

MEMO



Van: Buro SRO
Datum: 08-04-2015
Onderwerp: Memo waterberging Locatie Vlastuin
Bijlagen: Bijlage 1: Oppervlakteanalyse Locatie Vlastuin
Bijlage 2: Tool Damping en compensatie

Sweerts de Landasstraat 50
6814 DG Arnhem
026 – 35 23 125
arnhem@buro-sro.nl
www.buro-sro.nl

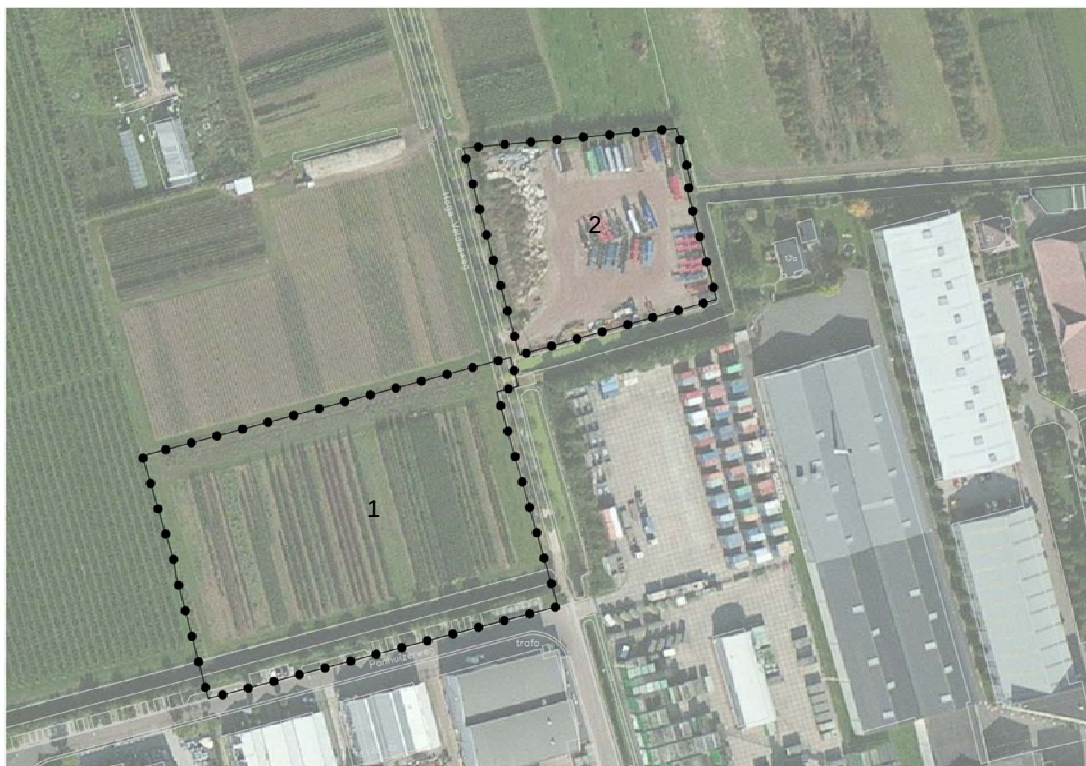
Inleiding

De Vlastuin Group is toeleverancier van plaatwerk, lassamenstellingen en compleet geassembleerde producten o.a. voor fabrikanten van transportmiddelen en bouwmachines. Bovendien zet Vlastuin een aantal eigen producten in de markt. Het bedrijf is gevestigd aan de Hogeveldeweg op het bedrijventerrein 't Panhuis te Kesteren. Vlastuin heeft de afgelopen jaren de verschillende vestigingen geconcentreerd in Kesteren en heeft fors geïnvesteerd in de productielijn. De komende jaren wil het bedrijf verder uitbreiden. Op de huidige locatie is hiervoor niet voldoende ruimte. Op het aangrenzende perceel aan de noordzijde van 't Panhuis is het bedrijf voornemens om de gewenste uitbreidingsruimte voor een productiehal, de toenemende opslag van eindproducten (trailers) en de huidige en toekomstige parkeer ruimte voor personeel op te vangen. Hiervoor is een bestemmingsplanherziening nodig.

