

Wij creëren ruimte voor:

Goedhart Holding BV

Pistrina Novum

• waterhuishoudkundig plan Definitief

civil
support



Goedhart Holding BV Pistrina Novum

waterhuishoudkundig plan Definitief

Colofon

Opdrachtgever:	Goedhart Holding BV
Projectomschrijving:	Pistrina Novum
Projectnummer:	1749-08
Type rapport:	waterhuishoudkundig plan
Kenmerk:	1749-08/BVH/RP01-D
Status:	Definitief
Versie datum:	07-07-2023

Projectleider:	██████████
Opgesteld door:	██████████
Gecontroleerd door:	██████████
Vrijgave:	██████████

Civil Support B.V.
Bergstraat 35
5051 HA Goirle
013 - 534 70 80
info@civilsupport.nl
civilsupport.nl

KvK
18055251
IBAN
NL25ABNA0541748505
BIC
ABNANL2A
BTW
NL8125.58.030.B01

Inhoudsopgave

1	Algemeen	4
1.1	Projectbeschrijving	4
1.2	Projectgebied	4
1.3	Beschikbare gegevens	5
1.4	Uitgangspunten	5
1.4.1	Algemeen	5
1.4.2	Waterberging	5
2	Ontwerp	7
2.1	Hoogtematen	7
2.2	HWA	8
2.2.1	Omschrijving HWA stelsel	8
2.2.2	Berekening benodigde waterberging	8
2.2.3	Leegloop waterberging	9
2.2.4	Dempen open water	10
	Bijlagen	11

1 Algemeen

1.1 Projectbeschrijving

In deze rapportage zijn de uitgangspunten en uitwerking opgenomen voor het waterhuishoudkundig plan voor project Bakkerij Goedhart te Hedel.

Bakkerij Goedhart is voornemens hun bestaande bedrijf aan de Baronieweg 15 te Hedel uit te breiden op het naastgelegen terrein. Hierop komt een bedrijfsgebouw met laadkuil en een parkeerterrein voor personenauto's.

1.2 Projectgebied

Het project is gelegen in de gemeente Maasdriel.

Het terrein wordt afgebakend door het bestaande kavel van Goedhart aan de Baronieweg 15 te Hedel, de Baronieweg en de Oude Rijksweg.

Het project ligt binnen de grenzen van waterschap Rivierenland.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied

1.3 Beschikbare gegevens

De volgende documenten liggen ten grondslag aan het waterhuishoudkundig plan:

- Rapport "Doorlatendheidsonderzoek Baronieweg te Hedel, definitief, d.d. 7-12-2022, opgesteld door RSK
- Leggerkaart waterschap Rivierenland
- Keur regels waterschap Rivierenland
- Water- en Rioleringsplan Bommelerwaard 2022-2026

1.4 Uitgangspunten

1.4.1 Algemeen

- Stelseltype gescheiden (vuilwater en hemelwater gescheiden)
- Dakwater wordt traditioneel afgevoerd (geen vacuümsysteem)
- Toekomstig bouwpeil NAP+3,45 m

1.4.2 Waterberging

- Eis waterberging vanuit het waterschap: 43,6 mm (436 m³/ha) voor toename verhard oppervlak bij waterberging in open water en 66,4 mm (664 m³/ha) voor toename verhard oppervlak bij waterberging in een "kunstmatige" voorziening zoals wadi/ ondergrondse kratten
- Eis waterberging vanuit de gemeente: 43,6 mm over het totaal verhard oppervlak van het plan
- Conform de regels van het waterschap dient een groen dak (minimaal 1000 m²) voor 70% meegenomen te worden in de waterbergingsopgave als de waterberging in de vorm van open water wordt aangebracht. Indien waterberging in een "kunstmatige" voorziening zoals wadi/ ondergrondse kratten wordt voorzien, dan dient een groen dak als volledig verhard te worden meegenomen in de waterbergingsopgave (opgave waterschap)
- Vanuit de gemeente mag een groen dak als onverhard meegerekend worden
- Verhard oppervlak van particuliere percelen (dakoppervlak en tuinverharding) dient op eigen terrein verwerkt te worden en wordt niet aangesloten op de HWA-riolering
- Minimale ligging bodem wadi boven GHG 0,3 m conform "Water- en rioleringsplan Bommelerwaard 2022-2026"
- Normaliter geldt een maximale waterschijf van 0,30 m in de wadi, maar omdat dit een particuliere voorziening op een bedrijventerrein betreft, hoeft niet aan deze eis voldaan te worden
- Er moet altijd een overloopconstructie zijn
- Bestaande bodem bestaat voornamelijk uit zwak zandige klei
- Waterdoorlatendheid bodem (k-waarde) varieert conform rapport "Doorlatendheidsonderzoek Baronieweg te Hedel" tussen <0,01 en 0,3 m/dag, en wordt hierdoor geclassificeerd als zeer slecht tot matig doorlatend

