

Datum: 1 maart 2012

## Uitgangspuntennotitie Civieltechnische raming

### 1.1. Algemeen

Arcadis heeft een civieltechnische raming opgesteld voor het bedrijvenpark A1. Over de gehanteerde uitgangspunten is overleg geweest tussen de gemeente Deventer en Arcadis. Deze notitie geeft de gehanteerde uitgangspunten weer.

In algemene zin zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De hoeveelheden zijn door Arcadis berekend op basis van het Definitief Ontwerp d.d. 1 maart 2012, afgeleide hoeveelheden worden beschreven in 1.2.
- Hoeveelheden zijn naar boven afgerond tot maximaal 5% extra.
- Kosten voor het aanleggen van infiltratievoorzieningen op eigen terrein zijn voor rekening van de bedrijven.
- Kosten voor het plaatsen van hekwerken op de grens tussen kavels en openbaar gebied zijn voor rekening van de bedrijven, met uitzondering van een hekwerk tussen de kavels in het westelijk gebied en de openbare ruimte langs de Molbergsteeg.
- De raming heeft het prijspeil 1 januari 2012

### 1.2. Specifieke posten

In deze paragraaf wordt voor de aangegeven posten een onderbouwing gegeven. Posten die niet worden genoemd zijn niet opgebouwd uit meerdere elementen.

#### *Post 1: opruimingswerkzaamheden.*

In deze post zijn de kosten opgenomen voor het verwijderen van hekken, dammen, duikers, een stuw, afrasteringen, bomen, begroeiing etc.

#### *Post 4: verkeersmaatregelen Deventerweg*

In deze post zijn opgenomen de kosten voor bebording, belijning, omleidingen, tijdelijke VRI's etc. afgestemd op de fasering.

#### *Post 5: verkeersmaatregelen overig terrein*

In deze post zijn opgenomen de kosten voor bebording, belijning, omleidingen, etc. afgestemd op de fasering in de uitvoering van het plan.

#### *Post 6: bouwweg t.b.v. onderdoorgang spoor*

Ten behoeve van de aanleg van de onderdoorgang onder de spoorbaan Deventer- Zutphen en het deels bouwrijpmaken van de deelgebieden 1B en 1C is vanaf bedrijventerrein Kloosterlanden een tijdelijke bouwweg aangelegd.

#### *Post 7: versterken brug Schipbeek*

Het bouwverkeer vanaf bedrijventerrein Kloosterlanden moet gebruik maken van een brug over de Schipbeek. Deze brug was geschikt voor verkeer met een beperkte aslast. Inmiddels is de brug met tijdelijke voorzieningen versterkt zodat deze ook geschikt is voor zwaar bouwverkeer.

#### *Post 27 en 37: aanbrengen inspectieputten*

Voor het aantal putten wordt uitgegaan van een gemiddelde h.o.h. afstand van 60 meter.

*Post 43: aanbrengen straat/trottoirkolken, incl. PP hulpstukken*  
Het betreft gietijzeren kolken.

*Post 58: rioolgemaal G01*

Dit betreft het rioolgemaal aan de westzijde van het plan. Het afvalwater wordt naar het hoofdgemaal gepompt.

Capaciteit van het gemaal (uit waterhuishoudingsplan):

- RWA 28,8 m<sup>3</sup>/h, geen reservepomp
- DWA 16,5 m<sup>3</sup>/h met een reservepomp
- Totale gemaalcapaciteit: 45,4 m<sup>3</sup>/h

*Post 59: rioolgemaal G02*

Dit betreft het hoofdrioolgemaal aan de oostzijde van het plan. Het afvalwater wordt via een nieuwe persleiding naar het gemaal van waterschap Rijn en IJssel in Gorssel gepompt.

Capaciteit van het gemaal (uit waterhuishoudingsplan):

- RWA 66,1 m<sup>3</sup>/h, geen reservepomp
- DWA 39,1 m<sup>3</sup>/h met een reservepomp
- Totale gemaalcapaciteit: 105,2 m<sup>3</sup>/h

*Post 60: aanbrengen persleiding HDPE ø160 mm, incl. grondwerk*

Dit betreft de persleiding op het bedrijventerrein van gemaal West naar het hoofdgemaal en de persleidingen vanaf de onderdoorgang. De kosten voor de persleiding van het hoofdgemaal naar het gemaal Gorssel zijn in de staart van de raming meegenomen (post 98).

*Post 64: aanbrengen debietregulerend kunstwerk.*

Constructie bestaande uit een houten V-vormige overlaat aan het eind van de retentie. Vervolgens een uitlaatwerk naar de Dortherbeek bestaande uit 2 putten met schuiven en een duiker diam. 800mm, incl. automatisering.

