



memo

datum 16 november 2023
aan 1828 Groep
van M. Corbran (MUG Ingenieursbureau)
onderwerp Bepalen compensatiemogelijkheden Vlietweg 3 Leidschendam
projectnummer 22301378

Inleiding

In de voor u liggende memo gaan wij in op de mogelijkheden om te voldoen aan de watertoets van het Hoogheemraadschap van Delfland voor de ontwikkeling van de nieuwbouw aan de Vlietweg 3 te Leidschendam.

Projectbeschrijving

Het project omvat de ontwikkeling van een 1828 complex, bestaande uit ca. 140 appartementen voor starters tussen de 18 tot 28 jaar, gelegen aan de kruising van de Vlietweg en Delftsekade in Leidschendam. De locatie betreft de oude timmerfabriek aan de Vlietweg 3. Om te voldoen aan de parkeerbalans wordt het braakliggende terrein achter de Vlietweg 2 ingericht als parkeerterrein.



Figuur 1: Planlocatie

Bodemsysteem

Het plangebied zelf is vrij van ernstige bodemverontreiniging, op twee enkele spots na, deze spots dienen voor de ontwikkeling verwijderd te worden. Het plangebied is beschikbaar voor waterinfiltratie.

Het gebied gelegen ten oosten van het plangebied, bestaande uit het stadskantoor, parkeerplaatsen en werkplaat stadsbeheer inclusief het braakliggende terrein achter de Vlietweg 2 zijn onderdeel van een isolerende maatregelen van een bodemverontreiniging uit de vroegere inrichting van het gebied als gasfabriek. Op deze locaties is het niet mogelijk om water infiltrerende oplossingen toe te passen. Met de eigenaar van de isolerende maatregel (De Provincie Zuid-Holland) wordt nu onderzocht of het mogelijk is om een deel van de verontreiniging te verwijderen op het gebied achter de Vlietweg 2. Hiermee kan het mogelijk worden om deze locatie te gebruiken als infiltratielocatie.

Watersysteem

De ontwikkeling is gelegen binnen het watersysteem van het Hoogheemraadschap van Delfland, binnen het plangebied zijn 3 peilgebieden aanwezig, bestaande uit 1 hoofdpeilvak (vastgesteld waterpeil -2,00 m n.a.p. en peilvakcode GPG2007 LEI VII) en 2 peilafwijkingen binnen peilgebied met peilvakcode GPG2007 LEI VII C (waterpeil -1,60 m n.a.p.) en peilvakcode GPG2007 LEI VII B (bekend waterpeil -1,45 m n.a.p.). De waterpeilvakken wateren via stuwen af richting het hoofdpeilvak. Voor de waterbalans en watertoets houden wij het hoofdpeilvak aan.



Figuur 2: Peilvakken conform legger

Waterbalans en watertoets

Voor de ontwikkeling is een waterbalans opgesteld, deze is als bijlage bijgevoegd, de resultaten van de waterbalans zijn hieronder weergegeven:

Onderdeel	bestaande situatie (m2)	toekomstige situatie (m2)	verschil (m2)
Bebouwing	1.060	1.398	+ 338
Verharding	662	1.415	+ 753
Onverhard	2.437	1.344	- 1.093
Water	125	127	+ 2

Vanuit het Hoogheemraadschap van Delfland is voor ruimtelijke plannen de watersleutel ontwikkeld, om inzicht te geven in de compensatieopgave. In deze watersleutel wordt reeds een extra compensatie voor de klimaatveranderingen meegenomen, de resultaten van de watersleutel berekening zijn hieronder weergegeven.

In de watersleutel kan enkel het bestaande oppervlakte water ingevuld worden, hierom is de toename aan oppervlakte water toegevoegd aan het onverhard stedelijk oppervlak, deze neemt hierdoor toe tot 1.346 m².

