



Riolering



*WUR* Structuurplan  
"De Born"



# **Wur structuurplan “ De Born”**

Deelrapport: 7  
Riolering



Definitief

Afdeling Gebouwen en Terreinen WUR

Grontmij Advies & Techniek b.v.  
Vestiging Gelderland  
Arnhem, 15 mei 2002

# Verantwoording

Titel : WUR  
Projectnummer : 104205  
Documentnummer : GLD9662  
Revisie : 1  
Datum : 15 mei 2002

Auteur(s) : De heren E. Krupe en J. Bekkers  
e-mail adres : Bert.Krupe@grontmij.nl,  
Joep.Bekkers@grontmij.nl  
Gecontroleerd : de heer E. Krupe  
Paraaf gecontroleerd :   
Goedgekeurd : de heer J. Liefferink  
Paraaf goedgekeurd :  ba

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Opdracht .....	4
1.2	Ligging en gegevens plangebied.....	4
1.3	Waterhuishouding De Born .....	5
1.4	Bestaande riolering .....	5
1.5	Uitgangspunten uit andere planvorming .....	6
1.6	Procedure en leeswijzer .....	6
2	Uitgangspunten .....	7
2.1	Omvang .....	7
2.2	Weghoogten/ terreinhoogten.....	8
2.3	Open water .....	8
2.4	Parkeer- en verkeersstructuur.....	8
2.5	Bestaande terreinriolering op het complex .....	9
3	Hoeveelheden (afval-)water nieuwbouw.....	10
3.1	Inleiding.....	10
3.2	Hoeveelheden droogweerafvoer .....	10
3.3	Hoeveelheden regenwaterafvoer.....	11
3.4	Tabellenserie A en B .....	12
4	Rioleringsopzet nieuwbouw .....	19
4.1	Systeemkeuze .....	19
4.2	Droogweerafvoer nieuwbouw .....	20
4.2.1	Opzet dwa-riolering per deelgebied .....	20
4.3	Regenwaterafvoer .....	22

## Figuren:

- 1 situatie bestaande riolering met afvoergroepen, meetputten en gemeentelijke riolering; schaal 1: 5.000;
- 2 mogelijke rioleringsopzet van de toekomstige bebouwing; schaal 1: 5.000.

## Bijlage (1):

- Blad 1: Toekomstige situatie bebouwing;  
Blad 2: Indeling deelgebieden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Opdracht

De Afdeling Gebouwen en terreinen van “Wageningen Universiteit en Researchcentrum” (WUR) heeft opdracht gegeven voor het opstellen van een structuurplan. In dit structuurplan wordt ondermeer aangegeven hoe de structuur van de riolering vorm krijgt voor deze toekomstige uitbreiding in relatie tot de bestaande riolering.

## 1.2 Ligging en gegevens plangebied

De Born ligt aan de noordzijde van de woonkern Wageningen. Op dit centrum zullen de gebouwen geconcentreerd worden die nu nog verspreid in Wageningen staan.

De Born is op te delen in:

- De Born-zuid aan de westzijde;
- De Haaff/ Plant aan de noordzijde;
- De Haaff/ Groene Ruimte (Alterra);
- Centrum Techniek aan de oostzijde;
- De Goor in het midden (met CPRO).

(Het aantal medewerkers bedraagt circa 2100)

De bebouwing op De Goor zal grotendeels verdwijnen en hier zal nieuwbouw plaatsvinden.

### *Recente uitbreiding:*

Er zijn vergevorderde plannen voor de bouw van een kassencomplex (aan de noordoostzijde ingebied De Haaff; oppervlakte circa 7000 m<sup>2</sup> voor de kassen en 2560 m<sup>2</sup> voor het bedrijfsgebouw. Het regenwater vanaf de kassen wordt opgevangen in een bassin; dit water wordt aangewend voor de begieting van de planten. Ingeschat wordt dat hiermee voor 80% in de behoefte wordt voorzien).

Aan de zuidwestzijde wordt het bestuurscentrum binnenkort uitgebreid met het wisselkantoor (oppervlakte circa 0,1 ha).

### *Verdere uitbreiding:*

Nieuwe bebouwing is (zoals voornoemd) grotendeels geprojecteerd op het gebied De Goor. Ook in het gebied De Haaff en De Born-Zuid zijn nieuwe gebouwen geprojecteerd. In hoofdstuk 2 en 3 wordt hierop nader ingegaan.

### 1.3 Waterhuishouding De Born

Het gebied valt onder het beheersgebied van Waterschap Vallei en Eem. Op de waterhuishouding wordt ingegaan in het deelrapport waterbeheersing. Door het waterschap wordt een rioolstelsel gewenst met een vuiluitworp die gelijk is aan die van een verbeterd gescheiden rioolstelsel.

*NB Dit verbeterd gescheiden stelsel wordt gekarakteriseerd door een berging in het rioolstelsel van 4 mm en een regenpompovercapaciteit van 0,3 mm/uur.*

Aan de riolering zal vooral ook een duurzaam karakter worden gegeven. Hierbij wordt ten aanzien van het rioleringsfacet schoon regenwater aangewend voor de lokale waterhuishouding en wordt geen schoon regen water afgevoerd naar de AWZI (afvalwaterzuiveringsinstallatie).

De bovenvermelde aanpak wordt ook gestimuleerd door het “bestuurlijk overleg riolering Gelderland” (BOR-G). BOR-G is een werkgroep waarin ambtelijke vertegenwoordigers van de Provincie en gemeenten zitting hebben en waarin richtlijnen voor het rioleringsaspect worden opgesteld.

In de voorgestelde opzet stroomt het regenwater vanaf de verharde oppervlakken (zoals daken en de terreinverharding) af naar het open water, bij voorkeur via een bodempassage.

Het waterschap stelt als voorwaarde dat in een bedrijfsaansluitleiding voor het afvalwater een meet- en bemonsteringsput wordt geplaatst. Hierdoor kan onderzoek worden gedaan naar de kwaliteit en hoeveelheid van dit afvalwater. Voor de bestaande gebouwen op het centrum zijn een aantal van dergelijke putten geplaatst (zie figuur 1). In de aansluitleidingen voor de nieuwbouw zullen ook weer meet- en bemonsteringsputten moeten worden aangebracht.

### 1.4 Bestaande riolering

In de Droevendaalse Steeg en de Bornse Steeg ligt het zogenaamde “vuilwater-riool ten dienste van de Landbouw-universiteit en instituten” (verder te noemen WUR-riool). Het riool is in beheer van de Gemeente Wageningen.

In dit riool wordt alleen het vuile water (vanaf keukens, toiletten e.d.) ingezameld.

*NB Het gevolg van de huidige plannen tot concentratie van gebouwen op De Born is dat andere verspreid staande complexen van de WUR in de stad Wageningen gaan verdwijnen. Deze complexen zijn bijvoorbeeld Kortenoord aan de westzijde en Den Dreijen in het zuidoosten van de stad.*

*Daardoor ontstaat daar “ruimte” in de capaciteit van de WUR-riolering. Hoogst waarschijnlijk zal het WUR-riool gebruikt worden door nieuwe bedrijven.*

Door de uitbreiding van De Born zal het WUR-riool in de Droevendaalse Steeg en Bornse Dijk meer belast worden. Door de beheerder van het riool zal gecontroleerd worden of het riool nog voldoende capaciteit heeft danwel dat er maatregelen nodig zijn.

Het riool in de Droevendaalse Steeg en Bornse Steeg heeft een diameter van 250 mm; daarna wordt de diameter 300 mm.

Er zijn geen specifieke voorwaarden door de Gemeente aan de WUR gesteld voor de aansluiting op het WUR-riool.

### 1.5 Uitgangspunten uit andere plannen

#### Stedebouwkundig

De inrichting van de toekomstige situatie is vastgesteld in het structuurplan van april 2002 aan de orde geweest. Aan de hand van de WUR, stedebouwkundig adviesbureau F&G (2001) zijn de uitgangspunten voor de uitbreiding van Grontmij met locaties voor de uitbreiding van de woonwijken vastgesteld. Grontmij heeft Grontmij het geotechnisch advies gegeven.

Door de Gemeente is het structuurplan van 25 september 2001; subtitel "Vires" vastgesteld. Het gebied De Born (met Centrum Techniek) is in het structuurplan opgenomen.

#### Riolering

Door de gemeente is een overzicht van de riolering vastgesteld. Ook is informatie over de riolering van het gebied rondom De Born verzameld.

