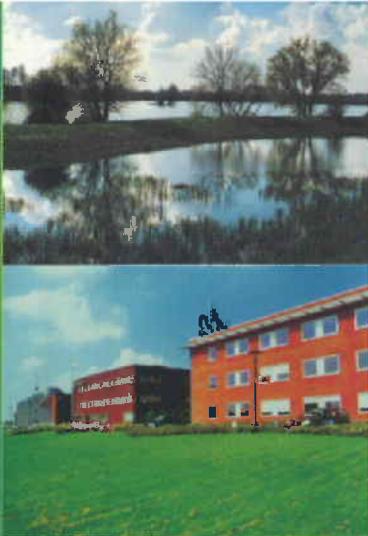


1293-137



# Meerstad Groningen

Milieueffectrapport Masterplan

Figuren bij achtergronddocument



provincie groningen



Meerstad Groningen  
BUITENGEWONEN!

# **Milieueffectrapport Masterplan Meerstad Groningen**

Figuren bij Achtergronddocument

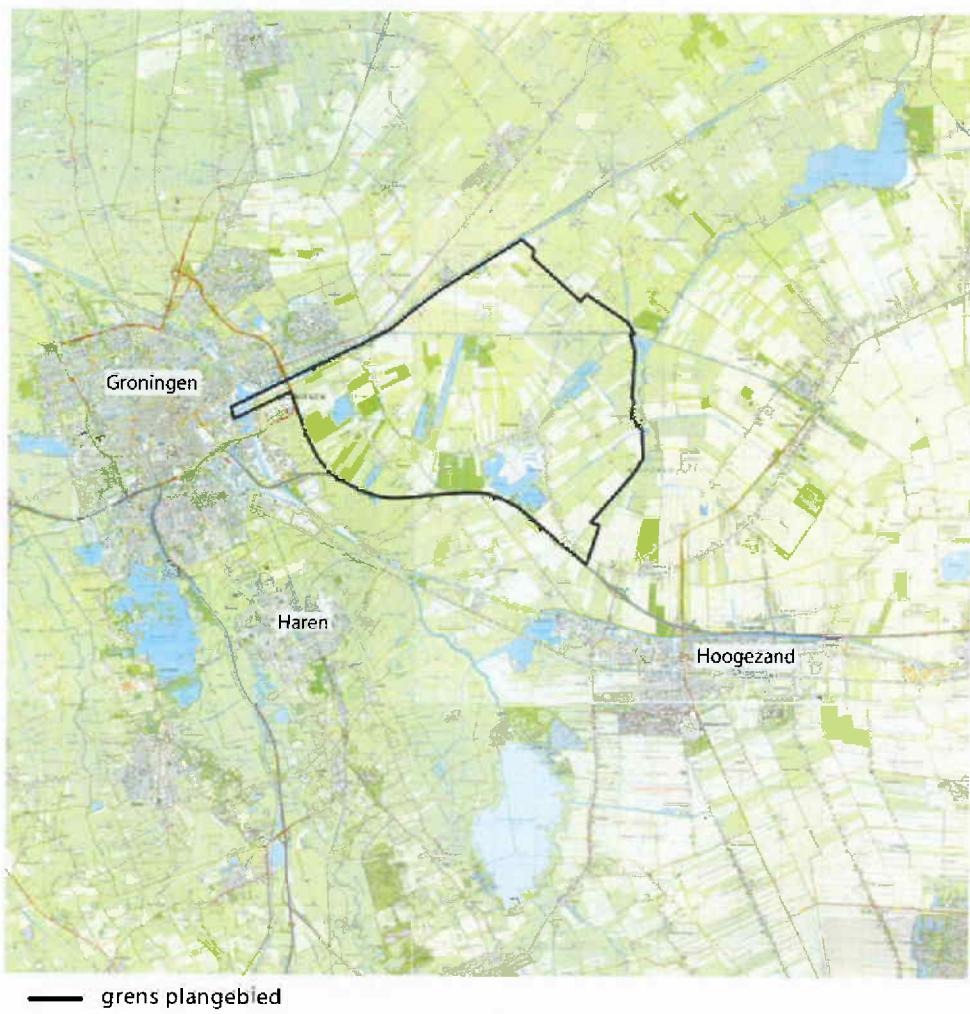
Grontmij Advies & Techniek bv  
Vestiging Groningen  
Haren, juli 2003

# Inhoud

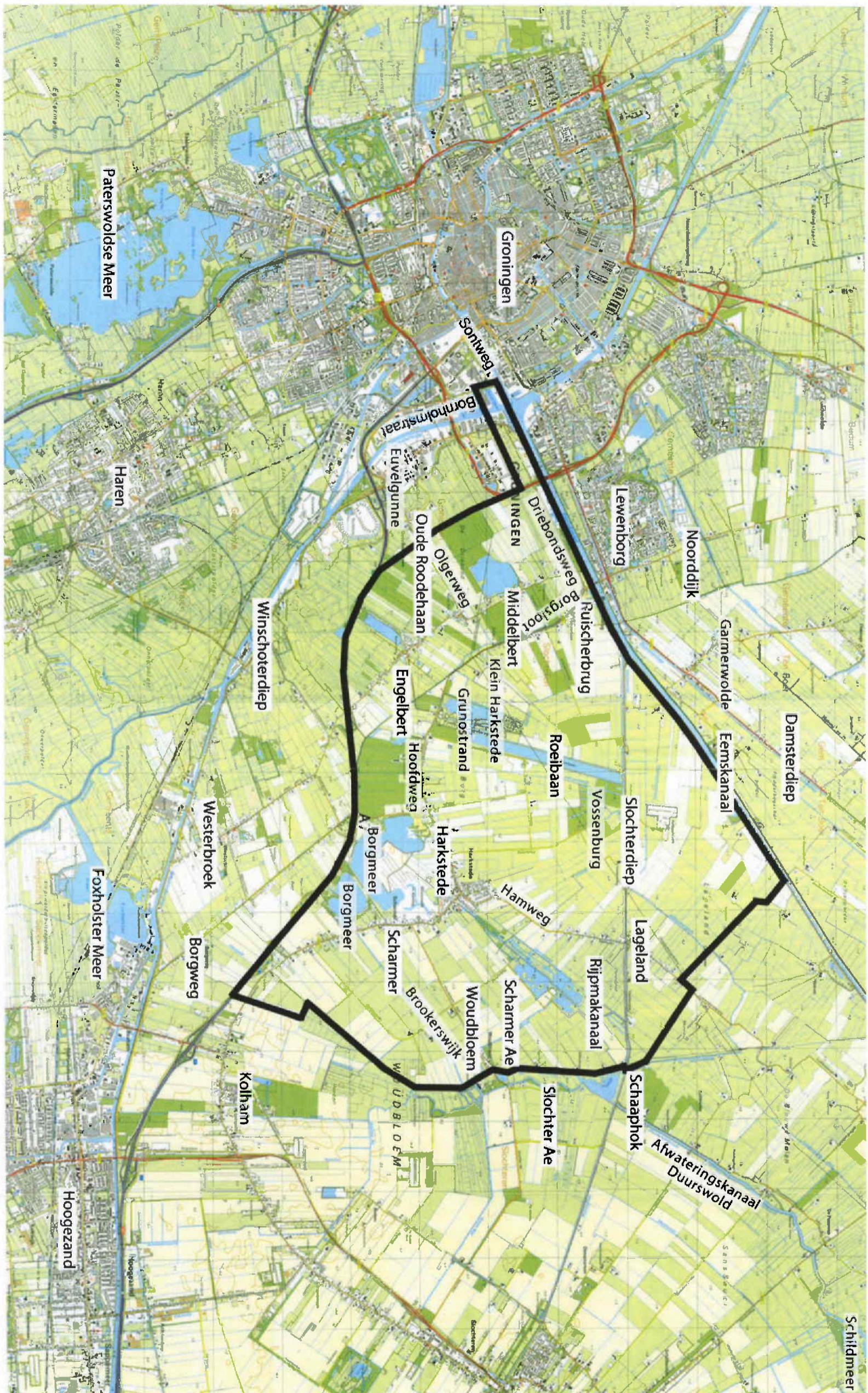
Figuur 1.1	Ligging plangebied in de regio.....	3
Figuur 1.2	Toponiemen plangebied .....	5
Figuur 3.1	Positioneren planonderdelen Meerstad .....	7
Figuur 4.0	Geomorfologische kaart.....	8
Figuur 4.1	Bodemkaart .....	9
Figuur 4.2	Archeologische tijdschaal.....	9
Figuur 4.3	Quick scan archeologische vindplaatsenkaart.....	10
Figuur 4.4	Archeologische kwaliteitszones .....	11
Figuur 4.5	Bebouwing 1850.....	12
Figuur 4.6	Bebouwing in huidige situatie.....	12
Figuur 4.7	Beplanting 1850 .....	13
Figuur 4.8	Beplanting in de huidige situatie.....	13
Figuur 4.9	Wegen 1850.....	14
Figuur 4.10	Wegen in de huidige situatie .....	14
Figuur 4.11	Water 1850.....	15
Figuur 4.12	Water in de huidige situatie .....	15
Figuur 4.13	Landschappelijke structuur .....	16
Figuur 4.14	Quick scan cultuurhistorische kaart .....	17
Figuur 5.1	Diepe stijghoogte in de huidige situatie .....	18
Figuur 5.2	Grondwaterstand in de huidige situatie .....	18
Figuur 5.3	Kwel/infiltratie huidige situatie .....	19
Figuur 5.4	Uitsnede plangebied .....	19
Figuur 6.1	Vegetatiekaart 1977.....	21
Figuur 6.2	Toponiemenkaart vegetatie (1996) .....	22
Figuur 6.3	Ornithologische kaart 1977 .....	23
Figuur 6.4	Ornithologisch kwetsbare gebieden (1996) .....	24
Figuur 6.5	Natuurdoeltypenkaart .....	25
Figuur 6.6	Ecologische verbindingen .....	26
Figuur 7.1	Aandachtspunten landschap .....	27
Figuur 7.2	Kansen landschap .....	27
Figuur 7.3	Elementen blauw-groen raamwerk .....	28
Figuur 7.4	Maaiveldhoogte .....	28
Figuur 7.5	Basis- en optionele elementen water .....	29
Figuur 7.6	Basiselementen water .....	29
Figuur 7.7	Optionele elementen water .....	30

Figuur 7.8	Basis- en optionele elementen groen inclusief bestaande populierenbossen .....	30
Figuur 7.9	Basiselementen groen/natuur.....	31
Figuur 7.10	Optionele elementen groen/natuur .....	31
Figuur 7.11	Diepte meer.....	32
Figuur 7.12	Grondwatertrappen .....	33
Figuur 7.13	Waterkansenkaart “natte natuur algemeen”.....	33
Figuur 8.1	Invloed opzetten peil op grondwaterstand .....	34
Figuur 8.2	chema integratiemodel .....	34
Figuur 8.3	Effect grondwaterstand Integratiemodel .....	35
Figuur 8.4	Diepe stijghoogte Integratiemodel (meerpeil NAP –1,12m) ..	35
Figuur 8.5	Kwel/infiltratie Integratiemodel (meerpeil NAP –1,12m) ..	36
Figuur 10.1	Basisraamwerk infrastructuur .....	37
Figuur 10.2	Optioneel onderdeel ‘Parkway’.....	37
Figuur 10.3	Optionele doorkoppeling N360-A7 .....	38
Figuur 10.4	Optionele doorkoppeling Zuidtangent .....	38
Figuur 10.5	Bestaand openbaar vervoer .....	39
Figuur 10.6	Uitbreiding openbaar vervoer en aanleg HOV.....	39
Figuur 10.7	Bestaande fiets hoofdstructuur.....	40
Figuur 10.8	Uitbreiding fiets hoofdstructuur.....	40
Figuur 11.1	Alternatief1: pluriform met Eemsesplanade.....	41
Figuur 11.2	Alternatief 1; indicatie gebouwd programma.....	41
Figuur 11.3	Alternatief 2: pluriform met Eemsesplanade en max. bedrijven .....	42
Figuur 11.4	Alternatief 2: Indicatie gebouwd programma .....	42
Figuur 11.5	Alternatief 3: mix alternatief met Eemsesplanade .....	43
Figuur 11.6	Alternatief 3: indicatie gebouwd programma .....	43
Figuur 11.7	Alternatief 4: gescheiden alternatief.....	44
Figuur 11.8	Alternatief 4: indicatie gebouwd programma.....	44
Figuur 11.9	Alternatief 5: meerkernen model .....	45
Figuur 11.10	Alternatief 5: indicatie gebouwd programma.....	45
Figuur 11.11	Alternatief 5a: meerkernen alternatief .....	46
Figuur 11.12	Alternatief 5a: indicatie gebouwd programma .....	46
Figuur 11.13	Alternatief 5b: gespreid alternatief .....	47
Figuur 11.14	Alternatief 5b: indicatie gebouwd programma.....	47
Figuur 11.15	Alternatief 6: Slochterdiep alternatief.....	48
Figuur 11.16	Alternatief 6: indicatie gebouwd programma.....	48
Figuur 11.17	Alternatief 7: Slochterdiep alternatief met bestaande landbouw .....	49
Figuur 11.18	Alternatief 7: Indicatie gebouwd programma .....	49
Figuur 13.1	Toetspunten verkeer.....	50
Figuur 13.2	Toetspunten geluid.....	50
Figuur 16.1	MMA (meest milieuvriendelijk alternatief).....	51
Figuur 17.2	VKA (voorkeursalternatief) .....	52
Figuur 19.2	Fasering masterplan .....	53

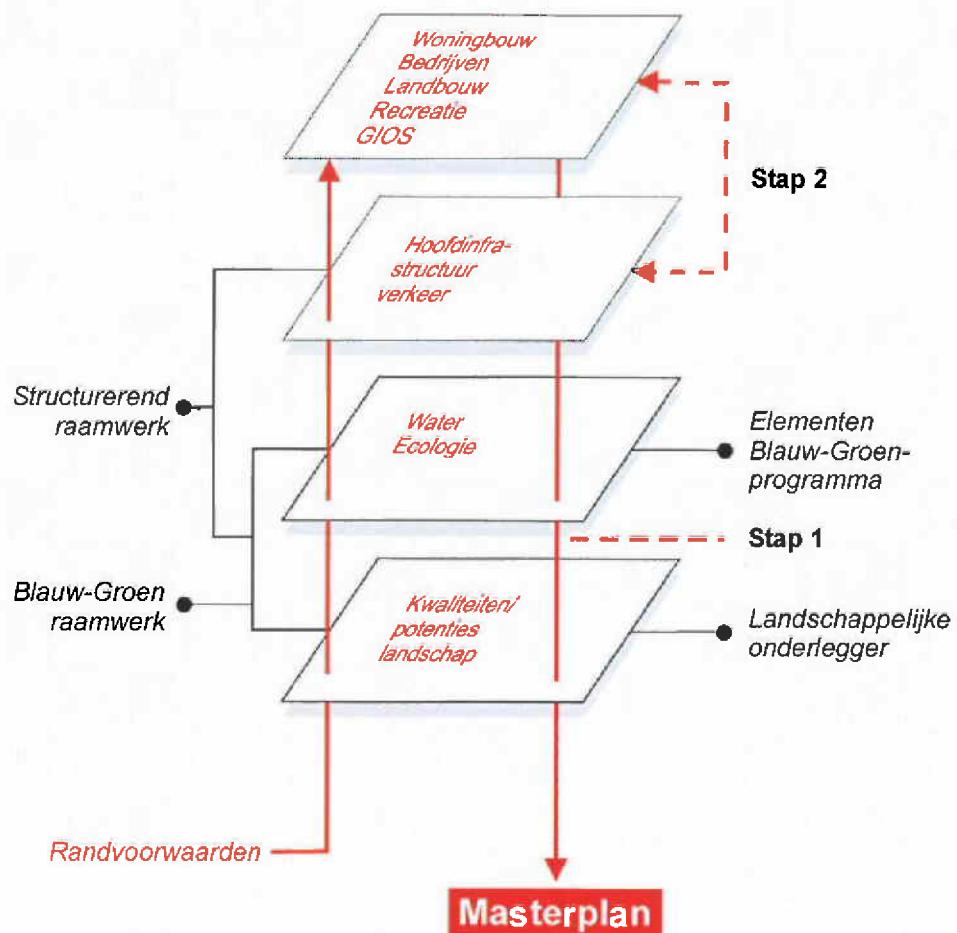
**Figuur 1.1 Ligging plangebied in de regio**



