgewisseld met kampachtige ontginningen.
Didam dat deel uitmaakt van de Liemers, vertoont ook een esdorpachtige structuur die in Oost-Gelderland veelvuldig voorkomt: in een straal rondom de hoofdkern (Didam) bevindt zich op een hoogte van 10-12 meter boven NAP een aantal kernen/gehuchten gesitueerd aan de rand van het bouwland.

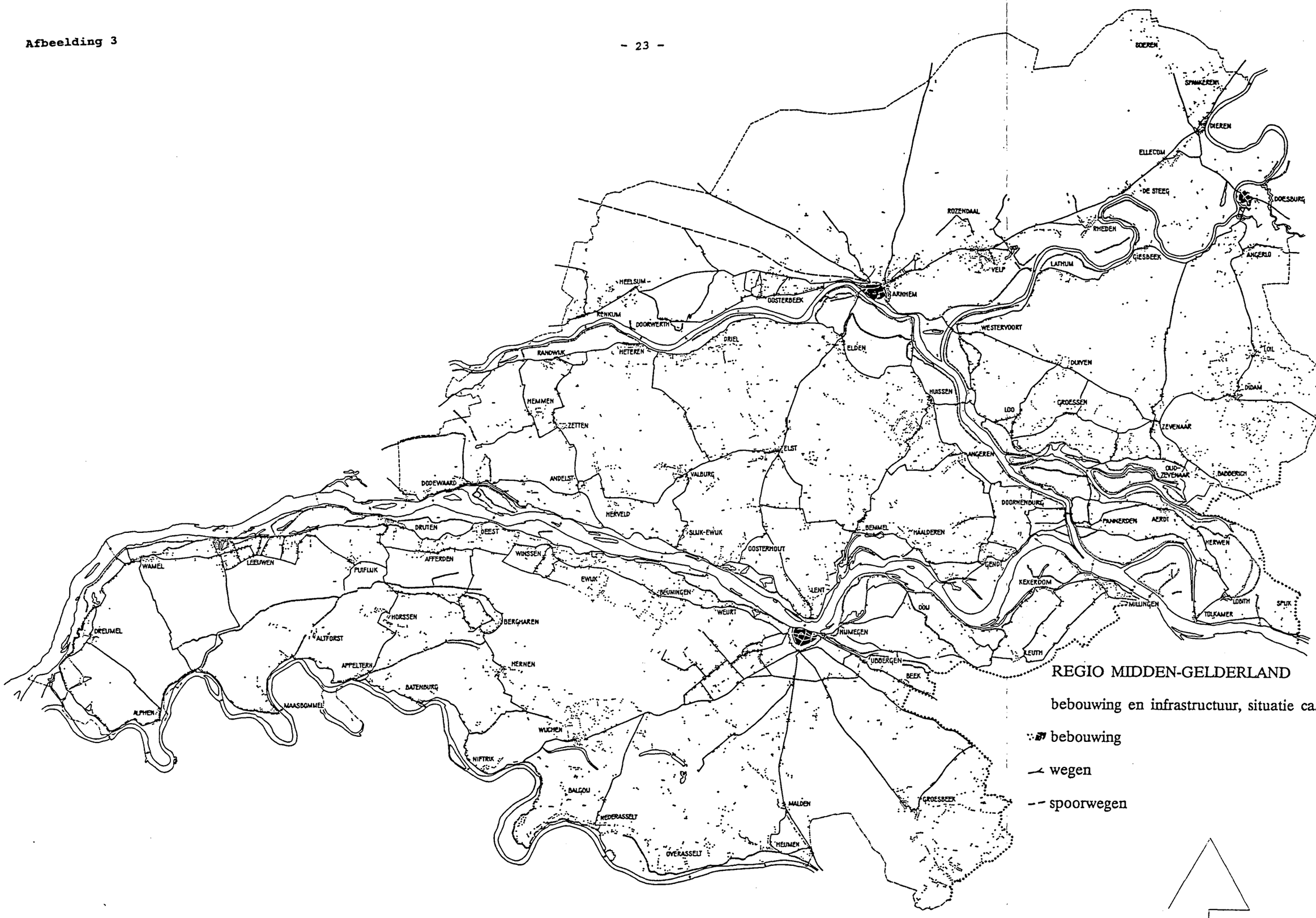
Verklarende woordenlijst

Komgronden:	**natuurlijke laagte achter een oeverwal of stroomrug, bestaande uit fijn bezinksel, veelal zware klei**
Oeverwallen:	**natuurlijke rug langs een rivier of kreek, gevormd door afzetting van veelal zavelig materiaal**
Stroomrug:	**rug van rivierklei, die de loop van een (voormalige) stroom markeert**
Overslaggrond:	**Gronden afgezet op oeverwallen en stroomruggen door (rivier-)overstromingen en/of dijkdoorbraken**
Stuwwal:	**door het landijs tot een heuvelrug omhoog gedrukte (zand)ondergrond**
Dekzand:	**fijn zand dat in het Weichselien door de wind is afgezet en als een deken over de oudere afzettingen ligt.**
Rivierduin:	**natuurlijke rug in het rivierengebied, bestaande uit stuifzanden die door de wind vanuit het rivierdal landinwaarts zijn getransporteerd.**
Overloopgeulen:	**natuurlijke laagte, gevormd door zich terugtrekkend stromend water, veelal na overstromingen**
Veedrift:	**pad of weg waarover vee van en naar de weidegronden wordt geleid**
Laagterras:	**het laagst gelegen terras, enige meters boven de huidige rivierdalbodem gelegen, gevormd in Weichselien en Holoceen door snelle insnijding.**
Kerkdorp:	**nederzetting waarbij de kerk een dominante plaats in de nederzettingsstructuur inneemt**
Esdorp:	**nederzettings langs een of meer kanten van het centrale bouwlandcomplex**
Kampontginning:	**kleinere, omheinde kavels, eenmansessen buiten de es**
Hessenweg:	**Middeleeuwse handelsroute naar Hessen**
Zijtwende:	**dwarsdijk, ten behoeve van de kering van water**

Afkortingen

GTW	**Geldersche Tram Wegen (1934; 1928-34 Geldersche Tramwegen Maatschappij)**
PGEM	**Provinciale Gelderse Electriciteits Maatschappij**
NBM	**Nederlandsche Buurtvervoer Maatschappij**
AKU	**Arnhemse Kunstzijde Unie**
GSM	**Gelderse Streekvervoer Maatschappij**

Afbeelding 3



REGIO MIDDEN-GELDERLAND

bebouwing en infrastructuur, situatie ca. 1870

bebouwing

wegen

spoorwegen

0 5km

SCHAAL 1 : 150.000

Afbeelding 4

REGIO MIDDEN-GELDERLAND

bebouwing en infrastructuur, situatie ca. 191

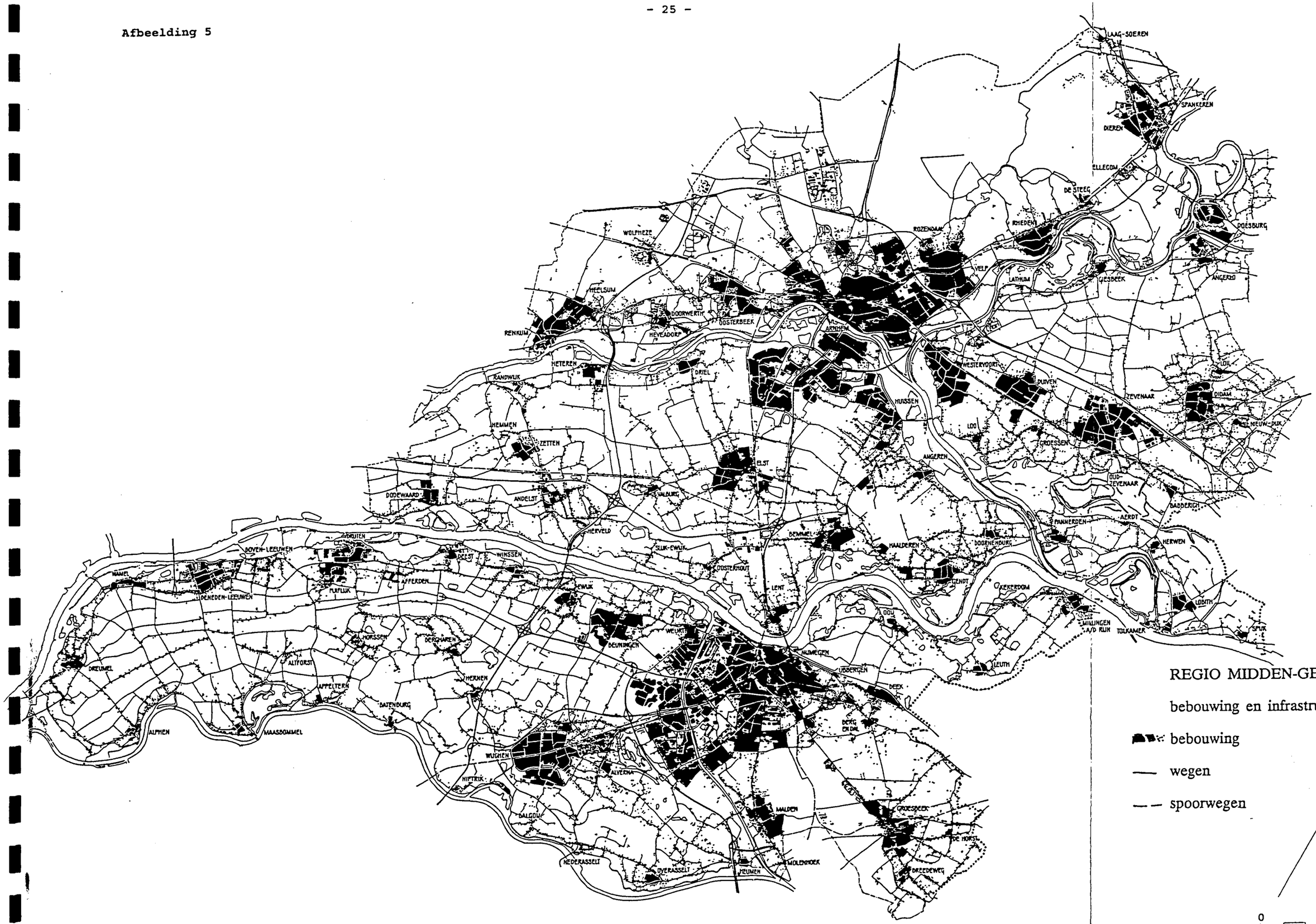
bebouwing

wegen

spoorwegen

0 5km

Afbeelding 5



REGIO MIDDEN-GELDERLAND

bebouwing en infrastructuur, situatie 199

bebouwing

wegen

spoorwegen

0 5km

SCHAAL 1:150.000

3. INFRASTRUCTUUR

Tot omstreeks 1900 speelden de rivieren Rijn, Waal, Maas en IJssel alsmede de kunstmatig aangelegde waterwegen Pannerdens Kanaal (1707) en Bijlands Kanaal (1775) de voornaamste rol in het onderhouden van verbindingen en contacten in het economisch verkeer sinds de stelselmatige aanleg van kaden en dijken in de 13e/14e eeuw. Deze kaden en dijken hebben door de eeuwen heen voortdurend veranderingen ondergaan en daarmee tevens de zich buitendijks bevindende uiterwaarden.

Onophoudelijk dreigden de meanderende rivieren hun stroom te verleggen.

Het sterkst was deze dreiging bovenstrooms direct bij binnenkomst in ons land, getuige de talloze strangen en dijken, bijvoorbeeld in de gemeenten Pannerden, Gendt en Millingen a/d Rijn. Met de aanleg van beide genoemde Kanalen is de meanderende werking van Rijn, Waal en IJssel aanzienlijk teruggebracht en zijn hun stromen geconsolideerd.

Met de consolidatie van de Rijn, Waal en IJssel was aan een belangrijke voorwaarde voldaan met betrekking tot ontwikkelingen die in de 19e eeuw op economisch gebied zouden volgen, ondanks het feit dat zich nog regelmatig dijkbreuken zouden voordoen. In dit verband moet de stelselmatige bekribbing van genoemde rivieren vanaf 1870 niet alleen uit waterstaatkundig oogpunt van belang worden geacht, maar werd ook de economische betekenis van de rivieren vergroot.

In de loop van de jaren '30 van de 20e eeuw is in het kader van de Maas-kanalisatiewerkzaamheden een aantal bochten afgesneden (gemeente West Maas en Waal, gemeente Wijchen) en werd Keent toegevoegd aan het grondgebied van Brabant.

Door de aanleg van het Apeldoorn-Dierens Kanaal (1860) werd via de Oude IJssel, waarvan de bevaarbaarheid eind 19e eeuw aanzienlijk werd verbeterd, een betere scheepvaartverbinding tot stand gebracht met de havens aan de Zuiderzee en in het westen van ons land.

De aanleg van het Amsterdam-Rijn-Kanaal (1931-1947) en de aanleg van het Maas-Waal-Kanaal (1928) hebben niet alleen het vrachtvervoer over het water tussen het westen van ons land en Duitsland geïntensiveerd, maar ook de kolenaanvoer uit de Mijnstreek en Engeland ten behoeve van de provinciale electriciteitscentrale in Nijmegen verzekerd en daarmee de gehele Gelderse electriciteitsvoorziening.

De consolidatie van de rivierlopen van de grote rivieren Waal, Rijn, IJssel en Maas had tevens de consolidatie van waterwegen ten behoeve van de afwatering tot gevolg. De aanleg van sluis- en gemaalcomplexen hebben hierin een belangrijke rol gespeeld.

In het Land van Maas en Waal werd in Dreumel in 1846 het eerste stoomgemaal in ons land gebouwd. Dit gemaal is gesloopt. Het meest gave, qua leeftijd jongste gemaal in de reeks stoomgemalen die eertijds de afwatering in het Land van Maas en Waal hebben verzorgd, bevindt zich in Appeltern, te weten stoomgemaal "De Tuut" (1918). Vervolgens wordt in het Land van Maas en Waal, gemeente Wychen, de eerste generatie electrische gemalen gebouwd (Niftrik I en II). Een ander belangrijk gemaalcomplex bevindt zich bij Nijmegen/Beek-Ubbergen (Hollandsch-Duitsch gemaal 1933).

De talrijke laad- en loskaden langs Rijn, Waal, IJssel en in mindere mate langs de Maas getuigen van de grote economische activiteit langs deze rivieren.