Door de WUR is opgave gedaan van het aantal woningeenheden. Deze gegevens staan vermeld in de informatie ontvangen van de terreinrioleringsdienst (terreinrioleringsdienst).

### 1.6 Procedure en leeswijzer

De concept riolering van december 2001 is een concept van de riolering. Dit concept plan was gebaseerd op de riolering van de periode maart/ april 2002 zijn de uitgangspunten voor de uitbreiding van de riolering. Deze uitgangspunten zijn in deze riolering vastgesteld. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor de uitbreiding van de riolering vastgesteld. In hoofdstuk 3 wordt geanalyseerd wat de uitgangspunten voor de uitbreiding van de riolering zijn. In hoofdstuk 4 worden richtlijnen voor de uitbreiding van de riolering gegeven. De riolering wordt ontworpen en worden vanuit de riolering het gebied De Born reikt voor de verdere stedenbouwkundige uitbreiding van de riolering.

## 1.5 Uitgangspunten uit andere planvorming

### *Stedebouwkundig*

De inrichting van de toekomstige situatie van De Born is in een workshop van 11 april 2002 aan de orde geweest. Aan deze workshop namen deel vertegenwoordigers van de WUR, stedebouwkundig bureau B+B, ATB adviesbureau voor bouwtechniek bv en Grontmij. Eerder (eind 2001) zijn ideeën van de inrichting uitgewerkt door Grontmij met locaties voor de uitbreiding en met verkeers- en parkeerstructuur. Ook heeft Grontmij het geotechnisch en geohydrologisch onderzoek verricht.

Door de Gemeente is het structuurplan Wageningen opgesteld (concept d.d. 25 september 2001; *subtitel "Vires acquirit eundo vadae"*). In de planvorming is het gebied De Born (met Centrum Techniek IMAG) opgenomen.

### *Riolering*

Door de gemeente is een overzicht van de ligging met verdere gegevens verstrekt van de bestaande riolering. Ook is informatie gegeven van de waterbeheersing in het gebied rondom De Born.

Door de WUR is opgave gedaan van het drinkwaterverbruik en de koelwaterhoeveelheden. Deze gegevens staan vermeld in de tabellen na hoofdstuk 3.4. Ook is informatie ontvangen van de terreinriolering (registratie ondergrondse infrastructuur).

## 1.6 Procedure en leeswijzer

December 2001 is een concept van het structuurplan opgesteld, ook voor het deel riolering. Dit concept plan was gebaseerd op de toen bekende uitgangspunten. In de periode maart/ april 2002 zijn nieuwe uitgangspunten naar voren gekomen. Deze uitgangspunten zijn in deze uitwerking opgenomen.

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten voor het rioleringsontwerp van de nieuwbouw op een rij gezet.

In hoofdstuk 3 wordt geanalyseerd wat de afvalwaternorm is van de bestaande bouwdelen op De Born en welke norm het beste aangehouden kan worden voor de nieuwbouw.

In hoofdstuk 4 worden richtlijnen gegeven voor de verdere uitwerking van de rioleringsontwerpen en worden vanuit het gezichtsveld riolering aandachtspunten aangegeven voor de verdere stedenbouwkundige planvorming.



## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Omvang

De totale oppervlakte van De Born bedraagt ruim 1 km<sup>2</sup>.

Op De Born zijn de volgende bebouwingsgroepen aanwezig:

- Plant
- Groene Ruimte (Alterra);
- A & V (met Rikilt, ATV/ATO, IMAG);
- Forum;
- Bestuurscentrum/ Wisselkantoor;
- overige bestaande bebouwing, zoals het sportcomplex.

Bij alle bovenvermelde bebouwing is uitbreiding gepland.

De bezetting (medewerkers-fte- en studenten) van de gebouwen met nieuwbouw voor de jaren 2005 en 2008- en ook het ruimtebeslag is in de onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 2.1.1: bezetting gebouwen in 2005 en 2008

Aantal FTE's en studenten	2005		2008	
	FTE	Stu	FTE	Stu
Plant	1152	183	1152	183
Groene Ruimte	954	300	954	300
Rikilt	175		175	
ATV / ATO	775		1059	
IMAG	170		170	
A&V totaal	1120	150	1404	395
Forum		1477		2052
Forum toevoeging Larenstein	80	760	80	760
Bestuurscentrum / Wisselkantoor	180		250	
<b>Totaal FTE's en studenten</b>	<b>3486</b>	<b>2870</b>	<b>3840</b>	<b>3690</b>

Gegevens verkregen van ABT-consult

\* FTE= fulltime equivalent (medewerkers);

\* Stu = studenten

Tabel 2.1.2: grondoppervlak (footprint) en bruto vloeroppervlak(BVO) in m<sup>2</sup>

Bouwdeel	Footprint in m <sup>2</sup>	BVO in m <sup>2</sup>
Plant	4565	18260 (4 lagen)
Groene Ruimte	1200	8400 (7 lagen)
ATV	2000	8000 (4 lagen)
Forumgebouw	3200	22420 (7 lagen)
Bestuurscentrum/ Wisselkantoor	780	1560 (2 lagen)

Gegevens verkregen van stedenbouwkundig bureau.

## 2.2 Weghoogten/ terreinhoogten

Het terrein helt lichtelijk af van oost naar west. Aan de oostzijde is de weghoogte circa NAP + 10,30 m (Mansholtlaan) en aan de westzijde circa NAP + 7,50 m. De toekomstige terreinhoogten bij de nieuwbouw worden nog nader vastgesteld bij de verdere planuitwerking van de bouwdelen.

## 2.3 Open water

Het open water is beschreven in het deelrapport 9 "Cultuurtechnisch en (geo) hydrologisch onderzoek (concept) van Grontmij.

Van belang voor het rioleringsontwerp zijn de normaal peilen in het open water en de locatie van nieuw open water.

## 2.4 Verkeers- en Parkeerstructuur

In de voornoemde workshop van 11 april 2002 (zie hoofdstuk 1.5) is de opzet besproken om het verkeer op het complex in goede banen te leiden. De Droevendaalse Steeg tussen De Haaff en De Goor zal worden gereconstrueerd, (over 425 m) zowel de rijbaan als de parkeerstroken. Daarnaast worden nieuwe wegen aangelegd, namelijk aan de westzijde van de Born-Zuid (lengte 350 m) en aan de zuid- en oostzijde van De Goor (lengte 450 m en 250 m). Langs de nieuwe wegen komen fiets- en voetpaden.

Rondom de nieuwe gebouwen zal terreinverharding worden aangelegd (terrassen, paden en parkeerterreinen). Een verdere uitwerking hiervan vanuit de workshop ontbreekt nog. Om hierin inzicht te krijgen is gekeken naar dergelijke verharding die nu aanwezig is bij de bestaande gebouwen. De omvang van deze verharding verschilt per gebiedsdeel. In de onderstaande tabel is aangegeven hoe de oppervlakte aan terreinverharding zich verhoudt met de oppervlakte van het gebouw zelf.

Tabel 2.4.1: verhouding terreinverharding/oppervlak gebouw

Gebied	Open Verharding	Gesloten Verharding
Born-zuid	1,27	0,12
De Goor	1,27	0,12
De Haaff	0,85	0,11

De verharde oppervlakken van de wegen en de terreinverharding zijn verder uitgewerkt in de tabellenserie B achter in hoofdstuk 3.4.

In de terreinverharding is ook de verharding ten behoeve van parkeerterreinen opgenomen.

Volledigheidshalve is in de onderstaande tabel aangegeven wat de prognose voor de parkeerplaatsen is.

Gebied		Dakoppervlak in m <sup>2</sup>	Open verharding in m <sup>2</sup>	Gesloten ver- harding in m <sup>2</sup>
De Born-Zuid	Bestaand	32.301	41.070	3.920
	Nieuwbouw	2.780	4.625	3.880
De Haaff	Bestaand	34.487	18.706	2.272
	Nieuwbouw	14.125	10.000	7.430
De Goor	Bestaand	7.272	7.565	2.620
	Nieuwbouw	26.550	33.500	14.950
Centrum Techniek	Bestaand	21.279	23.900	11.105
<b>Totaal</b>		<b>138.794</b>	<b>139.366</b>	<b>46.177</b>

NB De omvang van de te slopen bouwdelen op CPRO de Goor staan vermeld in tabel B.3.