In het kader van de bestemmingsplanprocedure moet aangetoond worden dat het initiatief uitvoerbaar is op het gebied van water. Dit betekent dat er onderzoek nodig is naar alle watergerelateerde aspecten zoals het huidige en toekomstige watersysteem, aansluiting op riolering, afkoppeling van hemelwater en infiltratiemogelijkheden op het terrein. In deze memo wordt hiervan een overzicht gegeven. Enerzijds wordt aangegeven wat het Waterplan Neder-Betuwe aangeeft voor de locatie (is de locatie geschikt voor waterberging of zijn er problemen op de locatie?) en anderzijds wordt de watertoets uitgevoerd (wat is de toename van de verharding en wat is hierbij de waterbergingsopgave?). Allereerst wordt kort ingegaan op het huidige gebruik van de gronden en het toekomstig gewenste gebruik.

Huidige situatie

Het plangebied is gelegen aan de noordzijde van het bedrijventerrein 't Panhuis. In de huidige situatie zijn er twee deelgebieden te onderscheiden. Ten noorden van de Panhuizerweg (ten westen van de Hogeveldeweg) wordt het gebied momenteel als landbouwgrond gebruikt (gebied 1). Het gebied ten oosten van de Hogeveldeweg is wordt al wel gebruikt voor het stallen van trailers maar is nog niet als zodanig bestemd (gebied 2).



Beschrijving initiatief

Het initiatief bestaat uit de realisatie van een bedrijfsgebouw op de gronden ten noorden van de Panhuisweg. Dit gebouw wordt voorzien van een gras/sedumdak. Ten oosten van de Hogevelsdeweg zal het terrein worden gebruikt als parkeerplaats voor werknemers van Vlastuin en voor het stallen van trailers. Ten behoeve van de uitbreiding en de bruikbaarheid van de gronden voor de nieuwe functie wordt de A-watergang (donker blauw) verlegd om het gebouw (gebied 1). In het verlengde van de Hogevelsdeweg behoudt het pad de verkeersfunctie om te dienen als calamiteiten uitgang voor hulpdiensten en voor het waterschap ten behoeve van onderhoud. Het plan wordt aan de noordzijde ingekleed met een groenstrook met bomen. Hiermee wordt het zicht op de bedrijfsgebouwen ontnomen. In de bijgevoegde afbeelding is het stedenbouwkundig plan afgebeeld.



Stedenbouwkundig plan locatie Vlastuin (bron Buro SRO 08-04-2015)

Waterplan Neder-Betuwe

Water speelt een belangrijke rol in onze leefomgeving. Om veilig te kunnen wonen, werken en recreëren is een goed functionerend watersysteem noodzakelijk. Waterschappen en gemeenten werken veel samen op het gebied van waterbeheer. Water en ruimtelijke ordening hebben immers veel raakvlakken. Het Waterplan Neder-Betuwe 2014-2018 ('Waterplan II') is een product van de samenwerking tussen Waterschap Rivierenland en de gemeente Neder-Betuwe en een vervolg op het eerste Waterplan (2008-2012). Het Waterplan kan gezien worden als het samenvattend gemeentelijk Waterhuishoudingsplan op hoofdlijnen, waarin de gemeente haar beleid ten aanzien van het waterbeheer en -gebruik vastlegt. Dit beleid geeft enerzijds een visie op de ruimtelijke inpassing van watertaken en de organisatie van het waterbeheer en anderzijds een programma van activiteiten waarmee de wateropgave voor de toekomst wordt afgedekt. Het waterplan geeft hierdoor een samenhang aan andere gemeentelijke plannen waarin water een rol speelt, zoals het baggerplan, waterhuishoudingsplannen, rioleringsplannen en afkoppelplannen. Bovendien schept het waterplan randvoorwaarden en uitgangspunten voor milieu- en RO-plannen binnen de gemeente.