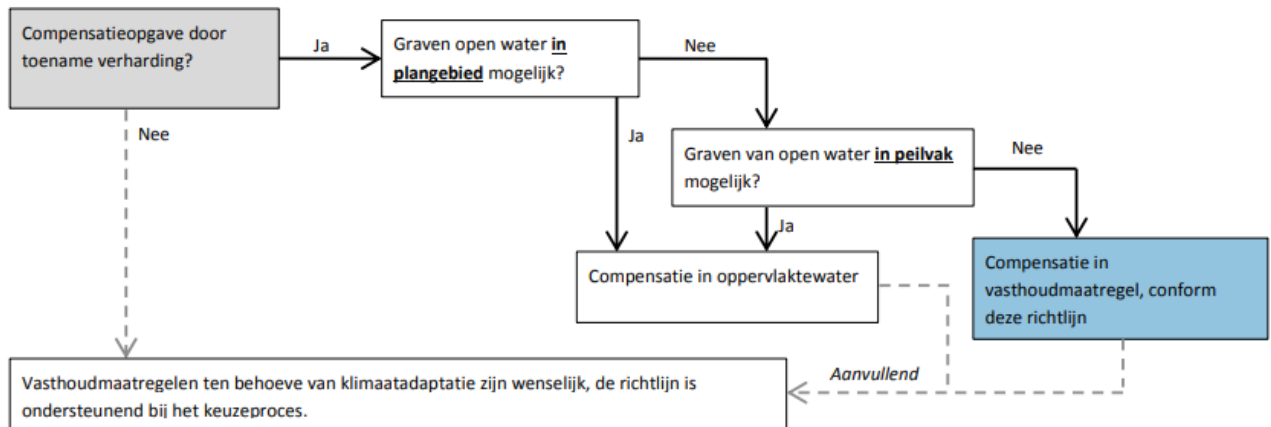
Projectnaam & omschrijving			1828 VW3 Leidschendam	
21-9-2023			Watertoets	
15 155 3 0 44				
Watersysteem			Tedingerbroekpolder	
polder/boezem			25.3	
gemaalcapaciteit			mm/etmaal	
peilgebied			kaart	
			GPG2007LEI VII	
Oppervlakteverdeling plangebied			HUIDIG	
Stedelijk			TOEKOMSTIG	
verhard infrastr./bebouwing			1722	
onverhard stedelijk			2437	
Agrarisch glastuinbouw				
verhard glasgebied			0	
onverhard glasgebied			0	
Agrarisch gras, akkerbouw, natuur				
verhard landelijk			0	
onverhard landelijk			0	
Water				
huidig aanwezig water			125	
Totaal				
oppervlakte plangebied			4284	
Gebiedskenmerken			HUIDIG	
gemiddeld maaiveld			-0.70	
maatgevend peil			-2	
gemiddelde drooglegging			1.3	
Oppervlaktewater in m²				
Totaal			Ontwikkeling	
extra te realiseren			Klimaat 2050	
huidig aanwezig			223	
totaal te realiseren			163	
aandeel plangebied			125	
			288	
			60	
			8.1%	
			6.7%	
			1.4%	
Waterberging in m³				
Totaal			Ontwikkeling	
extra te realiseren			Klimaat 2050	
huidig aanwezig			134.0	
totaal te realiseren			97.9	
aandeel plangebied			36.1	

Figuur 3: Uitkomsten voorlopige watersleutel

Op basis van de watertoets dient een hoeveelheid van 223 m² extra oppervlaktewater te worden gerealiseerd of dient een waterberging van 134 m³ te worden gerealiseerd bij de ontwikkeling. Gezien de beperkte toename aan oppervlaktewater in het plan (+ 2 m²) hebben wij deze hoeveelheid in de memo buiten beschouwing gelaten, bij het verkennen van de mogelijkheden om te voldoen aan de watercompensatie uit de watersleutel.

