

Projectnr.: 1923/2319
Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
Datum: 25 april 2024

1. Aanleiding

Aan de Olympiaweg worden een hotel en een kantoorontwikkeling voor bovenstaande organisaties gerealiseerd. Voor de ontwikkelingen wordt een wegenstructuur met parkeerplaatsen aangelegd. De parkeerplaatsen zijn te bereiken via een inrit aan de Olympiaweg.

Door de toename aan verhard oppervlak dient het plan te voldoen aan 'hydrologisch neutraal bouwen' principe. Dit betekent dat het hemelwater ter plaatse zo veel mogelijk dient te voldoen aan de trits 'vasthouden-bergen-afvoeren'. De gemeente Alkmaar en hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) hebben diverse compensatie eisen opgelegd, waaraan dient te worden voldaan.

Gezien het programma van eisen voor het hotel als het kantoor dient het terrein optimaal te worden ingericht om aan de PARKEERNORMENNOTA 2020-2027 te kunnen voldoen, het creëren van extra oppervlaktewater op eigen terrein is niet mogelijk.



Figuur 1: impressie hotel- en kantoorontwikkeling



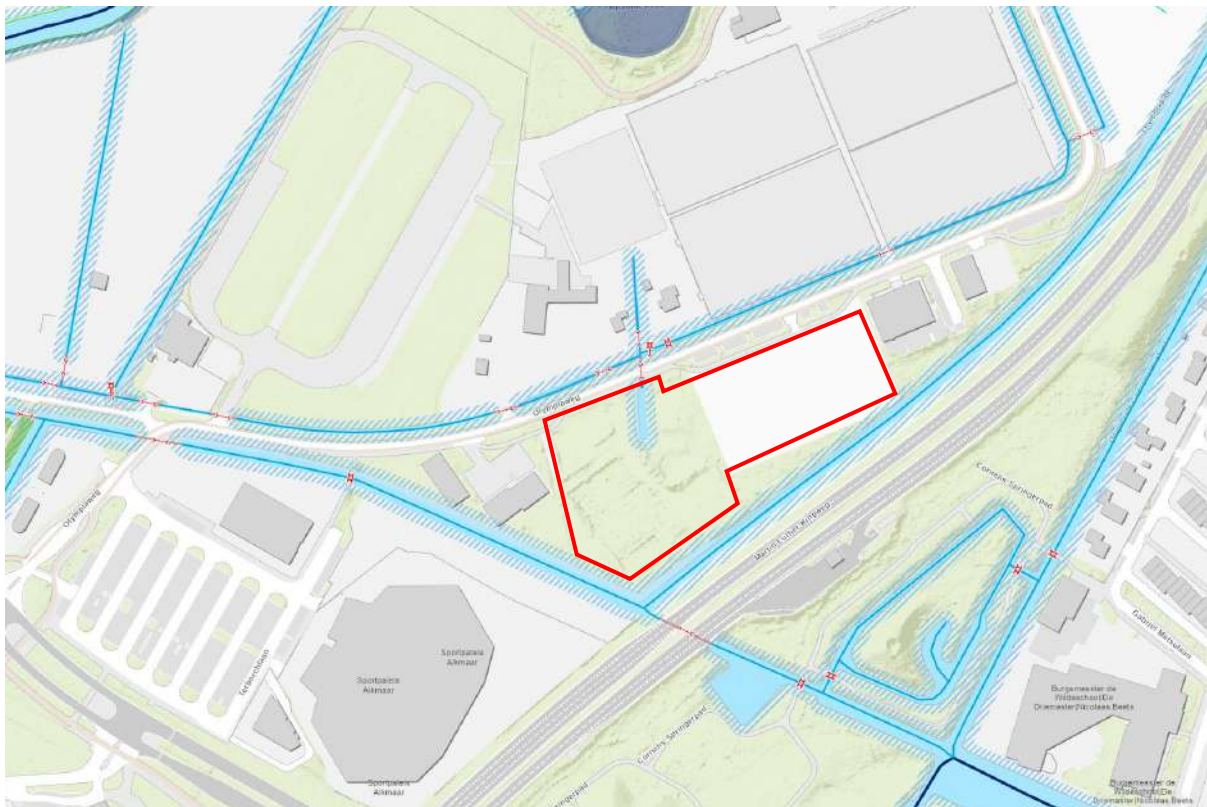
Projectnr.: 1923/2319
Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
Datum: 25 april 2024

2. Doelstelling

Het bepalen van de wateropgave en het adviseren van passende maatregelen voor het bergen en het afvoeren van hemelwater binnen de projectgrenzen.

