

Bouw- en woonrijpmaken Het Kempke Haaksbergen

OPLOSSING RIOLERING EN WATERHUISHOUDING

Documentnr.: N01-C01-41072213-LWF
Projectnummer: 41072213
Status: Concept 01
Datum: 5 november 2021
Auteur: ing. R.H.M. Eeftink en ing. L.C. van der Werf

Opdrachtgever:

Gemeente Haaksbergen
Postbus 102
7480 AC Haaksbergen

INLEIDING

Gemeente Haaksbergen heeft aan Roelofs de opdracht gegeven voor het voorbereiden van het bouw- en woonrijpmaken van Het Kempke in Haaksbergen. Door Roelofs zijn in het voortraject notities opgesteld, in opdracht van BJZ.nu, voor hoe om te gaan met het hemelwater en het afvalwater. In opdracht van de gemeente Haaksbergen is een notitie opgesteld over de riolering in de Sonderenstraat. In overleg met de gemeente is afgesproken dat een samenvattende notitie met de uiteindelijke oplossing voor de waterhuishouding wordt opgesteld om ook te delen met het waterschap Vechtstromen en andere belanghebbende partijen.

Op 9 juni 2021 is de notitie 'Waterhuishoudingsplan Het Kempke' opgesteld in opdracht van BJZ.nu (documentnummer: N01-D01-41225193-rek). De notitie is opgeleverd bij BJZ.nu, bij Domijn en bij de gemeente Haaksbergen. In het voortraject heeft veelvuldig overleg met alle partijen plaatsgevonden, maar de in de notitie van juni beschreven oplossing is een compromis geworden, waar toch wat haken en ogen aan zitten. Voor het wijzigen van het bestemmingsplan gaf dit echter voldoende basis. Bij de verdere bestekuitwerking moeten de details verder worden ingevuld.

VERDERE UITWERKING WATERHUISHOUDING

In afbeelding 1 is de uitwerking van de waterhuishouding weergegeven. Met de gemeente is afgesproken dat de Sonderenstraat wordt meegenomen bij de herinrichting van Het Kempke. In de Sonderenstraat liggen twee parallel aan elkaar gelegen riolen, beide met een diameter \varnothing 700 mm. Op de westelijke buis zit aan de noordkant een interne overstort van zowel het gemengde rioolstelsel (Het Kempke/Prins Bernhardstraat/ Sonderenstraat) als het hemelwaterriool (Ambachtstraat) aangesloten. Dit gemengde water stroomt via deze westelijke buis naar de randvoorziening (bergbezinkbassin W.H. Jordaansingel).

Als afwijking op het GRP Haaksbergen stellen we voor om de westelijke buis te benutten als overstortriool voor het gemengde stelsel en voor de DWA-afvoer. Op de oostelijke buis wordt in dat geval het hemelwater aangesloten. Op deze oostelijke buis zou ook het hemelwater vanuit Het Kempke kunnen afvoeren. Deze buis is aan de zuidkant in de huidige situatie echter gewoon verbonden met het gemengde