### 3.4 Tabellenserie A en B

In de navolgende bladzijden zijn de tabellen met de hoeveelheden afvalwater (A) en regenwater (B) aangegeven.

In de tabellen A van Afvalwater staan afvoergroepen vermeld; de situatie hiervan is aangegeven op figuur 1. Verder is vermeld:

- gebouwnummer;
- dakoppervlak;
- gemiddeld aantal verdiepingen;
- totaal werkoppervlak (BVO);
- waterverbruik;
- opmerkingen.

In de tabellen B van Regenwater staan afstroomgebieden vermeld die eveneens in het deelrapport waterbeheersing staan vermeld (zie bijlage 2).

Verder is in de tabellen vermeld:

- gebouwnummer;
- dakoppervlak;
- oppervlak open verharding;
- oppervlak gesloten verharding;
- opmerkingen.

De tabellen zijn als volgt ingedeeld:

#### A: Afvalwaterafvoer.

Tabel 1: Born-Zuid.

Tabel 2: De Haaff.

Tabel 3: CPRO de Goor.

Tabel 4: Centrum Techniek.

#### B: Regenwaterafvoer.

Tabel 1: Born-Zuid.

Tabel 2: De Haaff.

Tabel 3: CPRO de Goor.

Tabel 4: centrum Techniek.

## Tabellenserie A; Afvalwater.

Tabel A.1: P.R.I., lokatie Born - Zuid

## AFVALWATER

Afvoergroep	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Gemiddeld aantal verdiepingen	Totaal oppervlak werkvloer (m <sup>2</sup> )	Waterverbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Opmerking
1	2530	600	x	x		Kas
	2526	770	x	x		Kas
	2525	1.100	x	x		Klimaatgebouw
	2520-23	2.365	2,5	5.913		
	251	277	1	277		
<i>subtotaal</i>		5.112	x	6.190	4.118	
2	2540	4.995	4	19.980	24.103	
	2542	253	1,5	380		
	2541	677	3	2.031		
	2546	676	1	676		
	2547	2.822	2	5.644		
	<b>2538</b>	<b>2.000</b>	<b>4</b>	<b>8.000</b>		<b>6.320</b>
<i>subtotaal</i>		14.535	x	36.711		
3	2554	1.043	1,5	1.565		
	2551	53	x	x		Woning, Bornsesteeg 55
<i>subtotaal</i>		1.096	x	1.565		
4	2552	53	x	x		Woning, Bornsesteeg 51
	2550	1.742	2	3.484		
<i>subtotaal</i>		1.795	x	3.484	1.268	
5	258-9	1.413	1,5	2.119		
	Bijgebouw	111	x	x		Woning, Bornsesteeg 47A
	<b>2555</b>	<b>780</b>	<b>2</b>	<b>1.560</b>	<b>1.232</b>	<b>Nieuwbouw Wisselkantoor</b>
<i>subtotaal</i>		1.413	x	3.679		
6	258	706	1,5	1.060		
<i>subtotaal</i>		706	x	1.060		
7	2520-24	221	1,5	332		
	2520	2.365	2,5	5.574		
	2520-21					
	2520-22	250	x	x		Kas
	254	1.308	1	1.308		
<i>subtotaal</i>		4.144	x	7.213		
8	2511	1.192	3,5	4.172		
<i>subtotaal</i>		1.192	x	4.172	18.244	
9	2511-12	3.369	2,5	8.423		
	2513					
<i>subtotaal</i>		3.369	x	8.423		
Overig waterverbruik					1.671	
<i>subtotaal bestaand</i>		28.361	x	62.935	49.404	0,79 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *
<i>subtotaal nieuwbouw</i>		<b>2.780</b>	<b>x</b>	<b>9.560</b>	<b>7.552</b>	
<b>TOTALEN</b>		<b>31.141</b>	<b>x</b>	<b>72.495</b>	<b>56.956</b>	

\* = Berekende afvalwaternorm voor de bestaande bebouwing, toegepast op nieuwe bebouwing.

Tabel A.2: P.R.I., lokatie De Haaff

## AFVALWATER

Afvoergroep	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Gemiddeld aantal verdiepingen	Totaal oppervlak werkvloer (m <sup>2</sup> )	Waterverbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Opmerking
1	2323-25	1.626	x	x		Kas
	2323-24		x	x		Kas
	2323	2.902	x	x		Kas
	2323		x	x		Kas
	2334-35-36	238	x	x		Kas
	2327	1.878	1	1.878		
	2332	587	1	587		
<i>subtotaal</i>		7.231	x	2.465		
2	2319-20	3.980	2	7.960		
<i>subtotaal</i>		3.980	x	7.960	9.803	
3	2310	594	x	x		Quarantainegebouw
	2341	2.560	1	2.560	1.613	Nieuwbouw Bedrijfsgebouw
	2342	7.000	x	x		Nieuwbouw kas
<i>subtotaal</i>		594	x	2.560		
4	2317	380	x	x		Energiegebouw
	2319-21	3.640	2,5	9.100		
<i>subtotaal</i>		4.020	x	9.100		
5	2315	2.818	4,5	12.681		
<i>subtotaal</i>		2.818	x	12.681	916	
6	2316	2.611	3	7.832		50% is kas
<i>subtotaal</i>		2.611	x	7.832	1.730	
7	2343	4.565	4	18.260	11.504	Nieuwbouw Plant
<i>subtotaal</i>		4.565	x	18.260	11.504	
<i>subtotaal bestaand</i>		21.254	x	40.038	12.449	0,31 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *
<i>subtotaal nieuwbouw</i>		14.125	x	20.820	13.117	
<b>TOTALEN</b>		<b>35.379</b>	<b>x</b>	<b>60.858</b>	<b>25.566</b>	

\* = Berekende afvalwaternorm voor de bestaande bebouwing, bij de nieuwbouw wordt gerekend met 0,63 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

Tabel A.3: CPRO de Goor

## AFVALWATER

Afvoergroep	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Gemiddeld aantal verdiepingen	Totaal oppervlak werkvloer (m <sup>2</sup> )	Waterverbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Opmerking
2	Bijgebouwen	615	2	1.230		
	<i>subtotaal</i>	615	x	1.230		
3	2345	1.505	2	3.010		
	2345	287	x	x		
	<i>subtotaal</i>	1.792	x	3.010		
4	2346	154	x	x		Semi permanente bouw
	<i>subtotaal</i>	154	x	x		
5	2347	1.200	7	8.400	5.292	Nieuwbouw Groene Ruimte
	<i>subtotaal</i>	1.200	x	8.400		
6	2353	3.200	9**	28.800	18.144	Nieuwbouw Forumgebouw
	<i>subtotaal</i>	3.200	x	28.800		
7	strip	22.150	1	22.150	13.955	Pas in 2030
	<i>subtotaal</i>	22.150	x	22.150		
	<i>subtotaal bestaand</i>	2.561	x	4.240		0*
	<i>subtotaal nieuwbouw</i>	26.550	x	59.350	37.391	
	<b>TOTALEN</b>	29.111	x	63.590	37.391	

\* = Berekende afvalwaternorm voor de bestaande bebouwing, bij de nieuwbouw wordt gerekend met 0,63 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>.

\*\* = Aantal bouwlagen 7 á 10.