Water moet in een vroeg stadium van de ruimtelijke planvorming als een mede ordenende factor worden meegenomen. Bij nieuwe ontwikkelingen speelt water zelfs al een belangrijke rol in de locatiekeuze. Op deze manier wordt vroegtijdig zicht verkregen op de gevolgen voor het watersysteem en de restricties

voor de voorgenomen ontwikkeling. Verder is het nodig dat nieuwe ontwikkelingen hydrologisch neutraal worden aangelegd. Het realiseren van ruimte voor water is een volwaardig onderdeel van de grondexploitatie. De gekozen (hemel)waterstructuur wordt in bestemmingsplannen planologisch veilig gesteld.

Hydrologisch neutraal ontwikkelen houdt in dat een voornemen geen negatieve effecten mag hebben op het functioneren van het watersysteem, zowel in kwantitatieve zin als in kwalitatief opzicht. Concreet betekent dit dat:

- De afvoer uit het gebied niet groter is dan in de uitgangssituatie;
- De omvang van de grondwateraanvulling in het plangebied gelijk blijft of toeneemt;
- De grond- en oppervlaktewaterstanden in de omgeving gelijk blijven, of verbeteren;
- De grondwaterstanden in het plangebied moeten aansluiten op de (nieuwe) functie(s) van het plangebied zelf;
- Het plangebied zo moet worden ingericht dat de gevolgen op de (grond)waterstanden niet leiden tot knelpunten in of rondom het plangebied.

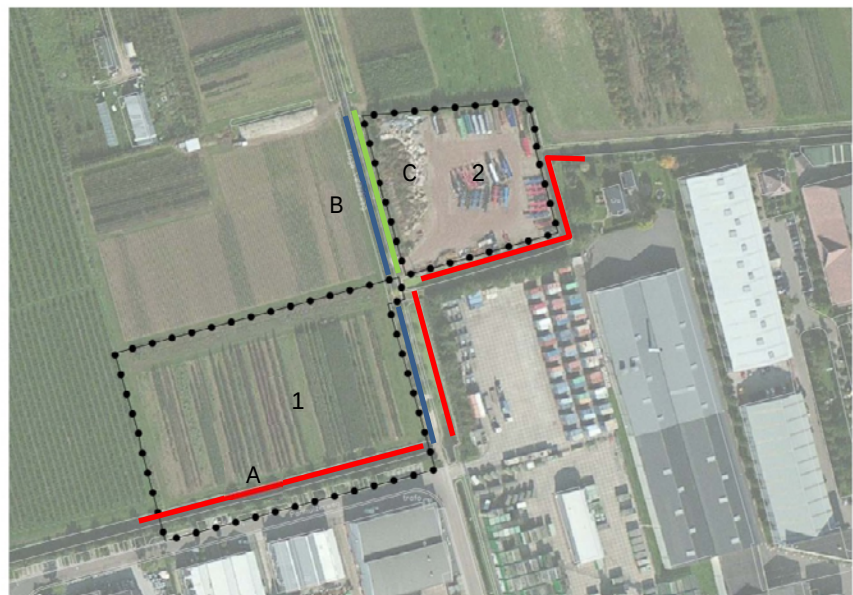
Watertoets

Het doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen.

Watersysteem huidige situatie

In de huidige situatie is er een A-watergang (rood) gelegen op de grens van het huidige bedrijventerrein en het buitengebied. Ten westen van de Hogevelseweg is een B-watergang (blauw) gelegen en ten oosten van de Hogevelseweg een C-watergang (groen).

Locatie 1 en 2 zijn grotendeels onverhard. Direct aan de Panhuizerweg zijn enkele parkeerplaatsen aanwezig met een totale oppervlakte van circa 430 m².