Economische activiteiten die niet in de laatste plaats in verbinding stonden met de baksteenindustrie. Maar ook in ander verband waren de laad- en loskaden belangrijk. Nog in het begin van de 20e eeuw kwam een loswal tot stand in de Rijn ter hoogte van Heveadorp in verband met de vestiging van de rubberfabriek. Laad- en loswallen in combinatie met veren ontwikkelden zich in bepaalde situaties tot kleine industriegebiedjes (Looveer; Huissen; veer bij Heteren/Renkum; veer naar Druten nabij Dodewaard).
De talloze voet- en pontveren langs Rijn, Waal, IJssel en Maas die vaak teruggaan tot eeuwenoude verbindingen zijn voor een belangrijk deel verdwenen. Behalve schakels in eeuwenoude (handels-)routes gaven zij uitdrukking aan de georiënteerdheid/betrokkenheid van bevolkingsgroepen aan weerszijden van de rivier op elkaar.
Na 1850 nam het belang van de veren toe als gevolg van economische ontwikkelingen en de verbetering/uitbreiding van het landwegennet. Een aantal van de belangrijkste veren in dit verband zijn het Looveer (Over-Betuwe - Liemers - Achterhoek), Pannerdense veer, veer Tiel-Wamel, Lexkesveer, Drielse veer, veer bij Lent (tot 1936), veer bij Niftrik, resp. Batenburg.
In de loop van de jaren '30 van de 20e eeuw nam het belang van de veren af: het wegennet ten behoeve van het autoverkeer werd verbeterd en uitgebreid en er werden nieuwe, vaste oeververbindingen aangelegd (Arnhem, Nijmegen, Grave).
Vele beurtveren zijn uitdrukking geweest van de georiënteerdheid van steden, naar alle zijden. In de 19e eeuw vormde Arnhem bijvoorbeeld lange tijd het knooppunt van beurtveren op Duisburg en Keulen.
De grote rivieren bezaten vanouds strategische waarde. De in de 2e helft van de 19e eeuw gebouwde vestingwerken werden hoofdzakelijk aangetroffen bij belangrijke toegangswegen of rivierovergangen, bij tollen, spoor- en verkeersbruggen (sperfort Westervoort) en splitsingen van rivieren (sperfort Pannerden 1869-1871). Bij Lent bevinden zich nog 2 kleine forten (Fort Boven-Lent, Fort Beneden-Lent, beide ca. 1870). Belangrijke stellingen en linies waren de IJssellinie, de stelling Over-Betuwe, de stellingen Maas-Waal en Maas-Waal-Kanaal, en de Betuwestelling. In de jaren '30 van deze eeuw zijn bij Arnhem, voor de brug naar Westervoort, bij Lent voor de verkeersbrug naar Nijmegen en bij Lent langs de spoorbaan Nijmegen-Arnhem en bij de verkeersbrug te Grave op Brabants grondgebied brugkazematten gebouwd, waarvan alleen die te Lent en te Grave nog bestaan. Langs de IJssel en de Waal in de Over-Betuwe (stelling Over-Betuwe) bevinden zich kleine mitrailleurkazematten (o.a. de zgn. stekelvarkens) die gelijktijdig zijn gebouwd (1936).

Na 1900 trad op het gebied van de infrastructuur ten opzichte van de voorafgaande periode een structurele wijziging op (zie afbeelding 3, 4 en 5).
Niet de verbindingen over het water, maar de verbindingen over land werden bepalend voor het economische en andere verkeer.
Infrastructurele voorzieningen als de levering van electriciteit, gas en leidingwater vormden daarbij een stimulerende factor. Arnhem ontwikkelde zich na 1910 tot een belangrijk centrum van moderne grootindustrie op het gebied van chemie en metaalnijverheid (o.a. AKZO, Rijnstaal).

In Nijmegen kwam slechts in beperkte mate grootindustrie tot ontwikkeling: de Nijma (kunstzijdespinnerij). Doesburg, dat de aansluiting miste op het landelijk spoorwegnet, werd na 1900 op economisch gebied overvleugeld door Doetinchem.
Daarentegen ontwikkelden zich na 1900 in de gemeenten Renkum en Rheden (aan weerszijden van Arnhem dat tot ca. 1911 eeuw een terughoudend industriebeleid had gevoerd), kleine industriële centra. De aanwezigheid van een goede aansluiting op het landelijk spoorwegnet, alsmede de beschikbaarheid van electriciteit heeft hierbij een belangrijke rol gespeeld. Elst, met zijn radiale wegenstructuur ontwikkelde zich na 1900 tot een (klein) agrarisch-industrieel en regionaal centrum tussen Arnhem en Nijmegen.
De aanleg van het landelijk spoorwegnet bereikte in Midden-Gelderland zijn voltooiing in 1879 met de aanleg van het traject Arnhem-Nijmegen. In 1845 bereikte de Rijnspoorweg Arnhem. Tien jaar later werd deze doorgetrokken naar Emmerich om aansluiting te geven op de Reichsbahn (1856). In 1865 volgde het traject Arnhem-Zutphen. Begin jaren '80 volgde verlenging van het traject richting Venlo respectievelijk Den Bosch. Kort daarop volgde de aanleg van secundaire lijnen, waarvan de belangrijkste de Over-Betuwe spoorlijn (via Elst) en de spoorlijn naar Winterswijk (via Zevenaar) zijn. Het zijn deze secundaire spoorlijnen in combinatie met de in de periode 1880-1910 aangelegde stoomtramlijnen die in belangrijke mate hebben bijgedragen aan de economische ontwikkeling en de ontsluiting van dorp en streek.
In dit verband kunnen worden genoemd de GTW, die vanaf ca. 1880 Arnhem en Doesburg verbond en de NBM die Arnhem via Wageningen met Utrecht/Zeist verbond. In 1902 werd de stoomtrammaatschappij Maas en Waal opgericht. In 1908 de Betuwsche Stoomtram Maatschappij en in 1913 de N.V. Maasbuurtspoorweg.
Vanaf 1920 werd het belang van de tramlijnen minder als gevolg van de komst van de autobus.
Het wegennet in Midden-Gelderland, althans de belangrijkste lokale en doorgaande wegen uit de periode 1800-1940, bevindt zich doorgaans op de hogere delen (stroomruggen, oeverwallen, rivierduinen, stuwwalhellingen, dekzandgronden).
Minder belangrijke of latere wegen in het rivierengebied zijn voor een belangrijk deel aangelegd in de pas laat ontgonnen komgronden op of langs het tracé van in onbruik geraakte voormalige waterwegen (weteringen, leigraven, enz.). De oudste wegen zijn hessenwegen wegen die als zodanig tot in de 18e eeuw hebben bestaan. In de loop van de 18e eeuw werden deze brede wegen geleidelijk aan vervangen. Ook andere wegen werden belangrijk. Deze werden bezand of begrind.
Globaal kunnen na 1800 ruwweg 3 soorten van wegen worden onderscheiden, te weten rijkswegen, "provinciale" wegen en secundaire wegen. De rijkswegen werden beklinkerd vanaf 1820. Het betreft de volgende wegen: Arnhem-Amsterdam, Arnhem-Wageningen (Utrechtseweg), Arnhem-Zutphen, Dieren-Doesburg, Arnhem-rijksgrens via Westervoort en Arnhem-Nijmegen. De provinciale weg Arnhem-Apeldoorn werd al beklinkerd in 1829 en de secundaire wegen (overige verbindingswegen, belangrijkste wegen binnen nederzettingen) in de loop van de 2e helft van de 19e eeuw.
Na 1850 nam het aantal tollen toe mede als gevolg van de noodzaak tot regelmatig onderhoud van de wegen.

De tollen verdwenen met de opkomst van de spoor- en tramwegen, doch zijn hier en daar tot in de jaren '40 van deze eeuw blijven voortbestaan.
De vraag naar harde straatklinkers in de loop van de jaren '20 van deze eeuw hield verband met het groeiende autoverkeer.
In het Land van Maas en Waal werd vanaf 1927 (tot 1952) de Van Heemstraweg aangelegd, die globaal het tracé van de eeuwenoude Koningstraat volgt.
In 1929 volgde de aanleg van de rijksweg Nijmegen-Den Bosch.
Ten behoeve van het autoverkeer werden in de loop van de jaren '30 vam deze eeiw vele nieuw verkeersbruggen gebouwd over Rijn, Maas en Waal. In dit verband verdient de negenbogige verkeersbrug, annex sluis en stuw nabij Grave (ca. 1930) speciale vermelding. In 1901 werd de eerste draaibare spoorbrug in Nederland bij Westervoort vervangen door een vaste spoorbrug annex verkeersbrug. De laatste schipbrug verdween in 1952 met de aanleg van een vaste verkeersbrug over de IJssel bij Doesburg.

De eerste gasfabrieken in Midden-Gelderland dateren van omstreeks 1850. In 1844 werd in Arnhem de eerste gasfabriek in Gelderland opgericht, gevolgd door Nijmegen in 1853. Kort daarna werden in Doesburg (1857) en langs de zuidelijke Veluwezoom op diverse plaatsen kleinere fabrieken opgericht (o.a. Renkum, Dieren). Kort na de Tweede Wereldoorlog is ruim 50% van alle huishoudens van gasaansluitingen voorzien. In Midden-Gelderland komen thans geen gasfabrieken meer voor.
De drinkwatervoorziening in Midden-Gelderland dateert van het laatste kwart van de 19e eeuw. Het eerste net bevond zich in Nijmegen (1879), voor 1900 volgde nog Arnhem (1885). Na 1900 Doesburg, Elst, Renkum, Rheden. Het betrof plaatsen met een eigen voorziening. In 1928 werd de eerste streekwatervoorziening in Gelderland opricht, te weten de Stichting 'De Waterleiding Berg en Dal'. In 1934 gevolgd door de oprichting van de 'N.V. Waterleiding Oostelijk Gelderland'. In 1938 werd de 'N.V. Waterleiding Maatschappij Gelderland' (Over-Betuwe) opgericht en werd een begin gemaakt ook de minder rendabele plattelandsgemeenten van drinkwater te voorzien. In de loop van de jaren '30 werden veel watertorens gebouwd, met een meer dan lokale functie.
De eerste gemeentelijke electriciteitsbedrijven in Midden-Gelderland dateren van het begin van de 20e eeuw. De Arnhemse centrale dateert van 1907, die van Nijmegen van 1908. Elst beschikte reeds in 1898 over een particuliere centrale.
In 1913 begon de stroomlevering vanuit Nijmegen en Arnhem aan omliggende gemeenten en steenfabrieken (Wageningen werd door Arnhem van electriciteit voorzien).
In 1915 werd de PGEM opgericht. In 1921 werd de Nijmeegse centrale door de PGEM overgenomen, in 1938 die in Arnhem. Definitieve 50 KV onderstations ten behoeve van de distributie werden gebouwd in Arnhem (1928/1929) en Lent (1925).
In 1936 werd de nieuw gebouwde centrale 'Gelderland' gelegen bij de ingang van het Maas-Waal-Kanaal in bedrijf gesteld.

De Postwet van 1850 voorzag in de spreiding van zoveel mogelijk postkantoren in ons land.

Na 1877, wanneer de Post- en Telegraafdienst onder hetzelfde departement zijn geplaatst, begint de bouwstroom van Rijkspost- en Telegraafkantoren ook in Gelderland op gang te komen.

4. NEDERZETTINGSSTRUCTUUR

4.1 Algemeen

De meeste van oudsher bestaande nederzettingen in Midden-Gelderland bevinden zich op de hoger gelegen delen langs of nabij (voormalige) waterwegen: rivieren, beken en oude stroombeddingen.
Vanaf de Karolingische periode is Midden-Gelderland permanent bewoond geweest. Ontginningen die aanvankelijk door kloosters werden geïnitieerd, werden daarna door de graven van Gelre voortgezet.
Later verschenen de kerkdorpen, al dan niet verbonden aan een ter plaatse aanwezig klooster (bijvoorbeeld in Overasselt en Nederasselt).
Alverna is pas na 1880 tot ontwikkeling gekomen na vestiging van een klooster van de orde der Franciscanen.
Uit de 13e eeuw dateren de eerste bedijkingen en werd een systematisch begin gemaakt met de ontginning van kom-, broek- en veengronden. Een stelsel van kaden, weteringen, zijtwenden en leigraven droeg zorg voor de afwatering en wering van het kwelwater.
In de 12e/13e eeuw kwamen de eerste steden tot ontwikkeling. Het betrof Arnhem, Nijmegen, Doesburg, Huissen, Zevenaar, Batenburg en Maasbommel. Gendt heeft maar kort stadsrechten genoten. Nijmegen was in de 14e/15e eeuw een belangrijke Nederlandse stad in het Hanzeverbond.
De rijkdom aan steden in Midden-Gelderland voert onder meer terug op de omstandigheid dat Gelderland in de Middeleeuwen voortdurend strijdtoneel was tussen diverse heerlijkheden, graafschappen, bisdommen, enz. Het verlenen van stadsrecht door de toenmalige machthebbers verzekerde hen niet alleen van loyaliteit vanuit de burgerij, maar was ook vanuit strategisch oogpunt van belang in verband met ligging (nabij splitsing van rivieren), bescherming van tollen en markten. Dit verklaart mede de aanwezigheid van een groot aantal adellijke en halfadellijke huizen in Midden-Gelderland en de aanwezigheid van grootgrondbezit en landgoederen. Van strategisch belang t.b.v. de bescherming van de vesting Holland was de uit de eerste helft van de 18e eeuw daterende Ochten-De Speeslinie (o.a. op Dodewaard's grondgebied), die in 1939-1940 zou worden getransformeerd in de Betuwe-stelling.
Grootgrondbezit is tot ver in de eerste helft van de 20e eeuw merkbaar gebleven op tal van gebieden. Aanvankelijk als stimulerende, later als remmende factor. Een gunstige invloed is aanvankelijk uitgeoefend op het gebied van de afwatering en waterbeheersing als het ging om bovenplaatselijke belangen. Nieuwe cultuurgewassen werden door landgoedeigenaren geïntroduceerd, waaronder tabak in de 2e helft van de 17e eeuw. Ook de opkomst van de papierfabricage aan het eind van de 16e eeuw kan niet los gezien worden van heerlijke rechten verbonden aan (groot-)grondbezit (bijvoorbeeld het recht op water). De opkomst van de ijzergieterijen was zonder de aanwezigheid van landgoedeigenaren vermoedelijk niet mogelijk geweest.
De opkomst van de baksteenindustrie langs de grote rivieren bleef tot in de 20e eeuw feodale trekken vertonen.