3. Project situatie

Het projectplan voor de bouw van een hotel en kantoorvilla is gelegen aan de westzijde van Alkmaar, tussen de Martin Luther Kingweg (N9) en de Olympiaweg. Het huidige terrein is bereikbaar via de Olympiaweg en gelegen op een braakliggend terrein. Over het terrein liggen oude asfaltpaden en een parkeerplaats van betonstraatstenen. Tussen de verhardingen is het terrein begroeid met gras, struiken, bomen en veel wildschot. Het terrein aan de zijde van Martin Luther Kingweg wordt begrenst door een watergang van Rijkswaterstaat, vanwege de afwatering van de N9. De watergang sluit aan, haaks op de N9, op een watergang van hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De watergang heeft het karakter van een water afvoerende functie. Op het terrein is een watergang aanwezig, met het karakter met een solitaire functie, een soort zaksloot.



Figuur 2: projectlocatie met wegen en water



Projectnr.: 1923/2319
Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
Datum: 25 april 2024



3

Figuur 3: impressie voorstel inrichtingsplan verhard/onverhard

Rijbanen en deel van parkeervakken uitvoeren met waterpasserende straatklinker. Overige parkeervakken uitvoeren met grasbetonelementen.





Projectnr.: 1923/2319
Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
Datum: 25 april 2024

4. Uitgangspunten

Beleidsuitgangspunten

De volgende gemeentelijke uitgangspunten en eisen zijn bepaald:

- Het huidige terrein wordt beschouwd als zijnde onbebouwd en onverhard;
- De watercompensatie bedraagt 100 mm over het toegenomen verhard oppervlak;
- Als verhard oppervlak wordt aangemerkt het type daken en het type open verhardingen, zijnde betonstraatstenen of straatklinkers (exclusief grasbetontegels of kunststof grasroosters)
- Bij voorkeur robuuste bergingsoplossingen toepassen die zichtbaar te inspecteren zijn;
- In de oplossingsrichtingen dient nader het beheer en onderhoud te worden beschouwd.

Vanuit hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier zijn de volgende eisen opgemaakt:

- De watercompensatie bedraagt 69 mm over het toegenomen verhard oppervlak dat in directe verbinding komt te staan met het oppervlaktewater. De compensatie voor het overige toegenomen verhard oppervlak wordt gecompenseerd door de 'hogere' eis van gemeente Alkmaar;

Technische uitgangspunten

Verder is voor dit plan gebruik gemaakt van diverse informatie bronnen, waarvan hieronder de belangrijkste worden genoemd:

- Inrichtingsvoorstel voor hotel -en kantoorontwikkeling (van der Valk / Klaver Building);
- Voorstel inrichting Olympiapark;
- Rapport bodemonderzoek Olympiaweg;
- Waterlegger Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier;
- Website Dinoloket;
- Website Actueel hoogtebestand Nederland.

De bovengrond nabij het plan bestaat over het algemeen uit zand van de fijne categorie met daaronder zand van de midden categorie. In het projectgebied zijn ook 28 grondboringen verricht en 2 peilbuizen geplaatst. Hieruit blijkt dat de bovengrond van circa 1 m dikte bestaat uit matig fijn zand, zwak siltig en licht bruin. Hieronder bevindt zich over het algemeen matig grof zand, matig tot zwak siltig, neutraal grijs / bruin. De waterdoorlatendheid van de grond (K-waarde) is niet bepaald. Op basis van de fysische bodemkenmerken wordt de bovengrond ingeschat op een doorlatendheid 2 m/dag. Met een veiligheidsfactor 2 wordt uitgegaan van een rekenwaarde (Kd-waarde) voor de waterdoorlatendheid van 1 m/dag.