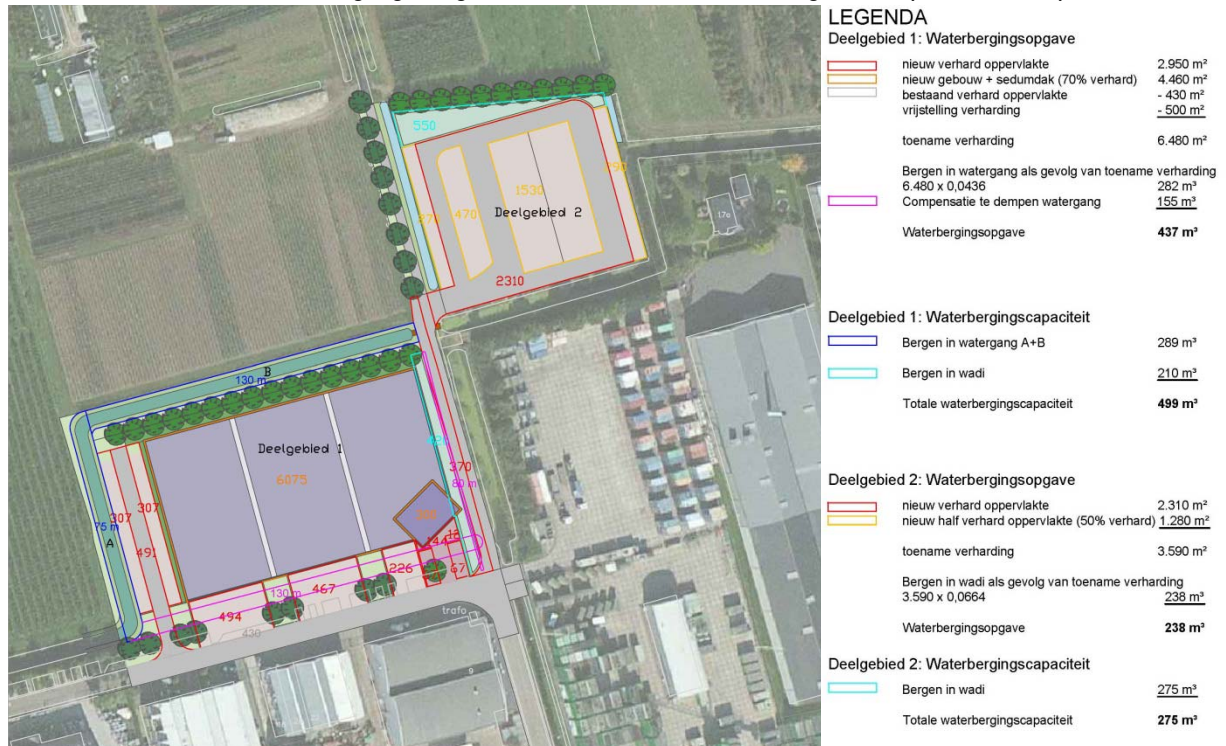


Huidige situatie

Watersysteem nieuwe situatie

Watergangen

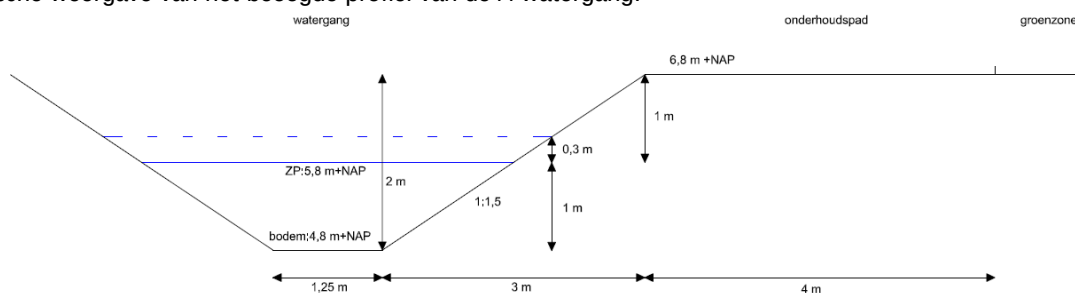
Met de toekomstige uitbreiding is het noodzakelijk om een deel van de A-watergang te dempen (totaal 130 m¹) en een deel van de B-watergang (80 m¹), de overige watergangen blijven ongewijzigd. In de nieuwe situatie komt de A-watergang terug aan de buitenrand van het deelgebied 1 (totaal 205 m¹).



