



Variantenstudie

Vijzelgemaal Pothoofd Deventer

Gemeente Deventer

16 juni 2018

Project Variantenstudie
Vijzelgemaal Pothoofd Deventer
Opdrachtgever Gemeente Deventer

Document
Status Definitief
Datum 16 juni 2018
Referentie 106983/18-011.127

Projectcode 106983
Projectleider ing. E.P.A. de Langen
Projectdirecteur ir. R.P.N. Pater

Auteur(s) ing. E.P.A. de Langen

Gecontroleerd door A. Nengerman
Goedgekeurd door ing. E.P.A. de Langen

Paraaf



Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V.
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer
+31 (0)570 69 79 11
www.witteveenbos.com
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN CONTEXT	5
2	INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN	6
2.1	Ontvangen informatie	6
3	VARIANTEN	7
4	AFWEGING VARIANTEN	8
4.1	Beoordelingscriteria	8
4.2	Vergelijking varianten per criterium	8
4.2.1	Praktische uitvoerbaarheid	8
4.2.2	Aansluiting op belangrijkste rollen	8
4.2.3	Bereikbaarheid	9
4.2.4	Parkeergarage	9
4.2.5	Type gemaal	9
4.2.6	Kosten	9
4.2.7	Beheer en onderhoud	10
5	CONCLUSIE	11
6	AANBEVELINGEN	14
	Laatste pagina	14
	Bijlage(n)	Aantal pagina's
I	Schetsontwerp variant 1	1
II	Schetsontwerp variant 2	1
III	Schetsontwerp variant 4	1

1

INLEIDING EN CONTEXT

In het kader van de plannen om de parkeergarage onder de Wilhelminabrug definitief te maken wil de gemeente Deventer de mogelijkheden verkennen om over enige jaren het vijzelgemaal, welke in de parkeergarage staat, te kunnen vervangen. Het vijzelgemaal is in 2027 afgeschreven maar kan dus nog circa tien jaar mee. In deze rapportage zijn een aantal varianten globaal uitgewerkt. Welke mogelijkheden zijn er voor het gemaal en welke consequenties heeft dat voor de parkeergarage en de omgeving. De varianten zijn dus niet in detail uitgewerkt maar zijn bedoeld om een grof beeld te krijgen welke mogelijkheden er zijn en welke consequenties bepaalde varianten met zich meebrengen.

Uw vraag vatten wij als volgt samen

Er dienen twee tot drie varianten uitgewerkt te worden voor ambtelijke en politieke besluitvorming. Deze varianten zijn voorzien van een voldoende onderbouwing om de keuze te kunnen maken.

2

INFORMATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Ontvangen informatie

Voor de variantenstudie is gebruik gemaakt van veel al beschikbare informatie van de gemeente Deventer en uit het archief van Witteveen+Bos.

	Naam	Document	Datum
-	GBKN gemeente Deventer 2018		
-	KLIC-melding		
-	parkeergarage Wilhelminabrug	12.05.03.C.B-04	22 juni 2005;
-	bergbezinkbassin Wilhelminabrug	Dv474.3.3004	jan 1998;
-	situatie bestaande hoogtes	Dv903.2.2001	30 november 2007;
-	detailtekening rioolgemaal Wilhelminabrug	onbekend	onbekend;
-	verstekte schets voor gemeente Deventer/kleurenkopie met leidingen.		

