

## Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom

Naam team : Ingenieursbureau/ Waterteam

█ █

Aan :

Datum : 18 oktober 2023

Onderwerp : Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom

### Aanleiding

Bij het opstellen van het bestemmingsplan van Werklandschap Assen Zuid (WAZ), de Groene Zoom, is er vanuit gegaan dat de kavels waar voorheen Rudolphus Tuinmarkt was gevestigd niet zouden wijzigen. Bij het opstellen van het waterhuishoudings- en rioleringsplan en het ontwerp van het helofytenfilter/ bodempassage is dit ook als uitgangspunt aangehouden.

Rudolphus Tuinmarkt is nu alsnog verhuist. De sloop heeft al plaats gevonden en de kavels worden nu bij het bedrijventerrein getrokken. Dit gebied heeft de naam “kavel 8 en 9 gekregen”. Voor de percelen dient alsnog een bestemmingsplan gemaakt te worden. Gevolg is mogelijk een toename van het verhard afvoerend oppervlak. In deze memo wordt ingegaan op deze ontwikkeling en de invloed op het watersysteem van de Groene Zoom. Het gaat om de belasting van het watersysteem, dus platgeslagen de eventuele toename van het afvoerend oppervlak i.r.t. bergen en de filtercapaciteit.

### Uitgangspunt

Voor WAZ Groene Zoom is door Sweco een onderzoek naar het waterhuishoudingssysteem uitgevoerd. De belangrijkste punten hierin waren de toename van het verhard oppervlak en de waterkwaliteit. Dit laatste is van belang omdat het water van WAZ Groene Zoom afstroomt naar de Drentse Aa waar benedenstrooms drinkwater uit gewonnen wordt.

Hier heeft Sweco twee rapporten voor opgesteld:

- Waterhuishoudkundig plan Groene Zoom, *Ontwerp watersysteem en hydrologische toetsing*; d.d. 15-09-2021; kenmerk NL21-648800269-5084
- Ontwerp zuiverende voorziening Groene Zoom, *Dimensionering en zuiverende werking*; d.d. 15-09-2021; kenmerk NL21-648800269-5090

Gedurende deze onderzoeken heeft uitvoerige afstemming plaats gevonden met het waterschap, de provincie en waterbedrijf Groningen. Zij zijn ook akkoord met deze ontwerpen.

## Rapportages Sweco

In de rapportages zijn de volgende kenmerken aangehouden:

- zuidelijke vijver ca 1.7 ha
- noordelijke vijver ca 2.3 ha
- zuivering 3500 m<sup>2</sup>

Voor de verharding zijn onderstaande oppervlakten benoemd in de rapportage.

- totaal verhard ca 20,5 ha
  - o (nieuw) wegoppervlak 2.4 ha
  - o Bestaand verhard oppervlak 1.5 ha
  - o Nieuw verhard oppervlak 17.2 ha (kavels 100% verhard)

Als de verschillende soorten oppervlaktes opgeteld worden kom je uit op 21.1 ha. Waar deze afwijking in de sommatie vandaan komt is onbekend.

Uiteindelijk zijn de berekening voor de berging, maar ook de belasting van het filter berekend met een Sobek-model. In dit model zijn de volgende belastingen aangehouden (deze waarden zijn gecontroleerd in verschillende modellen met verschillende neerslag belastingen).

Type oppervlak	Oppervlak [ha] ([m <sup>2</sup> )	
Gesloten verharding	1.51 ha	15100 m <sup>2</sup>
Schuin dak	1.31 ha	13072 m <sup>2</sup>
Plat dak	1.93 ha	19264 m <sup>2</sup>
Verharding terrein	17.29 ha	172927 m <sup>2</sup>
<i>Subtotaal</i>	22.39 ha	223863 m <sup>2</sup>
Oppervlakte water	3.54 ha	35444 m <sup>2</sup>
Totaal	25.93 ha	259307 m <sup>2</sup>

Tussen de rapportage en het Sobek model zit dus ook een afwijking. Voor de verdere analyse wordt het vergelijk gemaakt het verhard oppervlak van het Sobek model (meeste verhard oppervlak). Extra onderbouwing hiervoor staat hieronder.

In de rapportage wordt gesproken over een jaargemiddeld debiet van 1080 m<sup>3</sup>/dag. Dit debiet is ingeschat op basis van de jaarlijkse neerslag en het totale oppervlakte verhardingen. Omdat er een afwijking zit tussen het rapport en model kan er een fout in zitten. Echter is er een hydraulische toetsing uitgevoerd op basis van het Sobek-model. Zie onderstaande tekst uit het rapport omtrent het ontwerp van het filter.