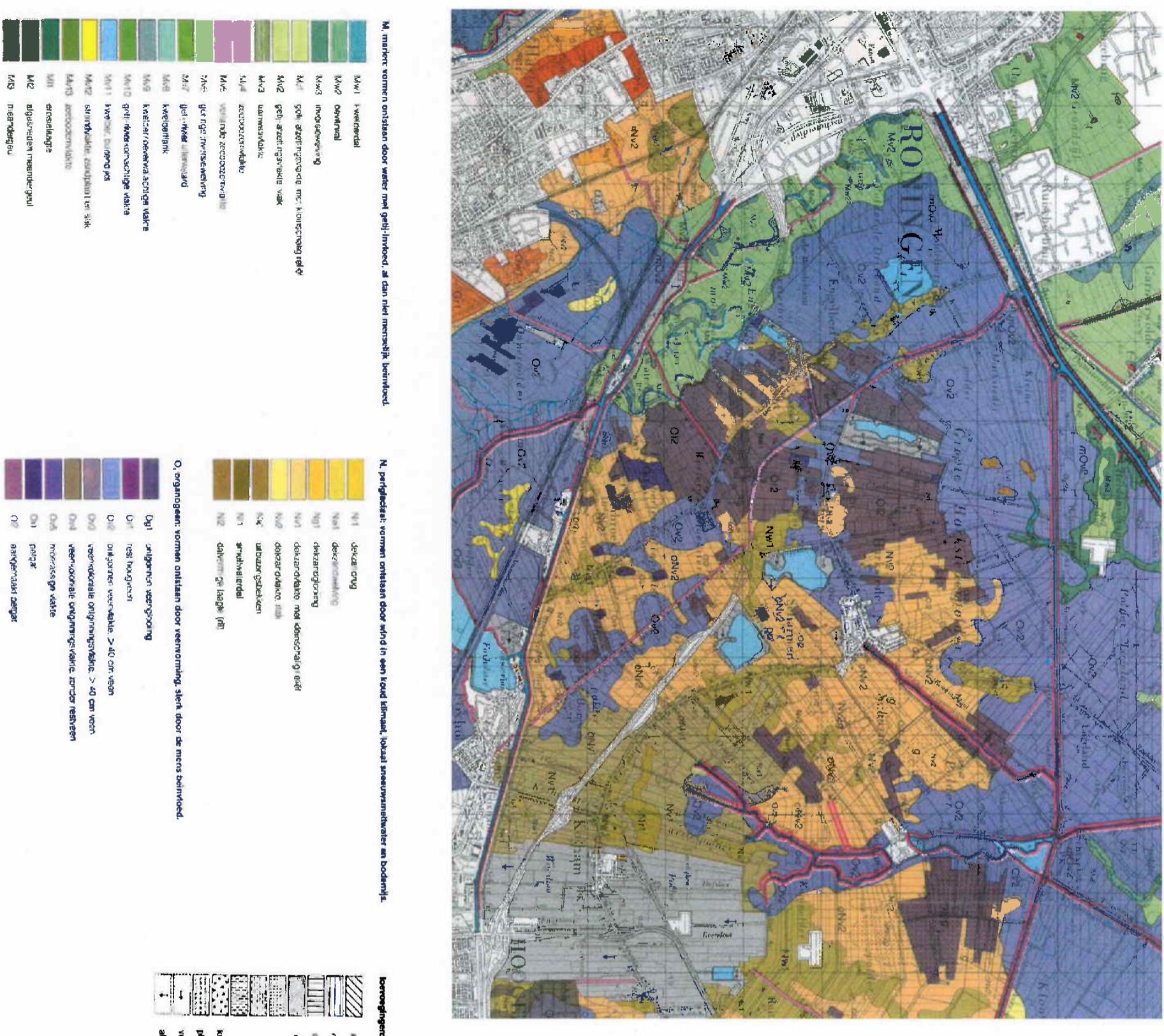
Figuur 1.2 Toponiemen plangebied



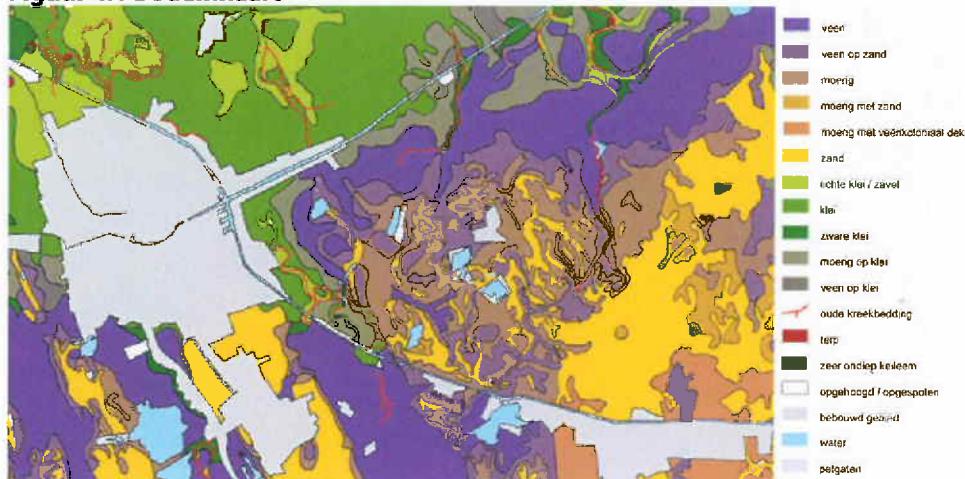
Figuur 3.1 Positioneren planonderdelen Meerstad



Figuur 4.0 Geomorfologische kaart



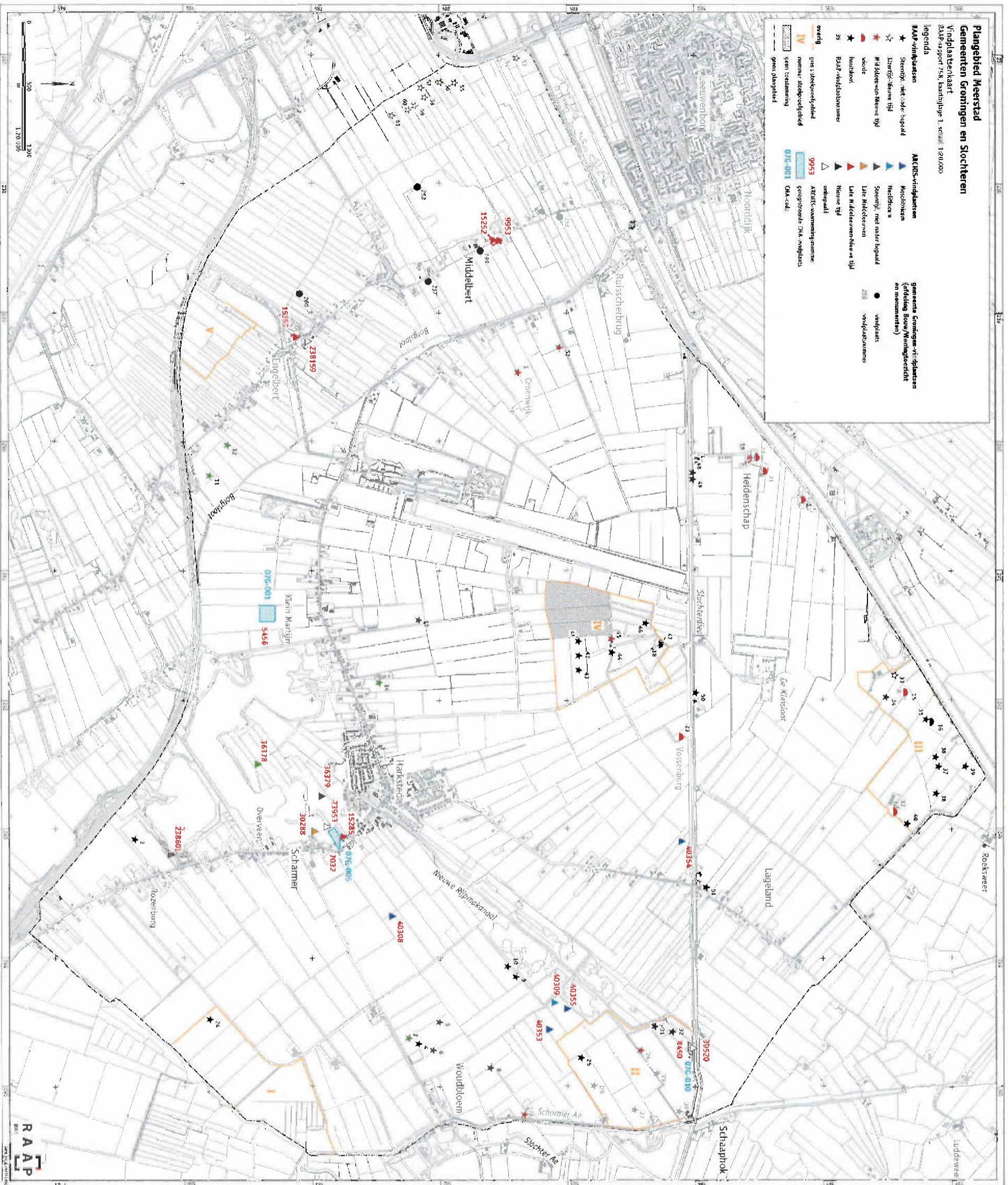
**Figuur 4.1 Bodemkaart**



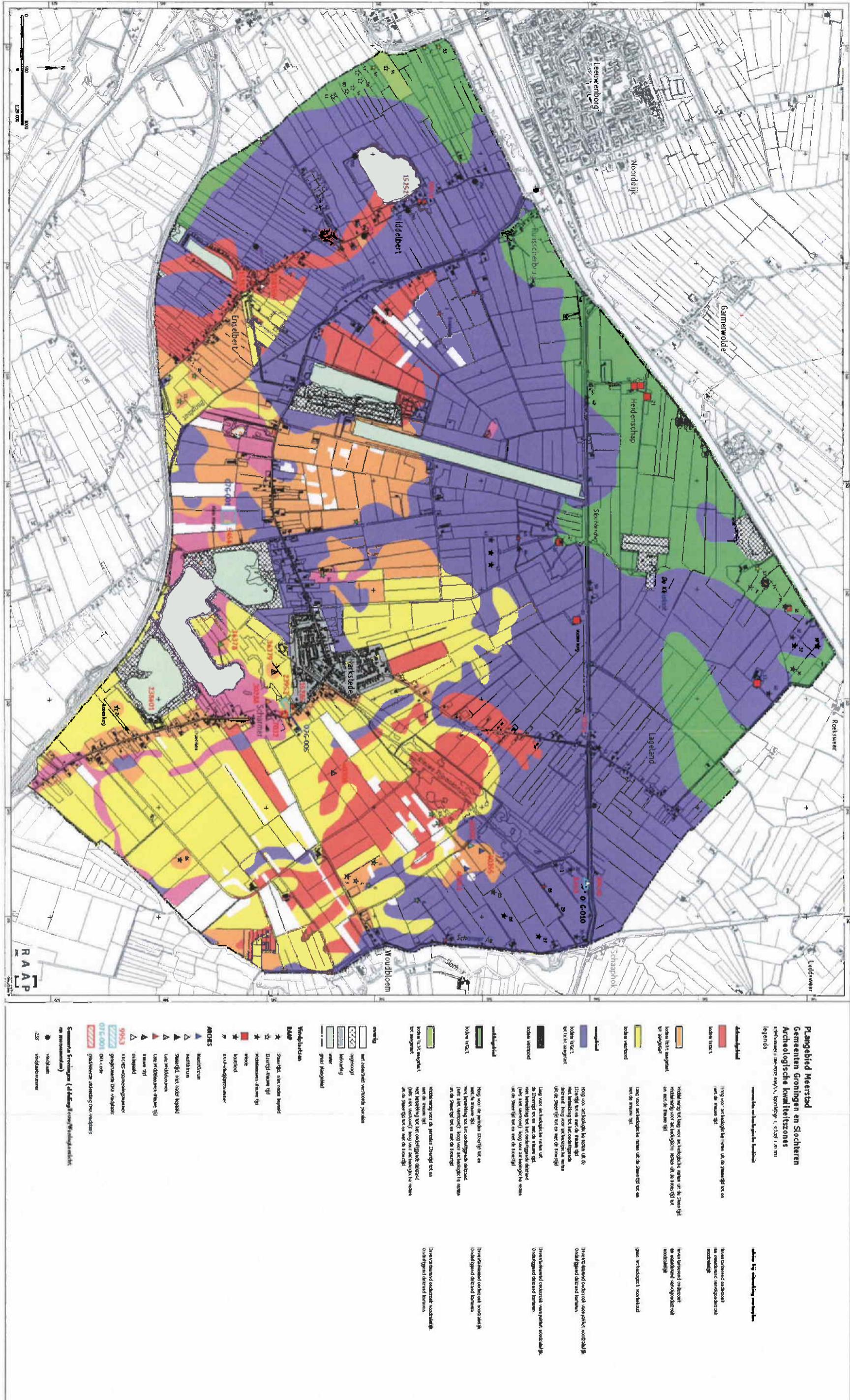
**Figuur 4.2 Archeologische tijdschaal**

Nieuwe tijd	1500 – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Chr.
Romeinse Tijd	12 voor – 450 na Chr.
IJzertijd	800 – 12 voor Chr.
Bronstijd	2000 – 800 voor Chr.
Neolithicum (nieuwe steentijd)	5300 – 2000 voor Chr.
Mesolithicum (midden steentijd)	8800 – 4900 voor Chr.
Paleolithicum (oude steentijd)	300.000 – 8800 voor Chr.

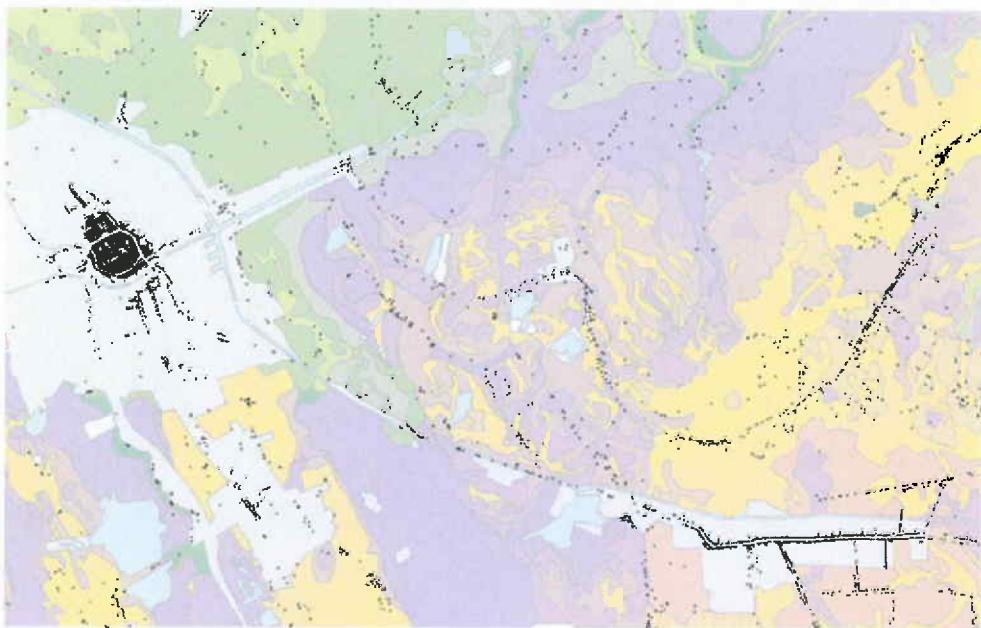
Figuur 4.3 Quick scan archeologische vindplaatsenkaart



Figuur 4.4 Archeologische kwaliteitszones



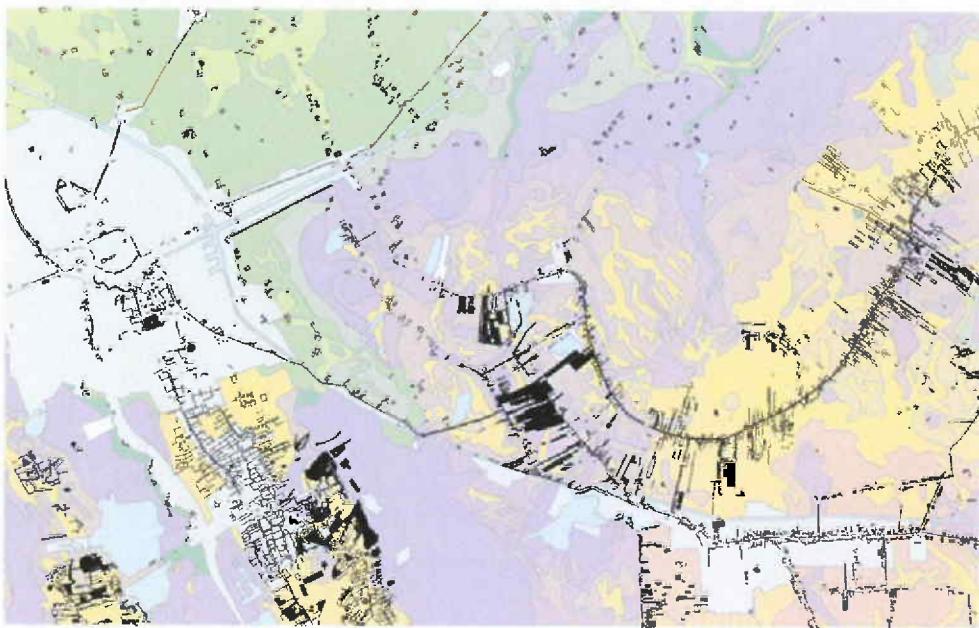
**Figuur 4.5 Bebouwing 1850**



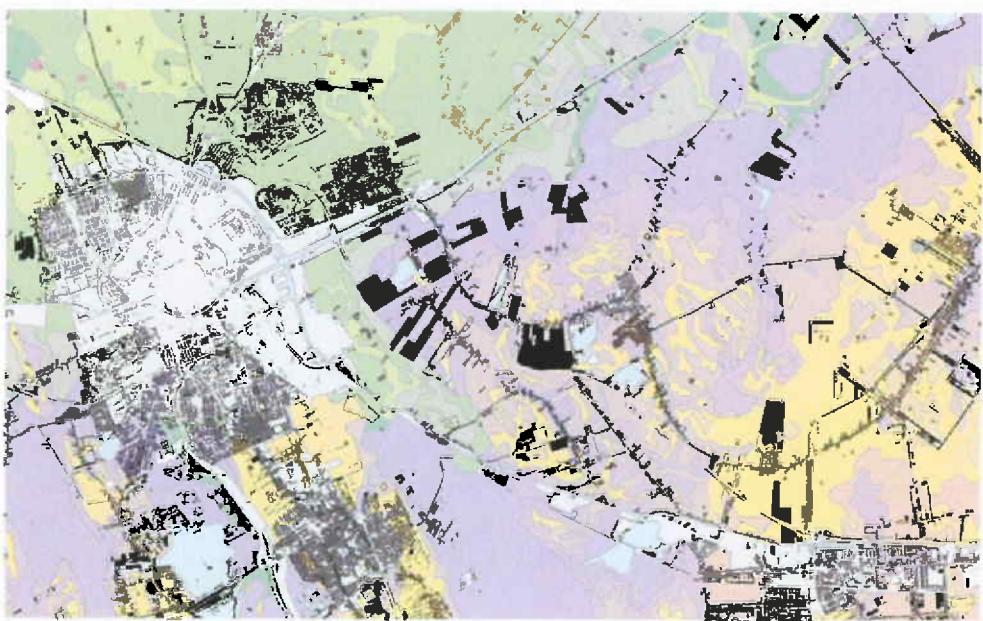
**Figuur 4.6 Bebouwing in huidige situatie**