*Post 65: aanbrengen stuw in Pessinkwatergang*

Niet regelbaar, incl. duiker diam 500 mm met terugslagklep.

*Post 66: aanbrengen bluswatervoorziening*

Opstelplaats brandweerauto met een voorziening (betonconstructie) in de watergang voor aanzuiging bluswater.

*Post 67: aanbrengen bodem- en taludvoorzieningen*

Constructie bestaande uit prefab betonblokkenmatten op een geotextiel.

*Post 70 en 71: Aanbrengen L- wand*

Aan de zijde van het bedrijvenpark wordt de grondwal tussen bedrijvenpark en bufferzone voorzien van een betonnen L- wand.

*Post 73: aanbrengen asfaltverharding wegen (bouwrijp)*

Er is rekening gehouden met onderstaande constructieopbouw:

- Zandcunet 500 mm
- Hydraulisch menggranulaat dik 300 mm
- Onderlaag asfalt AC 22 base 60 mm
- Tussenlaag asfalt AC 22 base 60 mm
- Tijdelijke deklaag asfalt AC 16 bind 45 mm

*Post 74: aanbrengen asfaltverharding wegen (woonrijp)*

Er is rekening gehouden met het aanbrengen van een deklaag SMA-nl 11B dik 35 mm, het aanbrengen van een rollaag in specie en het stalen van de trottoirbanden in beton.

*Post 75: aanbrengen asfaltverharding Deventerweg*

Voor deze post wordt er uitgegaan van de volgende constructieopbouw:

- Zandcunet 500 mm
- Hydraulisch menggranulaat dik 300 mm
- Dubbele onderlaag asfalt AC 22 base 120 mm
- Tussenlaag asfalt AC 22 bind 45 mm
- Deklaag SMA-nl 11B 35 mm

*Post 76: aanbrengen asfaltverharding fietspaden*

Voor de vrijliggende fietspaden is rekening gehouden met de volgende constructieopbouw:

- Zandcunet 500 mm
- Menggranulaat 0/31,5 dik 300 mm
- Onderlaag asfalt AC 22 base 70 mm
- Deklaag SMA rood, dik 30 mm

*Post 79: aanbrengen voetpadverharding, grauwacke*

Voor de constructieopbouw is rekening gehouden met:

- Zandcunet 500 mm
- Menggranulaat 0/31,5/150 mm
- Halfverharding Grauwacke, dik 100 mm

*Post 80: aanbrengen inritten*

Er is uitgegaan van inritten van betonstraatstenen antraciet, op een fundering van 500 mm zand en 250 mm menggranulaat.

Voor de hoeveelheid is uitgegaan van 1 inrit per 20 m langs wegen die kavels ontsluiten, enkelzijdig.

*Post 84: aanbrengen busperrons met abri*

Uitgegaan wordt van een busperron volgens de nieuwste richtlijnen en een abri.

*Post 90: aanbrengen tijdelijke lichtmasten in BRM fase*

Voor de hoeveelheden wordt uitgegaan van tijdelijke lichtmasten h.o.h. 75 m.

Lichtmasten te leveren door de Realisator.

*Post 91: aanbrengen lichtmasten*

Voor de hoeveelheden wordt uitgegaan van lichtmasten h.o.h. 25 m in de definitieve fase langs wegen en fietspaden. Kosten zijn inclusief het verwijderen en afvoeren van de tijdelijke lichtmasten, plaatsen, aan- en afkoppelen en aansluiten op netwerk.

*Post 92: aanbrengen droogloop Dortherbeek bij spoor*

I.v.m. de flora- en faunaontheffing is het noodzakelijk bij de bestaande spoorbrug over de Dortherbeek aan weerszijden een droogloop te maken zodat er een goede route voor fauna ontstaat tussen de bufferzone en het gebied ten oosten van het spoor.

*Post 96: aanbrengen dassenpassage Zutphenseweg*

I.v.m. de flora- en faunaontheffing is het noodzakelijk om een dassenpassage aan te leggen onder de Zutphenseweg om de bufferzone te verbinden met het uiterwaardengebied ten westen van de Zutphenseweg.

*Post 97: verleggen kabels en leidingen*

Dit zijn vooral kosten voor het verleggen van kabels en leidingen bij de Deventerweg, in het gebied zelf en bij de oostelijke ontsluiting.