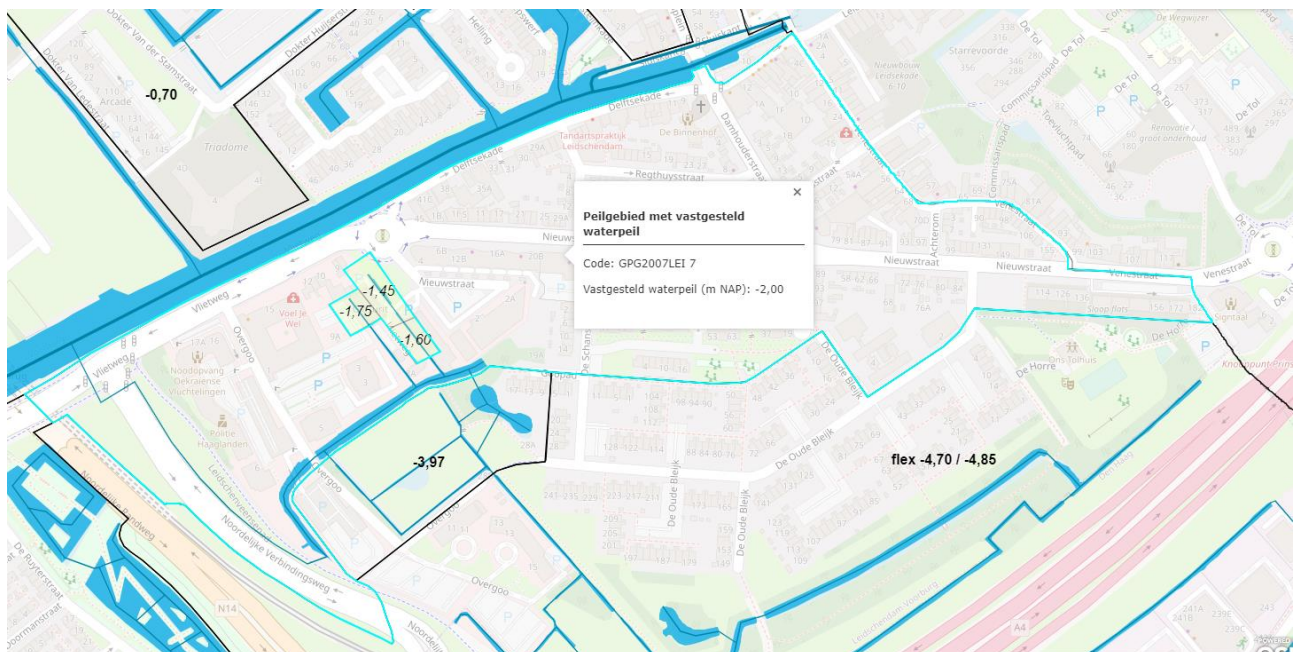
Watercompensatie

Voor de extra te realiseren watercompensatie dient het stroomschema van het Hoogheemraadschap van Delfland te worden aangehouden, zoals hieronder weergegeven.



Figuur 4: Stroomschema compensatieopgave

Gezien in het plangebied geen ruimte is om openwater te graven ter compensatie, dient het peilvak nader bekeken te worden. Het peilvak GPG2007 LEI is gelegen in verstedelijkt gebied en bied op basis van een eerste verkenning geen mogelijkheden om voldoende open water te realiseren om te voldoen aan de compensatie eis.



Figuur 5: Overzicht gehele peilvak

Om te voldoen aan de compensatie eisen is onderzocht of het mogelijk is om de compensatie in zogenoemde vasthoudmaatregelen te realiseren binnen het plan. Hierbij geldt dat de vasthoudmaatregel moet voldoen aan de eisen beschreven in de "Richtlijn toepassen vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding in het watertoetsproces".

Met de ontwikkelaar en de architect is verkend welk oppervlakte van het dak beschikbaar is voor waterberging. Gezien een deel van het dak gebruikt wordt als buitenruimte van de bovenste appartementen in het plan is niet het gehele dak beschikbaar. Het deel van het dak welke beschikbaar is voor waterberging, bedraagt op basis van de gegevens van de architect 600 m².