3

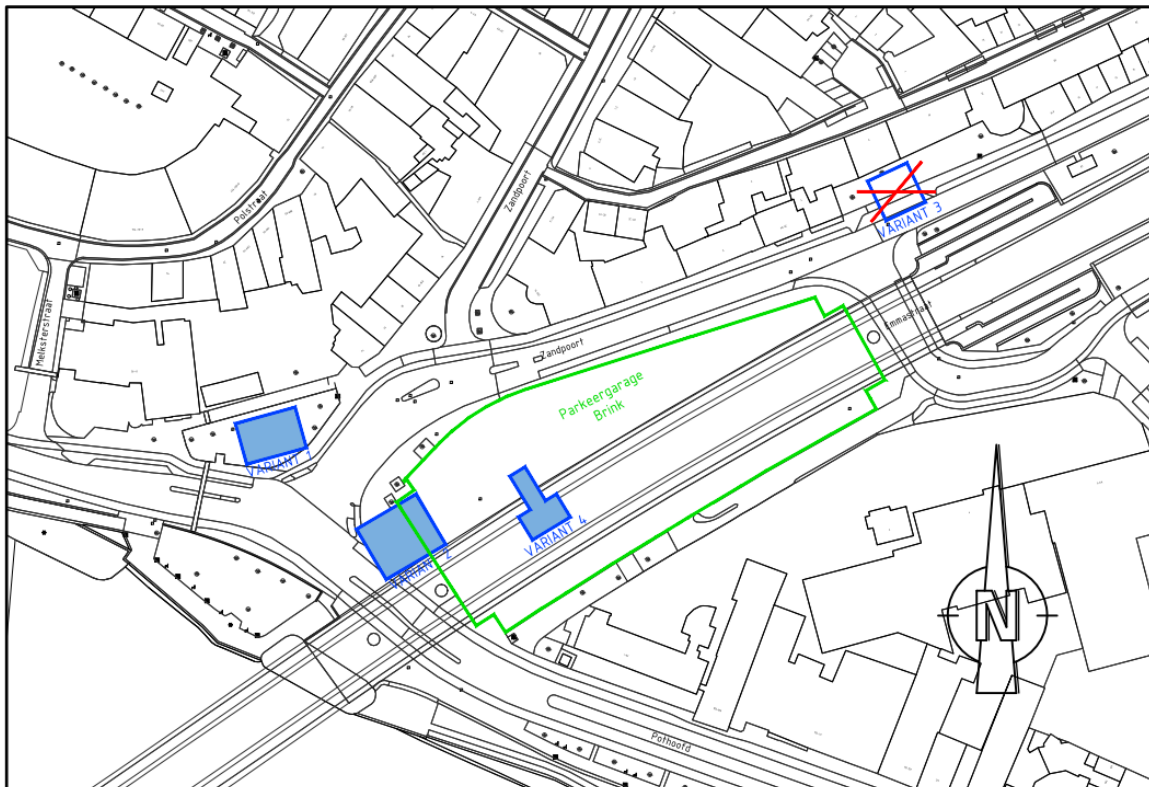
VARIANTEN

Op basis van de beschikbare gegevens zijn door Witteveen+Bos een viertal mogelijke locaties bepaald waarvan er twee buiten de contour van de huidige parkeergarage liggen, één half in de parkeergarage en één volledig in de parkeergarage staat.

- variant 1: groenstrook Zandpoort-Pothoofd;
- variant 2: op de kop van/deels in parkeergarage in het trottoir langs de Pothoofd;
- variant 3: in de groenstrook Bokkingshang;
- variant 4: vervanging van het huidige Vijzelgemaal op dezelfde locatie.

Op bijgevoegde schets staan de locaties nader aangegeven.

Afbeelding 3.1 Schets met de locaties



De vier locaties zijn besproken met de opdrachtgever en daarbij zijn de mogelijkheden en risico's besproken. In het overleg op 21 maart 2018 is besloten om variant 3 niet mee te nemen bij de verdere uitwerking en beoordeling. Deze locatie is lastig te realiseren door (met name) archeologie maar heeft als grootste nadeel dat veel van de aansluitende leidingen en infrastructuur in de Emmastraat ook aangepast moeten worden waardoor de scope van deze locatie wel heel groot en niet realistisch wordt.

4

AFWEGING VARIANTEN

4.1 Beoordelingscriteria

In overleg met de opdrachtgever zijn voorafgaande op de uitwerking van de varianten een aantal criteria benoemd waarop de varianten worden beoordeeld. De criteria zijn als volgt samen te vatten:

- 1 praktische uitvoerbaarheid;
- 2 aansluiting op belangrijkste riolen;
- 3 bereikbaarheid;
- 4 parkeergarage;
- 5 type gemaal;
- 6 kosten;
- 7 beheer en onderhoud.