*Post 98: persleiding hoofdrioolgemaal A1 naar gemaal Gorssel*

Ten behoeve van deze persleiding is in een separaat project een tracéstudie en een bijbehorende kostenraming gemaakt. Gekozen is voor variant 1. Hierbij zal de persleiding van het bedrijventerein via de Oexerhof en het Epserbos naar gemaal Epse gaan. Vanaf dat punt wordt het tracé van de bestaande persleiding gevolgd. De bestaande asbestcementleiding tussen Epse en Gorssel blijft hierbij liggen.

*Post 99: sloopwerkzaamheden*

In het gebied dienen op 14 locaties opstallen gesloopt te worden. Er is rekening gehouden met eventuele normale asbestverwijdering in de opstallen en eventuele kleine saneringen op de te slopen percelen, maar niet met onvoorziene omstandigheden zoals asbesthoudende grond.

*Post 100: saneringswerkzaamheden*

Betreft de saneringswerkzaamheden op de voormalige stortplaats, waarbij gekozen is voor een functiegerichte variant.

*Post 101 en 102: verkeersregelininstallaties*

In het plangebied komen, naast de verkeersregelininstallatie bij de ontsluiting oostzijde A1 nog 2 verkeersregelininstallaties. Daarnaast is rekening gehouden met het aanpassen van de bestaande verkeersregelininstallaties.

*Post 103: Ontsluiting oostzijde A1*

Uitgangspunt: kosten aanpassen ontsluiting oostzijde A1 komen voor een deel ten laste van BP A1. Meegenomen is de reconstructie van de op-/ afrit A1 tot de aansluiting op de onderdoorgang en de kruising met de Siemelinksweg. Van de reconstructie Siemelinksweg (totaal ca. 7.400 m<sup>2</sup>) wordt 5.000 m<sup>2</sup> toegedeeld aan het BP A1. Er is geen rekening gehouden met het opnemen en/ of opnieuw inrichten van de carpoolplaats. Kosten van deze post zijn inclusief verkeersregelininstallatie en aanpassen van de retentievijver in de oksel van de A1.

*Post 104: onderdoorgang spoor*

Dit betreft de te realiseren onderdoorgang onder de spoorlijn Deventer- Zutphen. Functioneel zijn, gelet op de verkeersintensiteiten, in de onderdoorgang 3 rijstroken nodig. 1 rijstrook richting bedrijvenpark en 2 rijstroken vanaf het bedrijvenpark. Daarnaast is een vrijliggend fietspad nodig. Voor de onderdoorgang is gerekend met de goedkoopste variant, waarbij in de onderdoorgang in beide richtingen 2 rijstroken mogelijk zijn, samen met een apart fietspad. Bij deze variant zijn meer tussensteunpunten mogelijk dan bij de variant met 3 rijstroken. Hierdoor kan het dek van de onderdoorgang dunner uitgevoerd worden en hoeft de tunnel minder diep aangelegd te worden. Daarom is deze uitvoering goedkoper dan een onderdoorgang met 2+1 rijstrook en een fietspad. Het asfalteren van de rijbanen en het fietspad in de onderdoorgang is afzonderlijk opgenomen in post 105.

*Post 105: Asfalteren oostelijke onderdoorgang spoor incl. toeritten*

Dit zijn de kosten voor het aanbrengen van de asfaltconstructie in de onderdoorgang.

*Post 106: brug over de Dortherbeek*

Betreft brug in hoofdontsluiting (aanleg in zelfde tijdsbestek als onderdoorgang). Brug scheef over de Dortherbeek. Uitgangspunt is een eenvoudige betonnen brug met een overspanning van 20 meter. Hierop is in principe ruimte voor 2x2 rijstroken en een fietspad. Toerekenbaar is echter een smallere brug, geschikt voor 2+1 rijstrook en een fietspad. De minderkosten hiervan zijn geraamd op 15% van de totale bouwkosten. Dit bedrag (85% van de bouwkosten) is opgenomen in de raming.

*Post 107: fietspad oostzijde spoor*

Betreft het stuk fietspad aan de oostzijde van het spoor vanaf het viaduct A1 tot de onderdoorgang.

*Post 108: retentiegebied Dortherbeek*

Voor de compensatie van de berging is door Waterschap Rijn en IJssel een plan ontwikkeld voor een retentiegebied bij de Dortherbeek, ten oosten van het plangebied. Dit in combinatie met een ecologische verbindingzone. Door het waterschap is hiervoor in 2011 een raming gemaakt. Van de totale kosten van dit plan is 75% toerekenbaar aan Bedrijvenpark A1.

*Post 109: tijdelijke bouwwegen*

Deze post wordt opgenomen voor de aanleg en het opruimen van tijdelijke bouwwegen in het gebied voor b.v. grondtransport, bodemsanering e.d.