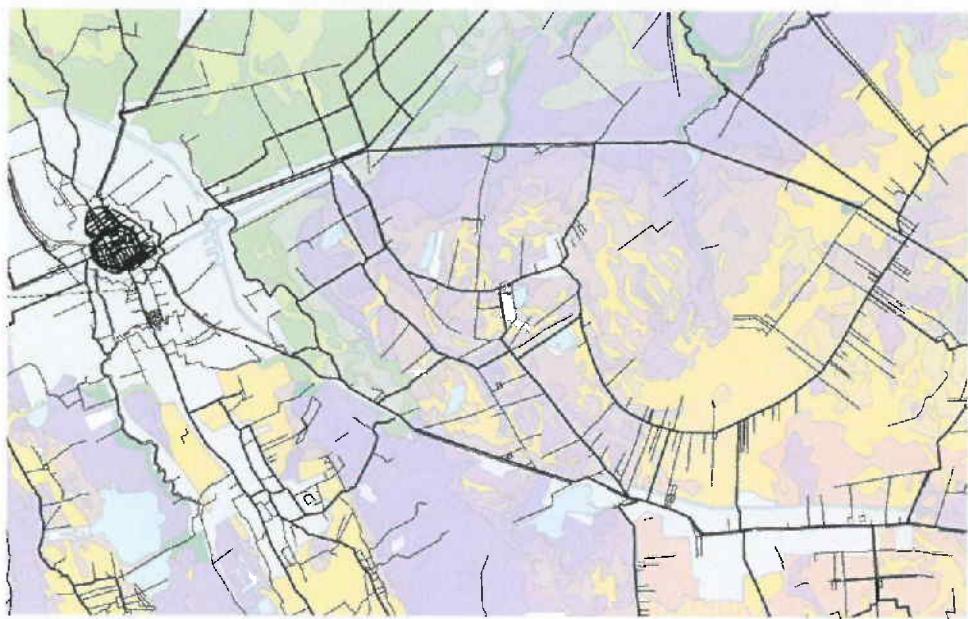
**Figuur 4.7 Beplanting 1850**



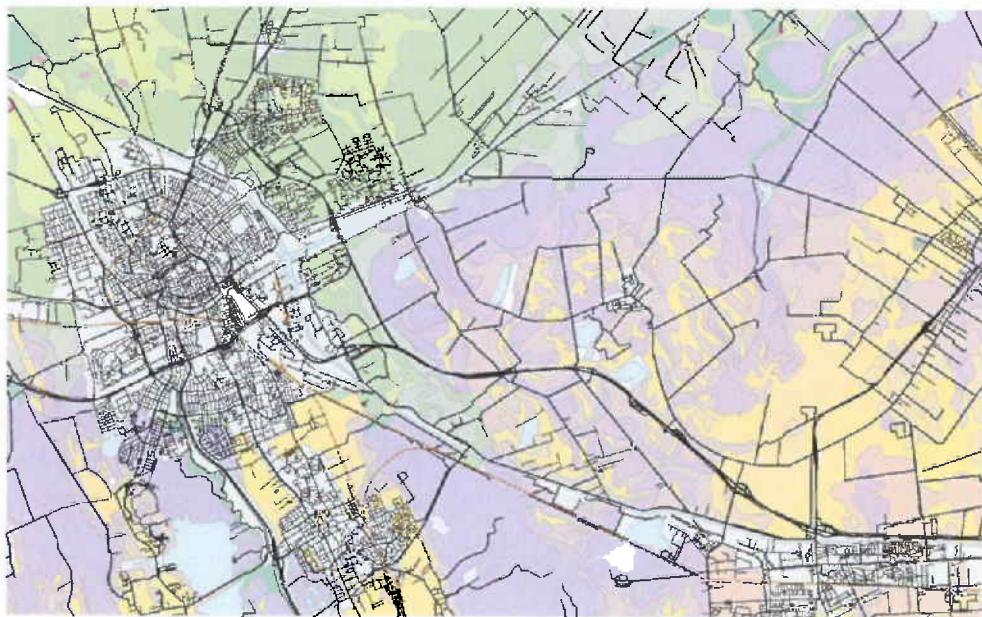
**Figuur 4.8 Beplanting in de huidige situatie**



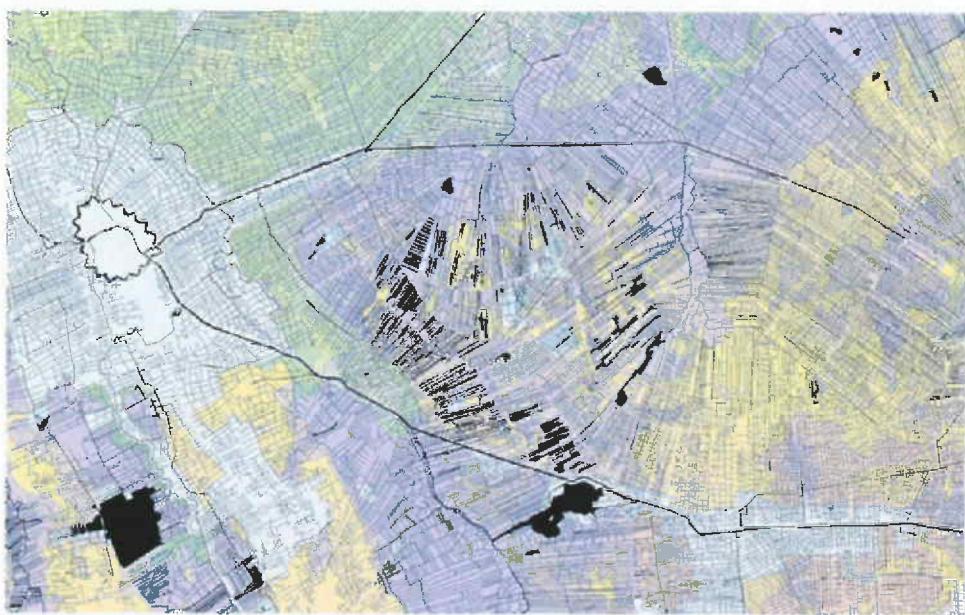
**Figuur 4.9 Wegen 1850**



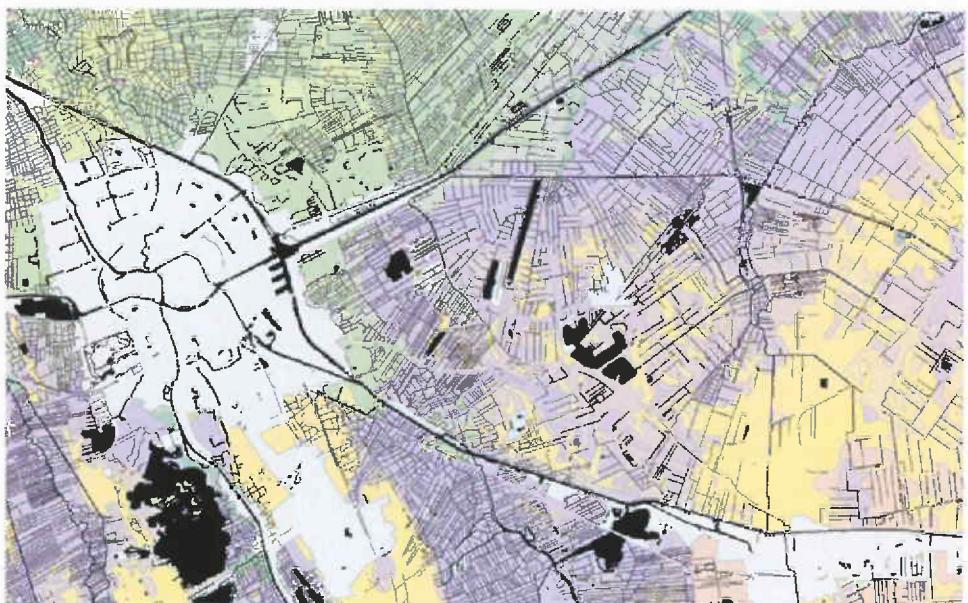
**Figuur 4.10 Wegen in de huidige situatie**



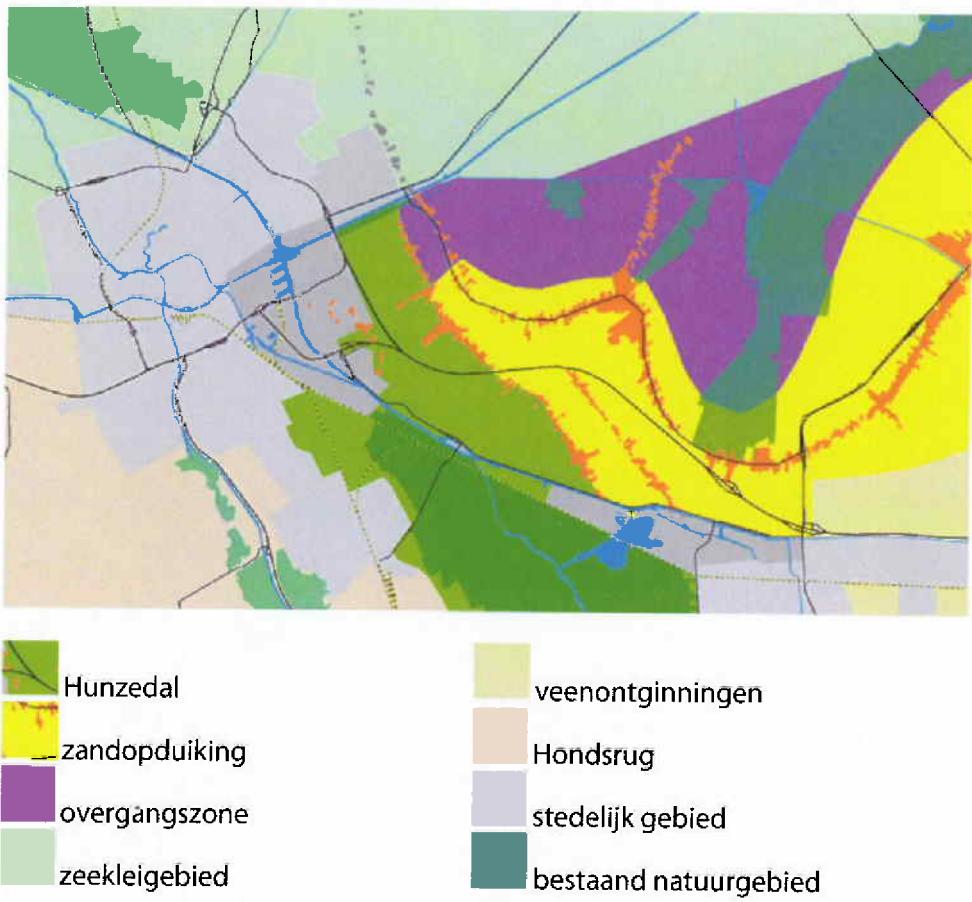
**Figuur 4.11 Water 1850**



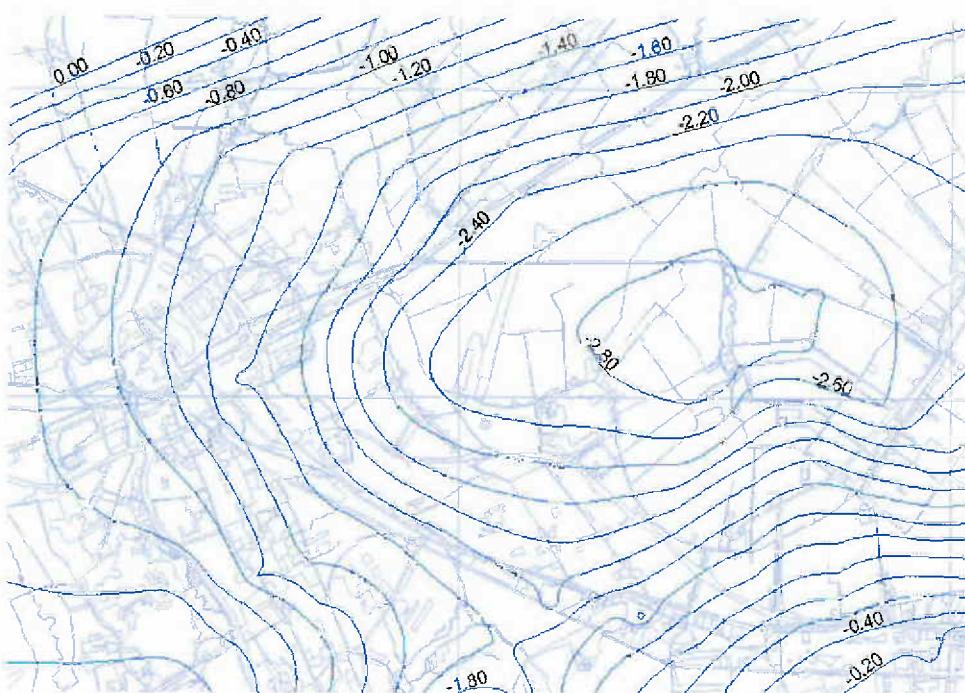
**Figuur 4.12 Water in de huidige situatie**



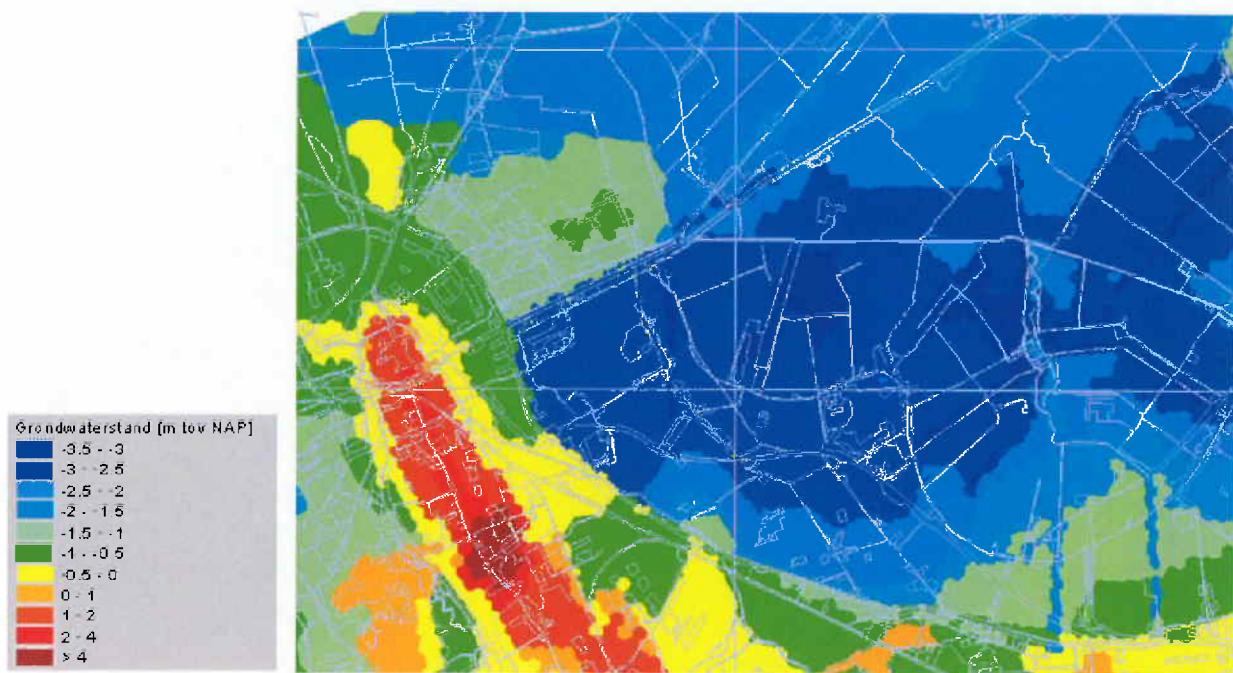
**Figuur 4.13 Landschappelijke structuur**



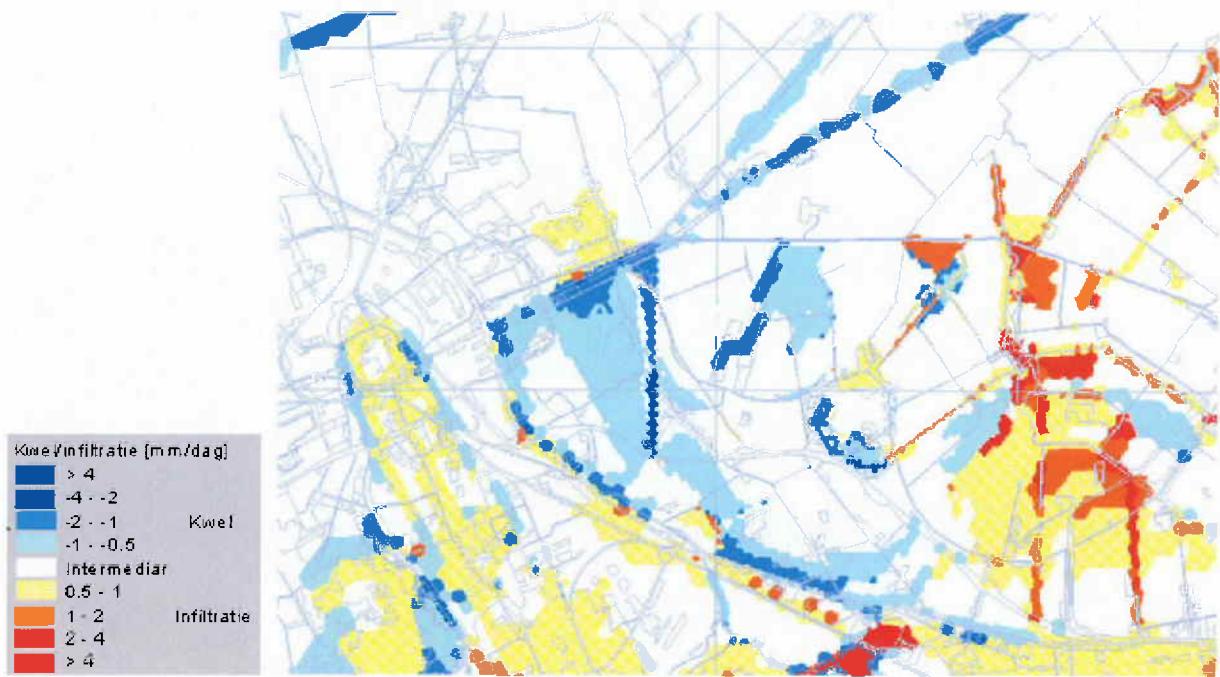
### **Figuur 5.1 Diepe stijghoogte in de huidige situatie**