Stedenbouwkundig plan met maatvoeringen (zie ook bijlage)

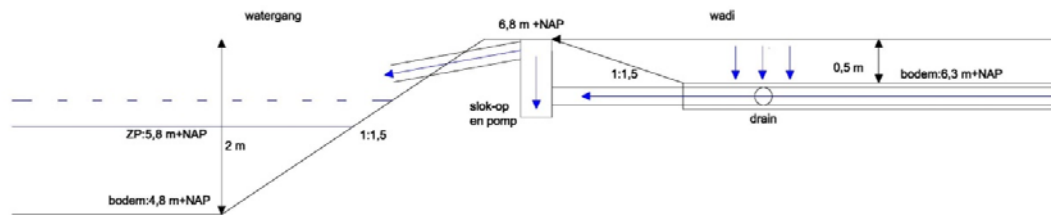
Afwatering

In de toekomstige situatie wordt het hemelwater gescheiden, geborgen en afgevoerd richting de omliggende watergangen. Ter plaatse van locatie 1 valt het merendeel van het hemelwater op het grasdak en wordt vervolgens vertraagd afgevoerd op de nieuwe A-watergang. Een deel van het water wordt afgevoerd en geborgen in een wadi ten oosten van het gebouw. Onderstaande afbeelding geeft een schematische weergave van het beoogde profiel van de A-watergang.



Schematische weergave nieuw A-watergang

De afwatering van het hemelwater op locatie 2 vindt plaats via de nieuwe wadi aan de noordoostzijde en aan de oostzijde van het deelgebied 2 met een overstort in respectievelijk de A en B-watergang. Onderstaande afbeelding toont een schematische weergave van hoe de wadi naar verwachting zal functioneren.



Schematische weergave wadi

Met de wadi wordt het water dat vanaf het parkeerterrein komt, op een natuurlijke manier gezuiverd voordat het water in de A en B-watergang terecht komt. De wadi heeft een diepte van 0,5 meter. De bodem van de wadi is 0,5 meter boven het zomerpeil van de A-watergang gelegen.

Toename verharding

Op bijgevoegde tekening zijn de oppervlaktes opgenomen van de verharding en de lengtes van de watergangen. Om de benodigde waterbergingscapaciteit te berekenen is alleen de toename van de verharding van belang. De totaal toegevoegde verharding is gebaseerd op de nieuwe verharding ten behoeve van parkeerplaatsen, ontsluiting, de inritten van de nieuwe bedrijfshal en de bedrijfshal zelf. De bestaande verharding (430 m²) kan hiervan worden afgetrokken. Doordat op de nieuwe bedrijfsbebouwing een gras/sedumdak wordt toegepast hanteert het Waterschap Rivierenland een reductiefactor van 30% van het bebouwingoppervlakte. Op het parkeerterrein zijn delen waar alleen personenauto's komen te staan uitgevoerd met halfverharding. Hierbij is een reductiefactor van 50% aangehouden. Tot slot geldt er 500 m² vrijstelling in stedelijk gebied, dit wordt afgetrokken van de totale oppervlakte verharding (toegepast in deelgebied 1). Met bovenstaande uitgangspunten komt het totaal nieuw toe te voegen verhard oppervlak in deelgebied 1 op 6.480 m² en in deelgebied 2 op 3.590 m².

Waterbergingsopgave

Op basis van het stedenbouwkundig plan en bovenstaande uitgangspunten is een berekening uitgevoerd met o.a. de "Tool Damping en Compensatie" van het Waterschap Rivierenland. In de bijlagen zijn de tabellen te raadplegen. Deze bergingsopgave is gebaseerd op de compensatie ten gevolge van de: te dempen watergang en de toename verharding. Als gevolg van de toename van de verharding is extra waterberging nodig. Een deel van deze waterberging wordt opgevangen in de nieuwe A-watergang en wadi in deelgebied 1 (6.480 m² verharding) en een deel in de aan te leggen wadi's in deelgebied 2 (3.590 m² verharding).

