



Legenda

	Projectgrens		VWA stelsel, inspectieput - In diameter en materialisatie - Afkapping voorzien van opstortij VW
	Kadastralegrens		IT stelsel, inspectieput - In diameter en materialisatie - Afkapping voorzien van opstortij IT
	Kadastralegrens, nieuw		VWA stelsel, waterbergende fundering, inspectieput - In diameter - Afkapping voorzien van opstortij VWA
	Voorgestelde grondverkoop aan bureu		VWA hoofdfundering - In diameter, concept bodis en diameter - Afkapping 1.500 - Kleur: roodbruin
	Bestaande situatie (BG)		IT hoofdfundering - In diameter, concept bodis en diameter - Afkapping van draagvlak 1.500 - Kleur: groen
	Bestaande situatie (Inmeting)		IT fundering waterbergende fundering - In diameter - In draagvlak aangelegd direct onder waterbergende fundering
	Nieuwe bebouwing		Kolkaansluitleiding - PP #1200, kleur: zwart
	Bestaande hoogte		VWA huisaansluitleiding - PP #1200, kleur: roodbruin
	Voorkant kantopsluiting		VWA ontsluitingsstuk - PP #1200
	Materiaalscheiding		Straafkolk (met zij-aansluiting) - Type: n1.1
	Molgoel - straatbalken, dakeraal, 7 strak, kleur: Roodbruin		Sleekop wad - PP #1200 aansluitleiding - Voorzien van perich weersingsputten (zie: Opleg n.g.)
	Haag (door DERDEN)		Voorstel locatie laadvoorziening elektrische auto's - Laadvoorziening in openbaar gebied
	Bestaande bomen (handhaven) - Met soort en diameter (b.v. in groepen)		Nutstracé (mogelijk tracé) - Met soort en diameter (b.v. in groepen)
	Te planten bomen (door DERDEN) - Met soort en diameter (b.v. in groepen)		Tracé voedingskabels laadpalen (mogelijk tracé)
	Plantgafverbeharing - Spalten minimaal 9 cm per boom, diepte 150cm - Gedrukte doormaten met boomvoetopgave (1.5x3.00m)		Talus wad's - Helling 1:3 - Breedte 100cm van de walbodem afwerken met origineel houtsand, deze laag bestaat uit 20% van de gassen binnen aangegeven
	Aanbrengen bodemgrond - Toelag van minimum 20cm vruchtbare (Fruith) ETM - Onderste laag doorgraven met ondergrond RAS 100 bodemgrond aanbrengen		Waterlijn wad's - Waterlijn maximaal 30cm
	Werfsluis - Type 1R0202		Infiltratievoorziening op kavels (door DERDEN) - Korfoppervlak max 25 m² (25x10) 12 kratten per m² - Ladingen PVC #1200 - Contralag PVC #1200 v.v. afdekking - Uitsluiting type Afdek, van
	Beschermingszone kade Schipbeek - Waterschap Rijn en IJssel - Duidelijk Zone kade - kernzone en beschermingszone		Waterbergende fundering - waterbergende fundering 1.40m met draagvlak 15 vultopcent 300 cm dik
	Kernzone kade Schipbeek - Waterschap Rijn en IJssel - Duidelijk Zone kade - kernzone en beschermingszone		

BEREKENING WATERBERGING OP BASIS VAN VO

EISEN:
In het PVE van gemeente Deventer (v13, April 2023) worden de volgende eisen gesteld (hoofdstuk 3.8.112 'Hemelwater', pagina 44):
- Voor het Klimaatneutraal inrichten van een gebied dient rekening worden gehouden met het volgende buien in het openbaar gebied.
Basis om wateroverlast te voorkomen zijn twee extreme toetsbuien. Bij deze buien mag water op straat staan, maar mag geen schade aan en in gebouwen ontstaan:
- Een 1 uur neerslaggebeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (maatgevend voor riiding en hemelwatersystemen), waarbij 64 mm regenwater in één uur valt.
- Een 48 uur neerslaggebeurtenis die zich 1x per 100 jaar voordoet (overeenkomst met norm WDD0 en WRU), maatgevend voor oppervlaktewatersystemen), waarbij 119 mm regenwater in 48 uur valt.
Aanvullend mag een neerslaggebeurtenis die zich eenmaal per 2 jaar voordoet juist niet leiden tot water op straat. Het gaat hier om een bui van 22 mm in een uur. Deze moet geheel in een regen-watervoorziening geborgen kunnen worden.
Bij nieuwbouw moet hemelwater maximaal worden geïntegreerd op eigen terrein. Als uitgangspunt geldt dat de perceelsgaas bij nieuwbouw zorgt voor een infiltratievoorziening met een inhoud van minimaal 20mm onder verhard oppervlak eigen terrein.