- Gemiddeld hoogste grondwaterstand conform rapport “Doorlatendheidsonderzoek Baronieweg te Hedel” (GHG) NAP +1,90 m
- Ledigingstijd bergingsvoorziening 48 tot 96 uur conform “Water- en rioleringsplan Bommelerwaard 2022-2026” en par. 5.16 van de “Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014”
- Max. debiet vertraagde afvoer 1,5 l/s/ha conform “Water- en rioleringsplan Bommelerwaard 2022-2026”
- Open water wat gedempt wordt dient conform de regels van het waterschap 1 op 1 in hetzelfde peilvak gecompenseerd te worden

2 Ontwerp

2.1 Hoogtematen

- Huidig maaiveldpeil (gemiddeld) NAP +2,50 m
- Waterpeil nabij gelegen oppervlaktewater (C-watergang, peilgebied BOM509):
Zomerpeil NAP +1,65 m, winterpeil NAP + 1,40 m



Afbeelding 2 Peilgebied BOM509

- Waterpeil nabij gelegen oppervlaktewater (A-watergang, peilgebied BOM508):
Zomerpeil NAP +2,15 m, winterpeil NAP + 2,05 m



Afbeelding 3 Peilgebied BOM508

- Gemiddeld hoogste grondwaterstand conform rapport
"Doorlatendheidsonderzoek Baronieweg te Hedel" (GHG) NAP +1,90 m
- Toekomstig vloerpeil (as) NAP +3,45 m

2.2 HWA

2.2.1 Omschrijving HWA stelsel

Daken voeren rechtstreeks af op aangrenzende wadi's.

Het parkeerterrein voor personenauto's krijgt waterbergende fundering. De waterbergende fundering loopt middels drainage in het onderliggende zandbed vertraagd leeg op de naastgelegen wadi.

De wadi's grenzen aan bestaand oppervlaktewater. Tussen de wadi en het oppervlaktewater komt een grondwal. Bij extreme regenval kan de wadi over deze grondwal overlopen in het naastgelegen oppervlaktewater (A-watergang). Daarnaast komt een pompput welke zorgt voor vertraagde leegloop (max. 1,5 l/s/ha) van de waterberging op het naastgelegen oppervlaktewater (A-watergang).

2.2.2 Berekening benodigde waterberging

Het toekomstig verhard oppervlak van de uitbreiding bedraagt 1,13 ha en bestaat uit bebouwing en particuliere terreinverharding.

Conform de eis van het waterschap en de gemeente dient 66,4 mm (wadi als compensatiemaatregel) van het nieuwe toenemend verhard oppervlak binnen het plangebied geborgen te worden. 66,4 mm is onderstaand uitgewerkt tot de benodigde hoeveelheid waterberging.

Daarnaast dient conform de eis van de gemeente 43,6 mm van het totale verhard oppervlak geborgen te worden.