Hieraan zal het feit niet vreemd geweest zijn dat een belangrijk deel der fabrikanten afkomstig was uit kringen van grote boeren, landgoed-eigenaren, grootgrondbezitters en landadel. Met de opkomst van de moderne grootindustrie na 1910 lijkt een einde aan de rol van het grootgrondbezit te zijn gekomen. Maar niet helemaal. Nog in 1932 was het overgrote deel van het grondbezit dat thans deel uitmaakt van de gemeente Rozendaal, in particulier bezit. Vanaf 1910 kan worden gesproken van een industriële middenklasse in Midden-Gelderland.

4.2 Functionele ontwikkelingen

Periode 1800-1850

Arnhem werd als gevolg van de vestiging van de Rekenkamer en het provinciaal bestuur in 1817 hoofdstad van de provincie Gelderland en werd daarmee de belangrijkste stad aan de Bovenrijn.
In het eerste kwart van de 19e eeuw werden niet alleen alle gemeenten zelfstandig, maar vond ook een aantal wijzigingen in de grens met Duitsland plaats. Het grondgebied van Huissen, Duiven en Zevenaar werd toegevoegd aan Nederland.
Na 1820 werd een begin gemaakt met de ontbinding van de markegronden en andere gemene gronden.
De afschaffing van een aantal heerlijke rechten, begonnen tijdens de Bataafse Republiek, zet geleidelijk aan door ten gunste van het eigendomsrecht van boeren en ambachtslieden waarmee de weg werd vrijgemaakt voor zelfstandig ondernemerschap.
Na 1820 kwam in Midden-Gelderland de baksteenindustrie tot ontwikkeling. In tegenstelling tot andere, meer regionaal georiënteerde centra, produceerde Midden-Gelderland voor de nationale markt, in het bijzonder de groeiende steden in het westen van het land. De belangrijkste concentraties van baksteenindustrie bevonden zich in gemeenten waar de uiterwaarden als gevolg van de meandering van Waal, Rijn en IJssel het breedst zijn (Rijnwaarden, Gendt, Angerlo, Huissen, Dodewaard).
Langs de zuidelijke Veluwezoom van Renkum tot en met Velp en te Laag-Soeren werden papiermolens aangetroffen. Een enkele in de omgeving van Beek (bij Nijmegen). Tabak werd verbouwd op de zandgronden en op de rivierklei. De belangrijkste teeltcentra bevonden zich op de zandgronden: Renkum, Heelsum, Oosterbeek, Arnhem, Velp, Dieren, Didam. Vanaf 1817 is de tabaksteelt in de Liemers gedoemd tot ondergang, aangezien de toevoeging van de Kleefse enclaves aan Nederland voor hen tot gevolg had dat de marktplaats Emmerich was weggevallen. In gebieden die beschikten over helder stromend water is een aantal regionaal belangrijke bierbrouwerijen gevestigd, te weten in Heumen, Duiven, Arnhem en Nijmegen. Na de burgerlijke gelijkstelling (eind 18e eeuw) konden joden zich overal vrij vestigen. Resultaat was het toenemend aantal synagogen in het begin van de 19e eeuw in steden en dorpen.

Periode 1850-1900

Aan het eind van de 19e, begin 20e eeuw tekenden zich ontwikkelingen af die beschouwd kunnen worden als voorboden van een nieuwe tijd. Nieuwe, tot dan toe onontgonnen gebieden werden in gebruik genomen en opgesplitst. Bestaande wegen werden verbeterd, nieuwe wegen aangelegd.

In het licht van de nieuwe ontwikkelingen vertegenwoordigde de grond voor het eerst een economische marktwaarde die verhoogd kon worden met de verbetering van infrastructurele voorzieningen (wegen, spoorwegen, tramwegen, kanalen, riolering, communicatie). Na 1880 werd de noodzaak tot opsplitsing en verkoop van landgoederen versterkt vanwege de suikercrisis, die veel landgoedeigenaren in financiële moeilijkheden bracht.
In de periode 1850-1900 vond onder meer door de toepassing van stoom als krachtbron de eerste fase in het mechanisatie-/industrialisatieproces van het platteland in Midden-Gelderland plaats.
Het platteland beschikte nog niet over een eigen landbouwindustrie die werktuigen produceerde ten behoeve van een meer economische bedrijfsvoering. In de lokale gemeenschappen waren het de smeden, de wagenmakers, kuipers en houtdraaiers, de leerlooiers en leerbewerkers waar men met zijn 'technische problemen' terecht kon en waar de benodigde gereedschappen en apparaten werden vervaardigd. Aan het eind van de eeuw kwamen uit een aantal van deze ambachten/nijverheden kleine bedrijfjes en bescheiden constructiewerkplaatsen voort die aan de eisen van de nieuwe tijd waren aangepast.
Lokale brouwerijen in Duiven, Heumen, Arnhem en Nijmegen ontwikkelden zich tot industriële brouwerijen voor de regionale markt. In Wychen en Zevenaar kwam aanvankelijk nog op bescheiden schaal de vleesverwerkende industrie tot ontwikkeling. Stimulansen waren de varkensteelt en de ligging aan een spoorlijn.
De tabaksteelt bereikte omstreeks 1870 zijn hoogtepunt in het rivierkleigebied met als centra de gemeenten West Maas en Waal, Druten en Valburg. In deze gemeenten komt nog een aantal tabaksmagazijnen voor. Valburg was internationaal bekend vanwege de teelt van sigarendekblad. Na 1880 werd de teelt van inlandse tabak verdrongen door de invoer van mildere, goedkopere soorten uit de V.S. en Nederlands-Indië. De teelt van tabak bleef evenwel nog lang een aantrekkelijke bijverdienste (o.a. van steenfabrieksarbeiders).
De fruitteelt die in de eerste helft van de 19e eeuw tot ontwikkeling was gekomen (appels, kersen), verspreidde zich na 1860 vanuit Lent naar de hele Over-Betuwe, de Liemers en het Land van Maas en Waal. Stroop- en fruitconservenfabriekjes kwamen tot ontwikkeling in o.a. Lent, Pannerden, Oosterhout, Elst, Heteren, Dodewaard, Valburg en Beuningen. Na de agrarische crisis in de periode 1880-1900 schakelden nog meer boeren over op de fruitteelt en nam het boomgaardareaal toe. In het kielzog van de fruitteelt kwam de tuinbouw tot ontwikkeling. In de nabijheid van de conservenfabrieken vestigden zich strohulzenfabrieken, kistenfabrieken, constructiebedrijven en na 1900 veilingen en betonwarenfabrieken (ten behoeve van kassenbouw).
Veilingen werden bij voorkeur aangelegd op goed bereikbare lokaties, nabij spoorwegen (bijvoorbeeld Elst, Andelst-Zetten).
Aan het eind van de 19e eeuw nam het belang van de houtwinning (eek) af ten gunste van chemische methoden ten behoeve van de leerbereiding. In Wychen is uit de houtverwerkende industrie meubelindustrie ontstaan. In Druten is de meubelindustrie voortgekomen uit de scheepsbouw.
De baksteenfabricage heeft zich na 1850 ontwikkeld tot belangrijkste bedrijfstak in Midden-Gelderland. De vraag naar stenen voor de woningbouw en straatklinkers nam toe.

Na de slechting van de wallen was er in Arnhem tussen 1850 en 1880 sprake van een enorme bouwgolf, gevolgd door Nijmegen (na 1880).

Na 1870, toen de uiterwaarden voor bebouwing door het Rijk waren vrijgegeven, in het kader van structurele bekribbingsactiviteiten langs de grote rivieren, ontstonden de grotere, fabrieksmatige bedrijven, o.a. in Rijnwaarden, Zevenaar, Angerlo, Westervoort, Huissen, Groesbeek, Ubbergen, Millingen, Nijmegen, Gendt, Bemmel, Heteren en Arnhem. De baksteenfabricage trok andere bedrijfstakken aan, zoals scheepswerven, timmerfabrieken, houtzagerijen, rietmattenfabrieken, hoepel- en zeilmakerijen. Toen de bouw van houten schepen voorbij was, legde een deel van de houtverwerkende industrie zich toe op de meubelindustrie (Land van Maas en Waal). De bouw van metalen schepen heeft de vestiging van constructiewerkplaatsen/metaalverwerkende industrie aangetrokken. In Groesbeek heeft de aanleg van de spoorlijn Nijmegen-Kleef de vestiging van een aantal steenfabrieken bevorderd. Omstreeks 1870 werd de papierfabricage steeds meer gemechaniseerd. Veel papierbedrijfjes langs de zuidelijke Veluwezoom die de concurrentie niet konden volhouden, verdwenen of schakelden over op wasserij- of blekerij-activiteiten. Aan wasserijen en blekerijen was behoefte ontstaan als gevolg van de vestiging van gegoede burgers in en buiten Arnhem, de opkomst van het toerisme en het pensionwezen en de vestiging van herstellingsoorden en gezondheidscentra. In het Rijk van Nijmegen (Beek-Ubbergen) deed zich een dergelijke ontwikkeling voor, met dat verschil dat het in laatstgenoemd gebied ging om de vestiging van nieuwe bedrijfjes.
Op het gebied van de ijzerverwerkende industrie ontwikkelde Doesburg zich tot een centrum langs de Oude IJssel. Na 1890 werd de winning van ijzeroer in dit gebied gestaakt en werd uitsluitend nog ijzererts ingevoerd, voornamelijk uit Duitsland.
Aan het eind van de 19e eeuw kwam in Arnhem, Nijmegen en Doesburg een behoorlijk winkelbestand tot ontwikkeling. In Doesburg vormde de aanwezigheid van het garnizoen in dit verband een belangrijke factor.
Na 1850 werd in Nijmegen en omstreken, het Land van Maas en Waal en de voormalige Kleefse enclaves een groot aantal kloosters, internaten en studiehuizen gebouwd, door de komst van vele congregaties en orden. Belangrijk in dit verband is het herstel van de bisschoppelijke hiërarchie in 1853 en de vestiging na 1870 van uit Duitsland afkomstige congregaties en orden als gevolg van de "Kulturkampf" aldaar. Het zijn deze congregaties en orden die in genoemde gebieden een netwerk van onderwijsinstellingen en verzorgende instanties hebben opgebouwd. Na 1880 werd de zetel van het opperrabbinaat van Nijmegen verplaatst naar Arnhem. De vestiging van de koepelgevangenis in Arnhem hield verband met het in werking treden van de Gestichtenwet en het wetboek van strafrecht (beide ca. 1880), dat voorzag in de vestiging van nieuwe penetentiaire inrichtingen in elk arrondissement.

Periode 1900-1940
Toen aan het eind van de 19e, begin 20e eeuw de bevolkingsdruk op het platteland was toegenomen en verbeterde drainage- en ontginningstechnieken konden worden toegepast, kon opnieuw woeste grond aan het landbouwareaal worden toegevoegd.

Hierin heeft de Nederlandse Heidemaatschappij, die omstreeks 1910 haar hoofdkantoor in Arnhem vestigde, een belangrijke rol gespeeld. Niet alle woeste en gemene gronden werden ontgonnen. In Angerlo zijn de markegrenzen tot in het begin van de 20e eeuw blijven voortbestaan. Ook de invloed van landgoederen is tot ver in de 20e eeuw gebleven. De mechanisatie/industrialisatie van platteland, stad en dorp zette zich voort. De behoefte aan betere en snellere communicatie oefende een stimulans uit op het transport- en verkeerswezen, maar verscherpte ook de onderlinge concurrentie. Na 1900 zou de aanwezigheid van een goede infrastructuur doorslaggevend blijken te zijn voor de economische ontwikkeling in Midden-Gelderland.
De aanwezigheid van een goed functionerend stelsel van water-, spoor- en tramwegen, alsmede het beschikbaar zijn van electriciteit, gas en water waren belangrijke factoren.
Banken moesten het betalingsverkeer vergemakkelijken, post- en telegraafkantoren de onderlinge communicatie.
Vele bierbrouwerijen konden de concurrentie niet volhouden. Een enkeling bleef over (o.a. Bergzigt te Heumen tot ca. 1920). In het begin van de 20e eeuw zijn veel zuivelfabrieken gebouwd, die hier en daar nog in vorm aanwezig zijn (o.a. de Dieren, Leuth). Op het gebied van de tabaksverwerkende industrie werd begin 20e eeuw in Zevenaar de Turmac sigarettenfabriek opgericht. De ligging aan de spoorlijn Arnhem-Duitsland vormde een belangrijke vestigingsfactor.
In het begin van de 20e eeuw ontwikkelden de fruitteelt en de tuinbouw zich tot een hoofdmiddel van bestaan. In Lent en Elst, de belangrijkste centra, werden kort na 1900 de eerste kassen gebouwd, na 1910 ook in Huissen en Duiven. De opkomende steden namen veel fruit af, maar ook Duitsland. In 1913 heeft het tramlijnnet in Midden-Gelderland zijn grootste omvang bereikt. Het is dit stelsel van tramlijnen in combinatie met spoorlijnen dat niet alleen zorg gedragen heeft voor de verspreiding van de fruitteelt en de tuinbouw, de afzet van tabak vanuit met name de Liemers en Over-Betuwe, maar ook in het bijzonder in het Land van Maas en Waal de economische ontwikkeling heeft gestimuleerd. De stoomtramlijnen hebben niet alleen een belangrijke functie vervuld op het gebied van het goederenvervoer in Midden-Gelderland maar hebben er ook voor zorggedragen dat plaatsen die als gevolg van de aanleg van spoorlijnen excentrisch kwamen te liggen met de belangrijkste centra verbonden bleven.
De baksteenindustrie heeft zich omstreeks 1920 ontwikkeld tot de belangrijkste bedrijfstak in (Midden-)Gelderland. Tot 1910 overheersten in Midden-Gelderland de veldovens. Daarna werden deze verdrongen door de ring- en vlamovens. Gelderland stond bekend vanwege de levering van straatklinkers, waarnaar de vraag in het begin van deze eeuw als gevolg van de uitbreiding van het verkeerswegennet gestegen was.
Op het gebied van de papierfabricage bleef slechts een enkele fabriek gespaard. De voormalige fabriek van Van Gelder te Renkum, thans Parenco, is thans het grootste bedrijf in Midden-Gelderland op dit gebied.
Wasserij- en blekerij-activiteiten kwamen tot ontwikkeling in Doesburg en te Laag-Soeren'.