Deelgebied 1

Voor deelgebied 1 geldt een bergingseis bij het bergen in open water van 436 m³ per hectare verharding. Dit resulteert in 282 m³ (0,648*436) waterberging. Daarnaast moet hier de te dempen watergang gecompenseerd worden, dit is 155 m³. De totale benodigde waterberging is **437 m³**.

In deelgebied 1 zijn twee nieuwe watergangen opgenomen. Eén van 75 meter (watergang A) en één van 130 meter (watergang B). De watergangen hebben een gezamenlijke waterbergingscapaciteit van 289 m³. Er is uitgegaan van een peilstijging van 0,3 meter. De wadi ten oosten van het gebouw heeft een bergingscapaciteit van circa 210 m³, uitgaande van een peilstijging van 0,5 m. Hiermee komt de waterbergingscapaciteit in deelgebied 1 op **499 m³**.

Deelgebied 2

Voor deelgebied 2 geldt een bergingseis bij het bergen van water in de wadi van 664 m³ per hectare verharding. Dit resulteert in een benodigde berging van **254 m³** (0,5832*664) waterberging.

In deelgebied 2 is een wadi ingetekend aan de noordzijde. Op de vorige pagina is een doorsnede opgenomen van het beoogde profiel. In deze wadi kan circa 275 m³ worden geborgen uitgaande van een peilstijging van 0,5 meter. Hiermee komt de totale waterbergingscapaciteit in deelgebied 2 op **275 m³**.

Gezien het bovenstaande voldoet het plan aan de eisen van het Waterschap en kan het plan uitvoerbaar worden geacht.

Conclusie

Het initiatief bestaat uit het realiseren van een nieuwe bedrijfshal, nieuwe parkeerplaatsen ten behoeve van de huidige en toekomstige werknemers van Vlastuin en een parkeerterrein voor vrachtwagens. Voor dit initiatief is het vanuit functioneel en veiligheidsoogpunt noodzakelijk om de bestaande A-watergang te verleggen rond de noordzijde van het gebouw.

Voor de nieuwe situatie is een berekening uitgevoerd voor de benodigde waterberging als gevolg van het dempen van watergangen en de toename van het verhard oppervlak. Uit de berekening komt naar voren dat in deelgebied 1 er 437 m³ en in deelgebied 2 er 238 m³ dient te worden gerealiseerd. In het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met een bergingscapaciteit van respectievelijk 499 m³ en 275 m³, deze capaciteit is enerzijds gerealiseerd in de nieuwe watergangen en anderzijds in een wadi's.

In de bijlagen is het stedenbouwkundig plan met de oppervlaktes opgenomen en de berekeningen die zijn uitgevoerd met de "Tool Damping en Compensatie". Het beoogde watersysteem en de berekeningen zijn afgestemd met het Waterschap Rivierenland.

Voorliggende memo volstaat om de situatie op het gebied van water inzichtelijk te maken en de water-toets uit te voeren. Het initiatief en daarmee samenhangend bestemmingsplan is op het gebied van water uitvoerbaar. Bij de omgevingsvergunningaanvraag zal uiteindelijk de waterhuishoudkundige en civieltechnische uitwerkingen worden afgestemd met het Waterschap Rivierenland.



LEGENDA

Deelgebied 1: Waterbergingsopgave

- nieuw verhard oppervlakte 2.950 m²
- nieuw gebouw + sedumdak (70% verhard) 4.460 m²
- bestaand verhard oppervlakte - 430 m²
- vrijstelling verharding - 500 m²
- toename verharding 6.480 m²
- Bergen in watergang als gevolg van toename verharding 6.480 x 0,0436 282 m³
- Compensatie te dempen watergang 155 m³
- Waterbergingsopgave 437 m³