Figuur 6: Dak indeling ontwikkeling

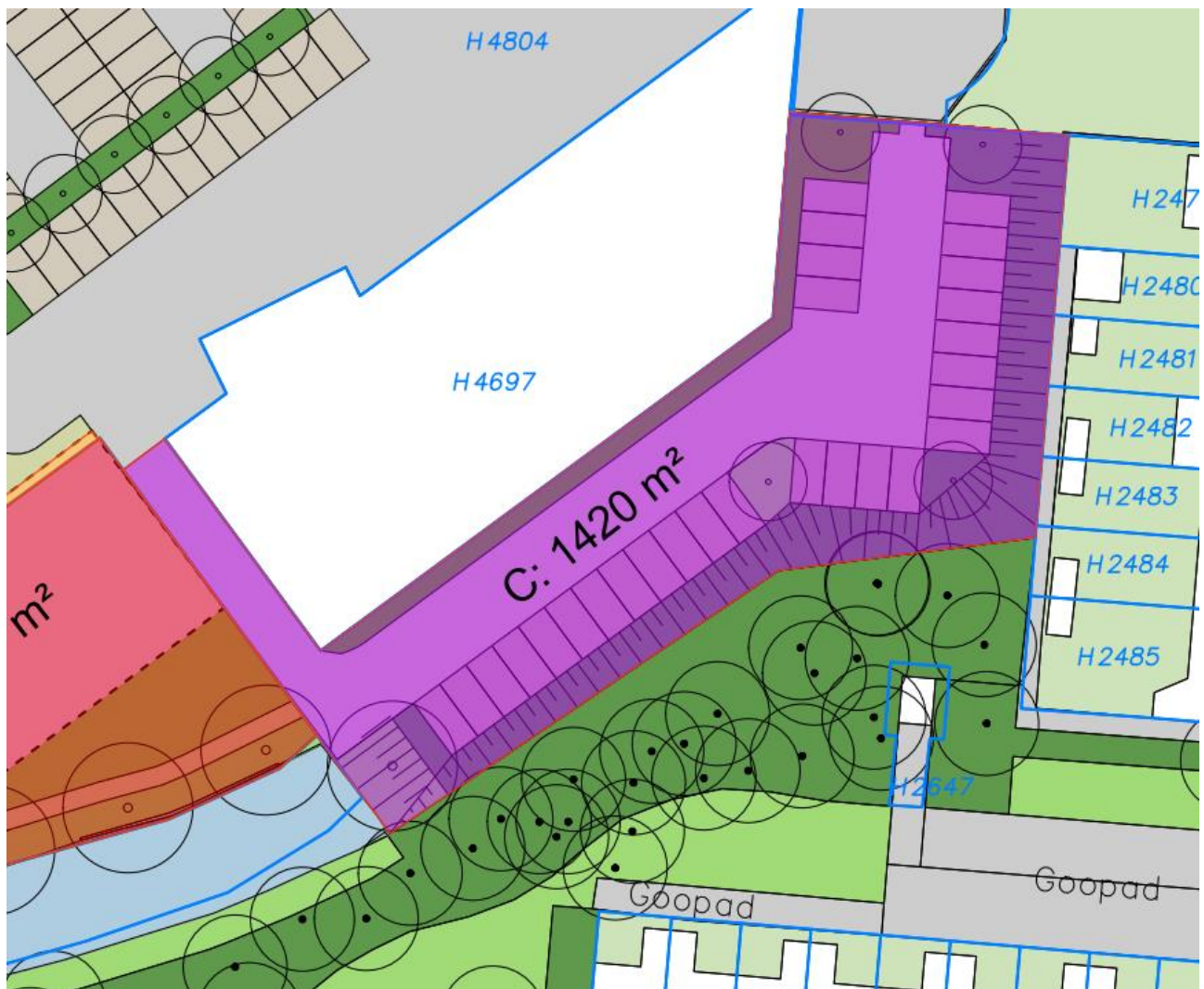
Voor de watercompensatie in de vasthoudmaatregel op het dak van de ontwikkeling kunnen de volgende uitgangspunten worden aangehouden:

Dakoppervlak	600	m ²
Bergingscapaciteit	120	mm
Waterberging	72	m ³

De lediging van het systeem vindt plaats doormiddel van het toepassen van een regelbare stuw, voor de exacte uitwerking van deze stuw dient overleg plaats te vinden met het Hoogheemraadschap van Delfland.