Projectnr.: 1923/2319
 Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
 Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
 Datum: 25 april 2024

Van de grondwaterstand is weinig bekend. De GHG, GLG en gemiddelde grondwaterstand zijn niet bekend. Wel is de grondwaterstand éénmalig in de peilbuis gemeten op het projectgebied. De grondwaterstand was circa 1 meter minus maaiveld. De maaiveldhoogte bij deze peilbuis bedraagt circa 0,20 m-NAP; de grondwaterstand is dan circa 1,20 m-NAP.

5

5. Watercompensatie

De watercompensatie eis wordt berekend over het toegenomen verhard oppervlak. Deze hoeveelheden zijn hieronder weergegeven.

	hotel ontwikkeling	kantoor ontwikkeling	totaal	
Kavel oppervlakte	11.972 m ²	2.486 m ²	14.458 m ²	
Oppervlakte bebouwd				
dak op 45 m	1.053 m ²			géén berging
dak op 21 m	904 m ²			géén berging
dak op 16 m		730 m ²		daktuin
dak op 5 m	535 m ²			géén berging
Te compenseren bebouwd oppervlak	2.492 m²			

Tabel 1: Oppervlakte bebouwd

Oppervlakte verhard terrein				
Waterdoorlatendheid terreinverharding		0%	10%	55%
Parkeervakken, waterpasserende steen*	447 m ²		402 m ²	
Rijbanen, waterpasserende steen*	3.620 m ²		3.258 m ²	
Trottoir, dichte bestrating	270 m ²	270 m ²		
Parkeervakken, grasbetontegels	2.787 m ²			1.254 m ²
		270 m ²	3.660 m ²	1.254 m ²
Oppervlakte verhard terrein				5.184 m²

Tabel 2: Oppervlakte verhard terrein





Projectnr.: 1923/2319
 Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
 Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
 Datum: 25 april 2024

Om inzicht te krijgen in die watercompensatie worden die van zowel de gemeente als van het hoogheemraadschap doorgerekend. Deze hoeveelheden zijn hieronder opgenomen.

Waterberging			HHNK (m ³)	Alkmaar (m ³)
			eis= 70mm	eis=100mm
Te compenseren bebouwd oppervlak		2.492 m²	174,44 m ³	249,20 m ³
Oppervlakte verhard terrein		5.184 m²	362,91 m ³	518,45 m ³
Totaal te bergen			537,35 m³	767,65 m³

Tabel 3: watercompensatie te realiseren

De parkeervakken worden voorzien van grasroosters. Het hemelwater dat op dit oppervlak valt kan direct infiltreren in de bodem naar het grondwater. Dit oppervlak hoeft dan ook niet te worden gecompenseerd in waterberging.



Projectnr.: 1923/2319
 Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
 Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
 Datum: 25 april 2024