Te slopen	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Gemiddeld aantal verdiepingen	Totaal oppervlak werkvloer (m <sup>2</sup> )	Waterverbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Opmerking
	2356	6.167	x	x		Kas
	2351	194	x	x		Ketelhuis
	2355	523	1,5	785		
	2353	1.353	1,5	2.030		
	2354	781	1	781		
	2352	1.620	x	x		Kas
	Bijgebouwen	98	1,5	147		
	<b>TOTALEN</b>	10.736	x	3.742		

Tabel A.4: Centrum Techniek (Oostzijde plangebied)

## AFVALWATER

Afvoergroep	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Gemiddeld aantal verdiepingen	Totaal oppervlak werkvloer (m <sup>2</sup> )	Waterverbruik (m <sup>3</sup> /jaar)	Opmerking
1	2122	572	1	572		
	2121	347	1	347		
	<i>subtotaal</i>	919	x	919		
2	2110-11	6.828	2,5	17.070		
	213	2.794	2	5.588		
	2125	2.509	1	2.509		
	2112-13	463	x	x		Ketelhuis
	2117	3.008	x	x		Energiekas
	2118	126	x	x		Bungalow
	2119	1.183	x	x		Lichtkas
	Bijgebouwen	1.854	1,5	2.781		
	<i>subtotaal</i>	16.911	x	25.167	2.680	
	<b>TOTALEN</b>	17.830	x	26.086	2.680	0,10*

\* = Berekende afvalwaternorm voor de bestaande bebouwing

## Tabellenserie B; Regenwater.

Tabel B.1: P.R.I., lokatie Born - Zuid REGENWATER

Afstroom gebied	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlak open verharding (m <sup>2</sup> )	Oppervlak gesloten verharding (m <sup>2</sup> )	Opmerking
1	2511	1.192	1.048		
	2511-15	225	718		
	258(8-9)	2.119	589	325	
	2513	3.369	11.728		
	2511-14	116	48		
	Bijgebouwen	257	147		
<b>subtotaal bestaand</b>		<b>7.278</b>	<b>14.278</b>	<b>325</b>	
	<b>2538</b>	<b>2.000</b>	<b>2.500</b>	<b>800</b>	<b>Nieuwbouw ATV</b>
	<b>Ppl. Auto+fiets</b>		<b>1.125</b>	<b>430</b>	<b>Extra op Born-Zuid</b>
<b>subtotaal nieuwbouw</b>		<b>2.000</b>	<b>3.625</b>	<b>1.230</b>	
2	2526	920			
	2520-24	221	93		
	2525	1.405	363		
	2520-23	4.730	323		
	2520	-			
	2520-22	236			
	2520-21	-			
	2552	53			
	2550-53	77			
	2550	1.742		625	
	2554	1.043	17.593		
	2551	53	240		
	254	1.571	720		
	2528	436		305	
	2527	179		264	
Bijgebouwen	100				
<b>subtotaal bestaand</b>		<b>12.766</b>	<b>19.332</b>	<b>1194</b>	
	<b>Nieuwe weg</b>			<b>2.100</b>	<b>Wordt veel later aangelegd</b>
<b>subtotaal nieuwbouw</b>				<b>2.100</b>	
3	2540	5.214	450		
	2542	253			
	2545	810			
	2541	677	5.864		
	2530	645	367		
	251	277		31	
	2543	320			
	2546	676			
	2529	221			
	2547	2.822	496	1.770	
	Bijgebouwen	342	283	600	
<b>subtotaal bestaand</b>		<b>12.257</b>	<b>7.460</b>	<b>2401</b>	
	<b>2555</b>	<b>780</b>	<b>1.000</b>	<b>550</b>	<b>Nieuwbouw Wisselkantoor</b>
<b>subtotaal nieuwbouw</b>		<b>780</b>	<b>1.000</b>	<b>550</b>	
<b>subtotaal bestaand</b>		<b>32.301</b>	<b>41.070</b>	<b>3920</b>	
<b>subtotaal nieuwbouw</b>		<b>2.780</b>	<b>4.625</b>	<b>3.880</b>	
<b>TOTALEN</b>		<b>35.081</b>	<b>45.695</b>	<b>7.800</b>	

Tabel B.2: P.R.I., lokatie De Haaff REGENWATER

Afstroom gebied	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlak open verharding (m <sup>2</sup> )	Oppervlak gesloten verharding (m <sup>2</sup> )	Opmerking
	2564	483	499		
	2319-20-21	7.620			
	2323-25	1.626		750	
	2323-24			100	
	2323	2.902	16.626	78	
	2323				
	2326	18			
	2334-35-36	238	180	140	
	2333	563			
	2327	1.878		42	
	2328	20			
	2328	12			
	2329	386			
	2331	253		96	
	2330	5.423			
	2310	594	127		
	2328	66			
	2322	195			
	2317	380			
	2332	587		66	
	2318	1.683			
	2316	138			
	2315	2.818			
	2316	5.221	1.274	1.000	
	Bijgebouwen	1.383			
	<b>Subtotaal bestaand</b>	<b>34.487</b>	<b>18.706</b>	<b>2.272</b>	
	2341	2.560	2.000	300	Nieuwbouw Bedrijfsgebouw
	2342	7.000	500		Nieuwbouw Kas
	2343	4.565	3.500	500	Nieuwbouw Plant
	Nieuwe rijbaan			3.150	Reconstructie Droevendaalse steeg
	Parkeerplaatsen		2.000	1.980	Reconstructie Droevendaalse steeg
	Nieuw fietspad			1.500	Reconstructie Droevendaalse steeg
	Nieuw voetpad		2.000		Reconstructie Droevendaalse steeg
	<b>Subtotaal nieuwbouw</b>	<b>14.125</b>	<b>10.000</b>	<b>7.430</b>	
	<b>TOTALEN</b>	<b>48.612</b>	<b>28.706</b>	<b>9.702</b>	
	Verwijderde verharding		6.496	5.770	



Tabel B.3: CPRO de Goor

## REGENWATER

Afstrom gebied	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlak open verharding (m <sup>2</sup> )	Oppervlak gesloten verharding (m <sup>2</sup> )	Opmerking
1	2345	2.031	6.688	2.450	
	2346	154	74		
	Bijgebouwen	5.087	803	170	
<b>subtotaal bestaand</b>		<b>7.272</b>	<b>7.565</b>	<b>2.620</b>	
	2347	1.200	1.500	2.000	Nieuwbouw Groene Ruimte
	2353	3.200	7.000	2.500	Nieuwbouw Forumgebouw
	reserve locatie	22.150	25.000	2.750	Pas in 2030
	Nieuwe weg			4.200	Wordt veel later aangelegd
	Nieuw fietspad			2.100	Nu in de plannen
	Nieuw voetpad			1.400	Nu in de plannen
<b>subtotaal nieuwbouw</b>		<b>26.550</b>	<b>33.500</b>	<b>14.950</b>	
<b>TOTALEN</b>		<b>33.822</b>	<b>41.065</b>	<b>17.570</b>	

Te slopen	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlak open verharding (m <sup>2</sup> )	Oppervlak gesloten verharding (m <sup>2</sup> )	Opmerking
	2358	2.758			
	2357	3.176		3.304	
	2356	6.167	227	1.122	
	2347-50/2347-49	882			
	2351	194	232		
	2347-48	417			
	2347	644			
	2355	523	198		
	2352	1.620	305	17	
	2353	1.353	246	4.096	
	2354	781	187	103	
	Bijgebouwen	1.283	24		
<b>TOTALEN</b>		<b>19.798</b>	<b>1.419</b>	<b>8.642</b>	

Tabel B.4: Centrum Techniek (Oostzijde plangebied)

## REGENWATER

Afstrom gebied	Gebouw nummer	Dakoppervlak (m <sup>2</sup> )	Oppervlak open verharding (m <sup>2</sup> )	Oppervlak gesloten verharding (m <sup>2</sup> )	Opmerking
1	2110-11	6.828	199	5.005	
	213	2.794	225		
	2125	2.509	397	1.000	
	2112-13	463	21.684	104	
	2115	220			
	2117	3.008	376	1.301	
	2116	130		168	
	2118	126			
	2119	1.183		2.026	
Bijgebouwen	3.099	730	494		
<b>subtotaal</b>		<b>20.360</b>	<b>23.611</b>	<b>10.098</b>	
2	2122	572	63	740	
	2121	347	226	267	
<b>subtotaal</b>		<b>919</b>	<b>289</b>	<b>1.007</b>	
<b>TOTALEN</b>		<b>21.279</b>	<b>23.900</b>	<b>11.105</b>	

## 4 Rioleringsopzet nieuwbouw

### 4.1 Systeemkeuze

Conform de richtlijnen van de waterkwaliteitsbeheerder Waterschap Vallei en Eem wordt voor de nieuwbouw een gescheiden rioolstelsel aangelegd volgens het karakter van een duurzaam watersysteem. Hierbij zal het schone regenwater aangewend worden voor de lokale waterhuishouding en niet naar de AWZI worden afgevoerd.

Volgens de voorwaarden van het waterschap moet de vervuiling die het stelsel naar oppervlaktewater brengt lager zijn dan die van het zogenaamde verbeterd gescheiden stelsel dat het waterschap heeft gedefinieerd (zie hoofdstuk 1.3).

Het regenwater vanaf de verharding zal zo veel als mogelijk zichtbaar worden afgevoerd. De afvoer zal plaatshebben via goten in de verharding of in groenstroken. Voordat op open water wordt geloosd zal een (in)filtratiestrook worden doorstroomd.