4.2 Vergelijking varianten per criterium

In het onderstaande deel van deze rapportage staat per criteria omschreven waar de belangrijkste verschillen zitten tussen de varianten. In het volgende hoofdstuk zijn deze criteria ook uitgewerkt in een tabel waarin tevens een beoordeling is gegeven.

4.2.1 Praktische uitvoerbaarheid

Het eerste criteria bevat drie sub-criteria die zijn samengevoegd onder de noemer praktische uitvoerbaarheid. De ligging van de bestaande kabels en leidingen is het eerste item. Omdat de vervanging van het gemaal bij variant 4 op dezelfde locatie staat is dit uiteraard gunstig. Gelet op de hoeveelheid leidingen bij variant 2 is de impact bij variant 2 groter dan variant 1. Bij een verdere uitwerking van variant 1 of 2 is het verstandig eerst proefsleuven te graven om dit item beter in te kaderen. Tweede item is de kans op aanwezigheid van archeologische resten in de bodem. Ook hier is er bij variant 4 weinig impact door het handhaven van de locatie. Bij zowel variant 1 en 2 is het risico op vondsten groot. Als laatste item is het risico van schade aan belendende percelen opgenomen. Bij de varianten 2 en 4 zijn de werkzaamheden dichtbij of onder de Wilhelminabrug en in/nabij de parkeergarage. Enig voordeel is wel dat de parkeergarage eigendom is van de gemeente Deventer waardoor er minder discussie is over schade aan derden. Bij variant 1 bestaat de kans dat bij werkzaamheden in de ondergrond een conflict ontstaat met de oude kademuur.

4.2.2 Aansluiting op belangrijkste riolen

In de omgeving van het vijzelgemaal bevinden zich een aantal belangrijke rioolleidingen. De impact van een nieuw gemaal op een nieuwe locatie kan dan ook groot zijn. Bij de varianten 1 en 2 zullen er aanpassingen moeten plaatsvinden van en naar het nieuwe gemaal. Variant 4 is hierbij duidelijk in het voordeel. De continuïteit tijdens de uitvoering is ook bij variant 4 gunstiger dan de andere varianten maar dit beperkt zich tot een tijdelijke onderbreking tijdens de uitvoering. Voor variant 4 zal wel een tijdelijke pomp ingezet moeten worden.

4.2.3 Bereikbaarheid

Voor dit criteria is gekeken naar de impact bij de realisatie van de verschillende varianten. De bereikbaarheid van de directe omgeving is daarbij los beoordeeld van de bereikbaarheid van de (binnen)stad. Variant 4 scoort zorgt voor zowel de omgeving als de stad voor de minste hinder. Uiteraard is ook hier sprake van overlast maar dit zal zich voornamelijk beperken tot werkruimte in de parkeergarage. Van de varianten 1 en 2 zal met name variant 2 slecht scoren. Door de ligging dicht bij de rijbaan van het Pothoofd zal het autoverkeer zeker hinder gaan ondervinden. Voetgangers en fietsers zullen tijdens de bouw moeten worden omgeleid.

4.2.4 Parkeergarage

Voor de impact van de parkeergarage is gekeken naar twee items. Eerste item is de benodigde bouwkundige aanpassingen van de garage. Bij variant 2 zal een deel van de garage moeten worden gesloopt om het gemaal te kunnen bouwen. Bij variant 4 moet het demontabele dek worden vergroot om het aanbrengen van damwanden mogelijk te maken. Variant 1 scoort hier goed omdat de locatie buiten de parkeergarage is gesitueerd. Het tweede item is de beschikbaarheid van parkeerplaatsen ofwel eventuele inkomstenderving van de parkeergarage. Variant 1 scoort ook hier goed. Tijdens de bouw van het nieuwe gemaal kan de parkeergarage volledig blijven functioneren. Gedurende de sloop van het bestaande gemaal is er tijdelijk hinder. Door het verdwijnen van het bestaande gemaal ontstaat ruimte voor parkeerplaatsen dus extra inkomsten. Bij de varianten 2 en 4 is beduidend meer overlast tijdens de bouw. Bij variant 2 verdwijnen er na realisatie van het gemaal twee parkeerplaatsen. Bijkomend nadeel bij variant 4 is de noodzaak van een bouwterrein in de parkeergarage waardoor er tijdelijk minder parkeerplaatsen beschikbaar zijn.