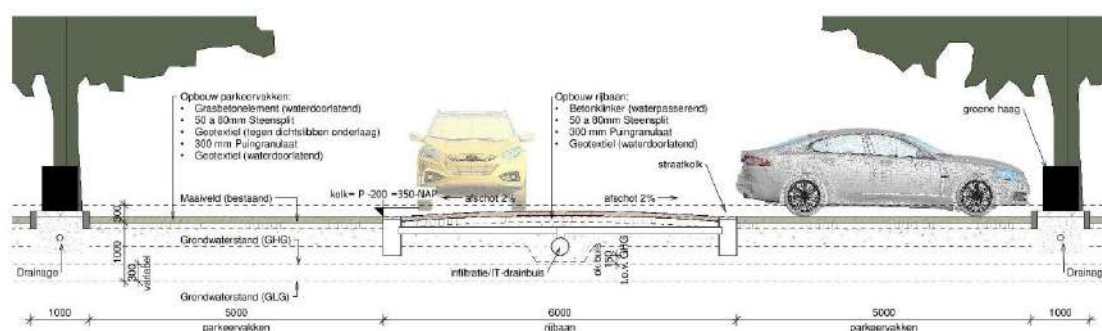
6. Ontwerp

Waterberging zal worden uitgevoerd a.d.h.v. praktische oplossingsrichtingen met 'bewezen' technieken. De technische oplossingen dienen bij voorkeur robuust van aard te zijn en weinig tot geen onderhoud nodig te hebben. Gezien de bodemkenmerken en de grondwaterstand is gekozen voor het vasthouden en het bergen van hemelwater in de ondergrond met een systeem van Infiltratiebuizen en kolken. De bodemkenmerken maken het mogelijk hemelwater te infiltreren in de bodem. De exacte grondwaterstanden zijn onbekend en is op het projectgebied éénmaal gemeten met circa 1 m minus maaiveld. Gezien de beperkte informatie over de grondwaterstand dient de voorziening maximaal 0,5 m hoog te zijn, zodat verticaal infiltreren in de bodem naar het grondwater nog mogelijk is.

Waterberging

Op het te ontwikkelen terrein is tussen de gebouwen géén ruimte voor het creëren van extra oppervlakte water d.m.v. WADI's niet mogelijk.

Voorgesteld wordt de wegen naar en tussen de parkeervakken te voorzien met puingranulaat (korregrootte 4/32). Met dit een dikte van circa 0,30 m is circa 30% holle ruimte aanwezig voor het vasthouden en het bergen van hemelwater. Het wegprofiel is 'bol' van vorm, zodat het hemelwater richting de kolken aan de zijkanten van de rijbaan stroomt. Deze kolken worden aangesloten op een infiltratieleiding die onder het hart van de rijbanen zal liggen. De Infiltratieleidingen zullen het hemelwater opnemen en geleidelijk via het puingranulaat af voeren. Voor de wegconstructie wordt het puingranulaat voorzien van minimaal 0,05 m split en daarop worden waterpasserende betonklinker gestraat. Ook een deel van de parkeervakken zullen met waterpasserende betonklinkers worden uitgevoerd. De overige parkeervakken op het terrein zullen worden uitgevoerd met waterdoorlatende grasbetonelementen die ook op een constructie van 300mm granulaat en minimaal 0,05 m split op worden aangebracht. Door de toepassing van betongranulaat onder zowel de rijbanen als parkeervakken kan circa 616 m³ watervolume worden geborgen. Onder de rijbanen zullen komt een lengte van 530 m aan infiltratieleidingen (Wavin IT-systeem) te liggen wat nog eens 36 m³ aan water kan bergen.

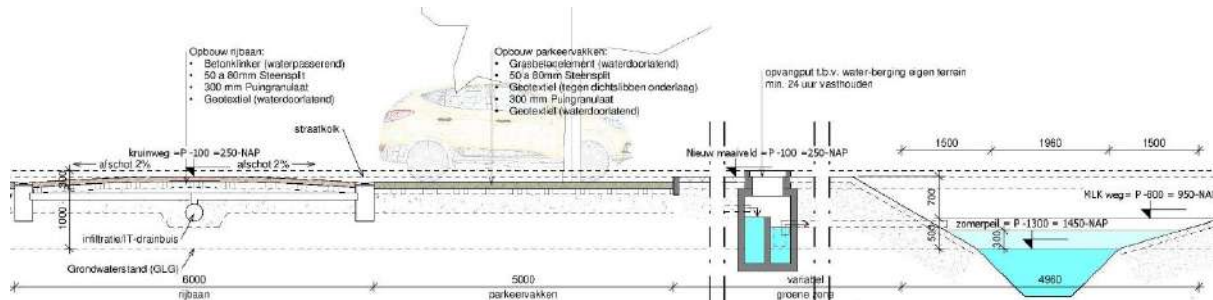


Figuur 4: straatprofiel A



Projectnr.: 1923/2319
 Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
 Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
 Datum: 25 april 2024

Figuur 5: straatprofiel B



7. Toetsing waterberging

Met de ontworpen oplossingsrichtingen kan worden getoetst of die voldoen aan de watercompensatie eisen van de gemeente en het hoogheemraadschap. De toetsing is in onderstaand tabel weergegeven.