Met deze opzet kan gesteld worden dat een rioolstelsel wordt gerealiseerd die een gelijke maar waarschijnlijk mindere vuiluitworp heeft dan het referentiestelsel "het verbeterde gescheiden stelsel" (zie hoofdstuk 1).

*NB Van de verdere plannen zal afhangen of voor terreingedeelten waarvan mogelijk vervuild regenwater afkomstig is, afvoer via de riolering nodig is.*

Het afvalwater (vanaf de kantoren, kantines en laboratoria) zal afgevoerd worden naar het gemeentelijke WUR-riool. Van de situatie zal afhangen of de afvoer via vrij verval kan wat de voorkeur heeft.

In voorkomende gevallen zal een bemaling worden toegepast.

*NB Aan de zuidzijde van De Goor is de bebouwing "Reservelocatie" geprojecteerd. Hierin zullen zich bedrijven vestigen die niet tot de WUR behoren maar wel hiermee relatie hebben. Vooralnog is aangehouden dat de afvoerleidingen voor het afvalwater vanaf deze bebouwing worden aangesloten op het gemeentelijke WUR-riool. Deze bebouwing zal op langere termijn worden gerealiseerd (omstreeks 2030). Wanneer de uitwerking van de "Reservelocatie" te zijner tijd wordt opgestart; is ook de vraag voor het aansluitpunt op de riolering relevant.*

Voor de verdere uitwerking van de stedenbouwkundige planvorming zijn de volgende aanbevelingen van belang:

*Voor de droogweerafvoerriolen:*

Zorgen voor een strook nabij de gebouwen waarin de leidingen gelegd kunnen worden en waar het mogelijk is om zonodig graafwerkzaamheden te verrichten, dan wel riolering te vervangen.

*Voor de regenwaterafvoer*

Zorgen voor verharding en groenstroken met afvoermogelijkheden.

Zorgen voor groenstroken bij waterpartijen waarmee bodempassage mogelijk is.

Een goede/ aantrekkelijke inpassing creëren van deze regenwaterafvoer.

Op de volgende pagina wordt nader ingegaan op de opzet voor de riolering van de nieuwbouw met een onderverdeling in de riolering voor de droogweerafvoer en voor de regenwaterafvoer. De opzet is schematisch weergegeven op figuur 2.

#### 4.2 Droogweerafvoer nieuwbouw

##### 4.2.1 Opzet dwa-riolering per deelgebied

In gebied De Born- Zuid

Het betreft de nieuwbouw ATV (2538) aan de noordzijde en Bestuurscentrum/ Wisselkantoor (2555) aan de zuidoostzijde. Relatief dichtbij deze nieuwbouw ligt riolering. Voor het gebouw ATV zijn dit de afstroomgebieden 1 en 2 en voor het wisselkantoor afstroomgebied 6.

##### ATV-gebouw (2538)

De bestaande riolering in de afstroomgebieden 1 en 2 ligt relatief hoog. De verwachting is dat de aansluitleidingen vanaf de nieuwbouw niet kunnen aansluiten op deze bestaande riolering.

De keuze is nu riolering en rioolgemaal dieper plaatsen (het rioolgemaal met de meeste overcapaciteit, PP1) danwel voor de nieuwbouw een eigen rioolgemaal plaatsen met persleiding naar het aansluitpunt op het WUR-riool.

De opties zijn aangegeven op figuur 2.

De afvalwaterhoeveelheid vanaf de nieuwbouw wordt ingeschat op 6.320 m<sup>3</sup> per jaar. (zie tabel 1)

Ingeschat wordt dat de twee rioolgemalen in de bestaande situatie als volgt worden belast (zie tabel A1).

De pompput bij gebouw 2523 (PP1):

- 4.118 m<sup>3</sup>/jaar;
- capaciteit 60 m<sup>3</sup>/h.

De pompput ten zuidoost van gebouw 2548 (PP2):

- 24.103 m<sup>3</sup>/jaar;
- capaciteit 76 m<sup>3</sup>/h.

De hoeveelheden in m<sup>3</sup> per uur (op basis van 200 werkdagen en 8 uur) zijn:

- de pompput bij gebouw 2523 (PP1) : 2,6 m<sup>3</sup>/h;
- de pompput ten zuidoost van gebouw 2548 (PP2):15 m<sup>3</sup>/h.

Conclusie: de capaciteit van de huidige rioolgemalen is ruim voldoende om de nieuwe invoer te verwerken.

Afhankelijk van de gekozen optie zal de benodigde lengte riolering circa 160 m bedragen (gerekend vanaf de zuidoostgevel). De diameter zal 200 à 250 mm bedragen. Daarbij te rekenen op een rioolgemaal, indien vervanging van de bestaande riolering minder relevant is (nog na te gaan wanneer meer bekend is).

Als de optie met rioolgemaal gekozen wordt is nog een persleiding nodig naar een bestaand rioolgemaal of naar meetput 20.

##### Bestuurscentrum/ Wisselkantoor (2555)

Het gebouw ligt dichtbij meetput 16. De nieuwe afvoerleiding (lengte circa 40 m vanaf de gevel; diameter 200 à 250 mm) kan aansluiten op een aan te brengen nieuwe controleput in de bestaande afvoerleiding naar de meetput.

In gebied De Haaff

Het betreft de nieuwbouw Plant (2343) en de nieuwe kas (2342) met bedrijfsgebouw (2341). (achter het gebouw Alterra)

#### Plant (2343)

Het meest aannemelijke is dat het gebouw Plant een eigen afstroomgebied heeft met een eigen meetput. Eventueel kan een afvoer via de meetputten 20, 21 of 38 worden overwogen wanneer meer basisgegevens voor het ontwerp beschikbaar zijn. De hoeveelheid afvalwater vanaf Plant wordt ingeschat op 11.500 m<sup>3</sup> per jaar. De benodigde riolering vanaf de zuidwestgevel van het gebouw wordt ingeschat op 10 m.

#### De nieuwe kas (2342) met bedrijfsgebouw (2341) bij Alterra

De riolering voor dit gebouw is al uitgewerkt (vermeld op BMT tekeningnummer 9800)

Aangesloten wordt op afvoergroep 3 met een vrijervalleiding en een pompput. De hoeveelheid afvalwater wordt ingeschat op circa 1.600 m<sup>3</sup> per jaar.

*NB Over het gebruik van het regenwater vanaf de daken van de kassen is in hoofdstuk 1.2 informatie gegeven. (het regenwater wordt opgevangen in een bassin en aangewend voor de begieting van de planten. Ingeschat wordt dat hiermee voor 80% in de behoefte wordt voorzien).*

In gebied De Goor

In dit gebied is de meeste nieuwbouw geprojecteerd. Het betreft de gebouwen Groene Ruimte (2347) en het Forumgebouw (2353) die omstreeks 2008 zullen zijn gerealiseerd.

Daarnaast is een bebouwingsstrook "Reservelocatie" geprojecteerd. Hier komen bedrijven die niet onder de WUR vallen maar wel een relatie met de WUR hebben. De benodigde riolering is indicatief aangegeven op figuur 2.

#### Groene Ruimte (2347)

Ook voor dit gebouw ligt een eigen afstroomgebied met een eigen meetput het meest voor de hand.

De hoeveelheid afvalwater vanaf het gebouw wordt ingeschat op 5.300 m<sup>3</sup> per jaar. De benodigde riolering vanaf de noordwestgevel van het gebouw wordt ingeschat op ongeveer 25 m. (diameter 200 – 250 mm)

#### Forumgebouw (2353)

Ook hier ligt het gebouw zodanig dat een eigen afstroomgebied met een eigen meetput voor de hand ligt. Eventueel kan een afvoer gecombineerde worden met de (eigen) meetput voor de nieuwbouw Plant.

De hoeveelheid afvalwater vanaf Forum wordt ingeschat op circa 18.000 m<sup>3</sup> per jaar.

De benodigde riolering vanaf het gebouw wordt ingeschat op 20 m. (diameter 200-250 mm)

In het Forumgebouw zal een restaurant worden opgenomen. De capaciteit van de keuken zal naar alle waarschijnlijkheid zo groot zijn dat in de afvoerleiding van de keuken een bezinkpunt met vetafscheider moet worden geplaatst.