Tabel 1 Bestaand verhard oppervlak (zie tek. R01)

Type oppervlak	Bestaand verhard oppervlak (m2)
Bebouwing	262
Terreinverharding	1.399
Totaal	1.661 (A)

Tabel 2 Nieuw verhard oppervlak (zie tek. R02)

Type oppervlak	Nieuw verhard oppervlak (m ²)	Percentage t.b.v. waterberging (%)	Netto nieuw verhard oppervlak (m ²)
Bebouwing	6.853	100	6.853
Bebouwing groen dak	1.000	100	1.000
Terreinverharding (incl. waterdoorlatende verharding)	3.436	100	3.436
Totaal	11.289		11.289 (B)

De totale toename van het verhard oppervlak binnen het plangebied bedraagt: 11.289 (B) – 1.661 (A) = 9.628 (C) m²

De benodigde inhoud van de te realiseren waterbergingen bedraagt conform de regels van het waterschap: $0,0664 \times 9.628$ (C) = **639 m³**

De benodigde inhoud van de te realiseren waterbergingen bedraagt conform de regels van de gemeente:

Verhard oppervlak minus groen dak: $11.289 \text{ m}^2 - 1000 \text{ m}^2 = 10.289 \text{ m}^2$

$0,0436 \times 10.289 = 449 \text{ m}^3$

De eis van het waterschap is derhalve maatgevend.

De opgenomen waterbergingen in het plan bedragen:

Wadi: 509 m³;

Ondergrondse waterbergende fundering (dikte 300 mm, 40% holle ruimte gerekend, 48% conform opgave leverancier="reserve"): $1120 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m} \times 40\% = 134 \text{ m}^3$

Totaal: 643 m³ => voldoet

2.2.3 Leegloop waterberging

De maximaal toegestane landelijke afvoernorm bedraagt 1,5 l/s/ha (Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014).

Het plangebied is 1,20 ha. De max. ledigingscapaciteit van de pomp bedraagt $1,20 \text{ ha} \times 1,5 \text{ l/s/ha} = 1,8 \text{ l/s} = 6,48 \text{ m}^3/\text{uur}$

De leeglooptijd van de waterberging door vertraagde afvoer via de pomp bedraagt 98 uur (ca. 4 dagen) bij volledige vulling (639 m³).

En voldoet hiermee theoretisch net niet aan de eisen (96 uur) zoals gesteld in "Water- en rioleringsplan Bommelerwaard 2022-2026" en par. 5.16 van de "Beleidsregels behorende bij de Keur Waterschap Rivierenland 2014".

Het minimale verschil wordt verwaarloosbaar geacht.

2.2.4 Dempnen open water

Voor de realisatie van de toegang voor vrachtwagens naar het perceel dient een dam met duiker te worden voorzien in de bestaande C-watergang.
Door aanleg van de dam wordt 30 m² open water gedempt.

Open water dat gedempt wordt, dient 1 op 1 in hetzelfde peilvak gecompenseerd te worden.

Er wordt $6+26=32$ m² open water gerealiseerd in hetzelfde peilvak (zie tekening R03-WHP+DWP, blad 01).
Hiermee wordt voldaan aan de eis van het waterschap.

Bijlagen

- Tekening R01-SIT, bestaande situatie, definitief, wijz. A, d.d. 16-12-2022, opgesteld door Civil Support;
- Tekening R03-WHP+DWP, waterhuishouding nieuw situatie, definitief, wijz. E, d.d. 07-07-2023, opgesteld door Civil Support;
- Tekening R03-WHP+DWP, waterhuishouding dwarsprofiel, definitief, wijz. E, d.d. 07-07-2023, opgesteld door Civil Support;



legenda

	verhardingsstoets		groenvoorziening 229 m2
	projectlocatie		overhard 9933 m2
	verharding 1399 m2		water (C-watgang) 343 m2
	woning 262 m2		

• maten in meters, tenzij anders aangegeven			
• hoogtematen in meters L o v. N.A.P.			
A	wijzigingen n.a.v. mail Van Es Architecten d.d. 15-12-2022	vw	J
Wijz.	Omschrijving	Get.	Vrijg.
		Get.	Datum

Goedhart Holding BV
Pistrina Novum
waterhuishouding
bestaande situatie

Indieningsvorm	rapport	Schaal	1:200
Formaat	A0	Datum	12-12-2022
Besteknummer	n.v.t.		
Bestandsnaam	1749-08-R01A-SIT.dwg		