*Post 111: Beheerskosten tijdens bouwrijfphase*

Het beheer van het terrein wordt pas door de gemeente overgenomen als het terrein woonrijp is gemaakt en de onderhoudstermijn is afgelopen. Tot die tijd moet het beheer van de infrastructuur vanuit de exploitatie bekostigd worden. Hiervoor rekening houden met een bedrag van 1% van de bouwsom per jaar.

*Post 112: Voorfinanciering nutsbedrijven*

Er is rekening gehouden met de voorfinanciering van kosten van nutsbedrijven, zodat bij het bouwrijpmaken van het gebied al in een voorfase kabels- en/ of leidingen aangelegd worden.

*Post 113 en 114: aanleg subinfra (bouwrijpmaken en woonrijpmaken)*

Naast de hoofdinfra zal er ook subinfra noodzakelijk zijn om tot een goede verkaveling te kunnen komen van het plangebied. Gerekend is met 10% van het totaal uitgeefbaar gebied.

### 1.3. Hoeveelheden en eenheden bij civieltechnische kostenraming

no.	omschrijving	hoeveelheid	eenheid
<b>Aanvangswerkzaamheden</b>			
1	opruimingswerkzaamheden	1.084.400	m2
2	opbreken teerhoudend asfalt	1.800	ton
3	opbreken asfalt	1.800	ton
4	verkeersmaatregelen Deventerweg	1	st
5	verkeersmaatregelen overig terrein	1	st
6	bouwweg t.b.v. onderdoorgang spoor	1	st
7	Tijdelijk versterken brug Schipbeek	1	st
<b>Grondwerk</b>			
8	frezen terrein	10.844	are
9	grond ontgraven uit cunets wegen	42.000	m3
10	grond ontgraven uit cunets voet- en fietspaden	8.200	m3
11	grond ontgraven uit retentievijvers/watergangen	149.500	m3
12	grond ontgraven uit terrein (bouwrijp)	97.900	m3
13	grond ontgraven uit poelen	9.800	m3
14	grond ontgraven uit tijdelijk depot	21.800	m3
15	grond vervoeren naar plaats verwerking (max. 1500 m)	329.200	m3
16	grond verwerken in terrein (bouwrijp)	175.200	m3
17	grond verwerken in profiel watergang	17.300	m3
18	grond verwerken in dempingen	21.700	m3
19	grond verwerken in bermen/wegprofiel	17.000	m3
20	grond verwerken in grondwallen	111.400	m3
21	zand leveren en verwerken in cunet wegen	32.500	m3
22	zand leveren en verwerken in cunet fiets- en voetpaden	12.500	m3
<b>Leidingwerk</b>			
23	aanbrengen duikers diam. 500 mm langs Dortherweg in dam (incl. verharding)	160	m
24	aanbrengen duikers diam. 800 mm (gewapend) in retentievoorzieningen	320	m
25	ontgraven en aanvullen sleuven riolering (9 m3/m)	5.510	m1
26	aanbrengen DWA riool PP diam. 315 mm	5.020	m1
27	aanbrengen inspectieputten DWA, beton 1000x1000 mm, hoog 3000 mm	70	st
28	aanbrengen uitleggers PP diam. 160 mm, h.o.h 20 m, incl. hulpstukken	2.260	m1
29	aanbrengen ontstopingsstukken	290	st
30	op hoogte brengen putten in WR fase	60	st
31	aanbrengen RWA riool, beton diam. 300 mm	340	m1
32	aanbrengen RWA riool, beton diam. 400 mm	1.240	m1
33	aanbrengen RWA riool, beton diam. 500 mm	1.030	m1
34	aanbrengen RWA riool, beton diam. 600 mm	1.000	m1
35	aanbrengen RWA riool, beton diam. 700 mm	460	m1
36	aanbrengen RWA riool, beton diam. 800 mm	880	m1
37	aanbrengen RWA riool, beton diam. 900 mm	420	m1
38	aanbrengen inspectieputten RWA, beton 1000x1000 mm, hoog 3000 mm	60	st
39	aanbrengen inspectieputten RWA, beton 1200x1200 mm, hoog 3000 mm	10	st
40	aanbrengen uitleggers PP diam. 160 mm, h.o.h 20 m, incl. hulpst. (terrein)	2.260	m1
41	aanbrengen ontstopingsstukken	340	st
42	aanbrengen uitleggers en standpijpen (PP diam 125 mm) t.b.v. kolken	5.450	m1
43	aanbrengen straat/trottoirkolken, incl. PP, hulpst.	790	st
		<b>hoeveel</b>	<b>een-</b>