<sup>1</sup> Gedurende regenval zal de hoeveelheid water dat naar het watersysteem stroomt hoger zijn dan het hier genoemde gemiddelde debiet. Dit water stroomt echter niet direct naar het helofytenfilter, maar wordt eerst gebufferd in de vijvers. Op het verzoek van het waterschap is een hydrologische berekening uitgevoerd, waarbij gerekend is met een T=100 bui. Bij een dergelijke bui is het mogelijk om het debiet over het filter op 1.080 m<sup>3</sup>/d te houden, zonder dat er problemen ontstaan met water op straat of overstortsituaties.

***Het filter functioneert dus goed bij de belasting zoals in het Sobek model is opgenomen, 22,4 ha verhard oppervlak en 3,5 ha oppervlakte water.***

## Te verwachten verharding

Na het vaststellen van het rapport van Sweco zijn er in de verkaveling diverse wijzigingen geweest als gevolg van wensen van partijen die percelen hebben gekocht/ willen kopen. Hierdoor zijn er ook enkele aanpassingen geweest aan de wegenstructuur, zo was er eerst nog een stukje parallelweg bedacht.

En daarbij komt dus ook de ontwikkeling van het bestemmingsplan kavel 8 en 9.

Onderstaand figuur geeft de kavels en oppervlakte weer van alle kavels van WAZ.



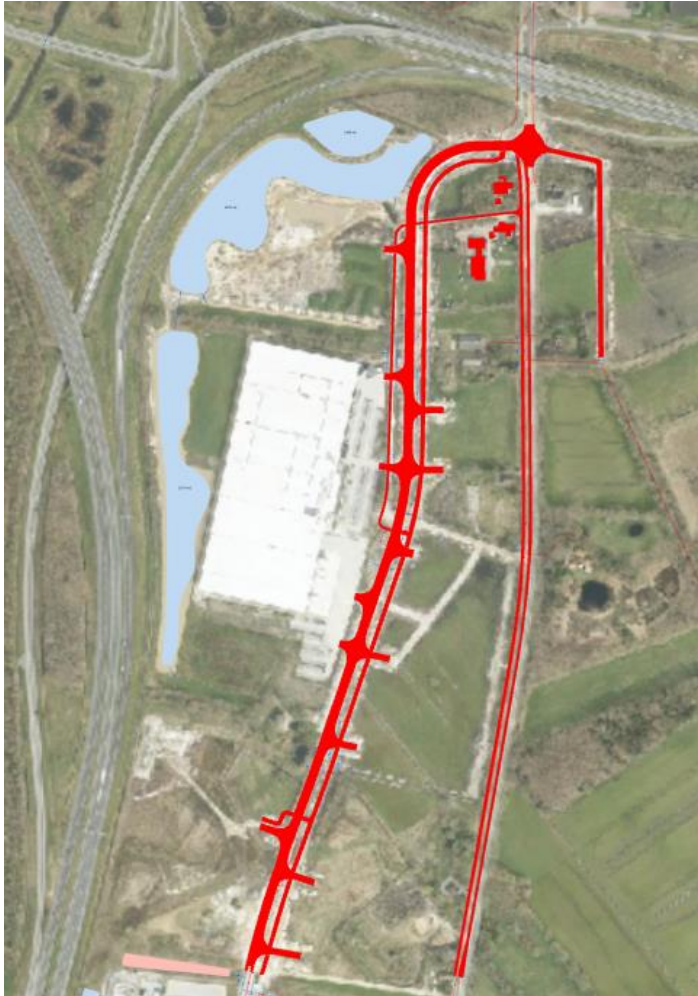
*Uitgeefbare kavels WAZ*

Voor de wegen zijn alle wegen die afvoeren naar de bergingsvijvers en het filter geïnterpreteerd.

Dit is ook de parallelweg van de Graswijk en de Graswijk zelf, hiervan stroomt grotendeels de helft af richting het watersysteem van WAZ Groen Zoom (de weg ligt tonrond).

Aan de noordzijde in het plan liggen aan de Graswijk nog enkele gebouwen, ook deze zijn meegenomen in de inventarisatie

Het volgende figuur geeft het oppervlak van de wegen en de bestaande daken weer.