Reservelocatie

Deze bebouwing zal in een latere fase worden aangelegd. Zoals eerder vermeld gaat het om bedrijven die niet onder de WUR vallen maar die met de WUR een relatie hebben. Vooralsnog wordt ervan uitgegaan dat de riolering vanaf deze bedrijven kan aansluiten op het WUR-riool van de Gemeente en dat elk bedrijf in zijn aansluitleiding een meetput zal moeten opnemen.

De hoeveelheid afvalwater vanaf deze bebouwing wordt ingeschat op 22.150 m<sup>3</sup> per jaar.

De benodigde riolering voor deze bebouwing wordt ingeschat op circa 400 m.

**4.3 Regenwaterafvoer**

Voorgesteld wordt om het regenwater vanaf de daken, gezamenlijk met het regenwater vanaf de wegen en parkeerterreinen "zichtbaar" af te voeren.

Deze zichtbare afvoer vindt plaats over de verharding zelf in ("grijs"-) goten en via ("groen"-) goten in de groenstroken.

Het voordeel van deze afvoerwijze is dat foutieve aansluitingen (aansluitingen van vuilwater) gemakkelijk te controleren zijn.

Ook wordt voorgesteld om de grijs- en groengoten te laten uitmonden in een (in-) filtratievoorziening voordat geloosd wordt op open water.

Ter bevordering van de filterende werking van deze voorziening kan deze beplant worden met helofyten. Het geheel moet beslist goed inpasbaar zijn in de inrichting van de nieuwbouw. In een later stadium van de planontwikkeling kan de regenwaterafvoer nader ontworpen worden.

Bepalend voor het ontwerp van de riolering zal zijn:

- het peil in de watergang (zie deelrapport 9 Cultuurtechnisch en geohydrologisch onderzoek)
- de te hanteren berekeningsregen (bui 07 uit de Leidraad Riolering)

Wanneer de plannen van de nieuwbouw meer uitgewerkt zijn kunnen de benodigde afvoervoorzieningen (riolen of goten) worden ontworpen.

In het onderstaande volgen per locatie nog richtinggevend advies voor het ontwerp. De gegevens van het verhard oppervlak staan vermeld in tabel B van hoofdstuk 3.3.

Gebied De Born-ZuidATV-gebouw (2538)

Het regenwater vanaf deze nieuwbouw kan aansluiten op de watergang in de nabijheid. Ten behoeve van de oppervlaktewaterberging zal aan de linker zijde van deelgebied de Born-Zuid een nieuwe waterpartij worden aangelegd.

Gerekend is op een verhard oppervlak van:

- 2.000 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 3.300 m<sup>2</sup> voor de open en gesloten verharding inclusief parkeervoorzieningen.

Bestuurscentrum/ Wisselkantoor (2555)

Het regenwater vanaf deze nieuwbouw kan waarschijnlijk aansluiten op de watergang aan de onderzijde van deelgebied de Born-Zuid.

Gerekend is op een verhard oppervlak van:

- 780 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 1.550 m<sup>2</sup> voor de open en gesloten verharding inclusief parkeervoorzieningen.

De plannen voorzien in de aanleg van een nieuwe weg aan de westzijde met een verhard oppervlak van 2.100 m<sup>2</sup>. De nieuwe weg zal kunnen afwateren naar de berm.

Gebied De Haaff

Het betreft de regenwaterafvoer vanaf de nieuwbouw Plant (2543), de nieuwe kas (2342) met bedrijfsgebouw (2341) bij Alterra en de reconstructie van de Droevendaalse Steeg

Plant (2543)

De verharding kan afwateren op de watergang langs de Droevendaalse Steeg. Gerekend is op een verhard oppervlak van:

- 4.565 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 4.000 m<sup>2</sup> voor de terreinverharding.

De nieuwe kas (2342) met bedrijfsgebouw (2341) bij Alterra

De riolering voor dit gebouw is al uitgewerkt (vermeld op BMT tek.nr. 9800).

*NB Over de afvoer en het gebruik van het regenwater vanaf de daken van de kassen is in hoofdstuk 1.2 informatie gegeven.*

Droevendaalse Steeg

De gereconstrueerde Droevendaalse Steeg heeft een verhard oppervlak van circa 10.600 m<sup>2</sup>. Ten opzichte van de bestaande verharding is dit een vermindering van circa 1.600 m<sup>2</sup>.

Gebied De Goor

De nieuwbouw Groene Ruimte (2347), het Forumgebouw (2353) en de in een latere fase te bebouwen "Reservelocatie" met rondweg zullen afvoeren naar nieuw aan te leggen open water in de nabijheid van de nieuwbouw Groene Ruimte (2347).

Groene Ruimte

- 1.200 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 3.500 m<sup>2</sup> voor de terreinverharding.

Forumgebouw

- 3.200 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 9.500 m<sup>2</sup> voor de terreinverharding.

Reservelocatie

- 22.150 m<sup>2</sup> voor het gebouw;
- 27.750 m<sup>2</sup> voor de terreinverharding.

Rondweg

- voor de weg, fietspad en voetpad 7.700 m<sup>2</sup>.

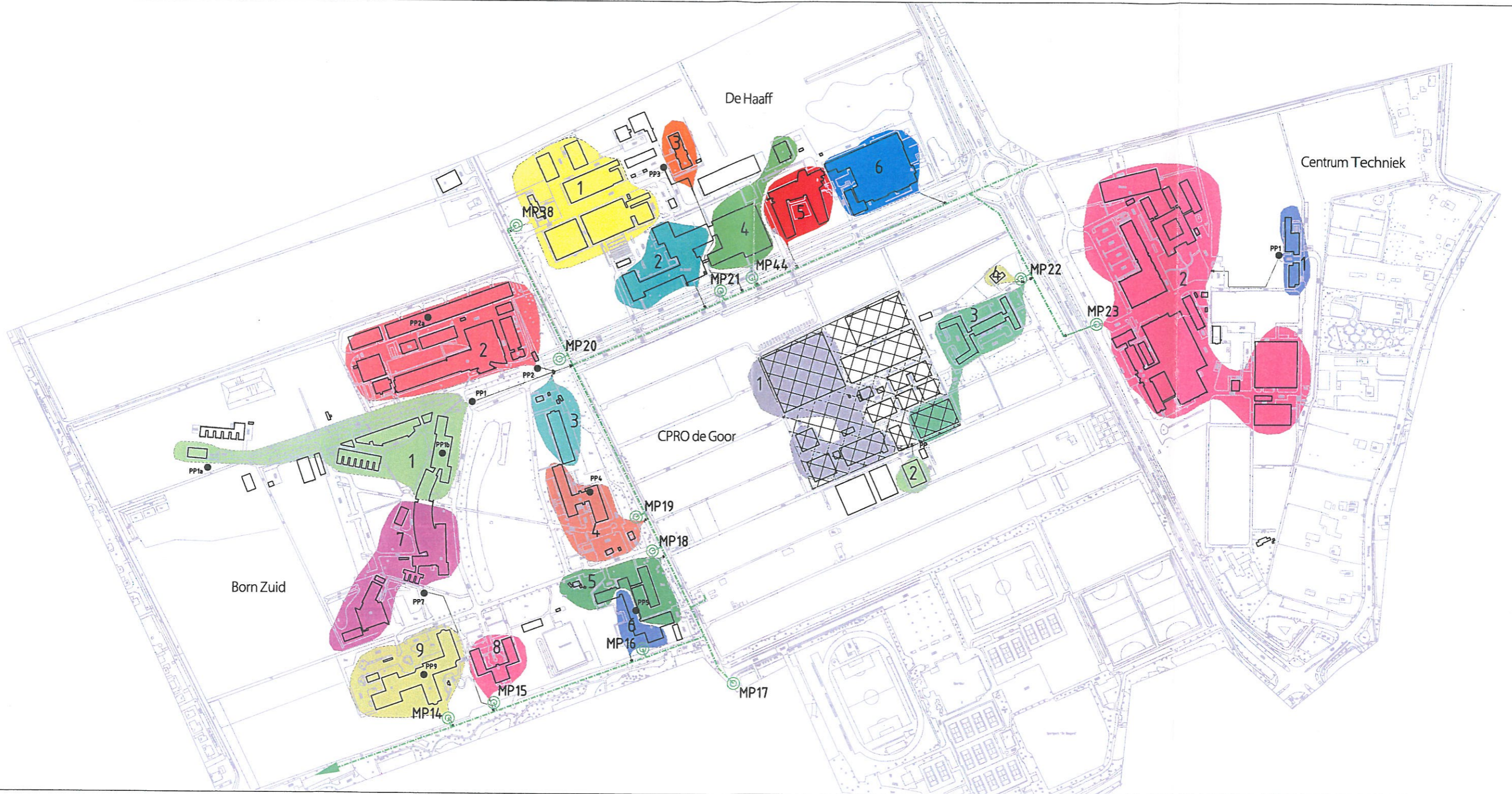
## Figuren:

- 1 situatie bestaande riolering met afvoergroepen, meetputten en gemeentelijke riolering; schaal 1:5.000;
- 2 mogelijke rioleringsopzet van de toekomstige bebouwing schaal 1: 5.000.