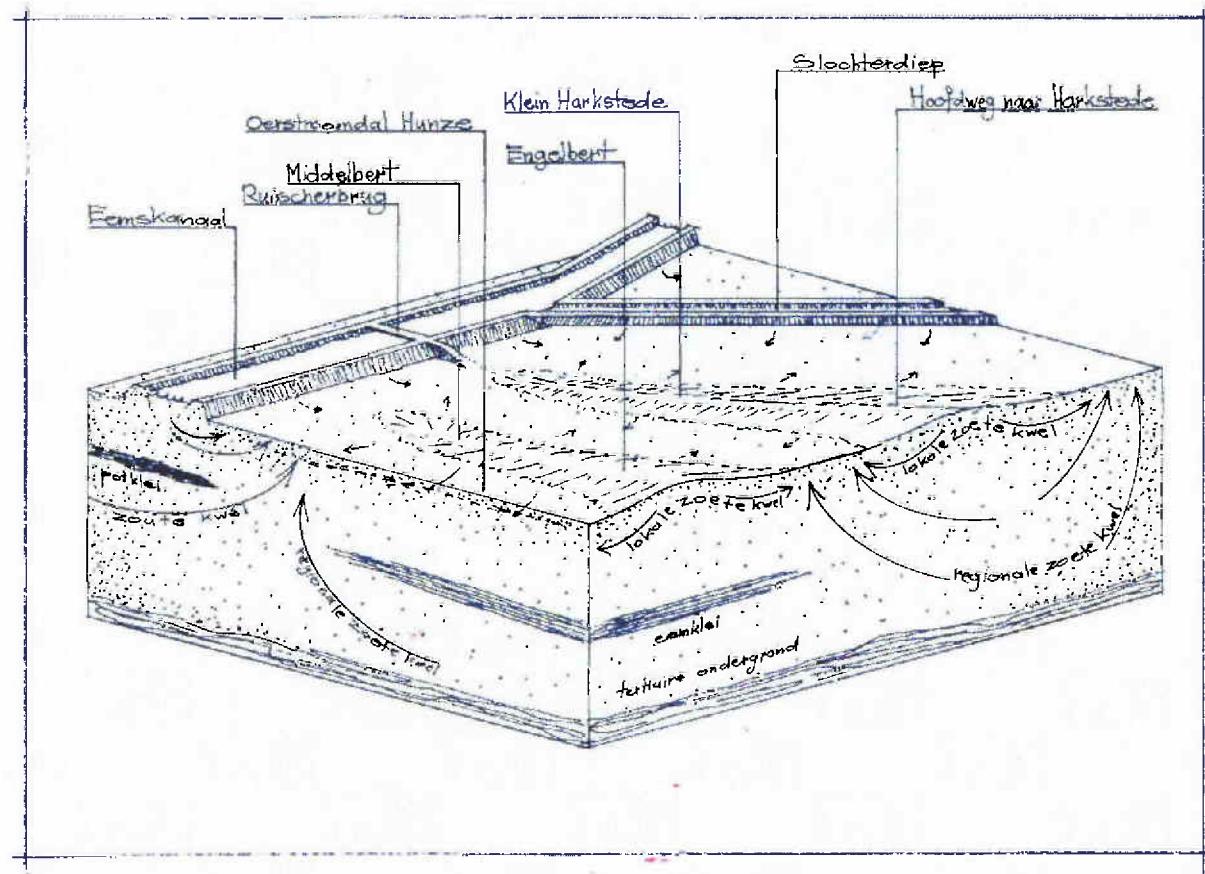
### **Figuur 5.2 Grondwaterstand in de huidige situatie**



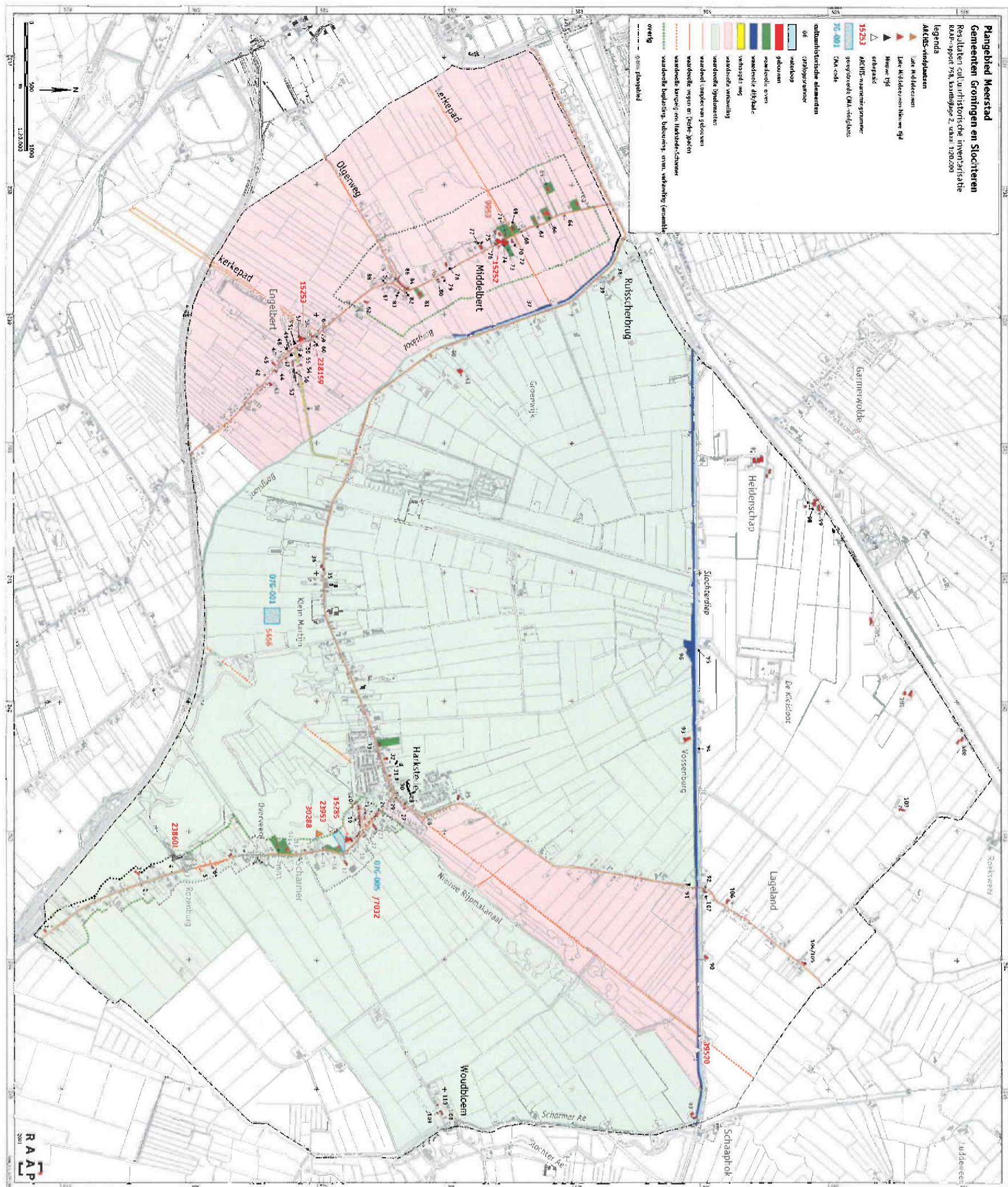
**Figuur 5.3 Kwel/infiltratie huidige situatie**



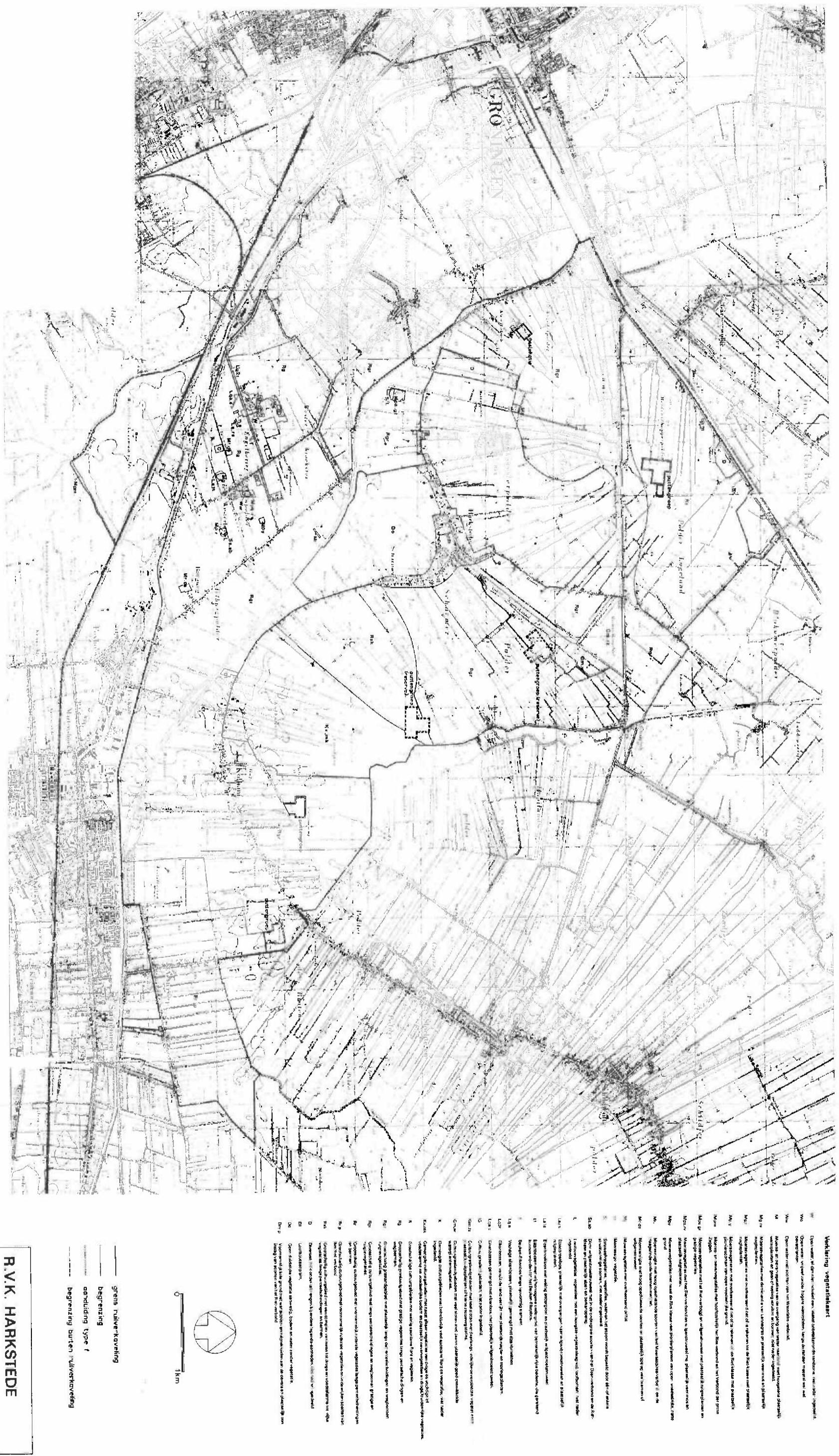
**Figuur 5.4 Uitsnede plangebied**



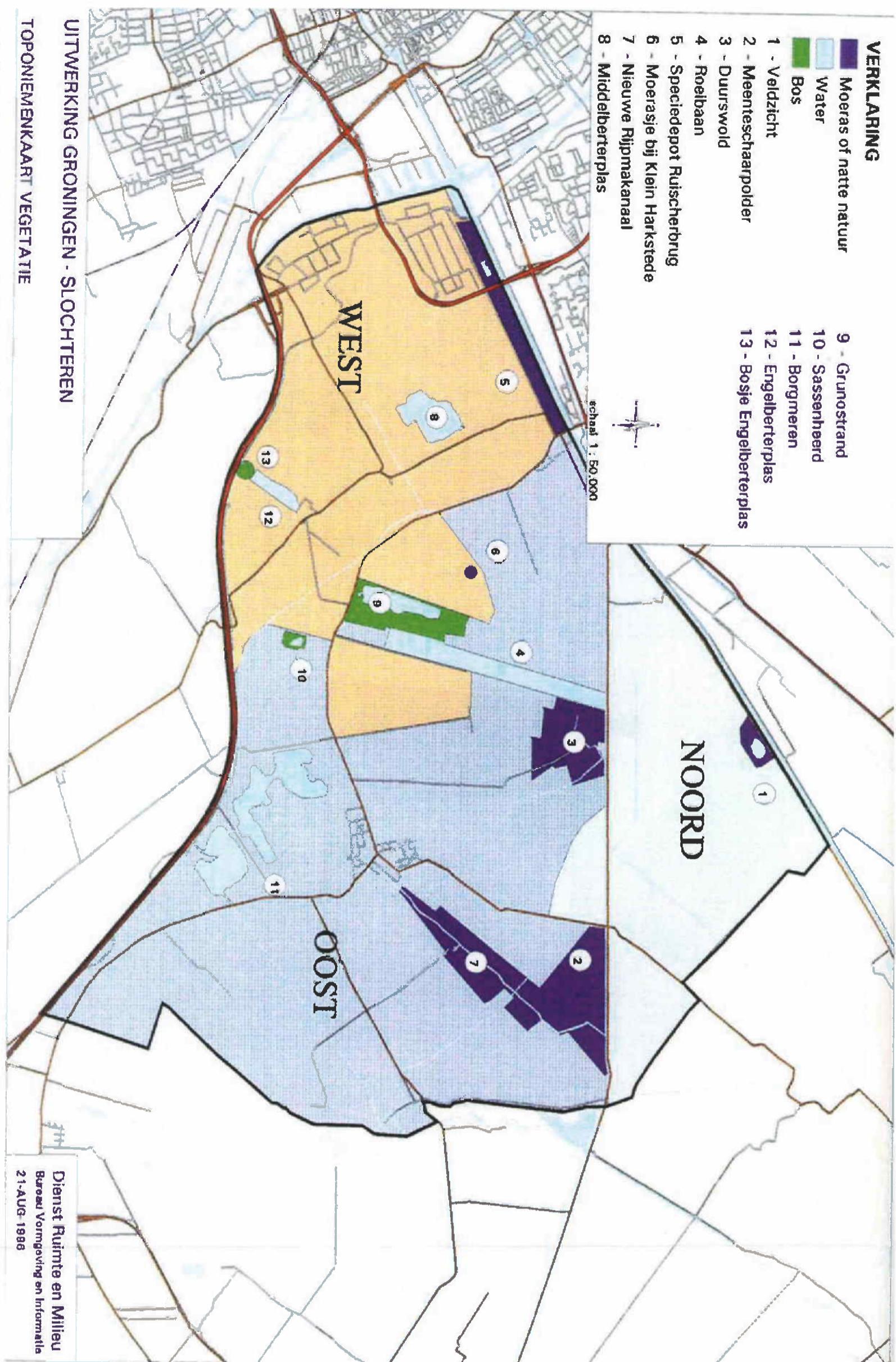
Figuur 4.14 Quick scan cultuurhistorische kaart