*Verhard oppervlak naast kavels (wegen en bestaande daken)*

Onderstaande tabel geeft het verhard oppervlak weer.

kavels WAZ Groene Zoom	19,91 ha	199054 m <sup>2</sup>
wegen en fietspaden op terrein	2,71 ha	27112 m <sup>2</sup>
daken handhaven + graswijk	0,79 ha	7888 m <sup>2</sup>
Totaal (kavel 100% verhard)	23,41 ha	

### Vergelijking oppervlakten

In het ontwerp (Sobek-model) is uitgegaan van **22,39 ha** verhard oppervlak (kavels 100% verhard)

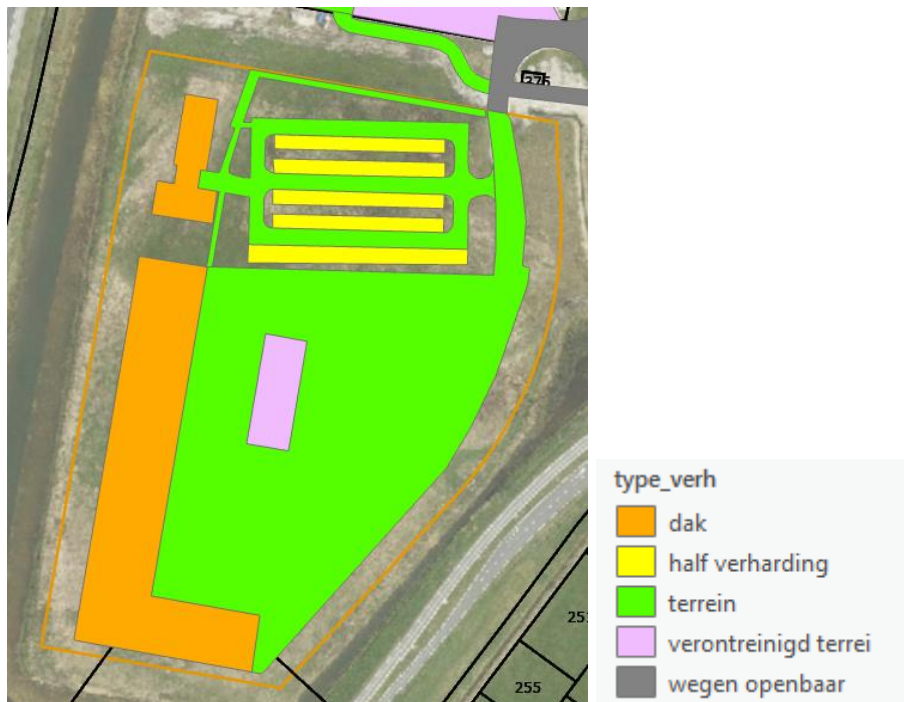
De verwachte verharding wordt **23,41ha** verhard oppervlak (kavels 100% verhard)

Hier zit een verschil van 1,02 ha in.

Voor de kavels wordt uitgegaan van 100% verharding, in de praktijk is dit minder.

Bij de kavels waarvan de plannen al bekend zijn/ gerealiseerd zijn, is het verhardingspercentage bepaald.

Dit is gedaan voor Wellgear en het tankstation/ horeca/ truckstop (beide in Entreezone).



Verharding Wellgear (geel de kavelgrens)



Verharding tankstation/ horeca en truckstop (zwart kavelgrens)

Wellgear is voor 71% verhard (68% als de half verharding voor 50% verhard is gerekend)  
 Tankstation/ horeca en truckstop is voor 92% verhard.

Als voor WAZ Groene Zoom met een verhardingspercentage van 95% wordt gerekend voor de percelen resulteert dit in een verhard oppervlak van 18,91 ha verharding i.p.v. 19,91 ha. Dit is dus hoger is dan de verhardingspercentage van de reeds bekende perceel inrichtingen.

Onderstaande tabel geeft de hoeveelheid verhard oppervlak weer in deze situatie.

kavels WAZ Groene Zoom 95% verhard	18,91 ha (95% * 19.91 ha)
wegen en fietspaden op terrein	2,71 ha
daken handhaven + graswijk	0,79 ha
Totaal (kavel 100% verhard)	22,41 ha

Het te verwachten verhard oppervlak komt hiermee overeen met het oppervlak zoals aangehouden in het Sobek model.

### Conclusie

Als de kavels in WAZ Groene Zoom, inclusief kavel 8 en 9, voor minder dan 95% verhard worden, komt de totale hoeveelheid te verwachten verhard oppervlak uit op 22,41 ha. Bij het model waarmee de analyses zijn uitgevoerd is uitgegaan van 22,4 ha

Doordat het verhard oppervlak niet toeneemt, en het oppervlak van de bergingsvijvers en filter gelijk blijven aan de rapportage, blijven de bevindingen uit de rapportages van Sweco overeind.

Er is dus ruim voldoende berging in het plan aanwezig en het filter heeft voldoende zuiveringscapaciteit.