Figuur 1

# Situatie bestaande riolering met afvoergroepen, meetpunten en gemeentelijke riolering

WUR structuurplan 'De Born'



### Legenda

- MP14 meetput met nummer
- PP2 pompput / rioolgemaal
- 9 afvoergroep met nummer
- gemeentelijke riolering

Projectnummer: 104205-4  
Tekeningnummer: 44A-32282  
Filenaam: 44A32281  
Formaat: A3  
Status: definitief  
Datum: 15-05-02  
Plaats: Arnhem



Schaal  
1:5000

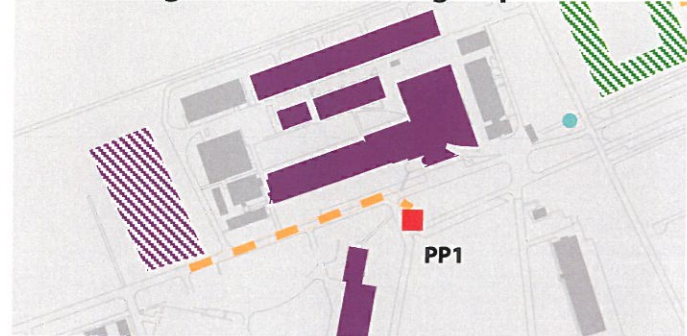


Figuur 2

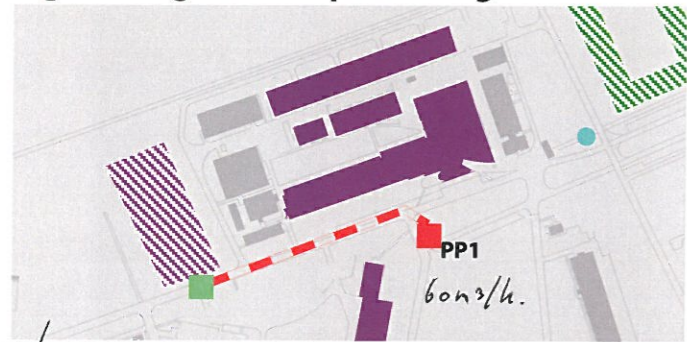
# Mogelijke rioleringsopzet toekomstige bebouwing

WUR Structuurplan 'De Born'

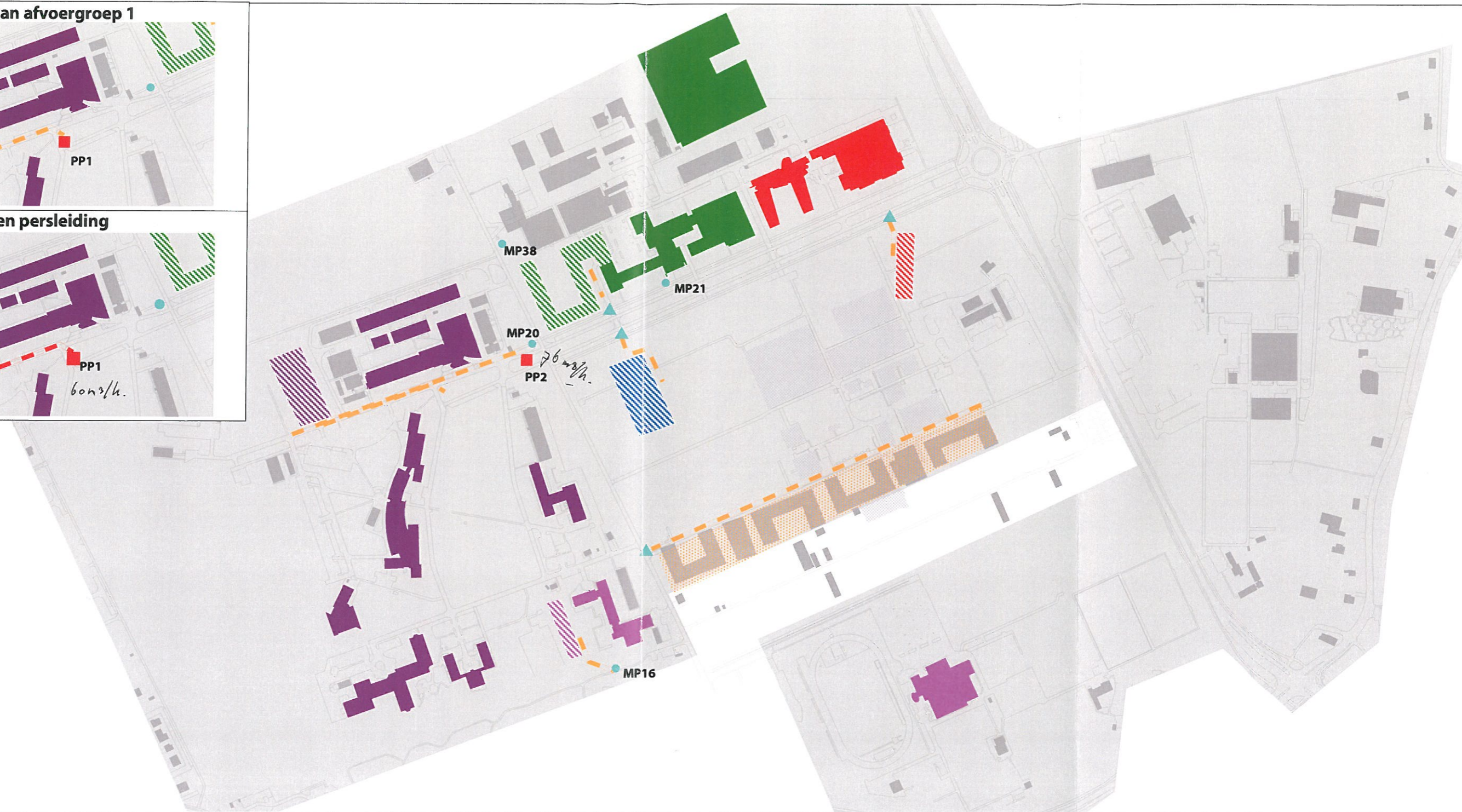
Naar rioolgemaal van afvoergroep 1



Eigen rioolgemaal en persleiding



gevoerd



## Legenda

- ▒ behouden
- ▒ amoveren
- ▒ begrenzing

wegen

Gebouwen toekomstige situatie  
(gearceerd is nieuwbouw)

- ▒ Agrotechnologie en voeding
- ▒ Bestuurscentrum
- ▒ Centrale onderwijsvoorziening
- ▒ Groene ruimte
- ▒ Plant
- ▒ Reservelocatie

- geprojecteerde dwa-riolering voor nieuwbouw
- persleiding
- ▲ meetput nieuw
- meetput bestaand
- rioolgemaal bestaand
- rioolgemaal nieuw

Mogelijke rioleringsopzet  
Kaartnr: 1211751-MV-12  
Status: definitief  
Revisie: 2  
Datum: 14-05-02  
Plaats: Arnhem