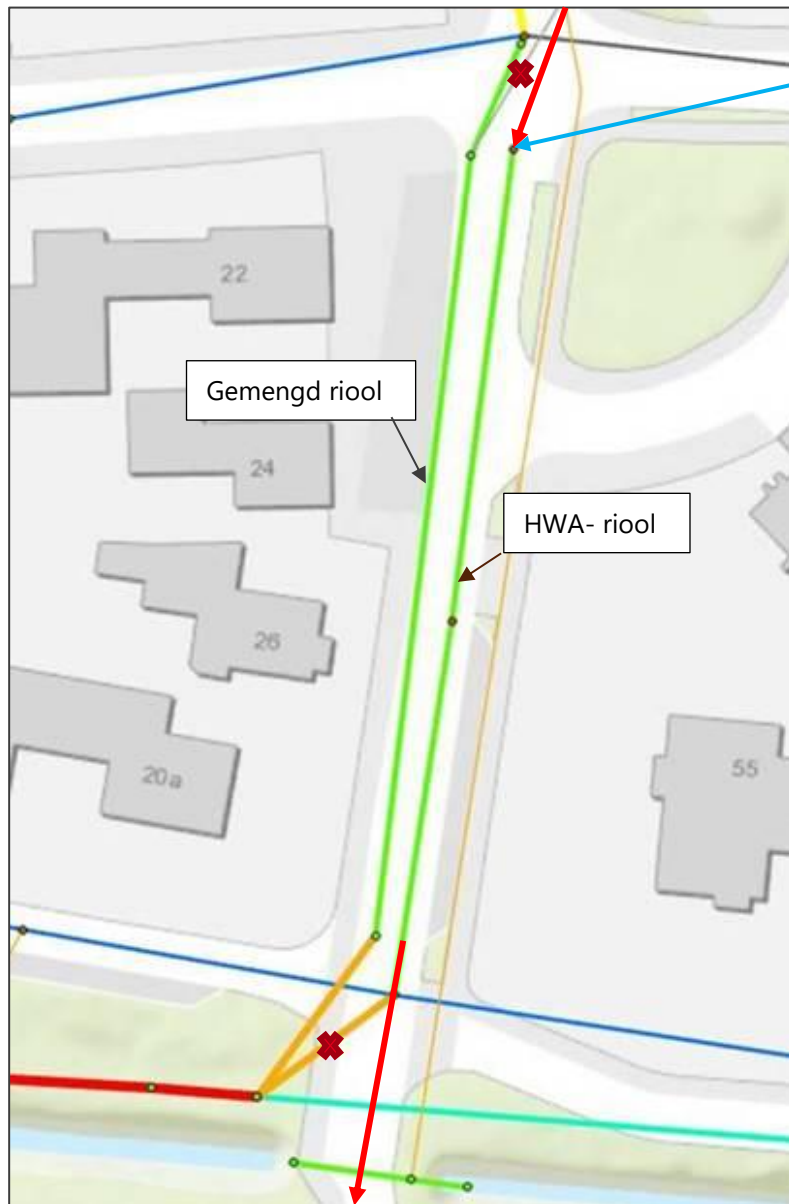
rioolstelsel en voert het water alsnog af naar het bergbezinkbassin. Voorgesteld wordt om deze aan de zuidkant los te koppelen en een duiker onder de voormalige N18 door te leggen en aan te sluiten op de duiker naar de retentie aan de zuidkant van Haaksbergen, zodat alle regenwater vanuit Het Kempke en de Sonderenstraat afvoeren naar de retentievijver.

De kolken in de Sonderenstraat kunnen ook op de oostelijke buis worden aangesloten, voor zover dat nog niet is gebeurd. Eventuele vuilwateraansluitingen op deze oostelijke buis dienen te worden overgezet naar de westelijke buis. Onderzocht dient te worden of de buizen gerelined moeten worden en waar de aansluitingen daadwerkelijk op zitten.

De geplande wadi ten zuiden van de kerk wordt uitsluitend benut voor het zuidelijke deel van het dak van de kerk en de nieuwe woningen aan de zuidkant van de kerk. Er wordt geen verbinding gemaakt met de andere wadi's in Het Kempke. Deze wadi krijgt een overloop op de watergang langs de W.H. Jordaansingel. Deze watergang kan (in overleg met het waterschap) in de toekomstige situatie ook via de nieuwe duiker onder de voormalige N18 door afvoeren naar de retentievijver. Deze wadi is erg klein. Overwogen moet worden om deze niet aan te leggen en het dak van de kerk en de nieuwe woningen volledig op het systeem van Het Kempke aan te sluiten. Dit gaat echter wel ten koste van een stukje berging binnen het plan.

De overige wadi's in Het Kempke krijgen taluds 1:5 en een maximale diepte van 0,50 m (waterdiepte 0,30 m), en worden natuurlijk vormgegeven. De inhoud is dan wat kleiner dan eerder bedacht. Deze wadi's krijgen een overloop op het westelijke riool in de Sonderenstraat en voeren vandaar af naar de retentie. De berging in de wadi's is opnieuw berekend. Deze inhoud is geen 55 mm meer en is nu lager dan het eerder gehanteerde uitgangspunt. Om toch zoveel mogelijk berging in het plan te krijgen wordt voorgesteld om onder de parkeervakken aan de Sonderenstraat en in Het Kempke een steenwolfundering toe te passen. Hierin kan het water gedoseerd afgegeven worden aan de ondergrond. De parkeervakken zelf worden voorzien van halfverharding, zodat een groot deel van de neerslag op deze parkeervakken in de ondergrond kan infiltreren.

