

Algemeen	
Projectnummer:	KC23008
Projectnaam:	Vuursteeglaan
Locatie:	Lisse
Opdrachtgever:	Timpaan
Datum:	04-10-23
Versie:	V02

Infiltratie-eis:	90 mm
Compenseren wanneer toenemend verhard opp. >	500 m2

Het aanbrengen van de verharding moet worden gecompenseerd door het graven van compenserend wateroppervlak ter grootte van 15% van het oppervlak van de toename aan verharding.

Als grondslag voor de watercompensatie is een norm van 90mm/m2 (eis Rijnland 2024) gehanteerd.

Afk.	Oppervlaktes	Bestaand	Nieuw	Vershil	Verharding (%)	Toename verhard opp	Factor	Watercomp. (m2 water opp)	Watercomp. (m3 berging)
B	Bebouwing totaal	83,5 m2	4.276,5 m2	4.193,0 m2	[-]	4.193,0 m2	[-]	629,0 m2	377,4 m3
Bw	Woningen	83,5 m2	4.053,5 m2	3.970,0 m2	100%	3.970,0 m2	15%	595,5 m2	357,3 m3
Bb	Bergingen	0,0 m2	223,0 m2	223,0 m2	100%	223,0 m2	15%	33,5 m2	20,1 m3
V	Verharding totaal	0,0 m2	11.423,8 m2	11.423,8 m2	[-]	8.898,8 m2	[-]	1.334,8 m2	800,9 m3
Vr	Straatstenen	0,0 m2	3.635,0 m2	3.635,0 m2	100%	3.635,0 m2	15%	545,3 m2	327,2 m3
Vt	Tuinen	0,0 m2	5.050,0 m2	5.050,0 m2	50%	2.525,0 m2	15%	378,8 m2	227,3 m3
Vv	Betontegels	0,0 m2	1.822,8 m2	1.822,8 m2	100%	1.822,8 m2	15%	273,4 m2	164,0 m3
Vg	Graselementen	0,0 m2	916,0 m2	916,0 m2	100%	916,0 m2	15%	137,4 m2	82,4 m3
O	Onverhard totaal	17.392,0 m2	1.748,4 m2	-15.643,6 m2	[-]		[-]	0,0 m2	0,0 m3
Og	Groen	17.392,0 m2	1.575,4 m2	-15.816,6 m2	0%	0,0 m2	0%	0,0 m2	0,0 m3
Ow	Wadi	0,0 m2	173,0 m2	173,0 m2	0%	0,0 m2	0%	0,0 m2	0,0 m3
W	Water totaal	88,0 m2	115,0 m2	27,0 m2	[-]		[-]	-27,0 m2	-16,2 m3
Wo	Oppervlakte water	88,0 m2	115,0 m2	27,0 m2		0,0 m2	-100%	-27,0 m2	-16,2 m3
Totaal:		17.563,5 m2	17.563,7 m2	0,2 m2		13.091,8 m2		1.936,8 m2	1162,1 m3

Toegepaste klimaat adaptieve oplossingen

De berekening leidt tot de conclusie dat er als gevolg van een toename van verhard oppervlak nog 1936,8 m2 aan wateroppervlak moet worden toegevoegd. Daarbij moet de gedempte watervlakte (14 m2) op een 1-op-1 basis worden gecompenseerd. Hierbij verbreden we de bestaande greppel met 41 m2. De extra verharde oppervlakte kan gecompenseerd worden door extra water toe te voegen of door de bergingscapaciteit in de openbare ruimte te vergroten. Het totale vereiste volume voor watercompensatie bedraagt 1162,1m3.

Binnen de projectgrens wordt een **ondergrondse berging** in de vorm van een **waterbergende weg** (onder parkeerkoffer) en Infiltratie riool (onder rijbaan) en een **bovengrondse waterberging** in de vorm van een **wadi** (bij de speeltuin) toegepast.

Waterbergendeweg:

Uitgaande van een percentage holle ruimte van 35% en een laagdikte van 35 cm kan in deze waterbergende wegfundering 122,5 liter/m2 worden geborgen. Het totale oppervlak waar waterbergende fundering wordt toegepast bedraagt 1.392 m2. De berging in de waterbergende wegfundering is daarmee **170,5 m3**.

Te compenseren water =	1162,1 m3	
Waterbergendeweg =	170,5 m3	-
Negatief verschil =	-991,5 m3	

Wadi:

Uitgaande van een diepte van 30 cm en een helling van 1:3 kan in deze wadi 300 liter/m2 worden geborgen. Het totale netto oppervlak van de wadi dat wordt toegepast bedraagt 112,5 m2. De berging in de wadi is daarmee **33,75 m3**.

Te compenseren water =	991,5 m3	
Wadi =	33,8 m3	-
Negatief verschil =	-957,8 m3	

Te compenseren water:	1162,1 m3	
Het gecompenseerde water:	204,3 m3	-
Negatief verschil =	-957,8 m3	

Nog te compenseren water bedraagt 958 m3, dit staat gelijk aan 1596 m2. Deze compensatie wordt binnen hetzelfde waterpeil gecompenseerd.