4.2.5 Type gemaal

Bij het vervangen van het huidige vijzelgemaal is gekeken naar twee mogelijke type gemalen. Een pomp-gemaal en opnieuw een vijzelgemaal. De gemeente Deventer heeft een lichte voorkeur voor een vijzelgemaal omdat deze minder storingsgevoelig is in Beheer en Onderhoud. Voor de drie varianten is gekeken welk type gemaal het best te realiseren is. Voor variant 1 lijkt een pomp-gemaal de meest haalbare optie omdat een vijzelgemaal deels boven de grond staat en dat dit gaat conflicteren met het beschermde stadsgezicht. Op de locatie van variant 2 zijn beide type gemalen mogelijk maar een pomp-gemaal lijkt ook hier realistischer gelet op de zichtlocatie. Bij variant 4 zijn ze beiden moeilijk te realiseren. Om damwanden te kunnen aanbrengen zal in eerste instantie het demontabele dek vergroot moeten worden. De keuze van het type gemaal maakt hierbij niet heel veel uit. Gezien de voorkeur van de gemeente Deventer zal een vijzelgemaal logisch zijn.

4.2.6 Kosten

Uiteraard zijn de investeringskosten ook een criteria waarop de drie varianten zijn vergeleken. Per variant is een zeer globale kostenraming gemaakt op basis van een aantal uitgangspunten. Deze raming geeft enkel een richting aan van de uiteindelijke kosten en geeft een beeld van de verschillen tussen de varianten. Omdat het een zeer globale raming is staat in de rapportage enkel een bandbreedte aangegeven van de kosten. In deze ramingen zijn de kosten voor het verleggen van kabels & leidingen en de inkomstenderving

van de parkeergarage niet meegenomen. De ramingen zijn bewust niet toegevoegd aan de rapportage omdat deze nog niet zijn uitgevoerd conform de SSK-systematiek. Bij een vervolg van deze studie of uitwerking van een variant of varianten zal eerst meer onderzocht moeten worden voordat er een wat meer specifiekere kostenraming kan worden opgesteld. Uit de globale ramingen kan worden geconcludeerd dat variant 4 de economisch meest gunstigste is.

4.2.7 Beheer en onderhoud

Als criteria bij de vergelijking van de varianten is het beheer en onderhoud bekeken. Variant 1 is als gunstigste beoordeeld omdat hier buiten het wegprofiel meer ruimte is voor het opstellen van een onderhoudswagen. Bij variant 4 zal met lange slangen gewerkt moeten worden om beheer en onderhoud te plegen. Deze extra kosten zijn niet meegenomen in de kostenramingen omdat ze in dit criteria al worden afgewogen. Bij variant 2 is het met name lastig om buiten het wegprofiel een onderhoudswagen op te stellen.

5

CONCLUSIE

Om een beter totaalbeeld van de drie varianten te genereren zijn de beoordelingen van de verschillende criteria verwerkt in een score. Hierbij zijn vijf nuances aangebracht uiteenlopend van heel gunstig/zeer positief tot heel ongunstig/zeer negatief.