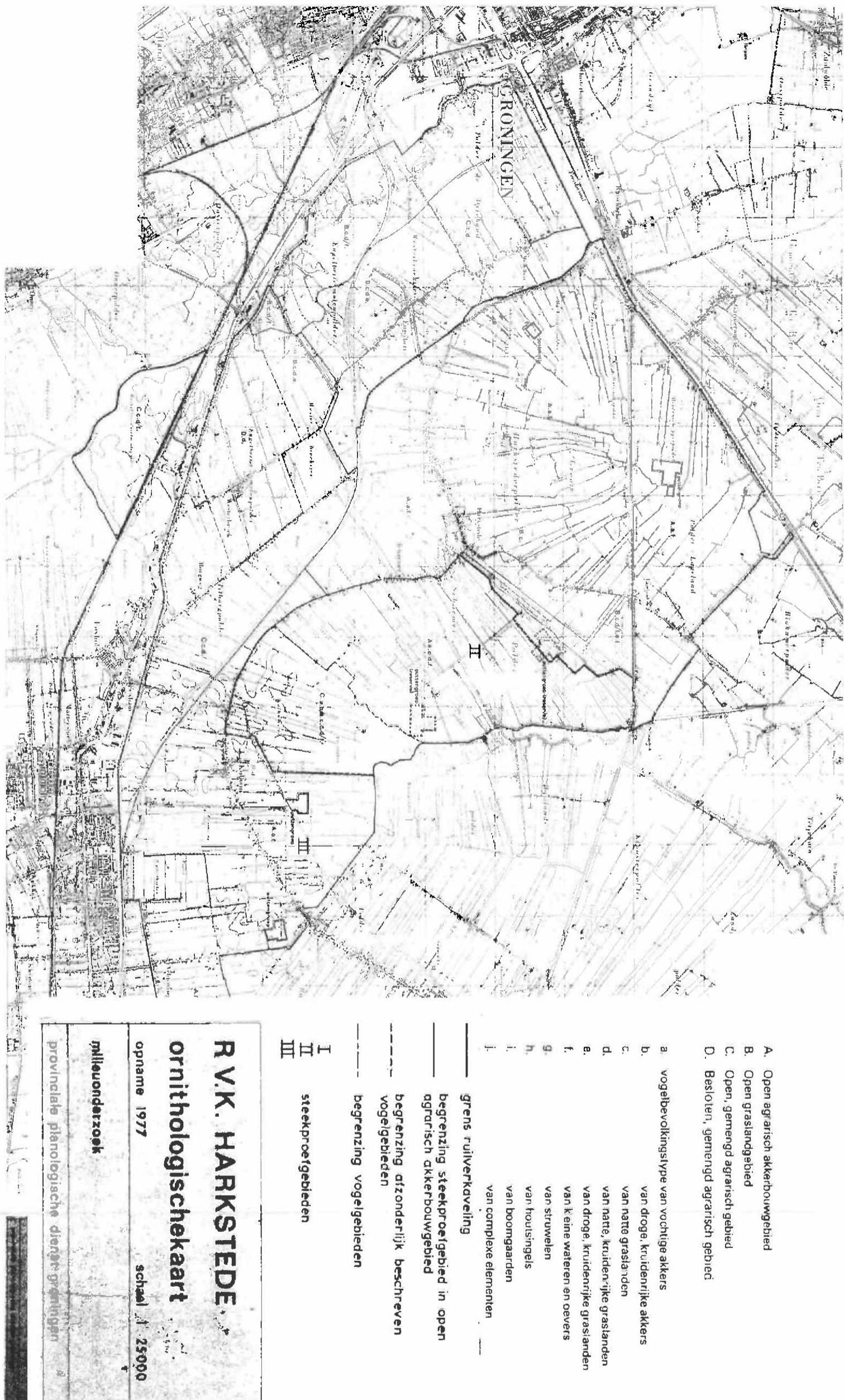
Figuur 6.1 Vegetatiekaart 1977



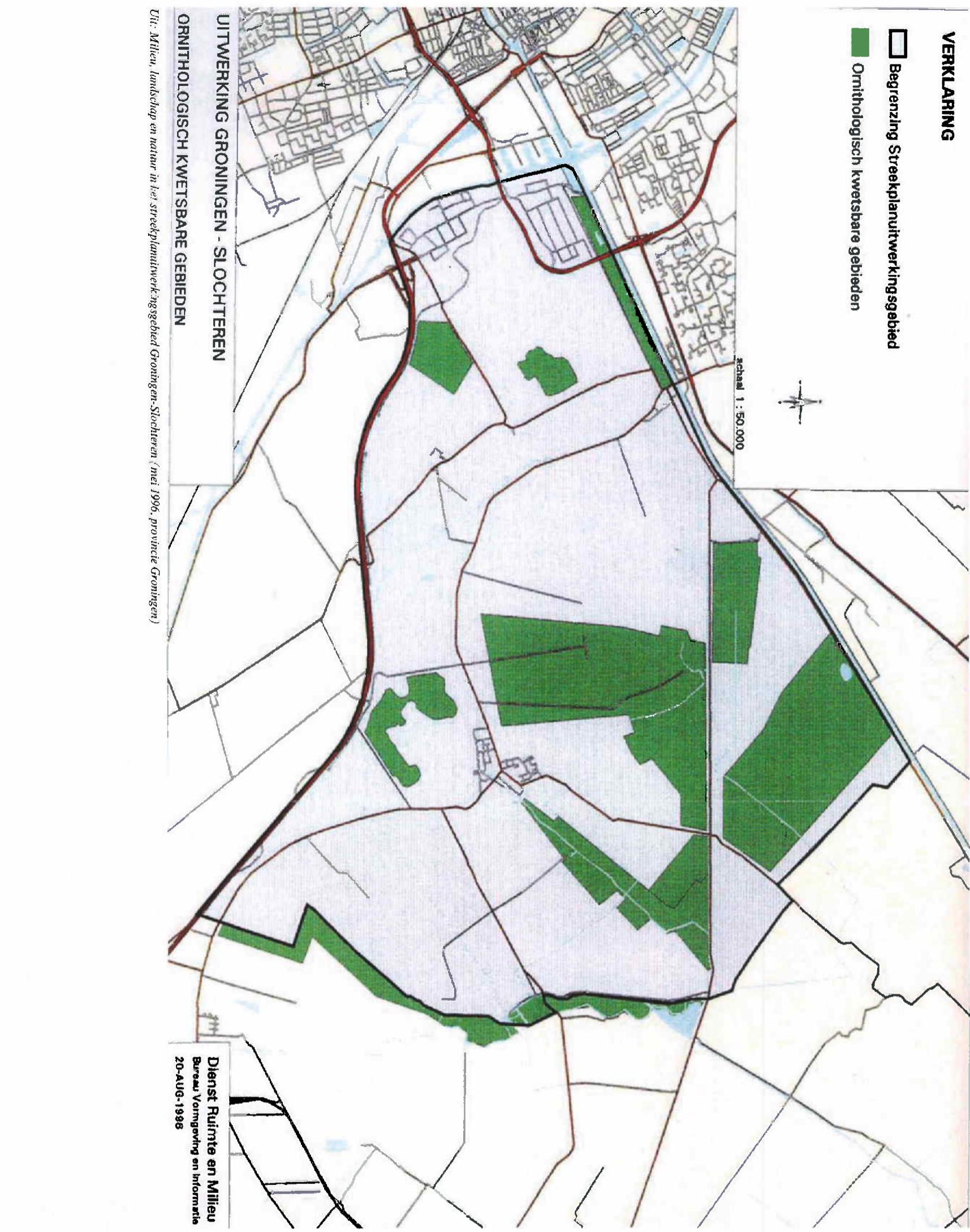
Figuur 6.2 Toponiemekaart vegetatie (1996)



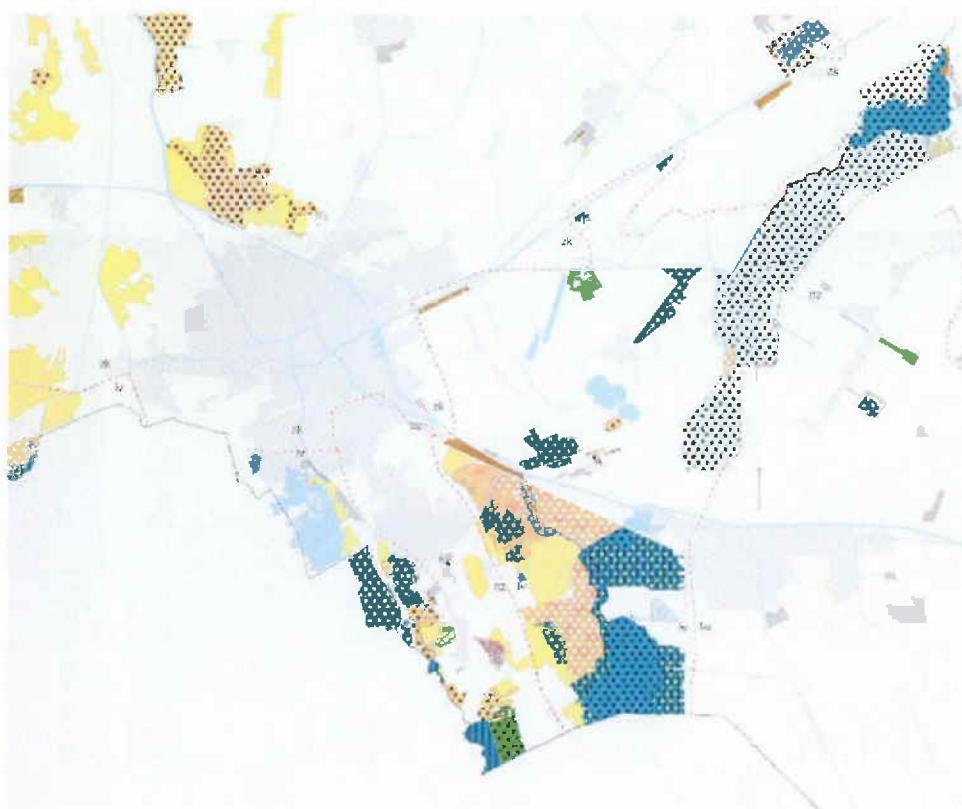
Figuur 6.3 Ornithologische kaart 1977



Figuur 6.4 Ornithologisch kwetsbare gebieden (1996)



**Figuur 6.5 Natuurdoeltypenkaart**



2.1 veenmoeraslandschap



3.2 zoet watergemeenschap



3.3 rietland en ruigte



3.7 vochtig schraalgrasland

3.6 bloemrijk grasland



3.19 park stinzenbos

3.14 bos van leemgrond

3.9 bos van laagveen (rijke)



4.2 grasland

4.8 afgeleide oecotype



Mhzc ndt 3.9; 3.10



Mhzf ndt 3.6; 3.7 - Mlvé ndt 3.6/3.9

Mhzg ndt 3.2 en of 3.4; 3.3; 3.6; 3.7; 3.11 - Mldv ndt 3.4; 3.5



OVERIGE AANDUIDINGEN

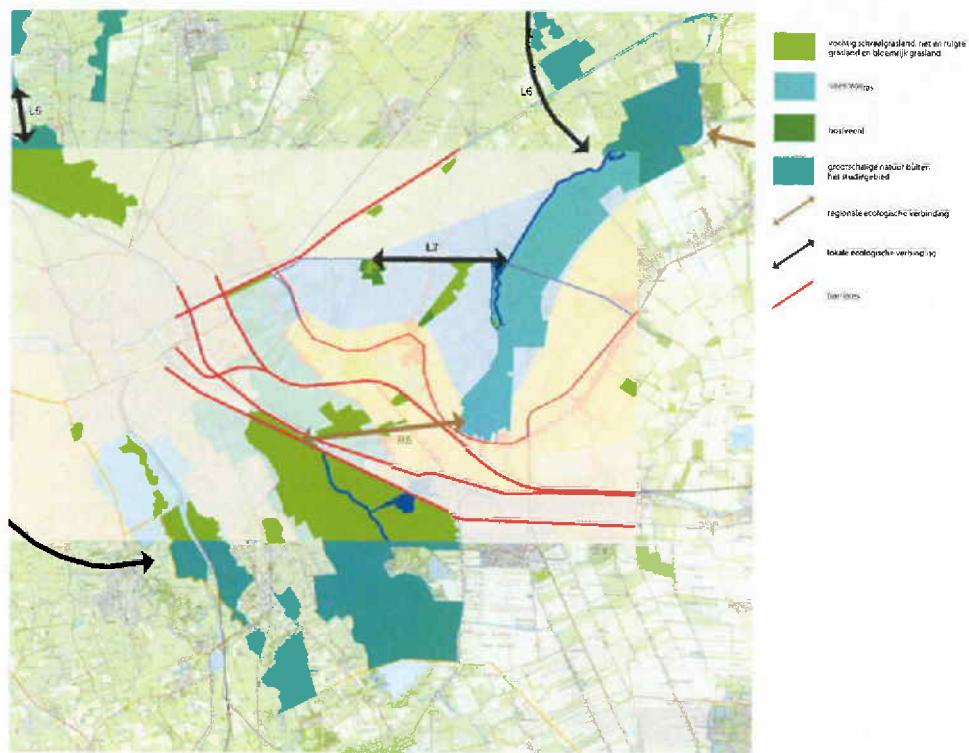
provincie

bebouwing/industrie

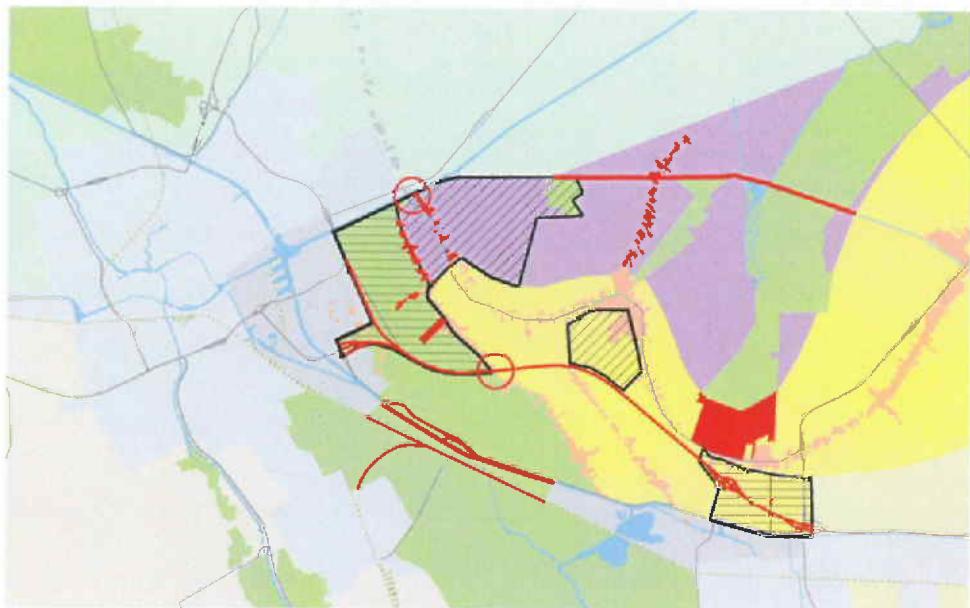
water

grens fysisch geografische gebieden

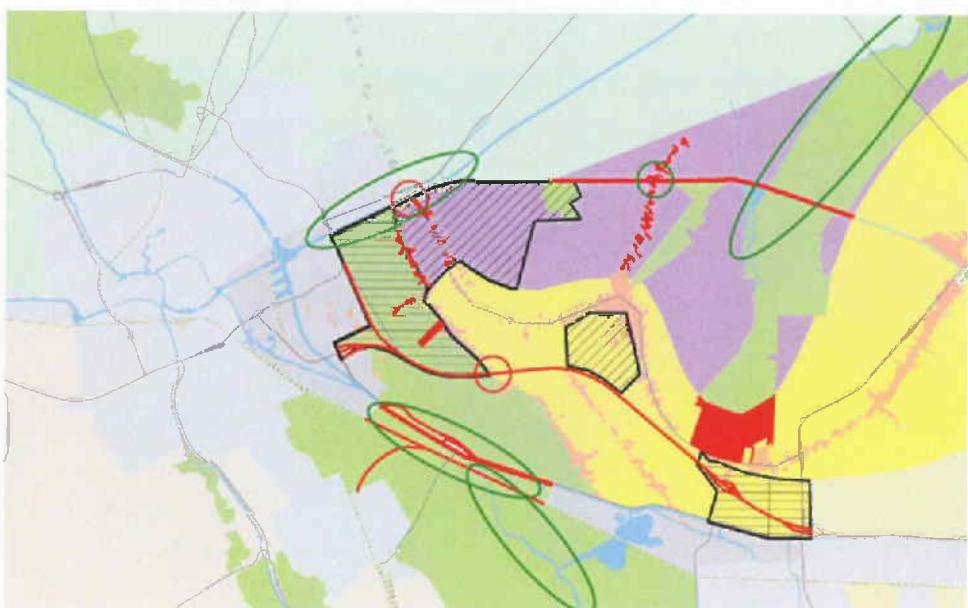
**Figuur 6.6 Ecologische verbindingen**



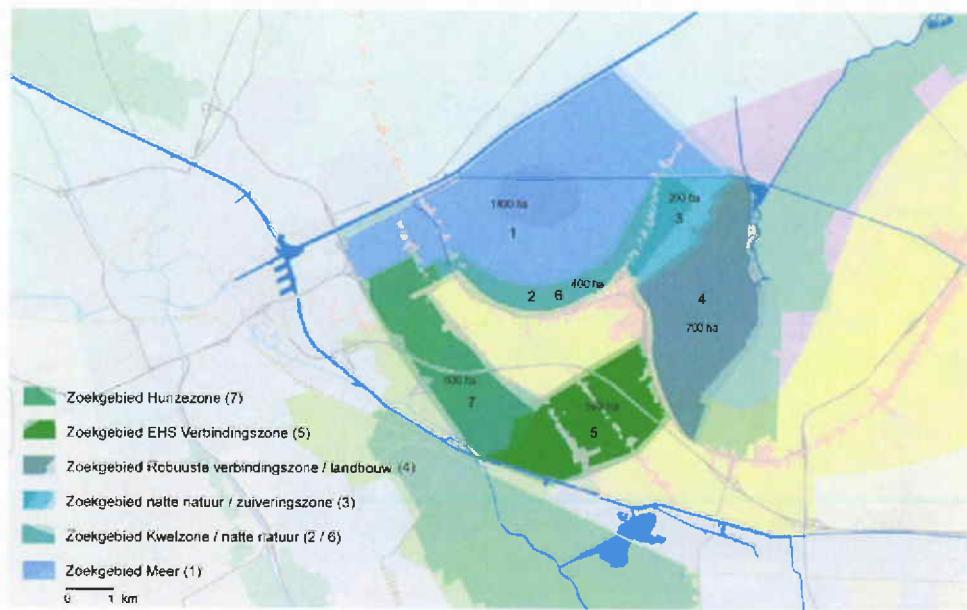
**Figuur 7.1 Aandachtspunten landschap**