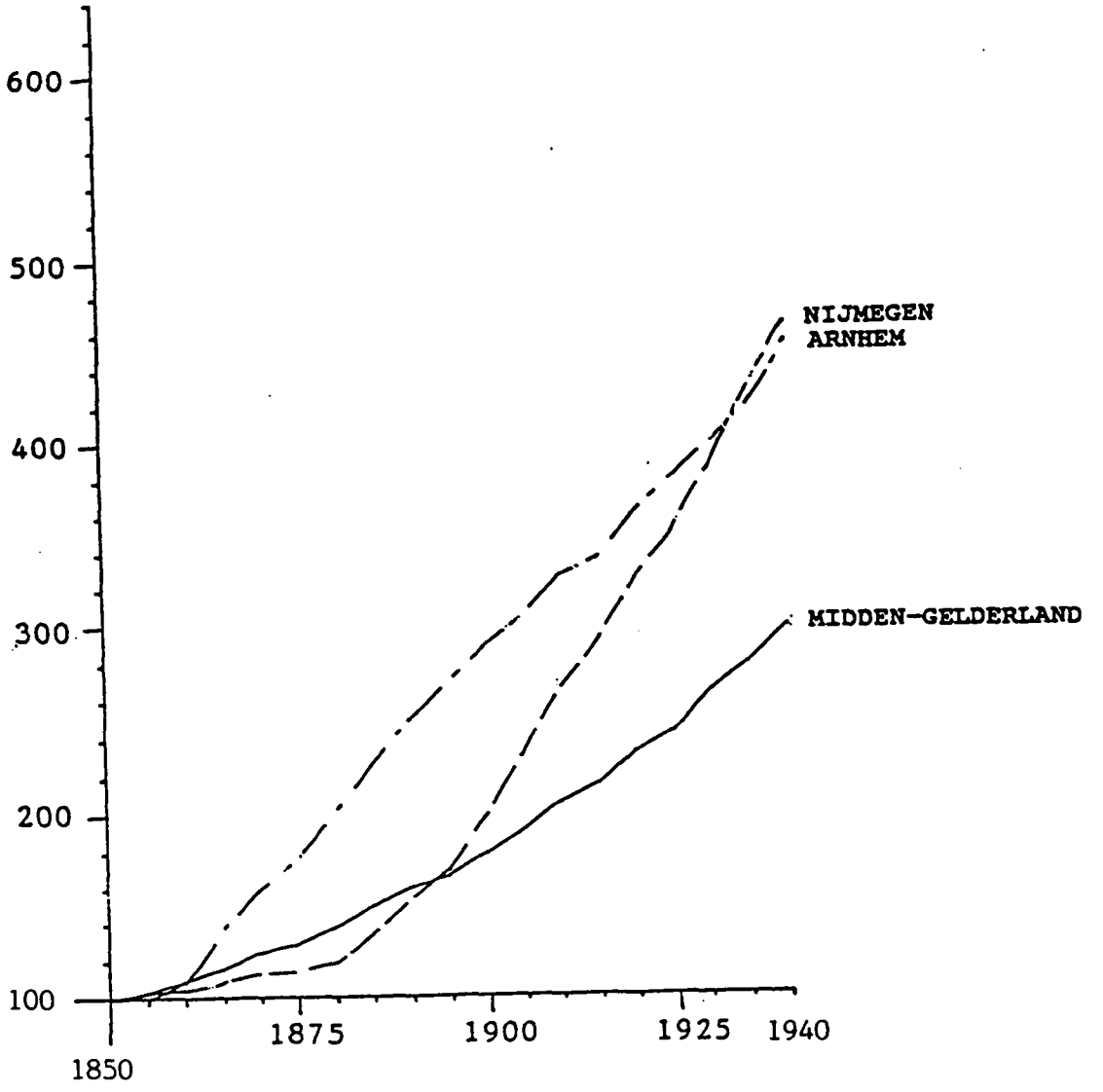
Na 1900 weken veel industriële bedrijven in Arnhem uit naar omliggende gemeenten die eveneens over een goede infrastructuur beschikten (gemeente Renkum, Rheden).

In de loop van de jaren '20 veranderde de situatie op dit punt in Arnhem als gevolg van een meer wervend vestigingsbeleid met betrekking tot grote, industriële bedrijven. Na 1910 zijn het AKU (AKZO), Rijnstaal en Holmetaal die zich er vestigen. De economische recessie eind jaren '20 van de 20e eeuw heeft deze bedrijven minder getroffen dan de Nijmeegse industrie, die met uitzondering van de NIJMA (kunstzijdespinnerij) uitsluitend uit kleine vestigingen bestond.
Met de aanleg van de autoweg Arnhem-Nijmegen (1936), die na de Tweede Wereldoorlog gereed kwam, begon zich nabij Lent aan de noordelijke Waaloever een bescheiden industriële ontwikkeling af te tekenen.
Doesburg waar tot 1952 de schipbrug heeft bestaan, raakte economische steeds meer achterop ten gunste van Doetinchem.
In de loop van de jaren '20 heeft een aantal plaatsen zich ontwikkeld tot regionale centra (o.a. winkelfunctie), bijvoorbeeld Elst, Zevenaar, Huissen, Oosterbeek, Velp, Druten en Wychen.

Het netwerk van onderwijsinstellingen en instellingen op het gebied van de gezondheidszorg opgezet door de kloosters (Dekkerswald in Groesbeek, het Canisiusziekenhuis te Nijmegen, werd na 1900 aangevuld met de vestiging van uit Frankrijk afkomstige orden en congregaties. Na 1900 werd o.a. de Boldershof (Druten) opgericht.
In het begin van de 20e eeuw werden Joodse begraafplaatsen in het Land van Maas en Waal en de Over-Betuwe geruimd en werden de graven overgebracht naar regionale begraafplaatsen in Nijmegen, resp. Wageningen.

Het zijn de gebieden Arnhem e.o. (zuidelijke Veluwezoom), Nijmegen e.o. (Rijk van Nijmegen) waar de sterkste bevolkingsgroei plaatsvond. Dit hield verband met de economische ontwikkelingen en ontwikkelingen op het gebied van maatschappelijke zorg en dienstverlening (gezondheidszorg, onderwijs).

Afbeelding 6
Bevolkingsontwikkeling Midden-Gelderland, Arnhem en Nijmegen 1850-1940
indexcijfers: 1850 = 100, waarbij Midden-Gelderland 120.092 inwoners, Arnhem 18.041 inwoners en Nijmegen 20.037 inwoners



Tussen 1850 en 1940 nam het bevolkingsaantal in het inventarisatiegebied Midden-Gelderland toe met ruim 200%, namelijk van ruim 120.000 inwoners in 1850 tot circa 375.000 inwoners in 1940. In totaal een toename van ca. 255.000 inwoners. Van deze groei, die tussen 1850 en 1940 geen opmerkelijke pieken en dalen vertoonde, namen Arnhem en Nijmegen tezamen 151.000 inwoners voor hun rekening, dit wil zeggen ongeveer 59%. Dit komt neer op een vervijfvoudiging van hun gezamenlijke inwonertal in 1850 (circa 38.000). De gemeenten Renkum, Rheden en Groesbeek groeiden in genoemde periode veel sterker dan het gemiddelde van de Midden-Gelderse gemeenten. In Rozendaal, Doesburg, Dodewaard, Heteren en West Maas en Waal vond een zeer matige groei plaats van 40 à 50% van het inwonertal van 1850. In de overige gemeenten in Midden-Gelderland was in de periode 1850-1940 sprake van een matige groei, die varieerde van 75% tot 135% van het inwonertal in 1850.
De meeste gemeenten ondergingen pas na 1900 hun sterkste groei, in dit geval Didam, Zevenaar, Ubbergen, Elst en Rijnwaarden.
Een deel van de bevolkingstoename in Midden-Gelderland tussen 1850 en 1940 werd veroorzaakt door externe migratie. Als gevolg hiervan bedroeg het netto vestigingsoverschot in deze periode ruim 19.000 inwoners.
De totale interne migratie in Midden-Gelderland in deze periode bedroeg ruim 58.000 inwoners.
De positieve migratie-effecten deden zich met name voor in Arnhem, Nijmegen, Renkum en Rheden.
De groei van het inwonertal vond aanvankelijk het eerst in Arnhem plaats. Van de bevolkingsgroei die Arnhem in de periode 1850-1900 doormaakte (ca. 35.000) bestond ongeveer 39% uit immigranten. De buurgemeenten Renkum en Rheden maakten eveneens een sterke bevolkingsgroei door (tezamen ca. 15.000 inwoners) aan het eind van deze periode.
Nog voor de eeuwwisseling nam het groeipercentage in de bevolkingstoename van Arnhem af en begon een periode voor deze stad die gekenmerkt wordt door langere en kortere episoden van afwisselend vestigings- en vertrekoverschotten. Gelijktijdig namen de vestigingsoverschotten in Rheden en Renkum sterk toe, een ontwikkeling die in de 19e eeuw al was ingezet. Tussen 1900 en 1940 bezaten de gemeenten Renkum en Rheden een gezamenlijk vestigingsoverschot van ruim 10.000 inwoners (ca. 40% van de totale bevolkingsgroei in de periode 1900-1940).
De bevolkingsgroei van Nijmegen begon vanaf 1875. De stad telde toen ongeveer 23.000 inwoners.
Tussen 1850 en 1940 groeide het inwonertal van Nijmegen met 73.000 inwoners. Hiervan bestond 42% (ca. 30.000 inwoners) uit immigranten.

4.3 STEDEBOUWKUNDIGE STRUCTUUR

Stedebouwkundige ontwikkelingen tot 1850

Een vergelijking van de bodemkaart (zie afbeelding 2) en de bebouwingskaart 1870 (zie afbeelding 3) laat zien dat er een sterke relatie is tussen bodem en nederzetting. De hoger gelegen stuwwalcomplexen van de Veluwe en Nijmegen zijn als gevolg van de schrale gronden en lage grondwaterstanden ongeschikt voor agrarisch gebruik.

Op een strook van 1 tot 4 kilometer breedte aan de lager gelegen zuidelijke Veluwezoom en op de lagere delen van de Nijmeegse stuwwal zijn de kernen aaneengeschakeld.
De basisstructuur van de kernen, zowel op de zandgronden als in de rivierkleigebieden is in essentie overwegend esvormig. Althans van oorsprong en ook gedurende de periode 1850-1940 als zodanig herkenbaar. Thans komen deze essen op enkele uitzonderingen na, vrijwel nergens meer voor.

Langs de Veluwezoom komt het flankesdorptype voor. Een variant is het stroomrugdorp, dat gekenmerkt wordt door een waaierend patroon langs de oude stroomdraden (o.a. Elst en Millingen).
In het gebied van de Over-Betuwe overheerst de structuur van stroomruggen, oeverwallen, uiterwaarden en komgronden.
De structuren van de bebouwing in dit gebied bezitten als hoofdkenmerk lintvormige bebouwing en kunnen omschreven worden als gestrekt esdorp (o.a. Heteren). Een ander hoofdkenmerk van dit type dorp is veelal een vorkvormig stratenpatroon. In het gebied komen ook donk- en woerddorpen voor. Deze op een hoogte gelegen dorpen zijn o.a. Valburg en Duiven.
De nederzettingen op de oeverwallen in de Over-Betuwe bestaan in hoofdzaak uit op veeteelt gerichte gemengde bedrijven. De structuur van de nederzettingen is als gevolg van de relatief smalle oeverwalzone parallel en lintvormig aan de rivier. Het systeem van de oeverwallen wordt in dit deelgebied met elkaar verbonden door de verlande oudere rivierarmen die hoger in het landschap liggen. Kernen op deze stroomruggen met lineaire structuur zijn bijv. Elst en Zetten.
De lager gelegen komgronden zijn als gevolg van de waterhuishouding en bodemgesteldheid van zware klei voor bewoning ongeschikt ('s zomers te droog, 's winters te nat).
Deze komgebieden, met name de randen grenzend aan de stroomruggen, werden als hooiland gebruikt. In de diepste gedeelten werden eendekooien ingericht.
Hetzelfde systeem van oeverwallen en kommen is te vinden in het Land van Maas en Waal. De oeverwallen langs de Waal zijn breed in het oosten bij Beuningen (ca. 1.500 meter) en worden smaller naar het westen (ca. 500 meter) bij Dreumel.
De oeverwallen langs de Maas zijn relatief smal (400 tot 500 meter). Dit verschil in breedte van de oeverwal is ook te zien in het nederzettingspatroon langs de Maas, lintvormig in een smalle zone en meer verspreid uitwaaierend richting Beuningen in de zone langs de Waal.
In het Land van Maas en Waal vormt de rivierduingordel van Horssen tot Heumen de verbinding tussen de 2 oeverwallen.
De rivierduingordel ligt ca. 7 meter boven NAP. Bebossing, landgoederen en verspreide bebouwing vormen een afwisselend patroon in dit gebied.
Op de rivierduinrug van Horssen naar Bergharen liggen dorpen met een esdorpstructuur waarbij het wegenpatroon slingerend verloopt.
Het oeverwallencomplex tussen Nijmegen en Millingen heeft als gevolg van verlande rivierarmen en dijkdoorbraken een eigen karakter. De nederzettingen zijn hier veelal lintvormig op de stroomrug gelegen of geconcentreerd in buurtschappen en solitair op verhogingen, hier pollen genoemd.

Meer noordelijk, het Rijnstrangengebied, eveneens verlande rivierarmen, met oude stroomruggen, oeverwallen en dijken. De nederzettingsstructuur is hier voornamelijk lineair.
Een ander gebied betreft de oostelijk gelegen dekzandgronden rond Didam. De gronden hebben een eigen verspreid esvormig nederzettingspatroon gekregen met clusteringen op de rand van weide-bouwland (nat-droger).

Wat betreft de bevolking en werkgelegenheid moet onderscheid gemaakt worden tussen steden en het platteland.
De steden waar handwerkslieden en kooplui woonden en waar de voorzieningen geconcentreerd waren, mede ten behoeve van het agrarische achterland.
Het platteland waar de bevolking voornamelijk agrarisch was en gericht op het voorzien in eigen levensonderhoud en de afzet van produkten op de nabij gelegen markt.
Op het platteland ontstond al dan niet in combinatie met oeverwallen een zekere clustering bij overheersende elementen als kerk, pastorie, kerkhof of klooster (kerk- en kloosterdorpen).