Deelgebied 1: Waterbergingscapaciteit

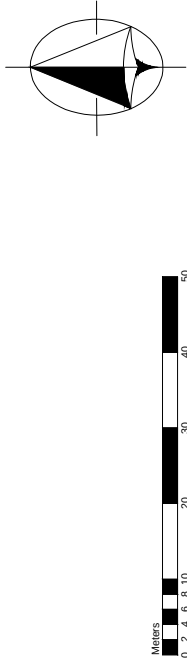
- Bergen in watergang A+B 289 m³
- Bergen in wadi 210 m³
- Totale waterbergingscapaciteit 499 m³

Deelgebied 2: Waterbergingsopgave

- nieuw verhard oppervlakte 2.310 m²
- nieuw half verhard oppervlakte (50% verhard) 1.280 m²
- toename verharding 3.590 m²
- Bergen in wadi als gevolg van toename verharding 3.590 x 0,0664 238 m³
- Waterbergingsopgave 238 m³

Deelgebied 2: Waterbergingscapaciteit

- Bergen in wadi 275 m³
- Totale waterbergingscapaciteit 275 m³



VO Stedenbouwkundig plan Hogevelseseweg ong
Waterbergingsopgave

schaal : 1:1000
formaat : A3

projectnr. : 16.50.05
baaist.gew. : 06-04-2015
tekenaar : AvdM
www.buro-sro.nl Vestiging Arnhem

TE DEMPEN A-WATERGANG DEELGEBIED 1

TE DEMPEN WATERGANG	
Registratienummer:	Vlastuin
Leggercode watergang:	B238495

	Invoervelden
	Tussenberekeningen
	Eindberekeningen

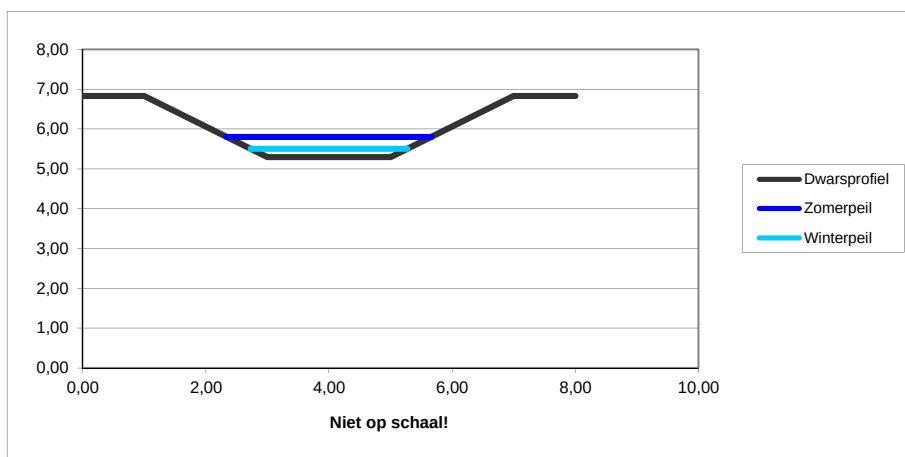
Eigenschappen Watergang	
Bovenbreedte:	6,00 m
Bodembreedte:	2,00 m
Maaiveldhoogte L:	6,83 m NAP
Maaiveldhoogte R:	6,83 m NAP
Bodemhoogte:	5,29 m NAP
Te dempen lengte:	130 m

Eigenschappen Peilgebied	
Zomerpeil:	5,80 m NAP
Winterpeil:	5,50 m NAP
Toegestane peilstijging:	0,3 m

Tussenberekeningen		
Taludhelling:	1,30	-
Breedte waterlijn:	Zp	3,32 m
	Wp	2,55 m
Waterdiepte:	Zp	0,51 m
	Wp	0,21 m
Drooglegging:	Zp	1,03 m
	Wp	1,33 m
Wateroppervlak:	Zp	432 m ²
	Wp	331 m ²
Grondoppervlak:		780 m ²
Bergingsverlies:	Zp	145 m ³
	Wp	114 m ³