Schaal  
1:5000

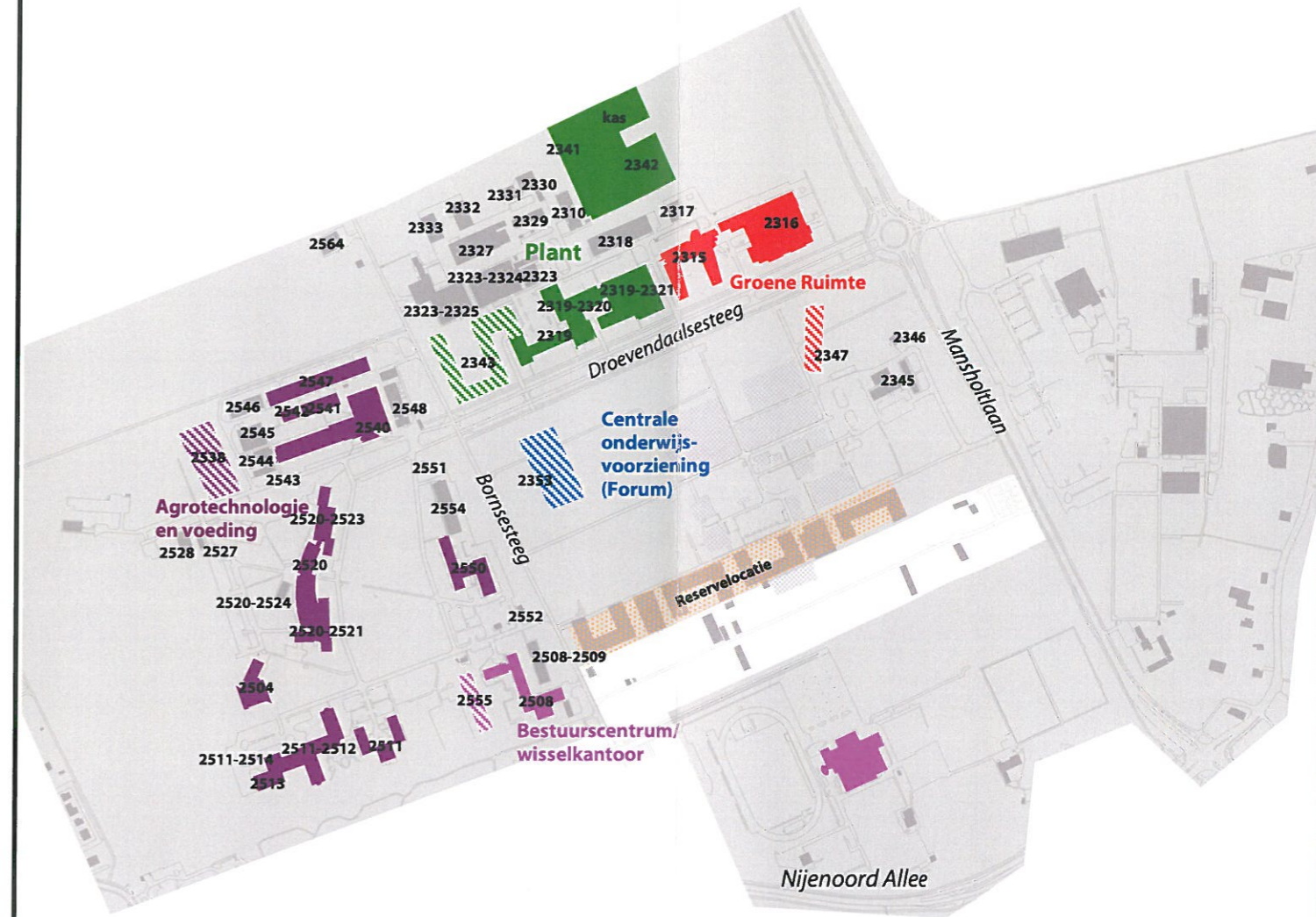
## **Bijlage 1**

Blad 1: toekomstige situatie bebouwing

Blad 2: indeling deelgebieden

# Toekomstige situatie

WUR structuurplan 'De Born'



## Legenda

— Wegen	Gebouwen toekomstige situatie (gearceerd is nieuwbouw)
Gebouwen	<ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> behouden</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #d3d3d3; border: 1px solid black;"></span> amoveren</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ccc 2px, #ccc 4px);"></span> begrenzing</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800000; border: 1px solid black;"></span> Agrotechnologie en voeding</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; border: 1px solid black;"></span> Bestuurscentrum</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, #0000ff 2px, #0000ff 4px);"></span> Centrale Onderwijsvoorzieningen</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></span> Groene Ruimte</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></span> Plant</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #ff0000 2px, #ff0000 4px);"></span> Reservelocatie</li> </ul>

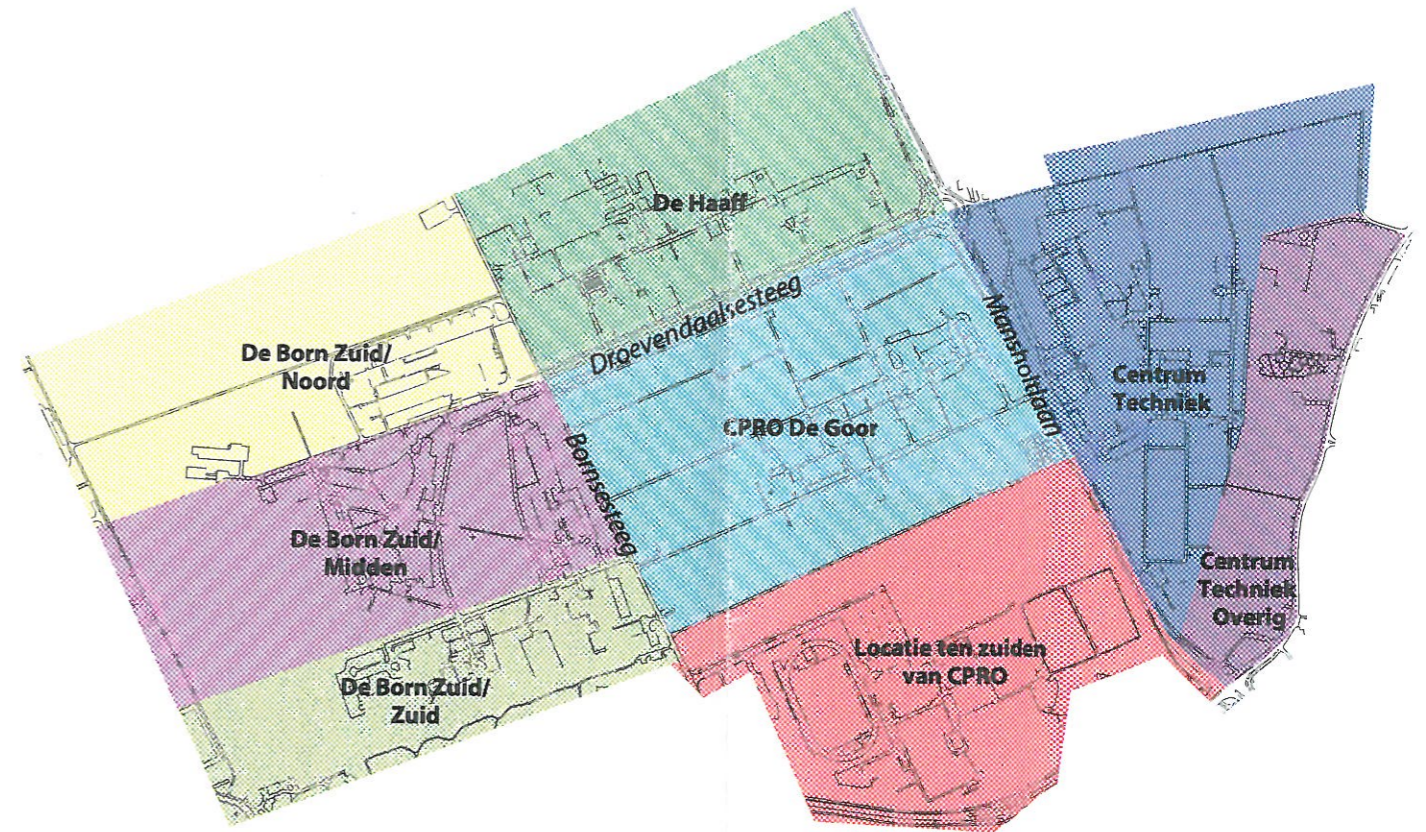
Toekomstige situatie  
 Kaartnr: 1211751-MV-01  
 Status: definitief  
 Revisie: 3  
 Datum: 13-05-02  
 Plaats: Arnhem

1:8000



# Deelgebieden

WUR structuurplan 'De Born'



## Legenda

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| ondergrond          | De Haaff                |
| De Born Zuid/Noord  | CPRO DE Goor            |
| De Born Zuid/Midden | Lokatie ten zuiden CPRO |
| De Born Zuid/Zuid   | Centrum Techniek        |
|                     | Centrum Techniek Overig |

Deelgebieden  
Kaartnr: 1211751-MV-02  
Status: definitief  
Revisie: 2  
Datum: 28-02-02  
Plaats: Arnhem

1:10000