<u>Stedebouwkundige ontwikkelingen 1850-1940</u>
Tot het midden van de 19e eeuw vormden de militaire vestingwerken de begrenzing van <u>steden</u>, waaraan nog een strategische functie was verbonden, zoals Arnhem en Nijmegen.
Als gevolg daarvan verdichtte de bebouwing in deze steden (zie afbeelding 3).
Met het opheffen van de vestingstatus in 1874 kreeg Nijmegen de zo gewenste expansieruimte. Opgemerkt moet worden dat Arnhem reeds vanaf 1830 toestemming had gekregen om de hoofdwal te slechten.
Het gebied van de voormalige wallen werd zowel in Arnhem als in Nijmegen benut als ontsluitingssysteem en parkaanleg.
Arnhem omzoomde deze parkaanleg met een wand van herenhuizen, waarna aan west- en oostzijde van de stad villawijken werden gebouwd. Voor de volkshuisvesting bestond toen minder aandacht. Met de aanleg van de spoorwegen kwamen ook de gebieden tussen stad en station tot ontwikkeling.
De architecten konden binnen een door de gemeente aangegeven wegenpatroon hun gang gaan. Dit is zowel op Arnhem als op Nijmegen van toepassing. De politiek was gericht op de filosofie om van Arnhem een woonstad voor de beter gesitueerden te maken.
Als Nijmegen 20 jaar later de wallen slecht, wordt een plan ontworpen met een radiaalstructuur vanaf het knooppunt Keizer Karelplein. Ook in Nijmegen moest de bebouwing van de singels en radialen status krijgen teneinde welgestelden uit het westen aan te trekken en de woonconcurrentie met Arnhem aan te gaan.
Monumentale bouwblokken omzomen de stad waar eertijds de wallen lagen.

In de jaren rond 1890 zijn de woningtoestanden ten behoeve van de volkshuisvesting dermate slecht geworden, dat maatregelen niet meer kunnen uitblijven. Voor de totstandkoming van een wetgeving op dit gebied is het rapport 'Het vraagstuk der volkshuisvesting' in 1896 uitgebracht in opdracht van de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, van groot belang.

Als belangrijkste middelen voor de verbetering van de woonsituatie worden in het rapport genoemd: het voorkomen van slechte woontoestanden door bouwtoezicht en bouwverordening; het opheffen van slechte woontoestanden door woningtoezicht en het verruimen van het woningaanbod door goedkoop krediet. Onteigening en stedebouwkundige maatregelen moeten grondspeculatie tegen gaan en de grond goedkoper maken. Het besef van de grote betekenis van een goede woning uit moreel, hygiënisch en economisch oogpunt leidt in 1899, niet toevallig gelijktijdig met de ontwerp Gezondheidswet, tot de ontwerp Woningwet. Deze wet wordt in 1901 aangenomen en op 2 augustus 1902 treedt de woningwet in werking. Met als doel "de bevordering van de volksgezondheid door verbetering van de woontoestanden" zijn o.a. de volgende elementen in de wet opgenomen:

- verplichting voor gemeenteraden om een bouwverordening vast te stellen om daarmee toezicht op bestaande en nieuw te bouwen woningen te verkrijgen
- verplichting voor gemeenten met meer dan 10.000 inwoners of met een bevolkingsgroei van meer dan 20% in 5 jaar tot het vaststellen van uitbreidingsplannen, waarbij de gronden die in de nabije toekomst voor de aanleg van straten, grachten en pleinen nodig zijn, worden aangewezen (stratenplan)
- vereenvoudigde procedure voor onteigening van krotten of van gronden die nodig zijn om een vastgesteld uitbreidingsplan te realiseren
- belangrijke geldelijke steun van Rijk en gemeente in de vorm van voorschotten en subsidies aan toegelaten woningbouwverenigingen om de bouw van rendabele woningen mogelijk te maken.

Met de woningwet van 1901 is een stap gezet naar de sociale verzorgingsstaat.

De opkomst van de industrie, overwegend kleine industrieën in Nijmegen, na 1910 in Arnhem ook grote, industriële bedrijven, en de aandacht van de woningbouwverenigingen (opgericht na de woningwet van 1901) hebben tot gevolg gehad dat middenstands- en arbeiderswijken planmatig werden gebouwd.
In Arnhem gebeurde dit pluksgewijs als gevolg van het grootgrondbezit van landgoedeigenaren. De agrarische- en suikercrisis in het laatste kwart van de 19e eeuw noopte een aantal grootgrondbezitters hun bezittingen bij stukjes en beetjes te verkopen. Dit is dan ook de reden voor de pluksgewijze uitleg van de stad en de aanwezigheid van parken als belangrijke structuurbepalende elementen.
Zo werd het landgoed Sonsbeek in 1899 door de gemeente Arnhem aangekocht en ingericht als stadspark. Hetzelfde gebeurde met het al gedeeltelijk verkochte park Klarenbeek.
Met de aanleg van de parken werd na 1900 de noordzijde van de spoorlijn aantrekkelijk als vestigingsplaats voor de beter gesitueerden.
Nijmegen, dat voortborduurde op het basis-radiaalplan, kreeg als gevolg van de opkomende industrialisatie en daarmee gepaard gaande druk op de bouw van woningen voor de arbeiders, opvullingen met voornamelijk arbeiderswoningen tussen met herenhuizen bebouwde radialen.

De ideeën voor de opvullingen waren gebaseerd op de tuinstad-gedachte. Met name zijn deze, op ruimte en groen gebaseerde ideeën terug te vinden in de Nijmeegse wijken Willemskwartier en Waterkwartier.
Arnhem kende eveneens de op tuinstad-gedachte geïnspireerde wijken, doch als gevolg van hoge grond- en aanlegkosten in verband met de hoogteverschillen werd dichter gebouwd dan de oorspronkelijke plannen aangaven.
Voorbeelden zijn de wijken Vogelwijk en Geitenkamp in Arnhem-Noord.
Na 1900 was duidelijk de aandacht van Arnhem niet meer alleen gericht op de luxe woonstad. Industrievestiging, o.a. Enka en de komst van de Heide Maatschappij, zorgden voor werkgelegenheid.
Rond de jaren '30 kwam Arnhem in de problemen met de noordelijke stadsuitbreiding, dit als gevolg van de ligging tegen het Veluws natuurgebied. Arnhem besloot de sprong over de Rijn te maken. In 1934 werd een vaste oeververbinding gemaakt.
Nijmegen kreeg in 1936 een vaste oeververbinding over de Waal, doch de uitbreidingen vonden vooral in zuidelijke richting plaats. De druk op de steden Arnhem en Nijmegen, omgeven door natuurschoon, had ook gevolgen voor de omliggende kernen die in het fraaie natuurgebied gelegen waren.
Oud-Indiëgangers en beter gesitueerden uit het westen vestigden zich in de dorpen langs de Veluwezoom zoals Velp, Oosterbeek en langs de Nijmeegse stuwwal, o.a. te Ubbergen. Met name omdat de steden al redelijk vol waren, kregen deze dorpen vanwege de goedkope grond een sterke groei met villabebouwing in de periode 1910-1930 als gevolg van de verkaveling van landgoederen.
Opmerkelijk is dat Doesburg in de periode 1850-1940 nauwelijks uitgebreid werd.
Buiten de steden groeiden de dorpen binnen de bestaande wegenstructuren: de lintvormige bebouwing verdichtte zich en onbebouwde wegen werden bebouwd. Van planmatige grotere uitbreiding buiten Arnhem en Nijmegen is in beperkte mate sprake (o.a. te Velp: Van Pallandtstraat/Torckstraat en omgeving, Dieren nabij de Gazellefabriek; Heveadorp; arbeiderswijkjes te Lobith en Tolkamer).
Enkele dorpen kregen met name na de Eerste Wereldoorlog een centrumfunctie door verbetering van de infrastructuur en de opkomst van coöperatieve veilingen. In de Betuwe ontstonden veilingen in Elst en Zetten. Nijmegen was het marktcentrum voor het Land van Maas en Waal.
Van een gemengd agrarische structuur werd de landbouwstructuur na 1870 meer en meer gericht op de fruitteelt (Over-Betuwe, Land van Maas en Waal, Liemers).
De niet onbelangrijke tabaksteelt had Druten en Valburg als centrum.
Het zijn met name de gemeenten Elst, Druten, Valburg, Wijchen en Zevenaar die als gevolg van hun regionale markt en verzorgingsfunctie, vestiging kregen van notabelen en neringdoenden in het centrum. Daarbij werd de agrarische bebouwing steeds meer naar de buitenkant van de kern gedrongen. Wat betreft de functies en ontwikkelingen zijn regionale verschillen in het gebied terug te vinden.
Op de smalle zone van de stroomrug langs de Maas is slechts een beperkte ontwikkeling bestaande uit de bouw van kleinere boerderijen te constateren in de periode 1850-1940. In de gebieden nabij de steden en gelegen in het natuurschoon, werden uitspanningen en hotels, revalidatie- en gezondheidscentra voor het opkomend toerisme gevestigd (Berg en Dal, De Steeg, Ellecom, Velp, Heelsum, Wolfheze).

Industriële activiteiten vonden slechts beperkt plaats.
In Druten, Millingen, Lobith en Arnhem kwam de scheepsbouwindustrie tot ontwikkeling, waarbij in Tolkamer rond 1930 een wijkje werd gebouwd volgens de tuinstad-gedachte aansluitend aan de scheepswerf.
Belangrijk voor Midden-Gelderland waren de steenbakkerijen in de uiterwaarden van Rijn, IJssel en Waal.
Opmerkelijk is dat deze seizoenswerkgelegenheid tot 1940 nauwelijks gevolgen voor de woningbouw heeft gehad.
Een steenarbeiderswijkje uit 1920 bij Tolkamer is een restant van deze bedrijfssector, ten behoeve van de vaste arbeiders.
In Renkum had de oprichting van de rubberfabriek Hevea de vestiging van een nieuwe nederzetting tot gevolg: Heveadorp.
Bij de kern Dieren kwam in de hoek bij het Apeldoorn-Dierens Kanaal (aangelegd in 1860) en de spoorlijn een industriegebied tot ontwikkeling, hetgeen gevolgen heeft gehad voor een noordelijke uitleg van deze kern met arbeiders- en middenstandswoningen.

4.4 Ontwikkelingen na 1940

Het grootste deel van het gebied Midden-Gelderland heeft tijdens de Tweede Wereldoorlog in de frontlinies gelegen en werd ernstig getroffen door oorlogshandelingen.
De wederopbouw werd na de oorlog ter hand genomen, waarbij de wederopbouwplannen toevoegingen aan de steden gaven die bij de tijd pasten: straatprofielen werden verbreed, pleinen werden aangelegd (een voorbeeld is Plein 44 in Nijmegen).
Niet alleen de herstelwerkzaamheden zorgden voor bouwactiviteiten, ook de groei van de bevolking en de daling van de gemiddelde woningbezetting leidden tot grote bouwstromen.
Mede als gevolg van de ontsluiting van het gebied door de aanleg van autosnelwegen ontstond er een druk op de steden. Deze druk bestond aanvankelijk uit de vestiging van diensten in Arnhem en Nijmegen, waarbij Nijmegen tevens een industriële ontwikkeling kreeg.
In Nijmegen vonden de uitbreidingen aanvankelijk nog plaats ten zuiden van de bestaande bebouwing, doch in de jaren '60 tot nu werden ten westen van de stad grote nieuwbouwwijken gebouwd (Dukenburg en Lindenholt).
Met deze werkgelegenheid ontstond de druk op de stedelijke woningmarkt. Rond 1970 trad het verschijnsel van de suburbanisatie op: mensen zochten een woning in het dorp, doch bleven in de stad werken.
De suburbanisatie trad op in Wijchen, Malden, de Waaldorpen, in de Veluwezoomdorpen en in Huissen en Zevenaar. Elst onderging de invloed van beide steden.
De rijks- en provinciale overheid concentreerden eind jaren '70 de suburbanisatie in een beperkt aantal kernen (zie afbeelding 5).
Met dit beleid zou geen diffuse verstedelijking optreden en kon het nog aanwezige landelijke karakter gehandhaafd blijven.
Als gevolg van dit beleid werden de kernen Beuningen-Ewijk groeikernen van Nijmegen en Duiven-Westervoort de opvangkernen van Arnhem.
Inmiddels is ook dit beleid omgebogen in een beleid dat de steden centraal stelt; nieuwe bouwlokaties worden in de onmiddellijke nabijheid van de stad gezocht.
De plannen in de na-oorlogse periode werden gebaseerd op de CIAM-gedachte, waarbij de functies wonen, werken en recreëren van elkaar gescheiden een plaats in de uitbreiding kregen.

Ook de invloed van de Engelse New-Townprincipes werden in latere plannen veelal toegepast (scheiding van verkeerssoorten, bijv. Presikhaaf).
In de loop van de jaren '70 zien we ontwikkelingen die gebaseerd zijn op de tuinstadgedachte, bijv. de Zilverkamp in Huissen. Het zijn landelijke en internationale bewegingen die de vorm van de uitbreiding bepaalden. In het buitengebied groeien de kernen niet meer op de organische wijze, doch planmatig werden veelal identieke nieuwbouwwijken aan de dorpsstructuur toegevoegd.
Rondwegen en functieveranderingen in snel groeiende kernen maakten het veelal moeilijk om de oorspronkelijke structuur te herkennen. Het landelijk gebied onderging na de Tweede Wereldoorlog ook sterke veranderingen, met name is dit het geval in het Land van Maas en Waal, waar de "Stichting tot ontwikkeling van het komgrondengebied" werd opgericht.
Als gevolg van de verbetering van de waterhuishouding werden ruim 80 boerderijen uit de overvolle stroomruggen verplaatst naar een strook in het komgrondengebied. Ruilverkavelingen, en verbetering van de ontsluiting, gaven aan het gebied een andere aanzien.
Een vergelijking tussen de kaart uit 1990 en uit 1850 laat in het sterk verstedelijkte Midden-Gelderland nog enkele grote gebieden zien, waar de oorspronkelijke nederzettingsstructuur nog goed herkenbaar is. Deze gebieden zijn als karakteristiek/kenmerkend voor het vroegere Midden-Gelderland te beschouwen:

- het ingepolderde uiterwaardengebied met Oud-Zevenaar, Aerdt, Lobith, Tolkamer
- het rond de kommen van Gendt en Doornenburg gelegen gebied
- het kommen en oeverwallencomplex van de Ooypolder
- de structuur van nederzettingen op de stuifzandgordel van Bergharen, Horssen
- de smalle oeverwallen langs de Maas en het gebied van de polder van Dreumel met een eendenkooi
- de stuwwalhelling met de nederzettingen Beek-Ubbergen.

4.5. Karakterisering geïnventariseerde bebouwing

De ontwikkelingen in Midden-Gelderland in de periode 1850-1940 hebben als centraal thema de ontsluiting. Ontsluiting op materieel/economisch en geestelijk/sociaal gebied. Daarbij heeft een drietal aspecten een belangrijke rol vervuld, te weten:

- de verbetering van bestaande, resp. de aanleg van nieuwe infrastructurele voorzieningen;
- de opkomst van (nieuwe) maatschappelijke voorzieningen:
- verbetering van de bestaande economische structuur, resp. de opkomst van nieuwe economische activiteiten.