Projectleider	Gecontroleerd
Getekend	Vrijgave

Projectnummer	Tekening	Blad	Versie
1749-08	R01-SIT	1 van 1	A



legenda

	verhardingstoets		toename wateroppervlak C-waarschuiging 50 m2 wateroppervlak o.b.v. zonepeet +1.55 NAP
	kadastrale grens		vadi/ waterberging 501 m3 waterberging
	planhoogte +3.35		drain Ø 100 12 x 120 mm 12 x 120 mm aangelenen op overstortput in detail 1 en 2
	gebouw + silo's 6683 m2		pvc Ø 200 duikerleidingen/ RWA-leidingen met behorende bestekformule
	vegetatiedak 1000 m2		uistroombak type 5, aansluiting PVC ø 200 mm 12 x 120 mm zie detail 1 en 2
	verharding 2265 m2		uistroombak type 5, aansluiting PVC ø 200 mm 12 x 120 mm zie detail 1 en 2
	verharding, beton		belonput Ø 100 x 100 mm, aansluiting opdran ø 100 mm en PVC ø 200 mm, met een schoorwaterpomp zie detail 1 en 2
	waterdoorlatende verharding Ø 100 mm 40% node vante		grate 600x400x120 mm aansluiting op v. wadi-afvoer en overloop zie detail 1 en 2
	waterbergende funderingslaag Ø 100 mm 40% node vante		beschoeiing wegg. grotte C-waarschuiging
	constructie reinwaterberging		bestaande boom recoete aapant
	afname wateroppervlak C-waarschuiging wateroppervlak o.b.v. zonepeet +1.55 NAP		

• maten in meters, tenzij anders aangegeven
• hoogtematen in meters Lo v. N.A.P.

E	Diverse wijzigingen	DR	JC	JC	07-07-2023
D	ontwerp laatste fase, duikerleiding met put onder dam, pompput bij bodem wadi	VVV	JC	JC	03-04-2023
Wijz.	Omgeving	Get.	Get.	Vijl	Datum

Goedhart Holding BV
Pistrina Novum
waterhuishouding
nieuwe situatie

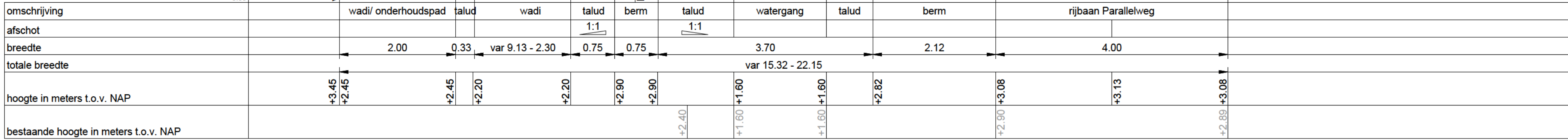
Indieningsvorm	rapport	Schaal	1:200
Formaat	A0	Datum	07-07-2023
Besteknummer	n.v.t.		
Bestandsnaam	1749-08-R03-E-WHP+DWP.dwg		

Projectleider: Gecontroleerd:

Projectnummer: 1749-08 Tekenring: R03-WHP+DWP 1 Blad van 2 Versie: E

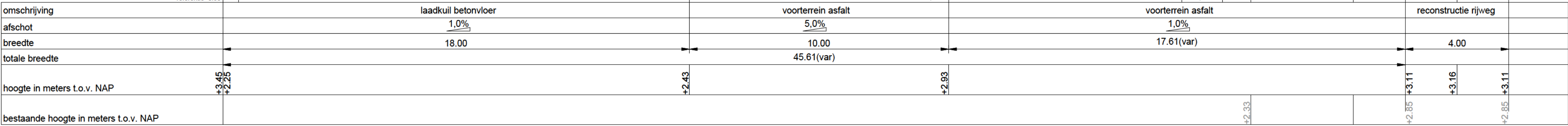
voorzijde - Parallelweg
dwarsprofiel A - A