De afvoer van het riool \varnothing 700 mm in de Sonderenstraat kan d.m.v. een buis \varnothing 500 mm, met buisverhang 1: 1.000 aansluiten op de bestaande duiker richting de bergingsvijver, zie afbeelding 3. De koppeling met het gemengde riool in de W.H. Jordaansingel moet komen te vervallen, net zoals de verbinding met de randvoorziening. Het gemengde riool in de W.H. Jordaansingel en de sloten en bijhorende duikers, dienen gekruist te worden. Waarschijnlijk ontcom je hier niet aan een zinkerconstructie.



Overloop wadi's Het Kempke aansluiten op oostelijke buis, nieuwe put plaatsen

Water van interne overstort HWA Ambachtstraat afvoeren naar oostelijke buis en verbinding met westelijke buis opheffen

Oostelijke buis inspecteren op huisaansluitingen. Eventuele vuilwateraansluitingen omzetten naar westelijke buis

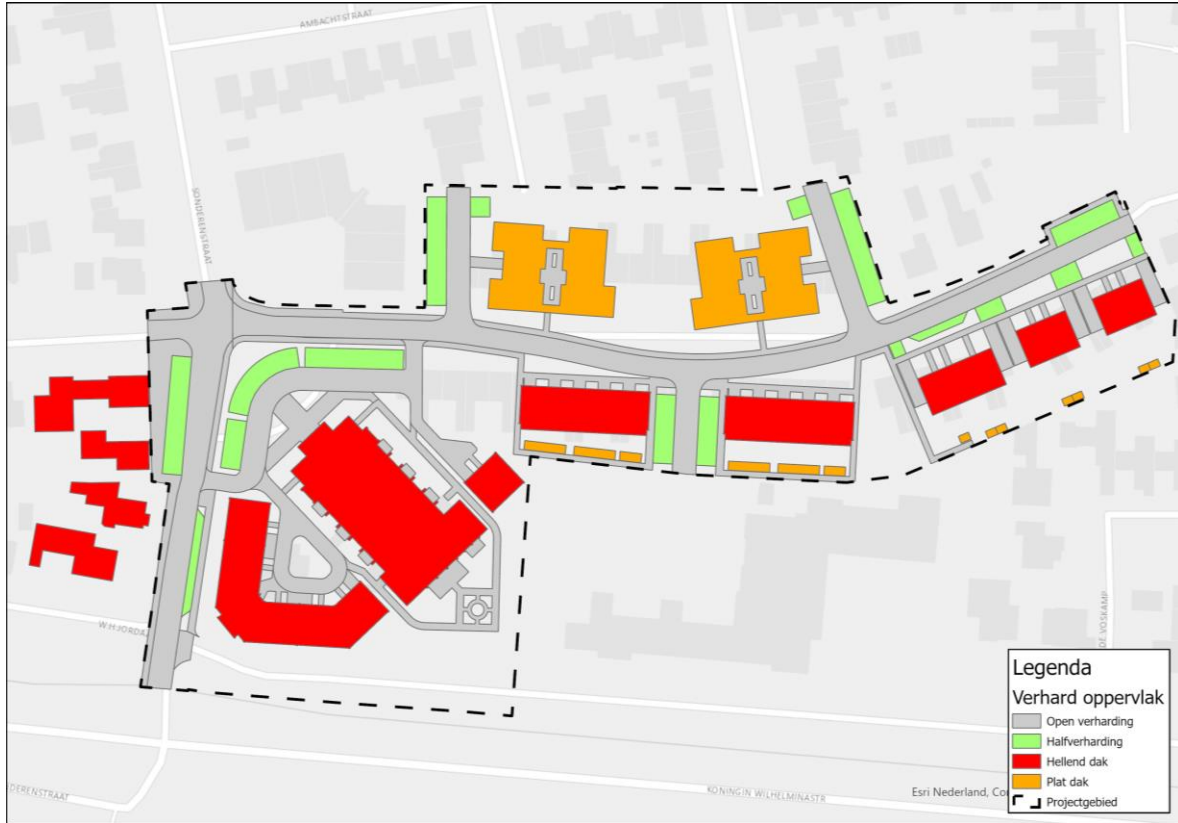
Kolken en hemelwater daken aansluiten op oostelijke buis