Gezien de beperkte bergingscapaciteit op het dak van de ontwikkeling, is onderzocht of binnen het plangebied een extra vasthoudmaatregel kan worden gerealiseerd. Op basis van de beleidsregels uit de "Richtlijn toepassen vasthoudmaatregelen ter compensatie van verharding in het watertoetsproces", is de verplichting opgenomen om de werking, beheer en onderhoud van dit systeem op de lange termijn te garanderen.

Als het gebied achter de Vlietweg 2 wordt gesaneerd, kan het mogelijk zijn om hier waterbergende systemen in aan te leggen, afhankelijk van de grondwaterstand kunnen dit infiltratiekragen zijn of een waterbergende fundatie.



Figuur 7: Ligging voorstellocatie

Voor de waterberging in de buitenruimte van de ontwikkeling wordt uitgegaan van een systeem van betonnen infiltratiekratten (b.v. bufferblock). Deze kratten hebben een afmeting van 450 x 600 x 160 mm (h x b x d) en een bergingscapaciteit van 60%. De kratten dienen met een minimaal gronddek van 0,23 m bij een gemiddelde verkeersklasse. Dit geeft een inbouwdiepte van 670 mm. Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van ca. -0,70 m n.a.p. en een gemiddeld waterpeil van -2,00 m n.a.p. (hoofdpeilvak) ligt het systeem naar verwachting boven de grondwaterstand. Wel dient het systeem met voldoende afstand van de in het gebied aanwezige polderkade te worden aangelegd. Dit systeem wordt voorzien van een toegang voor inspectie en reiniging.

Benodigde berging	62	m3
Inhoud bergend vermogen per m2	0,266	m3
Benodigde oppervlakte	234	m2

Uit de richtlijn van het Hoogheemraadschap is aangegeven dat voorzieningen met een geknepen afvoerconstructie in 48 uur weer volledig beschikbaar dienen te zijn. Hiervoor is de ledigingscapaciteit bepaald.

Inhoud berging	62	m3
Ledigingsduur	48	uur
Ledigingscapaciteit	1,30	m3/uur

Overige mogelijkheden

Indien het niet mogelijk is om infiltratiekranten aan te brengen na het saneren van de verontreinigingen, of dat het niet mogelijk is om de verontreinigen zodanig te verwijderen dat het hemelwater mag infiltreren, kan in overleg met het waterschap worden gezocht naar een locatie in een lager gelegen peilvak waar de tekort komende compensatie aangelegd kan worden, dit kan worden gedaan in de vorm van het creëren van extra oppervlaktewater.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van deze memo is het mogelijk om te voldoen aan de uitkomsten van de watersleuteltoets van het Hoogheemraadschap van Delfland in het kader van de watercompensatie. Door het toepassen van waterberging op het dak van de ontwikkeling en onder de parkeervakken en rijbaan achter de Vlietweg 2.

Benodigde compensatie	134	m3
Compensatie op dak	72	m3
Compensatie onder rijbaan en parkeervakken	62	m3

Op basis van bovenstaande memo geven wij de volgende aanbevelingen mee:

- De gekozen oplossingsrichting van deze memo afstemmen met de afdeling planvorming van het Hoogheemraadschap van Delfland;
- De gekozen oplossingsrichtingen beschreven in deze memo afstemmen met de gemeente Leidschendam -Voorburg;
- Verder verkennen of het mogelijk is om de verontreinigen achter Vlietweg 2 te saneren, zodanig dat dit gebied beschikbaar wordt voor waterinfiltratie.
- Bij de nadere uitwerking van de watercompensatiemaatregelen in een latere fase toetsen of voldaan wordt aan de uitgangspunten uit deze memo en aan de richtlijn vasthoudmaatregelen van het Hoogheemraadschap van Delfland.