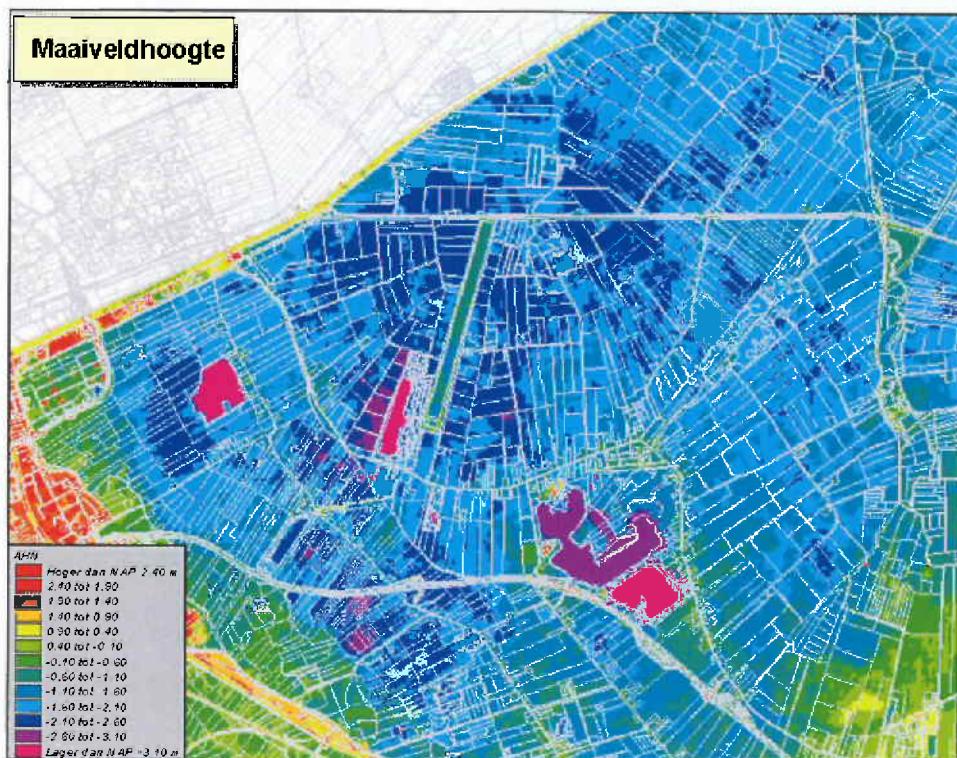
**Figuur 7.2 Kansen landschap**



Figuur 7.3 Elementen blauw-groen raamwerk



Figuur 7.4 Maaiveldhoogte



**Figuur 7.5 Basis- en optionele elementen water**



**Figuur 7.6 Basiselementen water**



**Figuur 7.7 Optionele elementen water**



**Figuur 7.8 Basis- en optionele elementen groen inclusief bestaande populierenbossen**



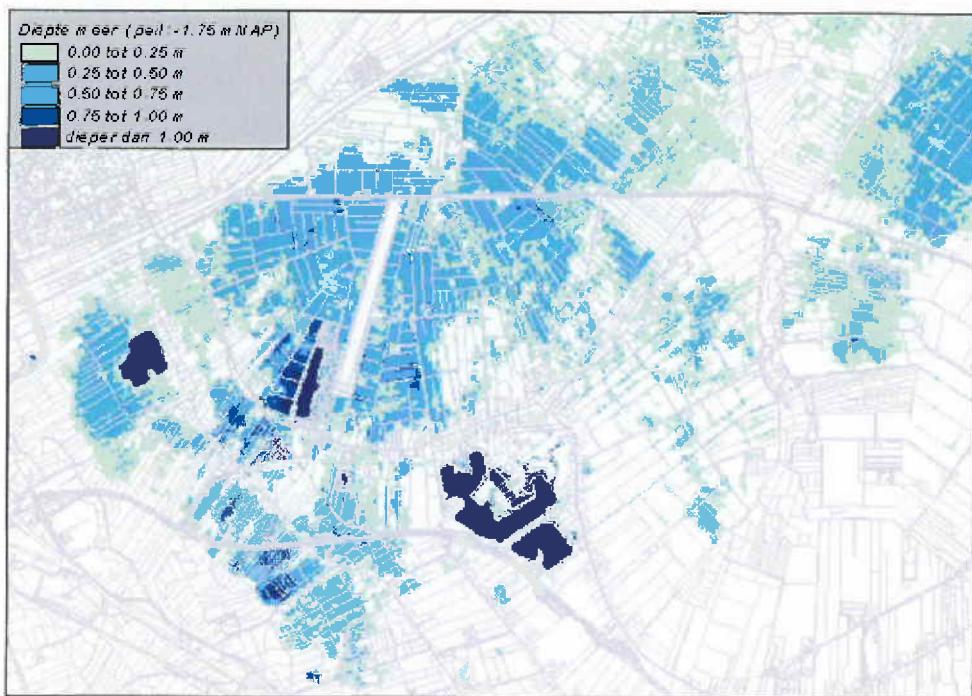
**Figuur 7.9 Basiselementen groen/natuur**



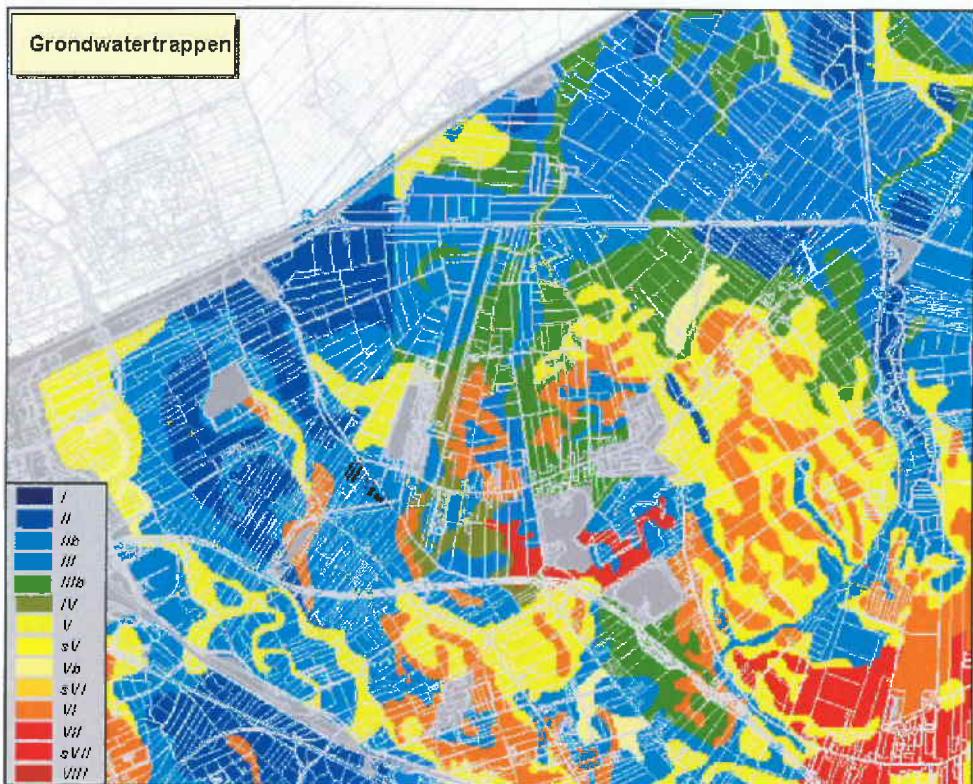
**Figuur 7.10 Optionele elementen groen/natuur**



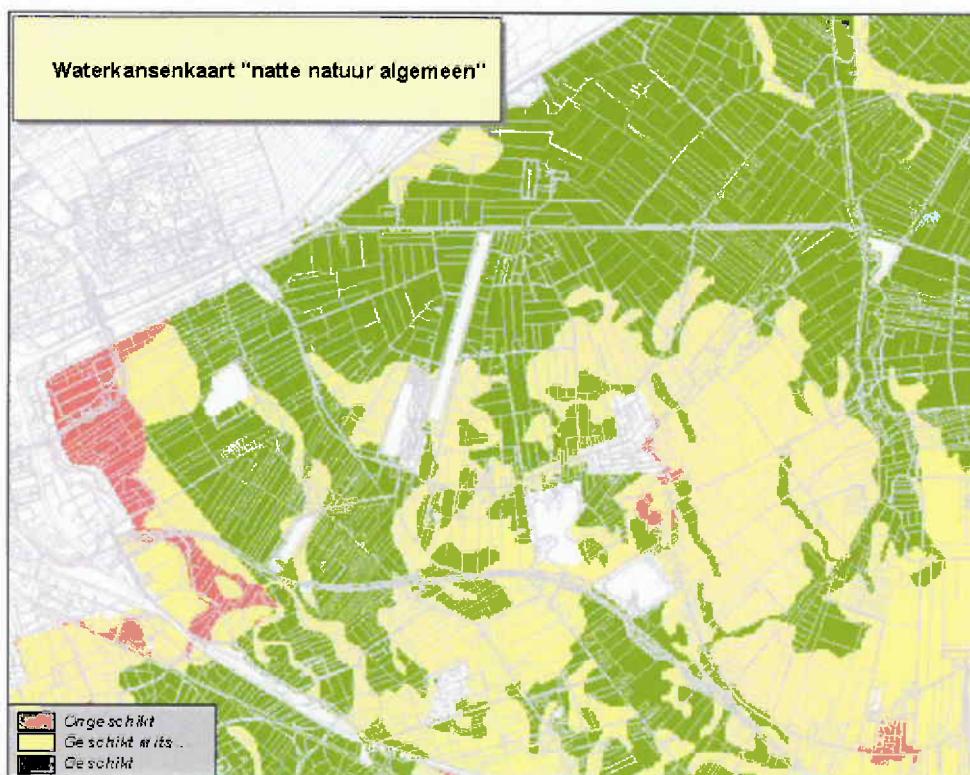
**Figuur 7.11 Diepte meer**



Figuur 7.12 Grondwatertrappen



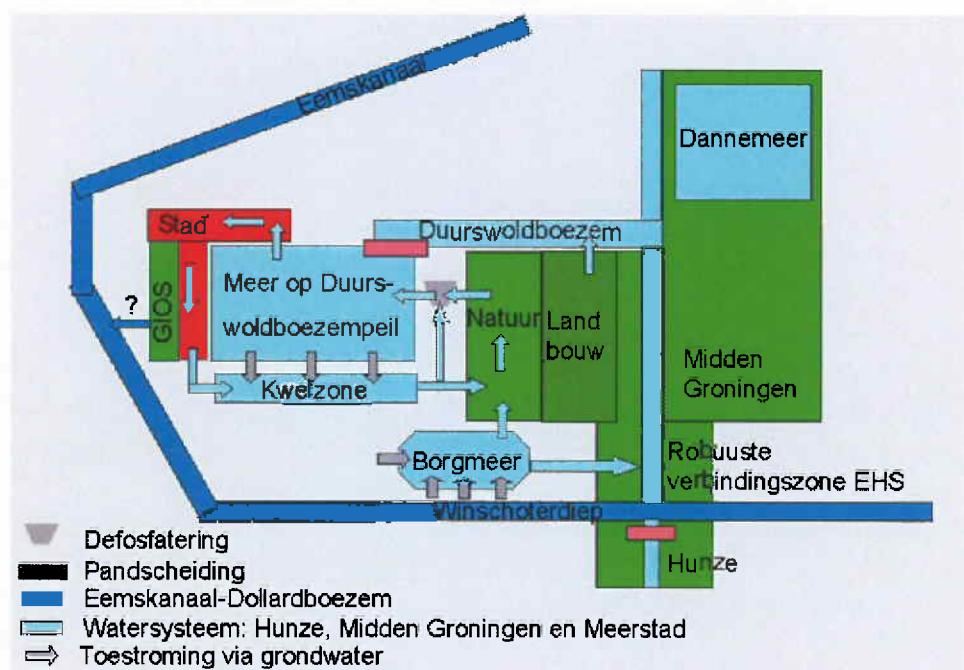
Figuur 7.13 Waterkansenkaart "natte natuur algemeen"



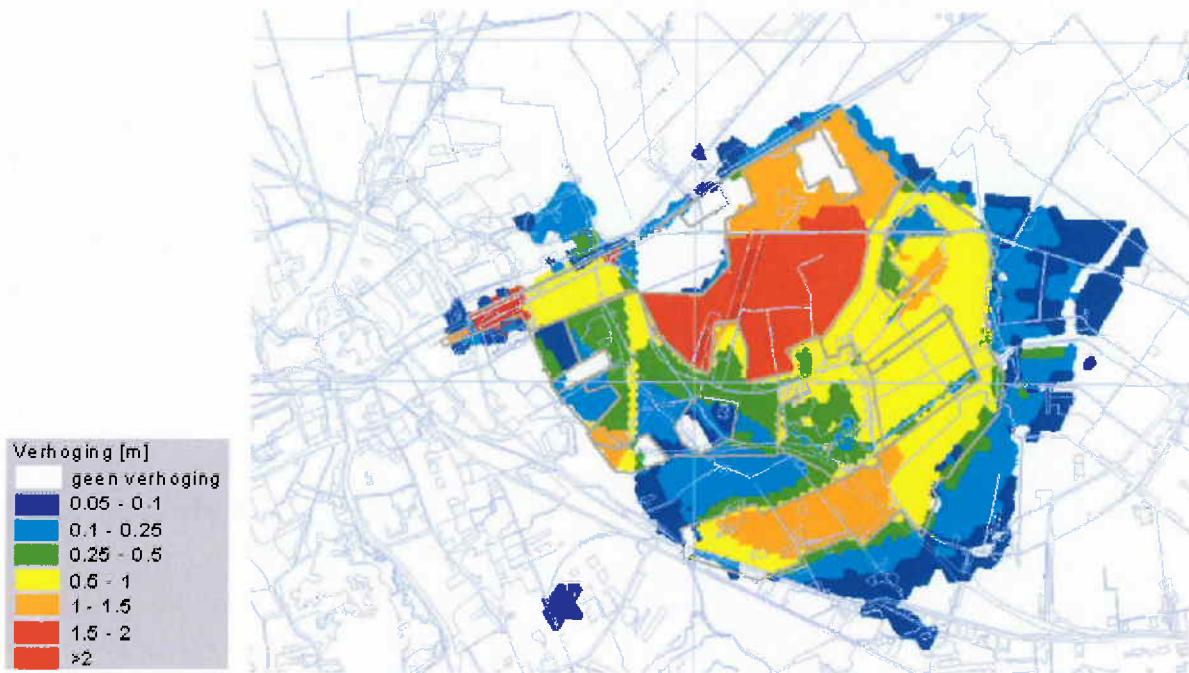
Figuur 8.1 Invloed opzetten peil op grondwaterstand



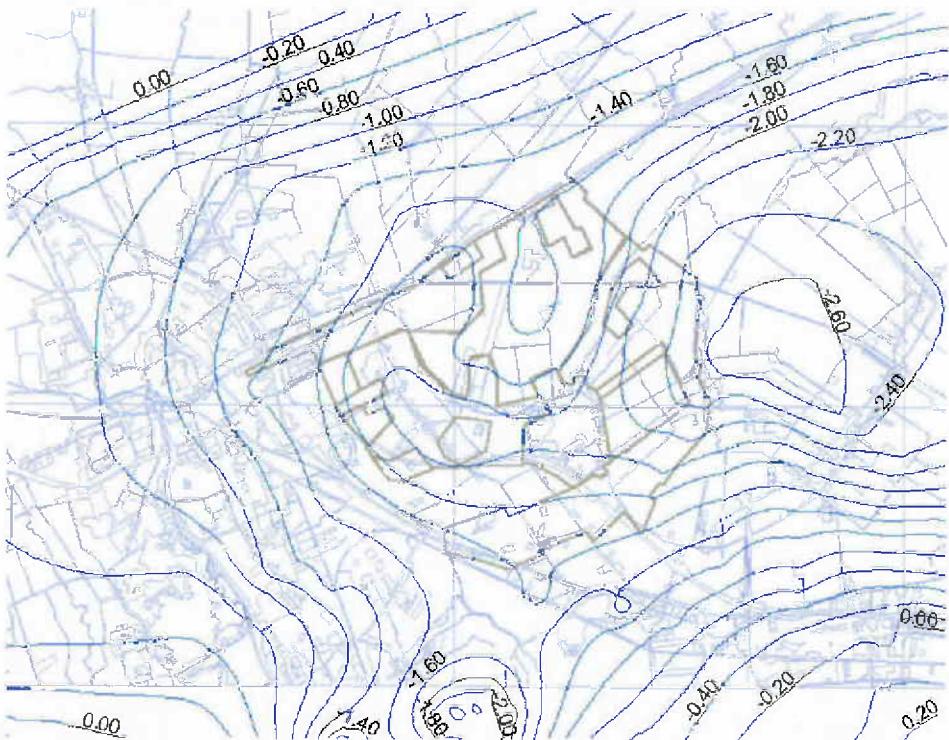
Figuur 8.2 Schema integratiemodel



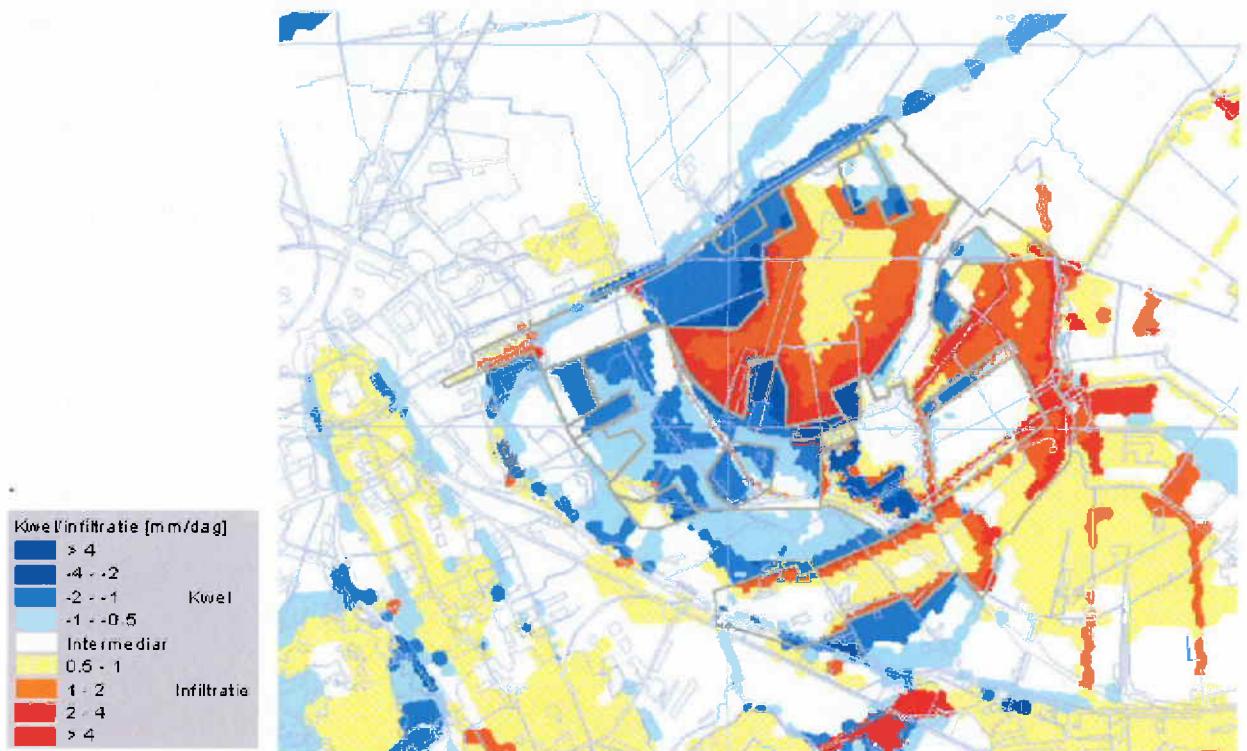
Figuur 8.3 Effect grondwaterstand Integratiemodel