Oostelijke buis loskoppelen van gemengd stelsel en onder Eibergsestraat doorvoeren, diameter \varnothing 500 mm

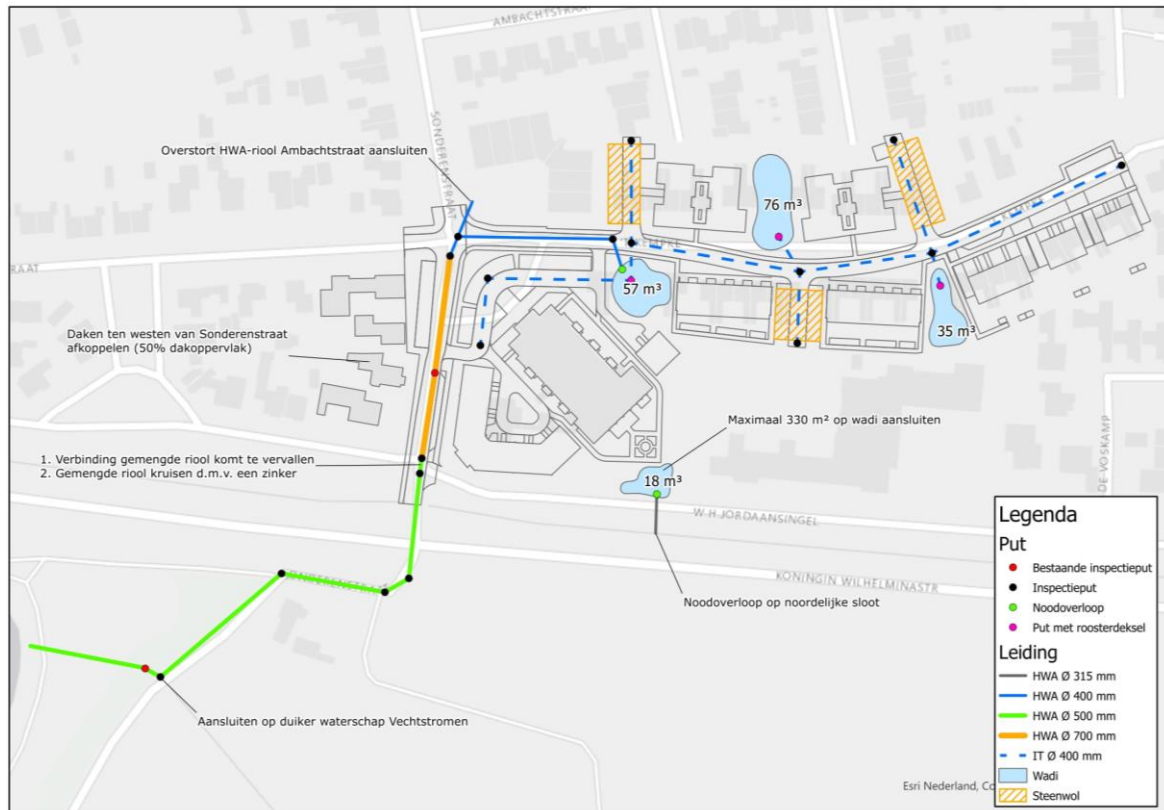
Afbeelding 1: Schematische weergaven riolering Sonderenstraat

In afbeelding 2 is het verhard oppervlak van Het Kempke en van de Sonderenstraat weergegeven. De Sonderenstraat wordt afgekoppeld naar de HWA-buis, en ook bij de woningen aan de Sonderenstraat wordt gekeken of deze kunnen worden afgekoppeld, of alleen de voorkanten van de woningen. In de berekening wordt uitgegaan van 50% van het dakoppervlak dat afgekoppeld wordt. De hoeveelheden verhard oppervlak staan in tabel 1.

In afbeelding 3 is de situatie in Het Kempke met de afvoer naar de Sonderenstraat weergegeven, inclusief de maximale te benutten inhoud van de wadi's. De wadi achter de kerk is erg klein en hierop zou maximaal 330 m² verhard oppervlak kunnen worden aangesloten. Deze wadi zou kunnen komen te vervallen. Dit gaat echter wel ten koste van wat berging.