Afbeelding 5.1 Beoordelingen van de verschillende criteria

Beoordelingscriteria	Locatie 1: Groenstrook Zandpothoofd	Locatie 2: Kop parkeergarage Pothoofd	Locatie 4: Vervanging huidige Vijzelgemaal
1 Praktische uitvoerbaarheid			
1a Kabels en leidingen	Verleggen van Kabels en leidingen noodzakelijk. Kan waarschijnlijk worden beperkt tot voorzieningen voor lage druk gas.	Verleggen van Kabels en leidingen noodzakelijk. Proefsleuven moeten duidelijkheid verschaffen naar de totale impact maar het gaat om meerdere leidingen.	Geen tot weinig risico tot verleggen van kabels en leidingen.
1b Archeologie	Redelijke kans op vondsten (oude muur)	Redelijk kans op vondsten	Kleine kans op vondsten
1c Belendende peceken	In de nabijheid van erfafscheiding en oude panden. Risico bij het aanbrengen van de damwanden. Kans op conflict met oude kademuur bestaat	Deels in de parkeergarage (gemeente is wel zelf eigenaar). Werkzaamheden ook dicht bij Wilhelminabrug (bouwkuip/damwanden). Let op voor risico gebruikers	In de parkeergarage dus risico bij de opdrachtgever. Door het inbrengen van de damwanden bouw de bouwkuip zijn er wel degelijk risico's. Let op voor risico gebruikers.
2 Aansluiting op belangrijke riolen			
2a afvoerriool naar gemaal	Riool aansluiten op put in Bokkinghang	Riool aansluiten op put in Bokkinghang	geen aanpassingen
2b persleiding van gemaal	Nieuwe aansluiting op AC persleiding rond 600 mm	Nieuwe aansluiting op AC persleiding rond 600 mm	geen aanpassingen
2c persleiding vanaf BBB	Verlengen naar nieuw gemaal	Verlengen naar nieuw gemaal	geen aanpassingen
2c continuïteit afvoer tijdens vervanging	Het nieuwe gemaal wordt eerst aangesloten voordat het huidige vijzelgemaal wordt gesloopt. Alleen bij het omzetten even een tijdelijke onderbreking	Het nieuwe gemaal wordt eerst aangesloten voordat het huidige vijzelgemaal wordt gesloopt. Alleen bij het omzetten even een tijdelijke onderbreking	Tijdens de vervanging van het vijzelgemaal zullen tijdelijke pompen ingezet moeten worden om de afvoer te kunnen garanderen.
3 Bereikbaarheid			
3a Bereikbaarheid omgeving	Tijdens realisatie zal de rijbaan (Bokkinghang) meerdere malen worden gestremd dus dit geeft wel degelijk overlast.	Tijdens de realisatie zal meerdere malen minimaal één rijbaan van het Pothoofd tijdelijk worden gestremd.	Tijdens realisatie zal meerdere malen het verkeer op de Bokkinghang hinder ondervinden.
3b Bereikbaarheid stad	De rijbaan richting De Welle en Pothoofd zal tijdens de bouw meerdere malen niet beschikbaar zijn. Met name voetgangers zullen moeten worden omgeleid.	Verkeer op het Pothoofd gaat zeker hinder ondervinden. Ook fiets- en voetgangers zullen moeten worden omgeleid.	Ook hier zal een opstelruimte voor een kraan en werkruimte voor aan- en afvoer hinder veroorzaken voor met name fiets- en voetgangers. Verkeer vanaf De Welle en Pothoofd ondervindt hinder van werkzaamheden
4 Parkeergarage			
4a Bouwkundige aanpassingen parkeergarage	Geen bouwkundige aanpassingen in de garage.	Voor deze locatie zal een deel van de parkeergarage gesloopt moeten worden voor de realisatie maar ook omdat het gemaal deels in de garage is gesitueerd.	Het demontabele dek op de verdieping zal vergroot moeten worden voor het aanbrengen van de damwanden.
4b Beschikbaarheid/inkomstenderving parkeergarage	Parkeergarage kan grotendeels blijven functioneren tijdens de bouw nieuw gemaal. Na sloop vijzelgemaal ontstaan 2 extra parkeerplaatsen	Door situering van het gemaal binnen de contour van de garage zal tijdens de bouw hinder zijn en minder plaatsen beschikbaar zijn. Door situering in de garage verdwijnen 2 parkeerplaatsen.	Gebruikers zullen zeker hinder gaan ondervinden en ook de beschikbaarheid zal worden beperkt. Er is ook een bouwterrein nodig in de parkeergarage.
5 Type gemaal			
5a Vijzelgemaal	Moelijk i.v.m. beschermd stadsgezicht	Nakijken of ook hier beschermd stadsgezicht een rol speelt	Heel lastig omdat je dan eerst damwanden moet aanbrengen en daar heb je eigenlijk onvoldoende werkhogte voor. Het demontabele dek zal vergroot moeten worden vanwege de damwanden.
5b Pomp-gemaal	Eigenlijk de enige mogelijkheid op deze locatie	Pomp-gemaal lijkt vooralsnog de meest reële optie op deze plek	Heel lastig omdat je dan eerst damwanden moet aanbrengen en daar heb je eigenlijk onvoldoende werkhogte voor. Het demontabele dek zal vergroot moeten worden vanwege de damwanden.
6 Kosten			
Zeet globale schatting investering	€ 2.000.000 - € 4.600.000,-	nog niet geraamd	€ 1.700.000 - € 4.000.000,-
7 Beheer en Onderhoud			
	Goed te beheren, gemaal staat buiten het wegprofiel. Er is ruimte aanwezig voor het opstellen van een vrachtwagen.	Op deze locatie is het lastig om buiten het wegprofiel een vrachtwagen op te stellen.	Ook hier is het lastig om een vrachtwagen op te stellen buiten het wegprofiel en zal met behulp van lange slangen beheer en onderhoud moeten worden gepleegd.