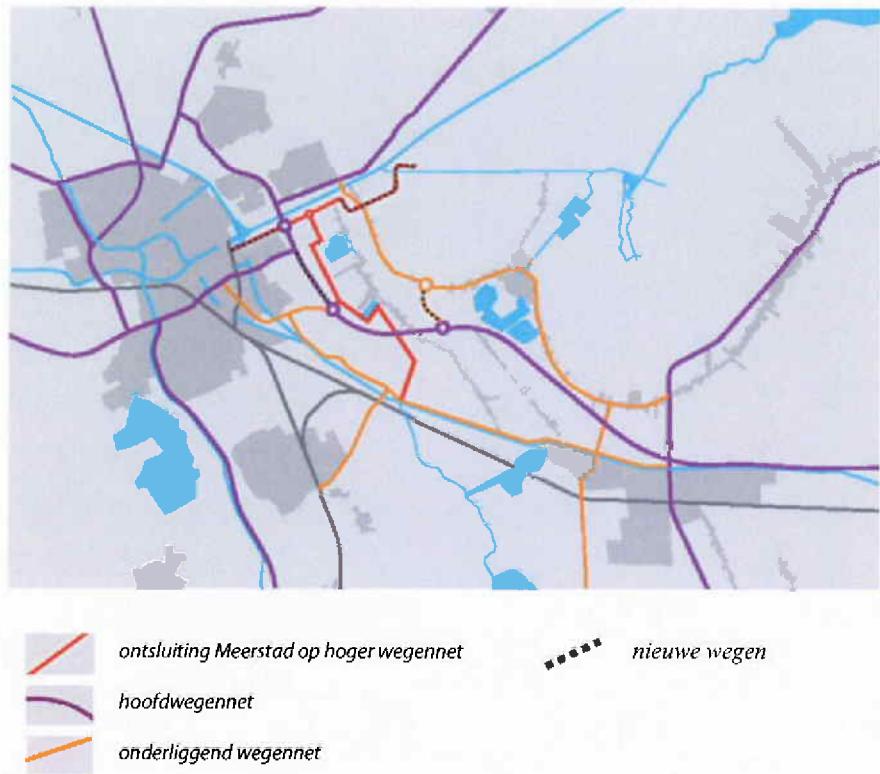
Figuur 8.4 Diepe stijghoogte Integratiemodel (meerpeil NAP –1,12m)



Figuur 8.5 Kwel/infiltratie Integratiemodel (meerpeil NAP -1,12m)



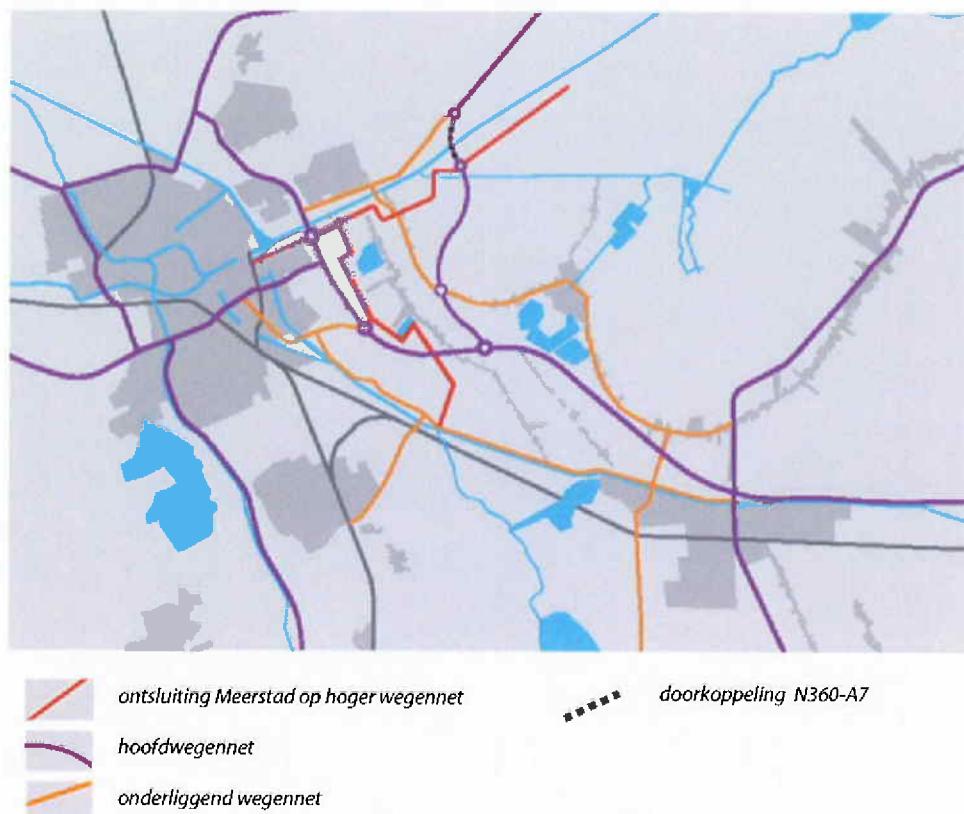
Figuur 10.1 Basisraamwerk infrastructuur



Figuur 10.2 Optioneel onderdeel 'Parkway'



**Figuur 10.3 Optionele doorkoppeling N360-A7**



**Figuur 10.4 Optionele doorkoppeling Zuidtangent**



**Figuur 10.5 Bestaand openbaar vervoer**



**Figuur 10.6 Uitbreiding openbaar vervoer en aanleg HOV**



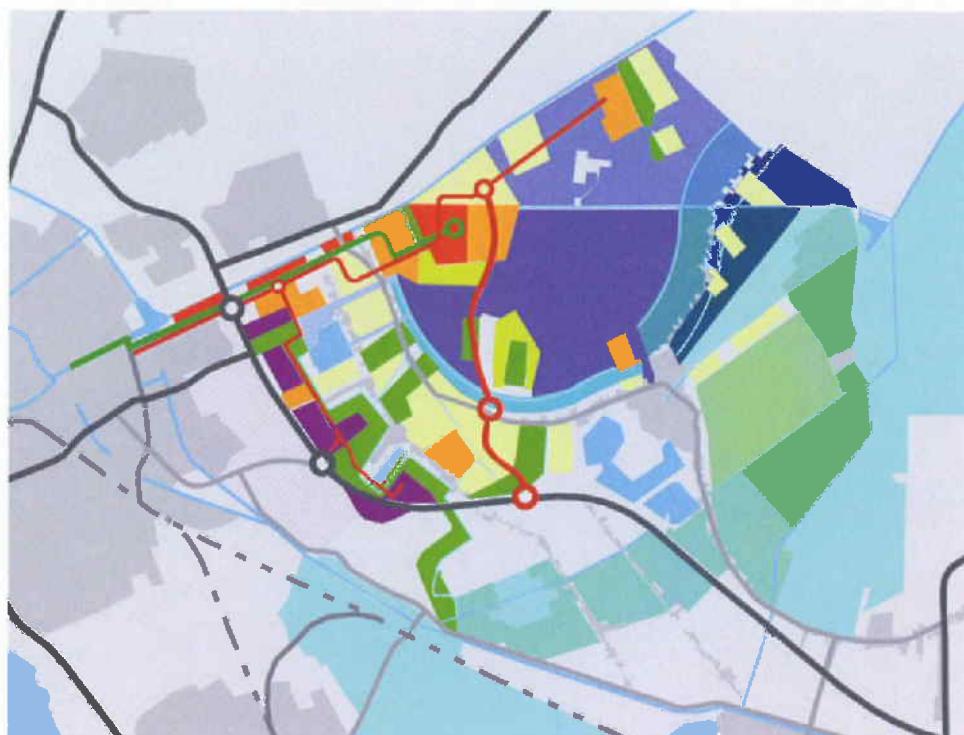
**Figuur 10.7 Bestaande fiets hoofdstructuur**



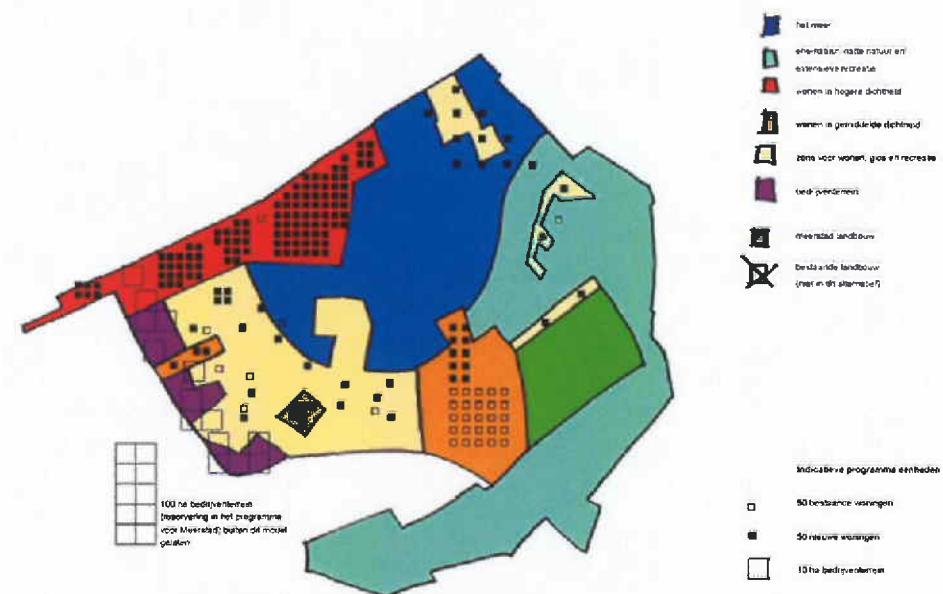
**Figuur 10.8 Uitbreiding fiets hoofdstructuur**



Figuur 11.1 Alternatief1: pluriform met Eemsesplanade

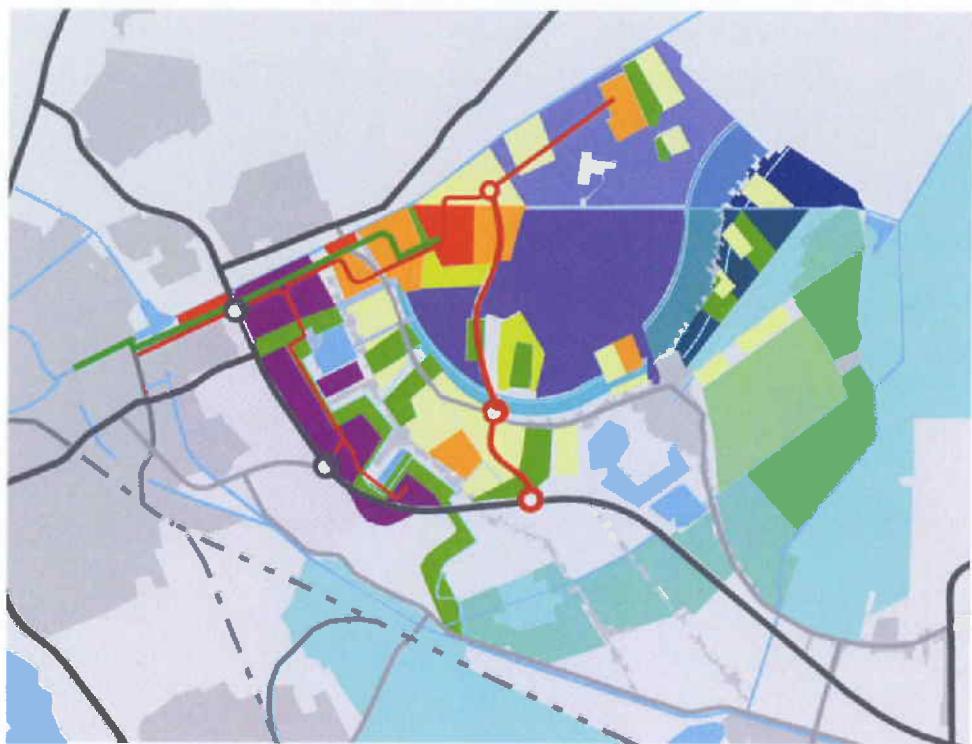


Figuur 11.2 Alternatief 1: indicatie gebouwd programma

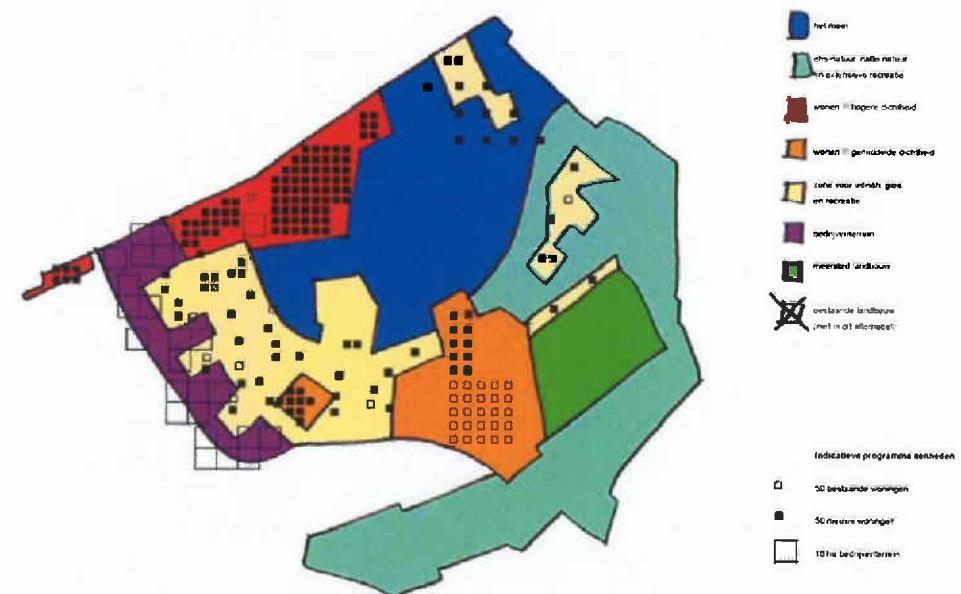


Pluriform model met Eemsesplanade (alternatief 1): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijfsterrein

Figuur 11.3 Alternatief 2: pluriform met Eemsesplanade en max. bedrijven



Figuur 11.4 Alternatief 2: indicatie gebouwd programma

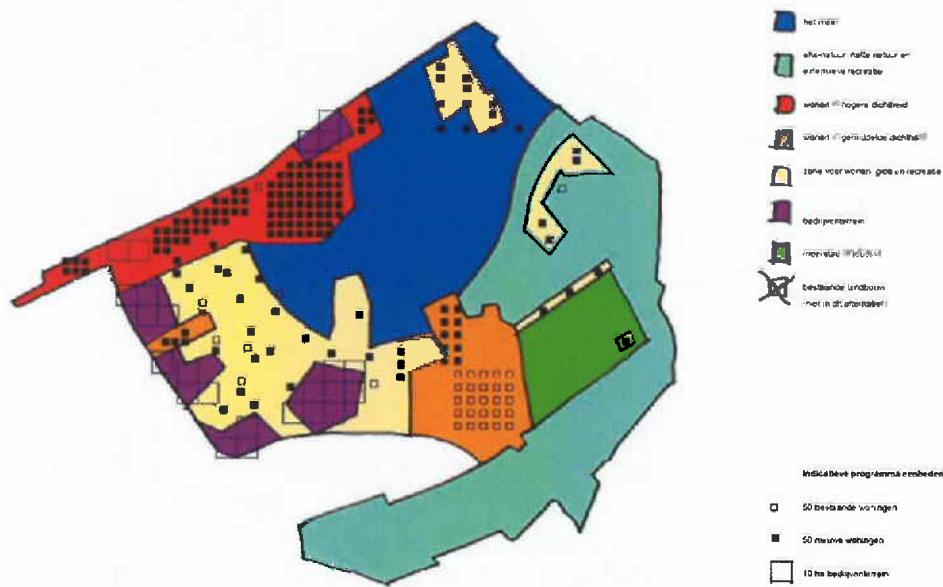


Pluriform model (alternatief2): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 11.5 Alternatief 3: mix alternatief met Eemsesplanade



Figuur 11.6 Alternatief 3: indicatie gebouwd programma

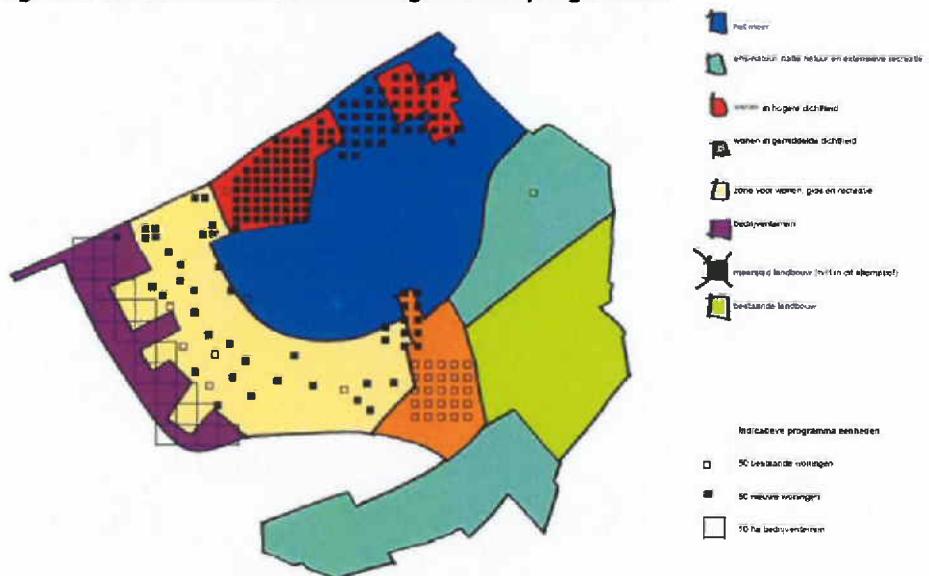


Mix model met Eemsesplanade (alternatief 3): indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 11.7 Alternatief 4: gescheiden alternatief