1:50



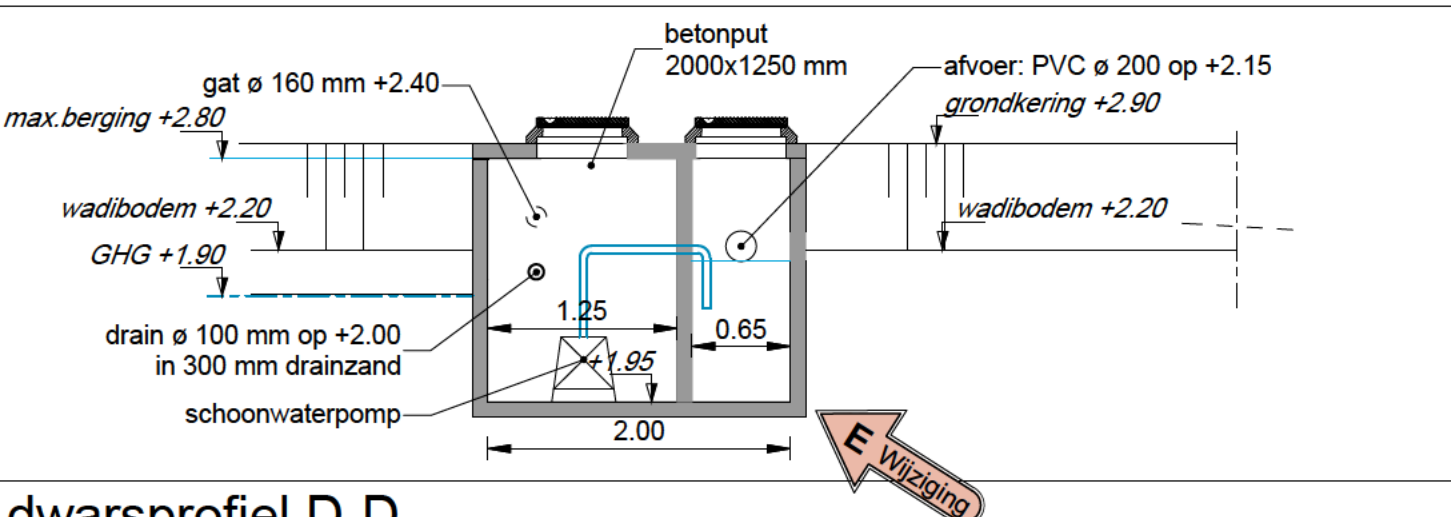
laadkuil
dwarsprofiel B - B

1:100



dwarsprofiel C-C

1:50



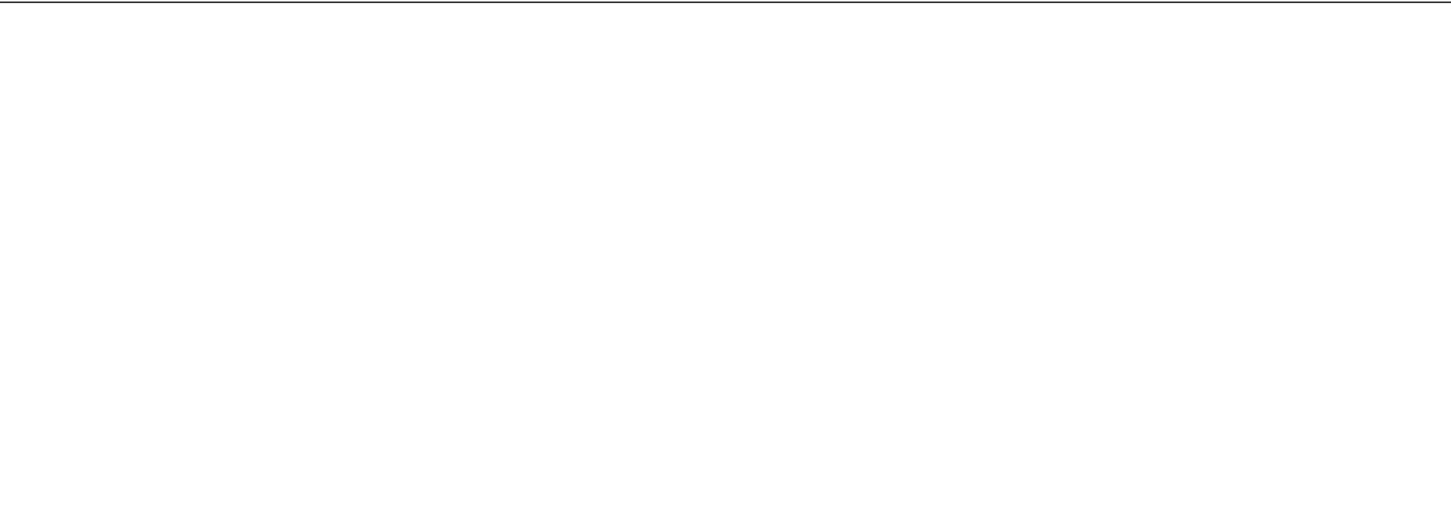
detail2: nood-overloop wadi

1:50



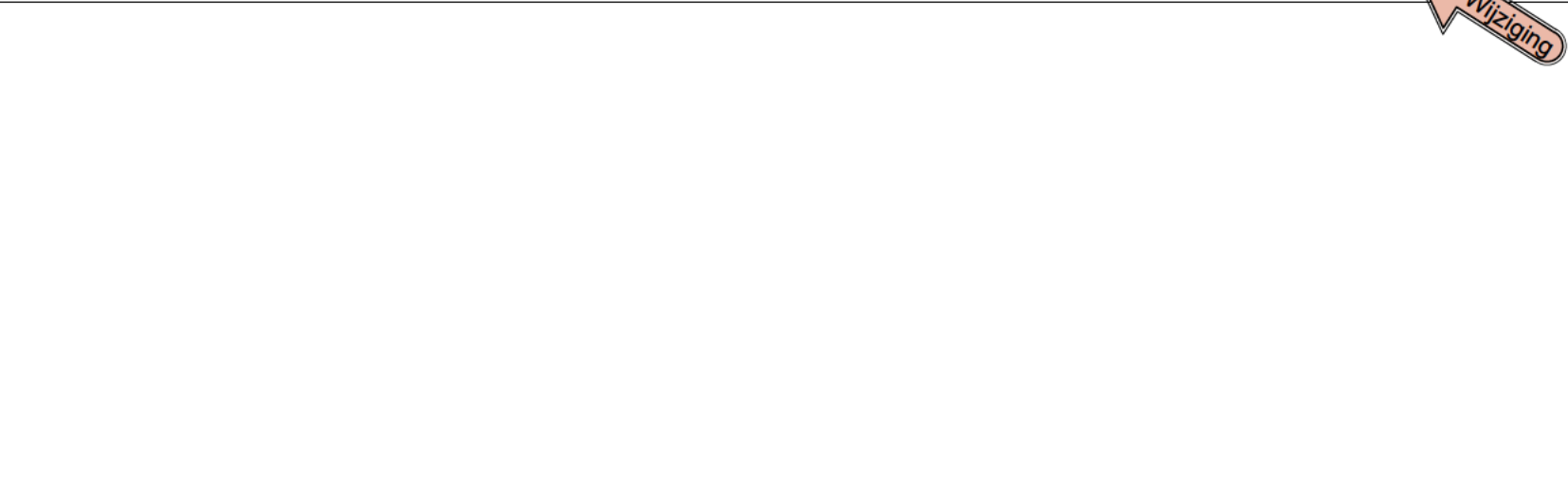
dwarsprofiel D-D

1:50



detail 1: lozingspunt wadi, bovenaanzicht

1:50



- maten in meters, tenzij anders aangegeven
- hoogtematen in meters t.o.v. N.A.P.

0 m

1 m

2 m

E	Diverse wijzigingen	DR	JC	JC	07-07-2023
D	ontwerp zuidelijke wadi, duikerleiding met put onder dam, pompput tlv ledigen wadi	VVV	JC	JC	03-04-2023
Wijz.	Omschrijving	Get.	Gec.	Vrijg.	Datum

civil support

Goedhart Holding BV

Pistrina Novum

waterhuishouding

dwarsprofiel

Indieningsvorm	rapport		
Formaat	A1	Schaal	1:100/50
Besteksnummer	n.v.t.	Datum	07-07-2023
Bestandsnaam	1749-08-R03-E-WHP+DWP.dwg		

Projectleider	Getekend	Gecontroleerd	Vrijgave

Projectnummer	Tekening	Blad	Versie
1749-08	R03-WHP+DWP	2 van 2	E