Afbeelding 5.2 Scores

Verklaring kleuren in de beoordeling:	
++	Heel gunstig/Zeet positief
+	Gunstig/Postief
+/-	Neutraal
-	Ongunstig/Negatief
--	Heel ongunstig/Zeet negatief

In tabel 5.2 geeft duidelijk weer welke variant op welk onderdeel gunstig of ongunstig scoort. Om te bepalen welke variant nu in totaliteit het meest optimaal is voor de gemeente Deventer is nu niet exact te zeggen. Wij adviseren in dit geval om eerste een score te bepalen voor heel gunstig tot en met heel ongunstig. Daarnaast zal er per beoordelingscriteria nog een zwaarte bepaald moeten worden. Weegt bijvoorbeeld kosten zwaarder mee dan de bereikbaarheid van de parkeergarage. Als deze scores zijn vastgesteld kan worden bepaald welke variant in totaliteit wordt geadviseerd. Een voorlopige conclusie die wel kan worden getrokken dat variant 2 als eerste zal afvallen. De keuze tussen 1 en 4 is dus afhankelijk van de zwaarte waarmee een criteria meetelt. Als alles even zwaar gaat meewegen dan is variant 4 de meest voor de hand liggende keuze.

6

AANBEVELINGEN

Deze rapportage geeft een duidelijk beeld van de mogelijke varianten voor de vervanging van het Vijzelgemaal Pothoofd in Deventer. Het is echter wel aan te bevelen om de keuze voor de variant zorgvuldig af te wegen en integraal te beschouwen. Het is op basis van dit rapport aannemelijk om te kiezen voor een nieuw Vijzelgemaal in de parkeergarage maar alle consequenties voor de parkeergarage en het beheer en onderhoud zijn hierin niet volledig verwerkt.

Onze eerste aanbeveling is om de score tabel van de varianten nader uit te werken in een tabel waarin de criteria zijn gewogen en de varianten een score krijgen. Dit geeft naar onze mening een duidelijker beeld van de drie varianten.

De locatie van het gemaal heeft ook invloed op de parkeergarage. Omdat het definitief maken van de parkeergarage de hoofdaanleiding is voor deze studie zal integraal een afweging moeten plaatsvinden welke variant de meest gunstigste is.

Deze rapportage is een variantenstudie op hoofdlijnen. Er is op basis van aannames gewerkt en ook op grote hoofdlijnen een kostenraming gemaakt. Ons advies is om zo snel mogelijk na de keuze van een variant een Voorlopig Ontwerp te maken inclusief een SSK-raming.