Onder alle te verharde terreinonderdelen zal 300mm dik puingranulaat worden opgenomen. In deze uingranulaat kan water geborgen worden en geleidelijk wegvloeien in de ondergrond. Om water te bergen in deze laag wordt ca. 30% holle ruimte aangehouden voor het vasthouden en het bergen van hemelwater.

Kolken welke op te nemen op het terrein zullen hemelwater via de rijbanen afvoeren op infiltratieleiding onder de rijbaan. Hiervoor zal een IT-buis (fabr, Wavin) toegepast worden met een diameter $\varnothing 300\text{mm}$.

		te realiseren oppervlak of lengte		
waterberging via granulaatlaag	30%	6.854 m ²	0,30 m ¹	617 m ³
Infiltratie via IT-buis	68,00 ltr/m ¹	530,00 m ¹	36040 ltr/m ¹	36 m ³
Te realiseren waterberging				653 m³

Tabel 4: waterberging

De waterberging conform de compensabele eis van het hoogheemraadschap voldoet ruimschoots. De watercompensatie voor de gemeente voldoet net niet; deze schiet voor 115 m³ tekort. Echter, de rijbaan tegen de RWS onderhoudsstrook aan de MLK wegzijde wordt tonrond gestraat en voert het hemelwater oppervlakkig af naar de grasroosters en aangrenzend onverharde groenstrook. Om bij extreme regenval het tekort te kunnen bergen zullen een aantal opvangputten aan zijde MLK weg worden opgenomen om mogelijk bovenstaand te kort op te vangen en geleidelijk af te voeren aan het oppervlakte water aldaar.





Projectnr.: 1923/2319
Project: Hotel- en kantoorontwikkeling Olympiaweg te Alkmaar
Opdrachtgever: Van der Valk / Klaver Buildings
Datum: 25 april 2024

8. Beheer & onderhoud

Voor het behoud van het goed functioneren van het watersysteem zijn beheer- en onderhoudstaken aan de objecten nodig. Hieronder hebben wij de belangrijkste opgesomd:

- Grasroosters: afhankelijk van de parkeerintensiteit adviseren wij 2 à 4 maal per jaar te maaien. Het vrijgekomen maaisel dient bij voorkeur afgevoerd te worden om te voorkomen dat een viltlaag op het parkeeroppervlak ontstaat, waardoor de infiltrerende capaciteit danig terugloopt;
- Infiltratieleiding: Geadviseerd wordt om de leidingen via de inspectie putten 1 maal per jaar te reinigen. Het vrijgekomen zand/slib dient afgevoerd te worden;
- Extra drainage: tussen de parkeervakken zullen nog extra drainage leidingen worden opgenomen om water te bergen. Capaciteit van extra berging via drainage is niet meegerekend.

9. Conclusie en aanbevelingen

Ten aanzien van het projectgebied kunnen de volgende conclusies worden gemaakt:

- Met de toepassing van puingranulaat i.c.m. infiltratieleidingen onder de wegen en parkeervakken wordt voldaan aan de watercompensatie van de gemeente Alkmaar;
- Watercompensatie voor de overige parkeerplaatsen is niet nodig, omdat deze als grasrooster worden uitgevoerd en worden beschouwd als zijnde onverhard terrein.

Ten aanzien van het projectgebied worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Onder de grasroosters is het mogelijk ook puingranulaat (korrelgrootte) 4/32 toe te passen voor een goede fundatie van het parkeeroppervlak en voor extra waterbergende voorziening. Voor de constructie kan wel worden volstaan met een dikte van circa 0,30 m;
- Het terrein zal hoger komen te liggen dan aangrenzend terrein aan de Olympiaweg en RWS strook aan de MLK-wegzijde, waardoor bij extreme regenval een overschot aan te bergen water afgevoerd kan worden naar oppervlakte water.

10. Toetsing beleidsuitgangspunten

Het systeemontwerp is voorgelegd aan de gemeente Alkmaar en het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. Na overleg is besproken dat het waterbergingssysteem voldoet aan de uitgangspunten en zijn akkoord met de beschreven oplossing. Het vormt een goede basis voor de aanvraag van een watervergunning.



10)