K-WAARDE:
Resultaten uit het doorlatendheidsonderzoek van de bestaande ondergrond:
De bovengrond (zandige grond) wordt als goed doorlatend beoordeeld (K-waarde ca. 5 m/dag).
De onderliggende zandlaag tot circa 2 m -mv (boven grondwaterspiegel) wordt eveneens als goed doorlatend beoordeeld (K-waarde eveneens ca. 6 m/dag).
De onderliggende laag van circa 2 m -mv tot 3 m -mv (verzadigde laag, onder grondwater) is matig tot sterk siltig en is eveneens nog goed doorlaatbaar (K-waarde ca. 4 m/dag).
Stondende, slecht doorlatende lagen zijn vrijwel niet aangetroffen.

Gezien de goede doorlatendheid van de ondergrond is de bui van 64mm die binnen één uur valt maatgevend. De bui van 119 die binnen 48 uur valt heeft ruim voldoende tijd om te infiltreren waardoor de benodigde berging niet hoger zal zijn dan berging voor de bui van 64mm.

EISEN ONTWIKKELING (bui 64mm maatgevend):
- 22mm in voorzieningen
- 42mm bergen binnen projectgrens, buiten bebouwing
- Openbaar groen begint af te vloeien vanaf 30mm (dus voor bui 64mm gerekend met (64-36=28mm) afvloeiing)

Naar aanleiding van het eerste hoogteplan valt op dat de toegangsweg afloopt richting de openbare weg. De waterberging van de toegangsweg is daarom apart beschouwd.

TOEGANGSWEG:	
Verhard oppervlak:	355 m²
Groenoppervlak:	135 m²

Bergingsvoorzieningen:	
IT buis Ø400mm en putten	8,1 m³ (4-1 m³ leiding en 2 putten vkt1000mm)
Drainzand (1,8 m³/m) rondom IT	19 m³

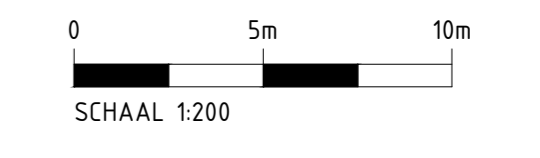
Benodigde berging	
Bij bui 22mm	7,8 m³ (8,1 beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bui 64mm	26,5 m³ (26,6 beschikbaar, dus VOLDOET)

OVERIG TERREIN:

Verhard oppervlak kavels:	
Verhard oppervlak openbare ruimte:	2139 m²
Verhard oppervlak openbare ruimte:	1527 m²
Groenoppervlak:	1927 m²

Bergingsvoorzieningen:	
Infiltratiekratten (kavels)	53 m³ (24,8mm werkelijke berging i.v.m. configuratie krattenveld)
Wad's (waterdiepte max 30cm)	58 m³ (193 * 0,3m = 57,9 m³)
Waterbergende fundering	38 m³ (388 m², dikte 30cm, 23% holle ruimte)
Waakhoogte wad's (10cm)	65,6 m³ (393 m² * 0,2m = 60,6 m³)
Water op straat parkeerkeffers	38,5 m³ (150 m² * 0,25 * 310 m² * 0,10 = 38,5 m³)
Verlaging middelenplein (gem. 10cm)	52,8 m³ (528 m² * 0,10 = 52,8 m³)
Verlaging t.h.v. wadi 1 en 2 (gem. 5cm)	10 m³ (200 m² * 0,05 = 10 m³)

Benodigde berging	
Bij bui 22 mm (kavels)	47 m³ (53 m³ beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bui 22 mm (openbaar gebied)	33,6 m³ (38 m³ beschikbaar, dus VOLDOET)
Bij bui 64 mm	237,2 m³ (247,9 m³ beschikbaar, dus VOLDOET)



Alle hoogtes maten i.o.v. NAP (in meters) en lengtematen in meters tenzij anders is aangegeven

CONCEPT

Projectnaam:	Gorsseleweg 27 Bathmen		
Onderdeel:	UO - RIO		
Opdrachtgever:	Bronsvast		
Projectfase:	projectnummer:	bestandsnaam:	
24-9-2024	A0	11818-ONTWERP_UO_V3.dwg	
Wijze:	datum:	status:	gebruik:
1:200	30	1/1	

Van	Tot	Door	Op	Opmerking
3.0	15-5-2025	VS	JHPT	Basis voor offerte
2.0	09-01-2025	VS	JHPT	Verlaat ontwerp is vervallen
1.0	19-01-2025	VS	JHPT	Terminatie UO