Afbeelding 2: Verhard oppervlak Het Kempke en Sonderenstraat



Afbeelding 3: Schematische weergaven gehele oplossing Het Kempke en Sonderenstraat

Zoals in afbeelding 3 te zien is, kan er in de wadi's in het Kempke 168 m^3 worden geborgen (zonder de kleine wadi ten zuiden van de kerk). In Het Kempke wordt een IT-riool $\varnothing 400 \text{ mm}$ aangelegd. De wadi's worden onderling verbonden door een IT-riool. Onder de parkeervakken komen steenwolfunderingen welke worden aangesloten op het IT-riool. Steenwol wordt toegepast om de hoeveelheid berging die mist op basis van de wadi's te behalen. Op basis van een beschikbaar oppervlak van 912 m^2 bedraagt de minimale laagdikte $0,36 \text{ m}$ (indicatief). Het totale systeem heeft een berging van 502 m^3 . Hiermee voldoet het systeem aan de gestelde bergingseis van 55 mm .

In de wadi's komen putten met roosterdeksels op 10 cm boven wadibodem te liggen. In de meest westelijke wadi komt een slokop op 30 cm boven wadibodem. Het betreft hier bij voorkeur een robuuste slokop, zoals een put met roosterdeksel (minder verstoppingsgevoelig). Wanneer de drie wadi's, de steenwolfundering en het IT-riool geheel gevuld zijn, kan het geheel via de slokop overstorten naar het HWA-riool, wat op de Sonderenstraat (oostelijke buis) is aangesloten. Het betreft hier een noodoverloop, zodra de 55 mm berging volledig benut is. In tabel 1 is de berekening hiervan weergegeven.

Het ontworpen systeem is in InfoWorks CS doorgerekend met bui 10 uit de Kennisbank Riolering (herhalingstijd $T=10$ jaar). Daarnaast is het geheel getoetst met een stresstestbui van 70 mm in een uur. Hierbij wordt geen water-op-straat- berekend.