In dit hoofdstuk wordt aangegeven aan welke objecten of complexen van (boven-)lokaal belang op het gebied van wonen, werken, infrastructuur en maatschappelijke voorzieningen genoemde aspecten zijn af te lezen. Het begrip complex wordt in dit verband ruim gehanteerd; het kan ook betrekking hebben op wijken. Een en ander zal plaatsvinden aan de hand van de criteria architectonische, bouwkundige, stedebouwkundige en functionele kwaliteit.

Wonen

De ontwikkelingen in Arnhem in de periode 1830-1940 zijn in belangrijke mate bepaald door een drietal factoren, te weten de opheffing van de vestingstatus en de slechting van de hoofdwal rond 1830, de aanwezigheid van landgoederen en grote verschillen in hoogtegesteldheid. In al deze factoren overheerst naast het stedebouwkundig aspect het architectonische/bouwkundige aspect.

Op het gebied van wonen werd voor 1900 de karakteristiek van Arnhem bepaald door de overwegend in neoclassicistische en eclecticistische stijl opgetrokken herenhuizen langs de singels. Deze singels - voor zover nog aanwezig - bevinden zich op de plaats van de voormalige vestingwerken. Langs de singels werden herenhuizen in neoclassicistische stijl gebouwd. Langs de uitvalswegen in overwegend neoclassicistische en eclecticistische stijl.
Vanaf 1890 werden als gevolg van grondaankopen door de gemeente van landgoedeigenaren, voormalige landgoederen bebouwd. Na 1901, de Woningwet trad in dat jaar in werking, was de gemeente wettelijk verplicht bouwverordeningen vast te stellen voor reeds bebouwde en nieuw te bebouwen gebieden. Op voormalige landgoederen ontstond een krans van woonwijken, bestaande uit overwegend arbeiders- en middenstandswijken, afgewisseld door groene zones, in een halve cirkel rond het "oude stadshart" van Arnhem, die kenmerkend genoemd kan worden voor Arnhem. Daarmee was tevens een hiërarchie in hoofd- en zijwegen ontstaan, die onder meer tot uitdrukking werd gebracht in de mate van versobering van bouwstijlen, zoals die langs singels en uitvalswegen worden toegepast.
Bij het bepalen van de architectonische en bouwkundige kwaliteit van de bebouwing kan worden vastgesteld dat hoogteverschillen tot opmerkelijke oplossingen hebben geleid: verspringende goot- en noklijnen (o.a. Onder de Linden, Agnietenstraat), bochtig verloop van straten (Vogelwijk), in de stijl van de Amsterdamse School hoog oprijzende poortwoningen (Geitenkamp). Hiermee is aan de toepassing van genoemde stijlen een Arnhems accent toegevoegd.
Verder zijn tal van opmerkelijke, individuele woonhuizen gebouwd door architecten als K.P.C. de Bazel (Rationalisme), W. Diehl (diverse stijlen) en G. Rietveld (na 1950). Opmerkelijk qua bouwstijl zijn ook talrijke villa's, gebouwd in de Um 1800-stijl.

Waren de ontwikkelingen voor 1900 er vooral opgericht zoveel mogelijk welgestelde burgers aan te trekken, na 1900 zijn het behalve de aanleg van de kransvormige structuur van eerder genoemde woonwijken rond de oude stadskern vooral ontwikkelingen op het gebied van werken (industriële vestigingen), infrastructuur en maatschappelijke voorzieningen geweest, die het aanzien van Arnhem hebben bepaald en dat nog doen.

De ontwikkelingen in Nijmegen in de periode 1850-1940 zijn in belangrijke mate bepaald door een tweetal factoren, te weten de opheffing van de vestingstatus als gevolg van het in werking treden van de Vestingwet in 1874 en in aansluiting daarop de aanvaarding van het stedebouwkundig plan van stadsuitleg, ontworpen door Brouwer in 1877.

Op het gebied van wonen werd omstreeks 1880 een begin gemaakt met de bouw van de eerste woningen als uitbreidingen op de voormalige wallen, nadat deze tussen 1874 en 1880 bouwrijp waren gemaakt. Wanneer in Arnhem enige rust is ingetreden na een periode van onstuimige bouwactiviteit, komt deze in Nijmegen na 1880 pas goed op gang. Het plan Brouwer voorzag in de aanleg van singels en parken op de voormalige vestingwerken en wallen met als centraal punt de aanleg van het Keizer Karelplein, dat het knooppunt vormde en nog vormt van een in radiaalvorm opgezette wegenstructuur.

Wanneer na 1880 een begin wordt gemaakt met de uitbreidingen is de periode van het Neo-Classicisme voorbij (vergelijk de situatie Arnhem). Van 1880 tot 1910 werden in hoog tempo de singel (o.a. Oranjesingel) en de radialen bebouwd, in aaneengesloten rijen of in blokken, overwegend in Neo-Renaissance stijl/Eclecticisme met aan Chaletstijl en Jugendstil (na 1900) ontleende details. De voornaamste bebouwing bevindt zich dan langs de singels en radialen/uitvalswegen (o.a. St. Annastraat, Groesbeekseweg, Graafseweg). Tussen de radialen vindt schilsgewijs opvulling plaats in de vorm van overwegend arbeiders- en middenstandswoningen. Behalve een versobering van de architectuur aan de singels worden hier ook andere bouwstijlen toegepast. Verder wordt hier een verscheidenheid aan functies (winkels, bedrijfjes enz.) aangetroffen.

De villabouw langs de <u>zuidelijke Veluwezoom</u> en <u>in het Rijk van Nijmegen</u> kan voor een belangrijk deel worden toegeschreven aan de invloed van de steden Arnhem en Nijmegen (het zoeken van aantrekkelijke, alternatieve vestigingsplaatsen buiten de steden). In het Rijk van Nijmegen (Beek-Ubbergen, Berg en Dal) kunnen in de villabouw 3 perioden worden onderscheiden, te weten van 1860-1880 (Neo-Classicisme, Eclecticisme), 1870-1915 (Neo-Renaissance, Chaletstijl, Jugendstilelementen) en 1920-1940 (Nieuwe Zakelijkheid, Delftse School). Het Huis "Wylerberg" is gebouwd in expressionistische stijl. In Millingen aan de Rijn zijn Duitse invloeden bespeurbaar, in het bijzonder aan te treffen in de wijze van overkapping. Langs de Veluwezoom rond Arnhem komt na 1880 villabouw tot ontwikkeling (Neo-Renaissance/Eclecticisme) en in de periode na 1920 (Nieuwe Zakelijkheid, Delftse School).
In Doesburg heeft in de periode 1920-1940 in beperkte mate villabouw plaatsgevonden op de voormalige wallen.

Planmatig gebouwde wijken met middenstandswoningen (1920-1940) worden hoofdzakelijk aangetroffen langs de Veluwezoom en het Rijk van Nijmegen.
Dit geldt tevens voor vele arbeiderswijken, na 1910 tot stand gekomen onder invloed van de tuindorpgedachte (Velp: Pontanusstraat en omgeving; Heveadorp met invloeden van uit Engeland afkomstige "Cottage-stijl"). Buiten deze gebieden komen arbeiderswijken in Delftse Schoolstijl voor t.b.v. de werknemers van de steenfabrieken, resp. scheepswerven (Lobith).

Werken

Op het gebied van werken kunnen in Arnhem het hoofdkantoor van de Ned. Heidemaatschappij (Rationalisme; De Bazel, 1912-1914) en het poortgebouw van de AKZO (ca. 1910) worden vermeld. Het kantoor van de Heidemij is het eerste kantoorgebouw met een gewapend betonskelet.

In het landelijk gebied domineert in de boerderijbouw het hallehuistype. Langs de Maas (gemeenten Heumen, Wychen, West Maas en Waal) komen onder invloed vanuit Brabant hallehuisboerderijen voor met dwarsdeel. Als afgeleide vorm van het hallehuistype komen krukhuis- en dwarshuisboerderijen voor. Krukhuisboerderijen komen voor in de Liemers en de Ooy, het Land van Maas en Waal en in de Over-Betuwe. T-boerderijen worden aangetroffen in de Over-Betuwe, het Land van Maas en Waal, de Liemers (o.a. langs de IJssel) en in de Ooypolder. Een aantal tabaksschuren wordt nog aangetroffen in het Land van Maas en Waal (West Maas en Waal, Beuningen, Druten) en in de Over-Betuwe (Elst). Tabaksmagazijnen in Valburg en Druten. Na 1870 ontstaan met de komst van de fruitteelt de fruitboerderijen, met mansardekap of met zadeldak. Deze worden door heel Midden-Gelderland aangetroffen, in het bijzonder in de Over-Betuwe, het Land van Maas en Waal en de Liemers. Na 1920 kan de traditionele boerderijbouw als beëindigd worden beschouwd. Het gaat dan o.a. om boerderijen gebouwd in de stijl van de Delftse School (Bemmel, Niftrik, Batenburg). In het kader van de wederopbouw zijn vanaf 1940 veel boerderijen in de stijl van de Delftse School herbouwd. Veilingen en conservenfabrieken (groente, fruit) komen tot ontwikkeling na verbetering van de infrastructuur (tramlijnen, spoorwegen). Met uitzondering van het jamfabriekje met koelhuis en veilinggebouw in dezelfde stijl te Andelst zijn alle gebouwen op dit gebied gesloopt of verbouwd. Van de papierindustrie zijn weinig restanten over, met uitzondering van de Van Lennepsmolen te Velp. Wasserijen/blekerijen in hallehuisvorm of afgeleid van arbeiderswoningen worden aangetroffen in Beek-Ubbergen en in Rozendaal.
Behalve Arnhem en Nijmegen beschikte Doesburg over een groot aantal winkels. In het geval van Doesburg hield dit verband met de aanwezigheid van een garnizoen. In de loop van de jaren '20 komt in een aantal plaatsen die zich ontwikkeld hebben tot regionale centra de winkelfunctie op, bijv. Elst, Zevenaar, Huissen, Oosterbeek, Velp, Wychen en Druten.
De ring- en vlamovens gebouwd vanaf ca. 1910 worden gekenmerkt door hun hoge schoorstenen en brede, overstekende (dubbel)kappen en zijn veelal in de uiterwaarden gelegen. In sommige gevallen zijn restanten van hun voorgangers nog aanwezig, incl. arbeiders- en bazenwoningen.

Infrastructuur

Op het gebied van <u>infrastructuur</u> in Arnhem kunnen het onderstation van de PGEM in de stijl van de Haagse School en de KEMA-gebouwen en laboratoria worden vermeld. Deze laatste zijn opgetrokken in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid/elementen Haagse School en bevinden zich op het voormalig landgoed "De Brink". Na de oorlog heeft H.G.J. Schelling, belast met de (wederop-)bouw van verwoeste stations ten noorden van de grote rivieren, een nieuw station in Arnhem ontworpen, dat begin jaren '50 is gereedgekomen.

Op het gebied van de infrastructuur kwam in Nijmegen in de jaren '30 en daarna een aantal belangrijke bouwwerken tot stand. De electriciteitscentrale "Gelderland" van de PGEM voorzag na 1936 in de stroombehoefte van de gehele provincie. De Waalbrug, die - in tegenstelling tot de Rijnbrug in Arnhem - tijdens de oorlog gespaard is gebleven, vormt nog altijd een belangrijke schakel in het noord-zuid verkeer over de weg. Langs deze noord-zuidverbinding bevindt zich aan de Graafseweg nog een der laatste benzinepompstations (1936) in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid die ons land rijk is.
In de spoordijk aan de overzijde van Waal bevindt zich nabij de spoorbrug de enige brugkazemat in ons land die in de helling van een spoordijk is ingelaten. Nijmegen, dat net als Arnhem aanzienlijk geleden heeft onder de gevolgen van de oorlog, heeft na 1945 een nieuw station gekregen, ontworpen door S. van Ravenstein, die belast was met de (wederop-)bouw van verwoeste stations ten zuiden van de grote rivieren.

De meeste tolhuizen zijn inmiddels verdwenen. Een beperkt aantal is nog over, o.a. het tolhuis bij Laag-Soeren, Ubbergen en Horssen. In Spankeren is nog een laatste voorbeeld in Midden-Gelderland van een tolhuis bij een hefbrug, i.c. het Apeldoorns Kanaal. Hierbij bevindt zich tevens een sluiscomplex.
Met de opkomst van het autoverkeer zijn eind jaren '20, begin jaren '30 diverse verkeersbruggen over de grote rivieren aangelegd. Markant in dit verband is de negenbogige verkeersbrug bij Grave met sluis, stuw en dienstwoningen, die in zijn totaliteit als een unicum kan worden aangemerkt.
Van de spoorwegstations zijn er vele gesloopt, of vernield ten gevolge van oorlogshandelingen. Het oudste nog resterende stationsgebouw aan de spoorlijn naar Duitsland bevindt zich in Zevenaar waarvan het restant dateert uit ca. 1900. Aan de spoorlijn Arnhem-Zutphen vormt het station in Dieren, waarvan het restant dateert uit ca. 1900, een markante verschijning.
Aan de spoorlijn Arnhem-Nijmegen is het oudste nog aanwezige station op die lijn, het stationsgebouw Oosterbeek-Laag (ca. 1877, Chalet-stijl-invloeden) nog net gespaard gebleven. Aan de Betuwe-spoorlijn is nog een aantal kleine stations (Nnorenaissancistische invloeden) bewaard gebleven, alsmede een aantal seinwachtershuisjes.

Uit de periode van de (stoom)tram is nog maar bijzonder weinig over. In Oosterhout bevindt zich nog een gebouw dat onder meer als halteplaats voor de Betuwsche Stoomtram Maatschappij (1915) heeft dienstgedaan.
In Druten bevindt zich nog de remise, het kantoorgebouw en chefwoning van de voormalige Stoomtrammaatschappij Maas en Waal (alle begin deze eeuw). Uit de periode van de opening van autobusdiensten is eveneens niet veel meer over. In Dieren bevindt zich nog een remise van de GTW, in Doesburg een goederenloods van dezelfde firma. "Oostenrijkse huizen" in Doesburg en Dieren zijn veelal gebouwd ten behoeve van personeel van de GTW, thans GSM, als compensatie voor geleden oorlogsschade.

De meeste pontveren zijn opgeheven, met uitzondering van veren langs het Pannerdens Kanaal en de IJssel. De veerhuizen zijn in veel gevallen gebleven (o.a. te Heteren, Lathum, Doesburg, Dreumel, Alphen, Druten). (Stoom)gemalen (met sluiscomplexen) bevinden zich langs de Maas (o.a. Blauwe Sluis, Appeltern, Niftrik I en II) en nabij de Waal tussen Nijmegen en Beek-Ubbergen.