Figuur 11.8 Alternatief 4: indicatie gebouwd programma

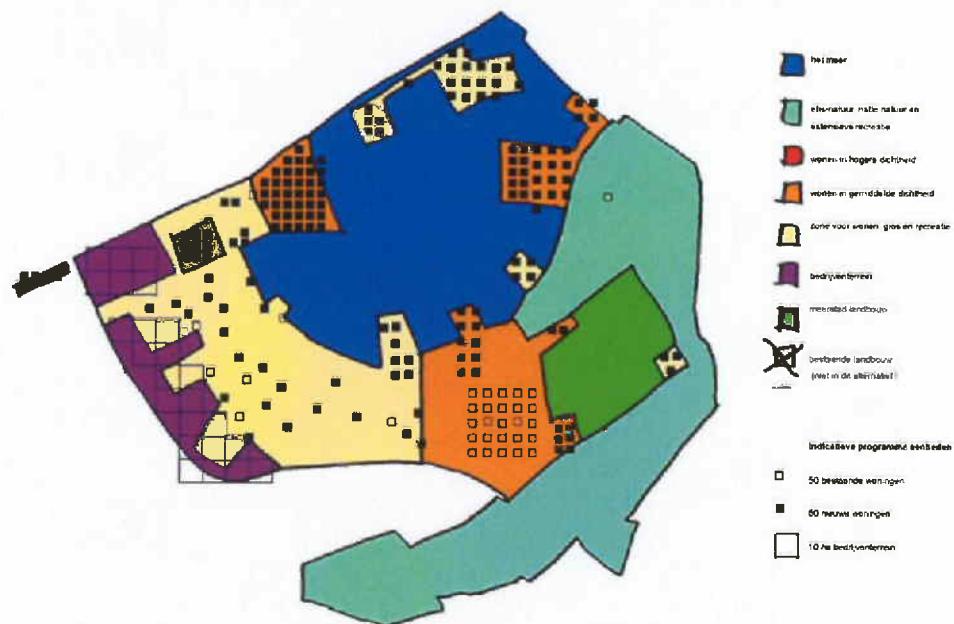


Gescheiden model (alternatief 4): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

**Figuur 11.9 Alternatief 5: meerkerken alternatief**



**Figuur 11.10 Alternatief 5: indicatie gebouwd programma**

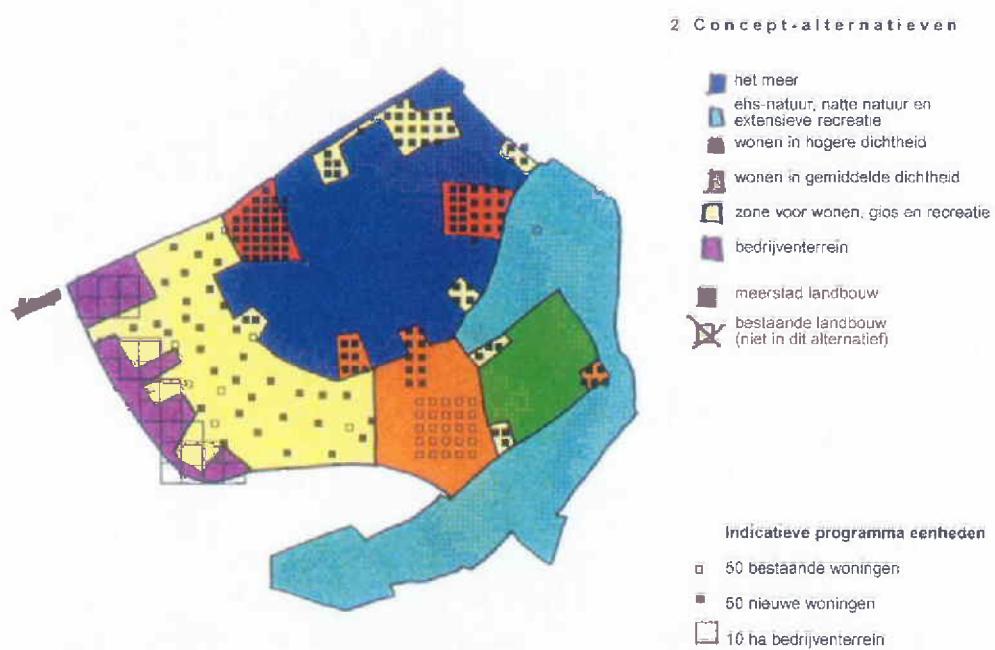


Meerkerken model (alternatief 5): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

**Figuur 11.11 Alternatief 5a: meerkernen alternatief**



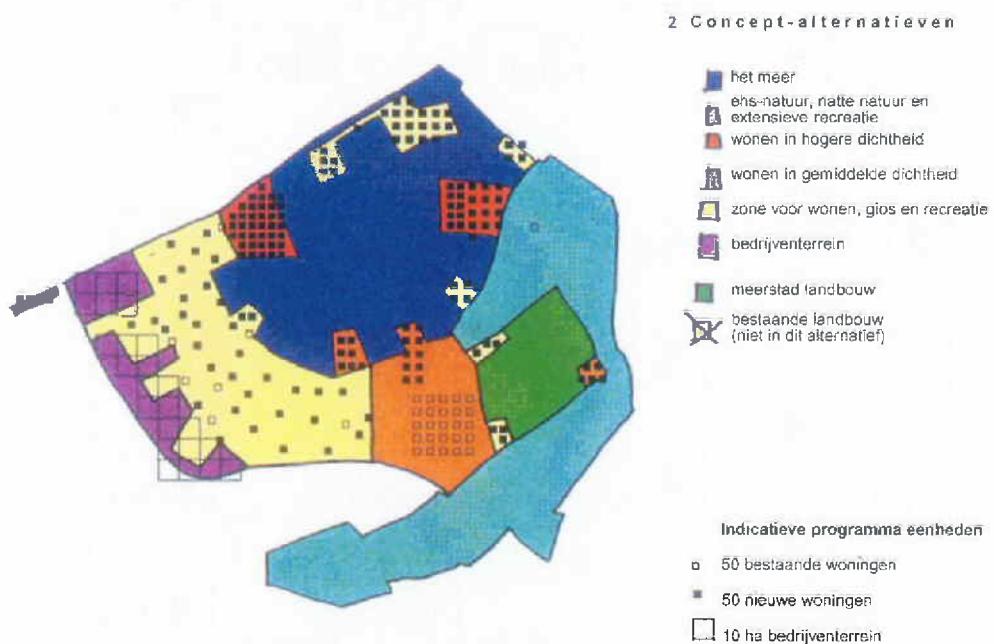
**Figuur 11.12 Alternatief 5a: indicatie gebouwd programma**



**Figuur 11.13 Alternatief 5b: gespreid alternatief**



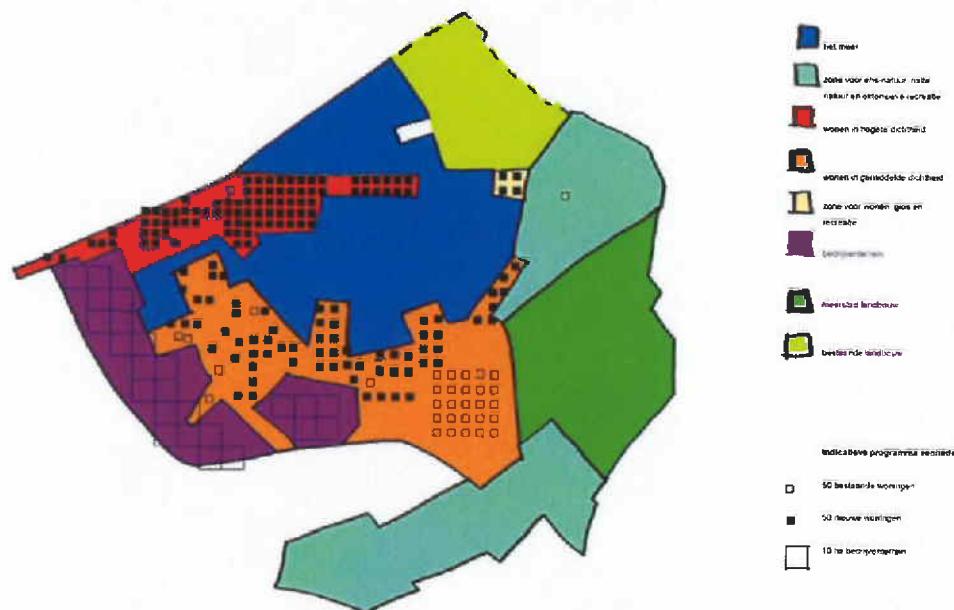
**Figuur 11.14 Alternatief 5b: indicatie gebouwd programma**



**Figuur 11.15 Alternatief 6: Slochterdiep alternatief**



**Figuur 11.16 Alternatief 6: indicatie gebouwd programma**

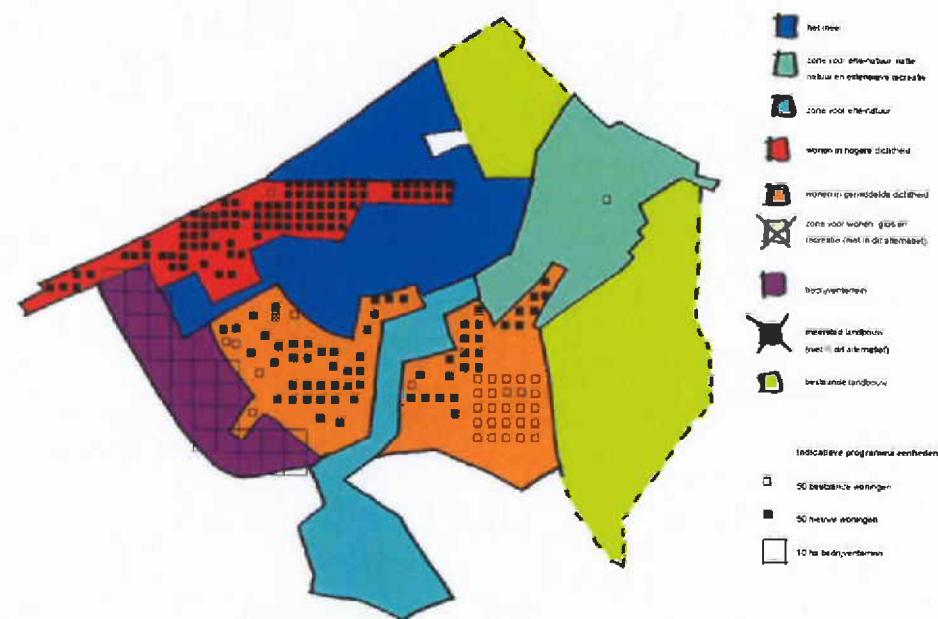


Slochterdiep model (alternatief 6). Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

Figuur 11.17 Alternatief 7: Slochterdiep alternatief met bestaande landbouw

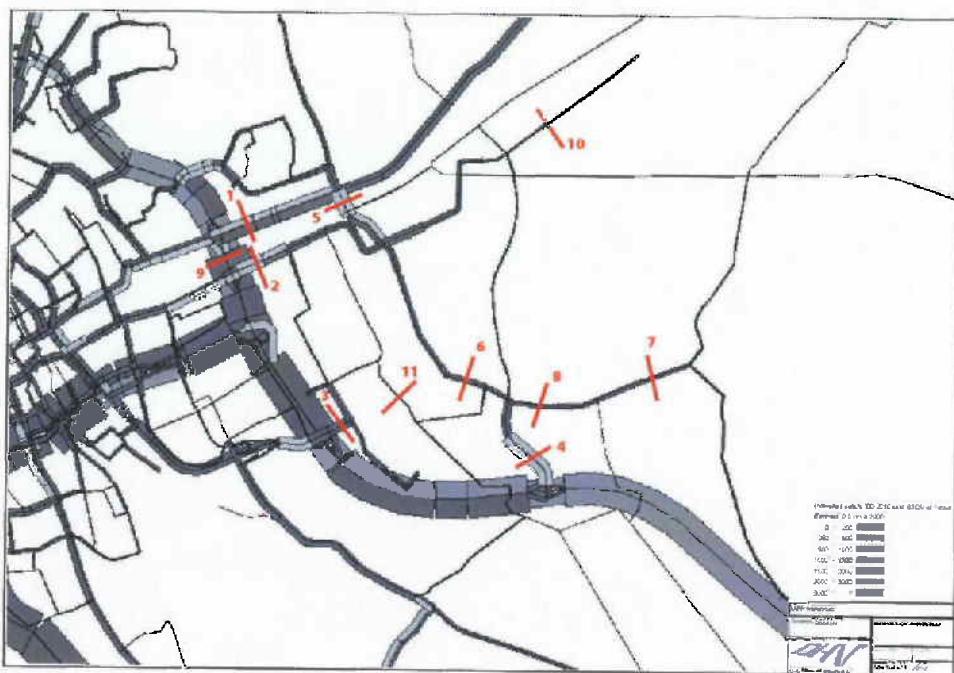


Figuur 11.18 Alternatief 7: Indicatie gebouwd programma

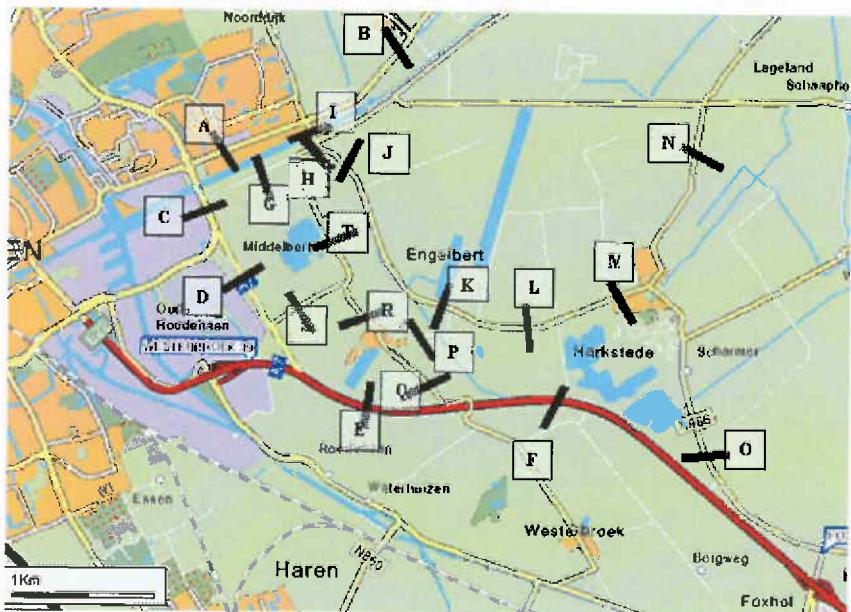


Slochterdiep model met bestaande landbouw (alternatief 7): Indicatie van gebouwd programma verdeling bij 8000 woningen en 240 ha bedrijventerrein

**Figuur 13.1 Toetspunten verkeer**



**Figuur 13.2 Toetspunten geluid**



Figuur 13.3: Hinderkaart



### Legendæ

- |   |   |
|---|---|
| <b>Inhoudsopgave</b>  | <b>Woonbebouwingsvrije Geurzone</b>                             |
| <b>RWZI Garmerwolde</b>   |   |
| <b>Bedrijven Categorie 1</b>                                    | <b>Afstand tot woonbebouwing 0-10m</b>                          |
| <b>Bedrijven Categorie 2</b>                                    | <b>Afstand tot woonbebouwing 30m</b>                            |
| <b>Bedrijven Categorie 3</b>                                    | <b>Afstand tot woonbebouwing 50 of 100m</b>                     |
| <b>Bedrijven Categorie 4</b>                                    | <b>Afstand tot woonbebouwing 200-300m</b>                       |
| <b>Aandacht gebied Eemskaanal 70m</b>                           | <b>Aandacht gebied Eemskaanal 70m</b>                           |
| <b>Bebouwingsvrije zone 20m (bestaand beleid)</b>               | <b>Bebouwingsvrije zone 20m (bestaand beleid)</b>               |
| <b>50 dB(A) contour Verkeerslaag</b>                            | <b>50 dB(A) contour Verkeerslaag</b>                            |
| <b>Aandachtsgebied</b>  | <b>Industriekwartaal 50 dB(A) zone</b>                          |
| <b>Industriekwartaal</b>  | <b>Aandachtsgebied</b>  |
| <b>Industriekwartaal 50 dB(A) na geluidswerende voorziening</b> | <b>Industriekwartaal 50 dB(A) na geluidswerende voorziening</b> |
| <b>Aandachtsgebied</b>  | <b>Hinderzone geluid windturbines</b>                           |
| <b>Hinderzone geluid windturbines</b>                           | <b>Verdachte bodemlocaties</b>                                  |
| <b>Sludepots en oude stortplaatsen</b>                          | <b>Sludepots en oude stortplaatsen</b>                          |
| <b>NAM Locaties</b>   | <b>NAM Locaties</b>   |
| <b>Hoge druk Gasleidingen (NAM)</b>                             | <b>Hoge druk Gasleidingen (NAM)</b>                             |
| <b>Hoge druk Gasleidingen (NAM) (toekomstig)</b>                | <b>Hoge druk Gasleidingen (NAM) (toekomstig)</b>                |
| <b>Liggings wordt aangepast aan masterplan</b>                  | <b>Liggings wordt aangepast aan masterplan</b>                  |
| <b>Diverse Kabels (NAM)</b>                                     | <b>Diverse Kabels (NAM)</b>                                     |
| <b>Hoge druk Gasleidingen (GASUNIE)</b>                         | <b>Hoge druk Gasleidingen (GASUNIE)</b>                         |
| <b>Toetsingszone Gasleiding (GASUNIE)</b>                       | <b>Toetsingszone Gasleiding (GASUNIE)</b>                       |
| <b>Toetsingszone Gasleiding (NAM)</b>                           | <b>Toetsingszone Gasleiding (NAM)</b>                           |
| <b>Persleiding</b>  | <b>Persleiding</b>  |
| <b>Toetsingszone Hoogspanning</b>                               | <b>Toetsingszone Hoogspanning</b>                               |
| <b>Persleiding</b>  | <b>Persleiding</b>  |
| <b>Bebouwingsvrije zone Persleiding (WS Hunze en A's)</b>       | <b>Bebouwingsvrije zone Persleiding (WS Hunze en A's)</b>       |
| <b>Zakelijk Recht zone (WS Noorderzijlvest)</b>                 | <b>Zakelijk Recht zone (WS Noorderzijlvest)</b>                 |
| <b>Bodemdalingsprognose 2050</b>                                | <b>Bodemdalingsprognose 2050</b>                                |
| <b>In cm t.o.v het maatveld</b>                                 | <b>In cm t.o.v het maatveld</b>                                 |
| <b>Begrenzing Plangebied</b>                                    | <b>Begrenzing Plangebied</b>                                    |

**Figuur 16.1 MMA (meest milieuvriendelijk alternatief)**



**Figuur 19.1 VKA (voorkeursalternatief)**



**Figuur 19.2 Fasering masterplan**