Bergingsverlies:	145	m ³
------------------	------------	----------------



TE DEMPEN C-WATERGANG DEELGEBIED 1

TE DEMPEN WATERGANG	
Registratienummer:	Vlastuin
Leggercode watergang:	B238495

	Invoervelden
	Tussenberekeningen
	Eindberekeningen

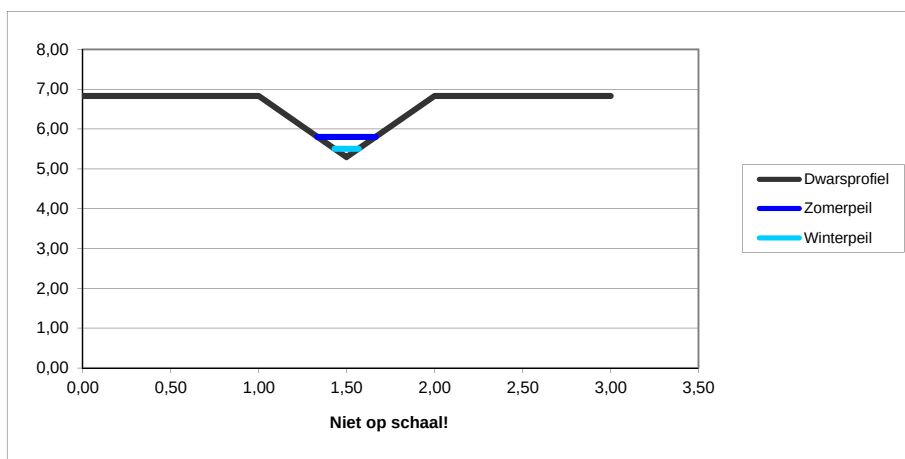
Eigenschappen Watergang	
Bovenbreedte:	1,00 m
Bodembreedte:	0,00 m
Maaiveldhoogte L:	6,83 m NAP
Maaiveldhoogte R:	6,83 m NAP
Bodemhoogte:	5,29 m NAP
Te dempen lengte:	80 m

Eigenschappen Peilgebied	
Zomerpeil:	5,80 m NAP
Winterpeil:	5,50 m NAP
Toegestane peilstijging:	0,3 m

Tussenberekeningen	
Taludhelling:	0,32 -
Breedte waterlijn:	Zp 0,33 m
	Wp 0,14 m
Waterdiepte:	Zp 0,51 m
	Wp 0,21 m
Drooglegging:	Zp 1,03 m
	Wp 1,33 m
Wateroppervlak:	Zp 26 m ²
	Wp 11 m ²
Grondoppervlak: 80 m ²	
Bergingsverlies:	Zp 10 m ³
	Wp 6 m ³



Bergingsverlies:	10 m ³
------------------	--------------------------



TE COMPENSEREN IN WATERGANG A+B DEELGEBIED 1

WATERGANG VOÛR COMPENSATIE		
Registratienummer:	Vlastuin	
Leggercode watergang:	B238495	

	Invoervelden
	Tussenberekeningen
	Eindberekeningen

Eigenschappen Watergang		
Huidige status watergang:	A	-
Bovenbreedte:	7,35	m
Bodembreedte:	1,25	m
Maaiveldhoogte L:	6,83	m NAP
Maaiveldhoogte R:	6,83	m NAP
Bodemhoogte:	4,80	m NAP
Taluds symmetrisch:	Ja	-
Niet van toepassing	0,0	Rechts
Lengte van compensatie:	205	m

Eigenschappen Peilgebied		
Zomerpeil:	5,80	m NAP
Winterpeil:	5,50	m NAP
Toegestane peilstijging:	0,3	m

Tussenberekeningen		
Taludhelling L: => 1:	1,50	-
Taludhelling R: => 1:	1,50	-
Breedte waterlijn:	Zp	4,25 m
	Wp	3,35 m
Waterdiepte:	Zp	1,00 m
	Wp	0,70 m
Drooglegging:	Zp	1,03 m
	Wp	1,33 m
Wateroppervlak:	Zp	872 m2
	Wp	687 m2
Grondoppervlak:		1.507 m2
Huidige berging:	Zp	289 m3
	Wp	234 m3

Beleid!
Beleid!



Berging vòòr compensatie:	289	m3
---------------------------	-----	----