Als strategische complexen zijn de sperforten Pannerden en Westervoort van belang alsmede de kleinere forten bij Lent. Fort Westervoort is à cheval voor de spoorlijn gelegen. Verder zijn er de brugkazematten (1936) die gelegen zijn bij Lent en diverse mitrailleurkazematten langs de linies en IJssel en Waal.

In de loop van de jaren '20 en '30 is door de PGEM een aantal definitieve onderstations gebouwd, o.a. te Lent, Arnhem (Haagse School). Het eerste onderstation bevindt zich evenwel te Beek-Ubbergen (Jugendstil invloeden), aangelegd ten behoeve van de electrische tram naar Berg en Dal.

Watertorens bevinden zich te Berg en Dal (Amsterdamse School), zuidelijke Veluwezoom (Nieuwe Zakelijkheid). De psychiatrische instelling te Wolfheze beschikte over een eigen watertoren, die thans niet meer als zodanig in gebruik is.

Maatschappelijke voorzieningen

Op het gebied van de maatschappelijke voorzieningen in Arnhem kan het in neorenaissancistische trant gebouwde concertgebouw Musis Sacrum (vanaf 1888), belangrijk trefpunt voor Arnhemmers en bewoners uit de regio, vermeld worden.
De vestiging van de koepelgevangenis hield verband met het in werking treden van de Gestichtenwet (1884) en het Wetboek van Strafrecht (1881), dat voorzag in de vestiging van een gevangenis in elk arrondissement. De idee van de koepelgevangenis was afkomstig uit Frankrijk. Behalve in Arnhem zijn in Breda en Haarlem dergelijke gevangenissen gebouwd. In een combinatie van Neorenaissance stijl en Neogotiek torent het St. Elisabeth Gasthuis nog steeds boven de stuwwal uit langs de Rijnoever. Het ziekenhuis is in het bezit van een bijzondere kapel.
De Buitenschool, aanvankelijk gebouwd ten behoeve van TBC-lijdertjes, is ontworpen in de stijl van de Nieuwe Zakelijkheid. Na 1945 werd het provinciehuis, dat tijdens de Slag om Arnhem verwoest werd, als eerste overheidsgebouw in Arnhem, herbouwd, zij het op een andere plaats en in Wederopbouwstijl.

Na 1880 werd de in neoclassicistische/eclecticistische stijl gebouwde synagoge hoofdsynagoge, dit in verband met de verplaatsing van de zetel van het Opperrabbinaat van Nijmegen naar Arnhem.
Belangrijke kerken in Arnhem zijn de koepelkerk uit 1837/1838 (neoclassicistische centraalbouw), neogotische kerken van Tepe (St. Martinuskerk, St. Jan de Doper). Laatstgenoemde kerk is in het bezit van een waardevol interieur (F.W. Hengelberg, J. Brom) en vormt met de naastgelegen pastorie van J.W. Boerbooms die tevens betrokken was bij de bouw van het St. Elisabeth Gasthuis een bijzonder complex.

Verder zijn van belang de in neogotische stijl opgetrokken Lutherse kerk van A.R. Freem en de H. Hartkerk van W. te Riele in traditionalistische stijl.

Op het gebied van maatschappelijke voorzieningen is de positie van Nijmegen voor en na 1900 belangrijk gebleven en vervult zij nog steeds een belangrijke functie ten behoeve van de regio.
Een centrale rol vervult hierin de Rooms Katholieke kerk, die vanaf het begin van de 19e eeuw een maatschappelijke taak voor zich weggelegd zag t.a.v. het totaal verarmde katholieke volksdeel in Nijmegen. Het behoeft dan ook geen verbazing te wekken dat Nijmegen wordt gekenmerkt door de aanwezigheid, in het bijzonder na 1850, van een groot aantal kloosters, internaten en studiehuizen, na vestiging van vele congregaties en orden. Belangrijk in dit verband is het herstel van de bisschoppelijke hiërarchie in 1853 en de vestiging na 1870 van uit Duitsland afkomstige congregaties en orden als gevolg van de "Kulturkampf"; na 1900 ook uit Frankrijk als gevolg van anticlericale wetten.
Het zijn deze congregaties en orden die een netwerk van onderwijsinstellingen en verzorgende instanties hebben opgericht dat nog altijd bepalend is voor het niveau van voorzieningen op tal van gebieden in Nijmegen, waaronder de gezondheidszorg (Canisiusziekenhuis). Met de oprichting van de Katholieke Universiteit Nijmegen (1924) werd de bouw van het aantal kloosters, internaten en studiehuizen opnieuw gestimuleerd. Kerken, kloosters, internaten en studiehuizen zijn in uiteenlopende stijlen gebouwd: Neogotiek, Neoromaans, Expressionisme. De namen van tal van landelijk bekende architecten zijn hieraan verbonden: o.a. J. en P. Cuypers, C. Estourgie, N. Molenaar, O. Leeuw, A.A.J. Margry, J. Stuyt.
In Nijmegen bevindt zich een Joodse begraafplaats met graven onder meer afkomstig uit het Land van Maas en Waal, nadat veel begraafplaatsen in dit gebied waren geruimd.

Revalidatie- en herstellingsoorden worden voor het merendeel aangetroffen aan de zuidelijke Veluwezoom en in het Rijk van Nijmegen. Het initiatief tot vestiging van genoemde herstellingsoorden werd vaak genomen door kerkelijke instanties. In het Rijk van Nijmegen vanuit de Katholieke Kerk (Dekkerswald: 1913), langs de zuidelijke Veluwezoom vanuit de Gereformeerde kerken (Wolfheze: 1907). Uitzondering hierop vormen qua ligging de Boldershof te Druten na vestiging van Franse kloosterzusters in het begin van deze eeuw (anti-clericale wetten Frankrijk en de Heldringstichting te Zetten (beide instellingen aanvankelijk ten behoeve van moeilijk opvoedbare meisjes). Deze laatste instelling werd in 1847 te Zetten opgericht door ds. Heldring in een voormalige bierbrouwerij.
Op het gebied van de R.K. kerkelijke bouwkunst overheerst de Neogotiek (o.a. Franssen, Weber, Tepe). Daarnaast komen kerken voor in neoromaanse stijl, expressionistische stijl , Delftse Schoolstijl (o.a. wederopbouw) en Bossche Schoolstijl (na 1950). In dit verband vormen de gebouwen van de Heilig Landstichting (J. Stuyt) een uniek complex. In de Liemers, het Land van Maas en Waal, het Rijk van Nijmegen zijn kloosters belangrijk geweest voor de ontwikkeling van de dorpen, alsmede het voorzieningenniveau.

In de Protestantse kerkelijke bouwkunst werden o.a. het Neoclassicisme, de Neogotiek en de neoromaanse bouwstijl toegepast. In het kader van de wederopbouw is vermeldenswaardig het complex te Niftrik in de stijl van de Delftse School, bestaande uit school, kerk en pastorie.

Veel Joodse begraafplaatsen in de Over-Betuwe en het Land van Maas en Waal zijn geruimd. De graven zijn overgebracht naar Joodse begraafplaatsen in Wageningen (Joodse graven afkomstig uit de Over-Betuwe) en Nijmegen (Joodse graven afkomstig uit het Land van Maas en Waal)

OBJECTEN/COMPLEXEN IN MIDDEN-GELDERLAND VAN (BOVEN-)LOKAAL BELANG

		Bouwk./ archit.	Stede- bouwk.	Functie	Complex	Object
Wonen						
Arbeiderswijken:	- Nijmegen (o.a. Willemskwartier, Waterkwartier, Hengstdal, Wolfskuil, Volksbelang, Heseveld)	X	X	X	X	
	- Arnhem (o.a. Lombok, Mussenwijk, Vogelwijk, Verschuerplein, Geitenkamp)	X	X	X	X	
	- Velp (Egmondstraat en omgeving)	X	X	X	X	
	- Tolkamer (bij scheepswerf)	X	X	X	X	
	- Lobith (bij afgebroken steenfabriek:"Julianaplein")	X	X	X	X	
	- Heveadorp	X	X	X	X	
Middenstandswijken:	- Nijmegen (Javastraat en -plein en omgeving)	X	X	X	X	
	- Dieren (bij Gazellefabriek)	X	X	X	X	
Villabouw:	- Nijmegen (singels en radialen)	X	X	X	X	
	- Arnhem (singels en uitvalswegen)	X	X	X	X	
	- Renkum, Oosterbeek, Rheden (o.a. de Valkenberg, Rhederoord, Rhederhof)	X		X		
Werken						
Agrarische sector:						
Boerderijen:	- Algemeen (krukhuisboerderijen, T-boerderijen, hallehuisboerderijen, fruitboerderijen, mansardekap, zadeldak)	X		X	X	X
	- Langs Maas (hallehuisboerderijen met dwarsdeel)	X		X	X	X
Tabaksschuren:	- Beuningen, Elst, Afferden, Druten	X		X		X
Tabaksmagazijnen:	- o.a. Valburg, Druten, Beesd, Huissen	X		X		X
Kassen:	- o.a. Bemmel, Huissen	X		X		X
Semi-agrarische sector:						
Boter-/zuivelfabrieken	- Angerlo	X		X	X	
Bierbrouwerijen:	- Heumen	X		X	X	

OBJECTEN/COMPLEXEN IN MIDDEN-GELDERLAND VAN (BOVEN-)LOKAAL BELANG

		Bouwk./ archit.	Stede- bouwk.	Functie	Complex	Object
Industriële sector:						
Wasserijen:	- Beek-Ubbergen, Rozendaal	X		X	X of X	
Steenfabrieken:	- Zevenaar (panoven), Spijk, Beuningen (Bunswaard, Staartjeswaard), Ubbergen	X		X	X	
Metaalindustrie:	- Dieren (hoofdgebouw Gazelle)	X		X		X
Chemische industrie:	- Arnhem (poortgebouw AKZO), Zevenaar, (Gimborn)	X		X		X
Papiermolens:	- Velp (Van Lennepsmolen)	X		X		X
Dienstverlening:						
Kantoren:	- Arnhem (hoofdkantoor HeideMij)	X		X		X
Infrastructuur						
Wegen e.d.:						
Tolhuizen:	- Ubbergen, Horssen, Laag-Soeren	X		X		X
	- Spankeren (brug, kanaal)	X		X	X	
Veerhuizen:	- Heteren, Doesburg, West Maas en Waal, Lathum	X		X	X of X	
Stations:	- Arnhem, Nijmegen, Hemmen	X	X	X	X	
	- Oosterbeek-Laag, Dieren, Zevenaar, Heumen	X		X	X of X	
	- Andelst (veiling, jamfabriek)	X	X	X	X	
Seinwachtershuisjes	- Over-Betuwe spoorlijn	X		X		X
(stoom)tramwegen:	- Oosterhout (halte stoomtram Over-Betuwe)	X		X		X
	- Druten (remise, kantoor, chefwoning)	X		X	X	
	- Beek-Ubbergen (onderstation tram)	X		X		X
Benzinepompstations:	- Nijmegen	X	X	X	X of X	
Autobuslijnen:	- Dieren (remise GTW)	X		X	X of X	
	- Doesburg (overslagdepot GTW)	X		X	X of X	
Dijkmagazijnen:	- o.a. langs Maas/Waal en Rijn	X		X		X
Waterwerken:						
Verkeersbruggen:	- Heumen (negenbogige brug, annex sluis, stuw en dienstwoningen)	X		X	X	

OBJECTEN/COMPLEXEN IN MIDDEN-GELDERLAND VAN (BOVEN-)LOKAAL BELANG

		Bouwk./ archit.	Stede- bouwk.	Functie	Complex	Object
Tolbrug:	-					
Gemalen:	- Appeltern, Wychen, Nijmegen, Pannerden	X		X	X	
Strategische werken:						
Sperforten:	- Pannerden	X		X	X	
	- Westervoort	X		X	X	
Brugkazematten:	- Lent	X		X X		
Mitrailleurkazematten:	- Langs IJssel, Waal (?)	X		X		X
Kazernes:	- Arnhem (o.a. Menno van Coehoorn kazerne)	X		X	X	
	- Nijmegen (o.a. Prins Hendrikkazerne)	X		X	X	
Gas, water, electriciteit:						
PGEM-onderstations:	- Arnhem (plus dienstwoningen), Lent (kantoor en dienstwoningen)	X		X	x	
PGEM-transformatorhuisjes	- Algemeen	X		X		X
PGEM-centrale:	- Nijmegen	X	X	X	X	
KEMA-gebouwen:	- Arnhem	X	X	X	X	
Watertorens:	- Veluwezoom, Berg en Dal	X		X		X
Postkantoren:	- Arnhem, Nijmegen, Druten, De Steeg, Tolkamer, Millingen e.d.	X		X		X
Maatschappelijke voorzieningen						
Onderwijs:	- Arnhem (buitenschool)	X		X	x of X	
	- Nijmegen (Canisiuscollege, Dominicuscollege, aula K.U.N.), Ubbergen (Refter)	X		X	X	

OBJECTEN/COMPLEXEN IN MIDDEN-GELDERLAND VAN (BOVEN-)LOKAAL BELANG

		Bouwk./ archit.	Stede- bouwk.	Functie	Complex	Object
Religie:	- Groesbeek (Heilige-Landstichting)	X		X	X	
	- Arnhem (div. kerken, St. Jan de Doper)	X		X	X	
	- Nijmegen (Biezenstraat kerk, klooster, school en pastorie)	X		X	X	
	- Huissen (Kuiperskapel)	X		X	X of X	
	- Nijmegen (kloosters, internaten, studiehuizen)	X		X	X	
	- Kloosters (Didam, Duiven, Huissen, Babberich)	X		X	X	
	- Niftrik, Balgoy (kerk, pastorie, school e.d.)	X	X	X	X	
	- Arnhem (hoofdsynagoge)	X		X		X
	- Restanten plaatselijke joodse begraafplaatsen			X	X	
	- Nijmegen (regionale Joodse begraafplaats)	X		X	X	
Gezondheidszorg:	- Nijmegen (Canisiusziekenhuis)	X		X	X	
	- Arnhem (St. Elisabeth Gasthuis)	X		X	X	
	- Wolfheze (psychiatrische inrichting, watertoren)	X		X	X	
	- Groesbeek (Dekkerswald)	X		X	X	
	- Ubbergen (St. Maartenskliniek)	X		X	X	
	- Druten (Boldershof)	X		X	X	
	- Zetten (Heldringstichting)	X		X	X	
Penetentiaire inrichtingen	- Arnhem (koepelgevangenis)	X		X	X	
Overige voorzieningen:	- Arnhem (Musis Sacrum)	X	X	X	X	
	- Nijmegen (Goffertpark c.a.)					
	- Nijmegen (concertgebouw De Vereeniging)					

Belangrijkste bouwstijlen 1850-1940, Midden-Gelderland

Neoclassicisme : richting binnen de architectuur uit de periode 1750-1860, geïnspireerd op de bouwkunst van de Klassieke Oudheid. Strenge, voorname, monumentale bouwstijl met accent op symmetrie. Klassieke elementen als zuilenportieken, zuilenorden, frontons, witgepleisterde gevels met schijnvoegen, kroonlijsten, attiek.
Toegepast in openbare gebouwen, villa's. In de 19e eeuw ook als lijstgevel toegepast op bestaande, oudere gebouwen. Aan Neoclassicisme verwante bouwstijl is de zgn. Waterstaatsstijl.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. J.J. Weve, D. Rauch, H.W. Fromberg, B. Brouwer, J. Knoops jr., G. Gradussen.