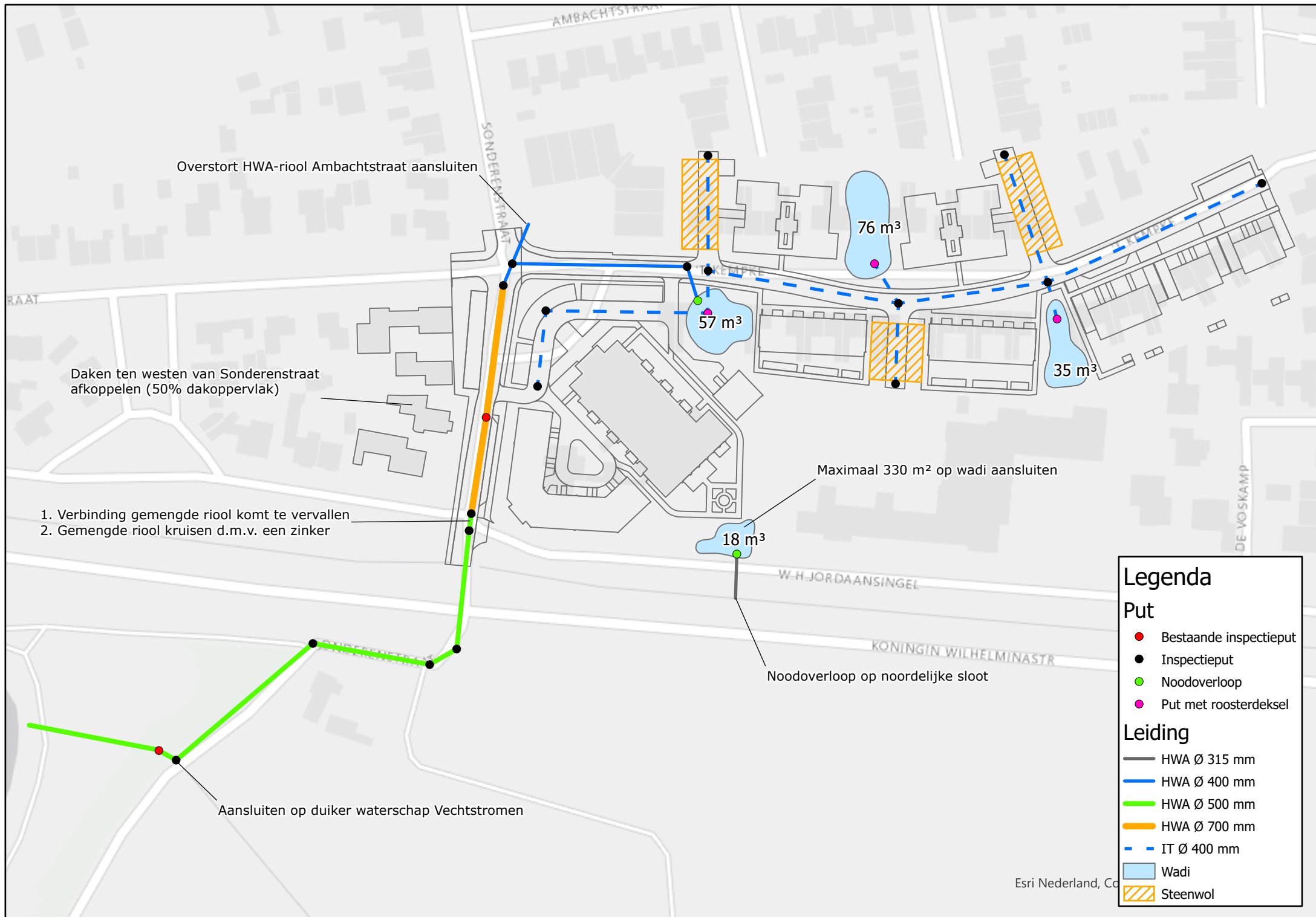
Beschikbare ruimte wadi oost			Beschikbare ruimte wadi noord (appartementen)		
oppervlak boveninsteek	229	m2	oppervlak boveninsteek	387	m2
oppervlak waterpeil	164	m2	oppervlak waterpeil	308	m2
oppervlak onderinsteek	78	m2	oppervlak onderinsteek	202	m2
beschikbare hoogte	0,50	m	beschikbare hoogte	0,50	m
waterpeil	0,30	m	waterpeil	0,30	m
inhoud wadi waterpeil	35	m3	inhoud wadi waterpeil	76	m3
Beschikbare ruimte centrale wadi (ten noorden van kerk)			Beschikbare ruimte wadi zuid (ten zuiden van kerk)		
oppervlak boveninsteek	291	m2	oppervlak boveninsteek	138	m2
oppervlak waterpeil	231	m2	oppervlak waterpeil	91	m2
oppervlak onderinsteek	152	m2	oppervlak onderinsteek	35	m2
beschikbare hoogte	0,50	m	beschikbare hoogte	0,50	m
waterpeil	0,30	m	waterpeil	0,30	m
inhoud wadi waterpeil	57	m3	inhoud wadi waterpeil	18	m3
Verhard oppervlak Kempke					
Open verharding	4809	m2			
Halfverharding	1025	m2			
Hellend dak	3077	m2			
Plat dak	1244	m2			
Totaal	10155	m2			
Berging Kempke					
Afvoerend verhard oppervlak	9130	m2			
Bergingeis	55	mm			
Te realiseren berging	502	m3			
Gerealiseerde berging wadi's	186	m3			
Oppervlak steenwol	912	m2			
Effectieve capaciteit	95%				
Minimale laagdikte	0,36	m			
Aan te sluiten verhard oppervlak wadi zuid	330	m2			
Sonderenstraat					
Open verharding	1261	m2			
Halfverharding	203	m2			
Hellend dak (50% dakoppervlak)	332	m2			
Totaal	1796	m2			
Afvoerend verhard oppervlak	1592	m2			

Tabel 1: Berekening inhoud wadi's, verharde oppervlakken en berging

I. SCHEMATISCHE OPLOSSING WATERHUISHOUDING

NOTITIE





Legenda

Put

- Bestaande inspectieput
- Inspectieput
- Noodoverloop
- Put met roosterdeksel

Leiding

- HWA Ø 315 mm
- HWA Ø 400 mm
- HWA Ø 500 mm
- HWA Ø 700 mm
- - IT Ø 400 mm
- Wadi
- Steenwol