no.	omschrijving	heid	heid
44	aanbrengen overstortputten, inw. 2000x2000		9 st
45	op hoogte brengen putten in WR fase		70 st
46	t/m 57: vervallen		
58	rioolgemaal G01 (2x16,5 m3/h DWA, 1x31 m3/h RWA)		1 st
59	rioolgemaal G02 (2x70 m3/h DWA, 1x45 m3/h RWA)		1 st
60	aanbrengen persleiding HDPE diam. 160 mm, incl. grondwerk		1.960 m
61	aanbrengen bronnering		5.070 m1
62	controle riool (waterdichtheid en visuele inspectie)		10.390 m1
63	revisie		12.350 m1
<b>Oever- en bouwwerken</b>			
64	aanbrengen debietregulerend kunstwerk(incl. put met schuiven, duiker diam. 800 mm en automatisering)		1 st
65	aanbrengen stuw in Pessinkswatergang (niet regelbaar, incl. duiker diam. 500 mm, met terugslagklep)		1 st
66	aanbrengen bluswatervoorziening		1 st
67	aanbrengen bodem- en taludvoorzieningen		1.400 m2
68	en 69: vervallen		
70	Aanbrengen L-wand, hoog 1000 mm		1.450 m1
71	Aanbrengen L-wand, hoog 2000 mm		670 m1
72	vervallen		
<b>Verhardingen</b>			
73	Aanbrengen asfaltverharding wegen (bouwrijp)		37.500 m2
74	Aanbrengen asfaltverharding wegen (woonrijp)		37.500 m2
75	Aanbrengen asfaltverharding Deventerweg		10.500 m2
76	Aanbrengen asfaltverharding fietspaden		13.100 m2
77	Vervallen		
78	Aanbrengen voetpadverharding tegels 0,30x0,30 m		12.900 m2
79	Aanbrengen voetpadverharding, grauwacke		4.300 m2
80	Aanbrengen inritten		375 st
81	Vervallen		
82	Herstraten Waterdijk		725 m2
83	Profileren Kruklandsweg		500 m2
84	Aanbrengen busperrons met abri		2 st
<b>Groenvoorzieningen</b>			
85	inzaaien bermen en taluds		1.570 are
86	inrichten bermen: struiken en bodembedekkers		130 are
87	aanbrengen bosplantsoen		840 are
88	aanbrengen sol. bomen (incl. plantgatverbetering)		400 st
<b>Inrichting</b>			
89	leveren en aanbrengen OV- kabel		9.000 m
90	aanbrengen tijdelijke lichtmasten in BRM, uit depot gemeente		100 st
91	leveren en aanbrengen lichtmasten, h.o.h. 25 m		346 st
92	aanbrengen droogloop Dortherbeek bij spoor		48 m1
93	aanbrengen hekwerk Molbergsteeg		400 m1
94	lev. en aanbr. straatmeubilair, markering, borden, infoborden etc		1.066.400 m2
95	lev. en aanbr. straatmeubilair, markering, borden Deventerweg		1. st.
96	Aanbrengen dassenpassage Zutphenseweg		1 st
		<b>hoeveel</b>	<b>een-</b>

no.	omschrijving	heid	heid
<b>II. OVERIGE KOSTEN</b>			
97	verleggen kabels en leidingen		1. st
98	persleiding hoofdgemaal A1 naar gemaal Gorssel		1. st
99	sloopwerkzaamheden (opgave gemeente Deventer)		1 st
100	saneringswerkzaamheden (opgave gemeente Deventer)		1 st
101	VRI Deventerweg (opgave gemeente Deventer)		1 st
102	VRI plangebied-Oost (opgave gemeente Deventer)		1 st
103	ontsluiting oostzijde/A1 (opgave gemeente Deventer, incl. VRI en retentievijver)		1 st
104	onderdoorgang spoor (opgave gemeente Deventer)		1 st
105	Asfalteren oostelijke onderdoorgang spoor incl. toeritten (opgave gem. Dev.)		1 st
106	brug Dortherbeek		1 st
107	Fietspad oostzijde spoor		1 st
108	Retentiegebied Dortherbeek		1 st
109	tijdelijke bouwwegen (opgave gemeente Deventer)		1 st
110	vervallen		
111	beheerskosten tijdens bouwrijpfase (opgave gemeente Deventer)		1 st
112	Voorfinanciering aanleg kabels + leidingen		1 st
113	Aanleg subinfra (bouwrijpmaken)	62.000	m2
114	Aanleg subinfra (woonrijpmaken)	62.000	m2

n.b. nummering is niet doorlopend. Door aanpassingen in de tijd zijn posten komen te vervallen.