Neogotiek : richting binnen de architectuur uit de periode 1940-1900. Geïnspireerd op Middeleeuwse gotiek. Gotische elementen als pinakels, spitsbogen, kantelen weren geïmiteerd. Veel pleisterwerk. Na 1860 accent op constructie en eerlijke materialen: baksteen, spitsbogen, kruisribgewelven.
Toegepast in R.K. kerken, stations, postkantoren, onderwijsgebouwen.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. A. Tepe, J.W. Boerbooms, W. te Riele, C. Franssen, P.J. H. Cuypers

Neorenaissance : richting binnen de architectuur uit de periode 1875-1910. Geïnspireerd op Hollandse Renaissance (eind 16e, begin 17e eeuw). Kenmerken: baksteen, horizontale gevelbanden (natuursteen of gepleisterd).
Toegepast in openbare gebouwen.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. A. Weyers, D. Semmelink, M.W. Smijtink, J.W. Hanrath, W.J. Maurits, V.G.A. Bosch, F.K. Ozinga.

Eclecticisme : richting binnen de architectuur uit de periode 1850-1885, ook nog wel daarna. Bouwstijl bestaande uit elementen van bouwstijlen uit allerlei vroegere perioden (o.a. Classicisme, romaanse bouwstijl). Kenmerkend zijn witgepleisterde gevels, kuifjes boven ramen, erkers, torentjes, veranda's en asymmetrische opzet.
Toegepast in villa's.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. J.F. Metzelaar, C. Oudtshoorn, G. Buskens, W. v.d. Roest, G.J. Uiterwijk, D. Semmelink, E. Lofvers

Chaletstijl : richting binnen de architectuur uit de periode 1875-1915. Geïnspireerd op Zwitserse chaletbouw. Kenmerken: erkers, overstekende kappen, zaag-, snij- en vakwerk in combinatie met andere stijlen. Toegepast in villa's.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. D.J. Oosthoek, G.J. Uiterwijk, W. v.d. Wal.

Jugendstil : richting binnen de architectuur uit de periode 1895-1910. Geïnspireerd op florale motieven. Tegeltableaux, glas-in-lood, smeedijzer, golvende raamtraceringen en deuren. Gestileerde figuren. Toegepast in winkels, woonhuizen.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. W. Diehl, H.C. Bloemendaal, J. Cuypers, B.J. Beeftink, F.A. van Hellemondt.

Rationalisme : richting binnen de architectuur uit de periode 1895-1915. Gebaseerd op logica en soberheid. Dikke muren van schoonmetselwerk. Toepassing natuursteen decoratie, mits constructief verantwoord.
Toegepast in landhuizen, kantoren, woonhuizen.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. W. Diehl, K.P.C. de Bazel, B.T. Boeyinga, C. van Pothoven.

Traditionalisme : richting binnen de architectuur uit 2e decennium van de 20e eeuw. Geïnspireerd op 18e eeuwse barokarchitectuur. Historiserende bouwtrant met accent op het monumentale, systematische opzet, horizontale en verticale geledingen, sokkel en kroonlijst (attiek, koepels, dakkapellen). Barokke gevelelementen: guirlandes, rozetten, pilasters, geblokte hoeklisenen, boogvormige en driehoekige frontons.
Toegepast in villa's, kantoren, handelsgebouwen.
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. O. Leeuw, H. Koop, J. Franssen

Amsterdamse School : richting binnen de architectuur uit de periode 1913-1930. Ontwikkeld in Amsterdam, daarna elders nagevolgd. Nadruk op individuele expressieve vormgeving die een plastisch, sculptureaal effect beoogt. Baksteenarchitectuur in diverse kleuren baksteen, verspringend metselwerk. markante dak- en venstervormen. Parabool- en trapeziumvormige elementen in raam- en deurpartijen. Na 1925 strakker, met accent op gevelcompositie in het platte vlak.
Toegepast in villa's, openbare en overheids-gebouwen.

Architecten in Midden-Gelderland: o.a. J. en Th. Stuyvinga, Gerretsen, Ch. Estourgie, E.J. Rothuizen, J. v.d. Hurk, J. Zwanikken.

Nieuwe Zakelijkheid : richting binnen de architectuur vanaf ca. 1920-1960. Internationaal georiënteerd. nadruk op geometrische vormen als kubus en cilinder, ruimteljke structuren zonder versiering als uiting van streven naar universele, onpersoonlijke vormgeving. Belangstelling voor standaardisatie en massaproduktie. Voorkeur voor glas, staal, beton boven baksteen. Platte daken, zichtbaar dragend betonskelet. de tegenstelling binne-buitenruimte wordt ontkend. Motto: licht, lucht, ruimte. In de loop van de jaren '20 treedt verzakelijking op (Nieuwe Zakelijkheid, Functionalisme).
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. W.M. Dudok, B.J. Meerman, W. Maas, G. Rietveld, T. Evers.

Delftse School : traditionele richting binnen de architectuur uit de periode 1925-1953. Centrale figuur: M.J. Granpré Molière, hoogleraar bouwkunde aan de T.H. te Delft. Nadruk op monumentaliteit, ambachtelijkheid, besloten vormgeving. Toepassing van traditionele metselverbanden, gelakt eikenhout in deuren en kozijnen, zgn. Vlaamse gevels, hoge schoorstenen. Toegepast in woningbouw (gesloten gevelwanden), villa's, kerken, raadhuizen. Hoogtepunt in wederopbouwperiode (vanaf 1940): "Delftse dictatuur".
Architecten in Midden-Gelderland: o.a. M.J. Granpré Molière, J.G.A. Heineman, A.F. Fresen, P. Cuypers, J.C. Sprey, C.J. Cramer, H. van Heumen

GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN/BIBLIOTHEKEN/KAARTMATERIAAL EN LITERATUUR

Archieven en bibliotheken

* Rijks Archief in Gelderland
* Katholieke Universiteit Nijmegen, Faculteit der Beleidswetenschappen
* Bibliotheken Provincie Gelderland
* Stichting Arnhemse Openbare Gelderse Wetenschappelijke Bibliotheek

Afbeeldingen

*	Afbeelding 1	Midden-Gelderland in groter verband
*	Afbeelding 1a	Gemeenten en kernen in de regio Midden-Gelderland
*	Afbeelding 2	Regio Midden-Gelderland, bodemkaart
*	Afbeelding 3	Regio Midden-Gelderland, bebouwing en infrastructuur, situatie ca. 1870
*	Afbeelding 4	Regio Midden-Gelderland, bebouwing en infrastructuur, situatie ca. 1910
*	Afbeelding 5	Regio Midden-Gelderland, bebouwing en infrastructuur, situatie ca. 1990
*	Afbeelding 6	Bevolkingsontwikkeling Midden-Gelderland, Arnhem en Nijmegen 1850-1940

Kaartmateriaal

* Bodemkaart 1/50.000, diverse jaargangen
* Topografische kaart 1/25.000 en 1/50.000, diverse jaargangen
* Topografische en Militaire kaart 1/25.000 en 1/50.000
* J. Kuijper, Gemeente-atlas van Nederland; Gelderland 1868, Leeuwarden
* Historische Atlas Gelderland, 1/25000, 1989
* Stichting Wetenschappelijke Atlas van Nederland, 1984-1989, Atlas van Nederland, diverse delen
* Topografische Atlas van Nederland, deel Oost-Nederland

Literatuur

* Aa, A.J. van der, *Aardrijkskundig woordenboek der Nederlanden*, Gorinchem, 1839-1851

* Agt, J.F. van en Voolen, E. van, *Synagogen in Nederland*, Hilversum, 1988

* Beaufort, R.F.P. de, Berg, H.M. van de, *De Betuwe*, Den Haag, 1968

* Beukelaer, J.F.Th. de, *Nijver in het groen*, Doetinchem, 1990

* Boeder, K., *Boerderijen in het Land van Maas en Waal, in: Tweestromenland, nr. 55*, 1987

* Boer, D. de, *Economische structuurveranderingen in het rivierengebied, in: Tabula Batavorum 1986*

* Bruin, H.P. de, *Het Gelders Rivierengebied uit zijn isolement*, Zutphen, 1988

* Campen, P. van, *Vijf en zeventig jaar NBM*, Wageningen, 1954

* Commissie voor de overbrugging der groote rivieren in Gelderland, *Overbrugging van den Waal bij Arnhem, van den Rijn bij Arnhem en van den IJssel bij Doesburg*, Arnhem, 1927

* Donker, H.J., *Van railverkeer tot autodiensten via stoom en diesel, M.B.S. 1913-1948*, Gennep, 1948

* Drost, D., *De Waterleiding voor Oost-Nederland*, Arnhem, 1914

* Economisch en Technologisch Instituut van Gelderland, *De landbouw in Maas en Waal*, Arnhem, 1949

* Egberts, H., *De bodemgesteldheid van de Betuwe*, Den Haag, 1980

* Eliëns, F.M., Harenberg, J., *Middeleeuwse kastelen van Gelderland*, Rijswijk, 1984

* Fanelli, G., *Moderne Architectuur in Nederland, 1900-1940*, Den Haag, 1978

* Gelre, Vereniging, *Bijdragen en Mededelingen, Arnhem (diverse jaargangen en artikelen)*

* *Geschiedenis van de Provinciale Geldersche Electriciteitsmaatschappij 1915-1940*, Arnhem, 1940

* Grinten, E.F. van der, *Een eeuw aan de weg getimmerd*, Utrecht, 1974

* Gügel, E., *Geschiedenis van de bouwstijlen*, 2 delen, Rotterdam, 4e druk

* Haaren, J. van, *De Stoomtram Maas en Waal, in: Tweestromenland, 1982*

* Heidemaatschappij, Nederlandsche, *Boerderijen in Nederland*, Amsterdam, 1941

* Heiningen, H. van, *Tussen Maas en Waal; 650 jaar geschiedenis van mensen en water*, Zutphen, 1971

* Heiningen, H. van, *Het Gelderse rivierengebied*, Haren, 1971

* Heiningen, H. van, *De historie van het Land van Maas en Waal*, Zaltbommel, 1965

* Hofstee, E.W., Vlam, A.W., *Opmerkingen over de ontwikkeling van de perceelsvorming in Nederland, in: Boor en Spade*, 1952

* Hol, A.R., *De Betuwe*, Deventer, 1957

* Janssen, G.B., *Baksteenfabricage in Nederland, 1850-1920*, Arnhem, 1987

* Kooger, H., *Rondom den Brink*, Arnhem, 1987

* Lavooij, W., *Twee eeuwen bouwen aan Arnhem*, Zutphen, 1990

* Lavooij, W., *Gebouwd in Arnhem*, Zutphen, 1990

* Manders, H., *Van armoede tot welvaart; de recente geschiedenis van Maas en Waal in beeld*, Arnhem, 1988

* Mentink, G.J., Os, J. van, *Over-Betuwe*, Zutphen, 1985

* Nicolaisen, D. e.a., *Een veelkleurig habijt*, Grave, 1989

* Nieweg, H., *80 Jaar Geldersche Tramweg Maatschappij, 1881-1961*, Doetinchem, 1961

* Petersen, J.W. van, Zondervan, W., *Oude Ambachten en Bedrijven achter Rijn en IJssel*, Zutphen, 1974

* Petersen, J.W. van, Rabeling, G.M., *Van boomstam tot stoomtram; grepen uit de geschiedenis van het voormalig vervoer van en naar Doesburg*, Doesburg, 1972

* Poel, J.M.G. van der, *Honderd jaar landbouwmechanisatie in Nederland*, Wageningen, 1983

* Pons, L.J., *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het Land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*, Den Haag, 1957

* Roessingh, H.K., *Inlandse tabak; expansie en contractie van een handelsgewas in de 17e en 18e eeuw in Nederland*, Zutphen, 1976

* Rosenberg, H.P.R., *De 19de-eeuwse kerkelijke bouwkunst in Nederland*, Den Haag, 1972

* Rijkscommissie voor de Monumentenzorg, *Jonge bouwkunst: Amsterdam binnen de singelgracht (1850-1940)*, Zeist, 1984

* Salet, R., e.a., *Jongere bouwkunst in Overijssel, 1850-1940*, Utrecht-Zwolle, 1985

* Schukking, W.H., *Vestingwerken in Nederland*, Zutphen, 1988

* Schulte, A.G., *Het Rijk van Nijmegen, westelijk gedeelte*, Den Haag, 1982

* Schulte, A.G., *Het Rijk van Nijmegen, oostelijk gedeelte en de Duffelt*, Den Haag, 1983

* Schulte, A.G., *Het Land van Maas en Waal*, Den Haag, 1986

* Sloet, Baron Mr. L.A.J.W., *Bijdragen tot de kennis van Gelderland*, Arnhem, 1852-1855

* Streefland, W., Reen, W. van, *De Gemeente tram Nijmegen*, Schoorl, 1986

* Tinneveld, A. e.a., *De Liemers*, Didam, 1953

* Veen, H. van der, *Watertorens in Nederland*, Rotterdam 1989

* Voorden, F.W. van, *Schakels in stedebouw; een model voor analyse van de ontwikkeling van de ruimtelijke kwaliteiten van de 19de-eeuwse stadsuitbreidingen op grond van een onderzoek in Gelderse steden*, Zutphen, 1983

* Voorden, F.W. van, e.a., *Stads- en dorpsgezichten in Gelderland*, Zutphen, 1975

* Vos, J.G., Stork, G.J.B., *Het Land van de Oude IJssel en zijn Waterschap*, Terborg, 1980

* Woud, A. van der, *Het lege land*, Amsterdam, 1987

* Zanden, J.L. van, *De economische ontwikkeling van de Nederlandse Landbouw in de negentiende eeuw, 1800-1914*, Utrecht, 1985

Oosterbeek, 1991

Stichting MIP-Gelderland
Oranjeweg 60
6861 BL OOSTERBEEK
tel. 085 - 336 326