Bijlage(n)

I

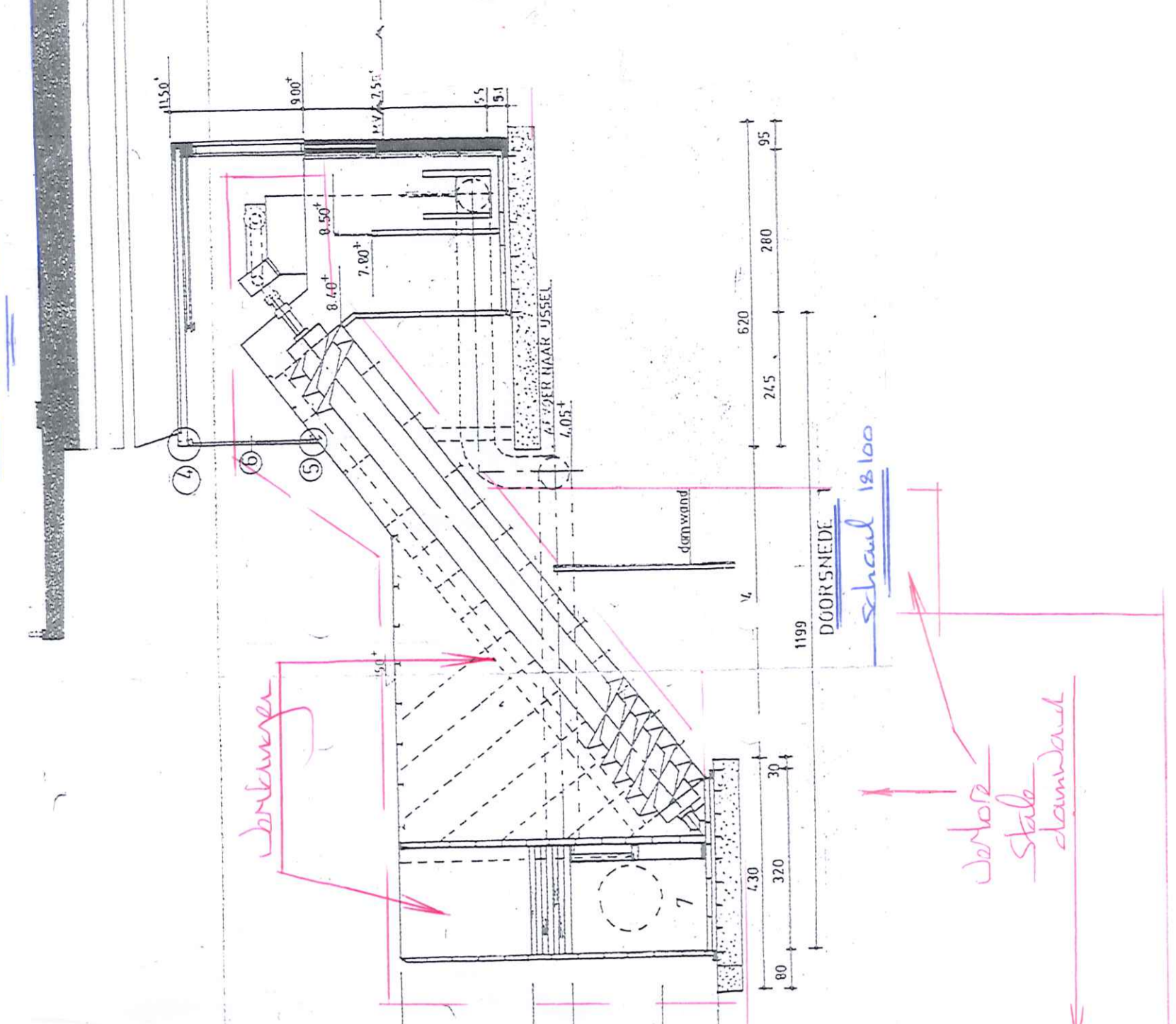
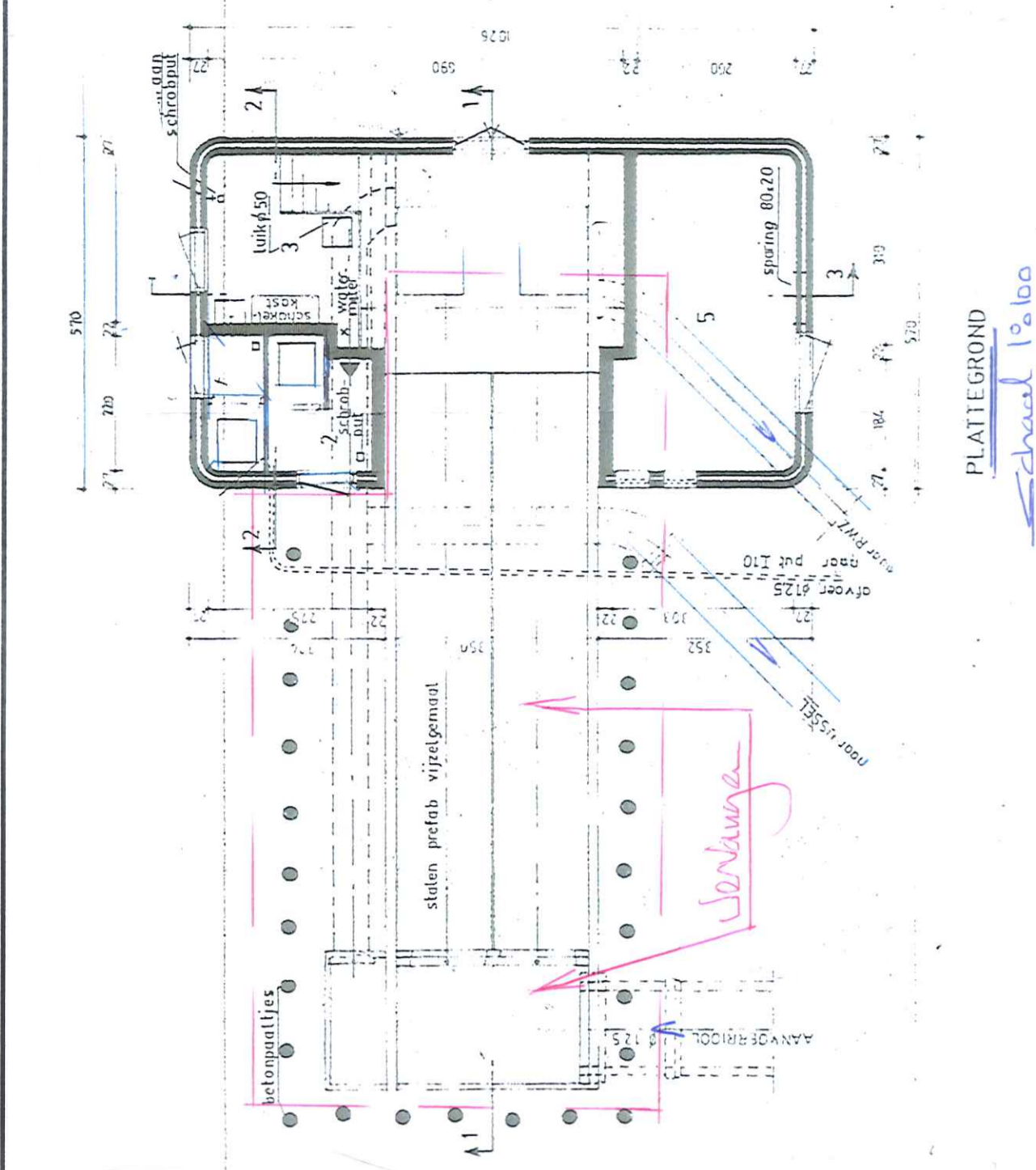
BIJLAGE: SCHETSONTWERP VARIANT 1

II

BIJLAGE: SCHETSONTWERP VARIANT 2

III

BIJLAGE: SCHETSONTWERP VARIANT 4



0m 5m 10m
 SCHAAL 1:250

gew. de grond van
 12 april 2011

GEMEENTE DEVENTER
Vijzelgraaf Pothoofd
Overzichtstekening
 Variant 4
 Verduaring Vijzelgraaf Pothoofd

Witteveen Bos
 Periode 333
 Adres: 3815 CA Deventer
 Telefoon: 0570 89 79 91
 Telefax: 0570 89 73 14
 E-mail: info@witteveenbos.nl

Getuend: C.B. Mulder
 Gepland: A. Nongersman
 Gepland: E.P.A. de Lingen
 Datum: 1250
 Nummer: 106983.2001
 Formaat: A0

