

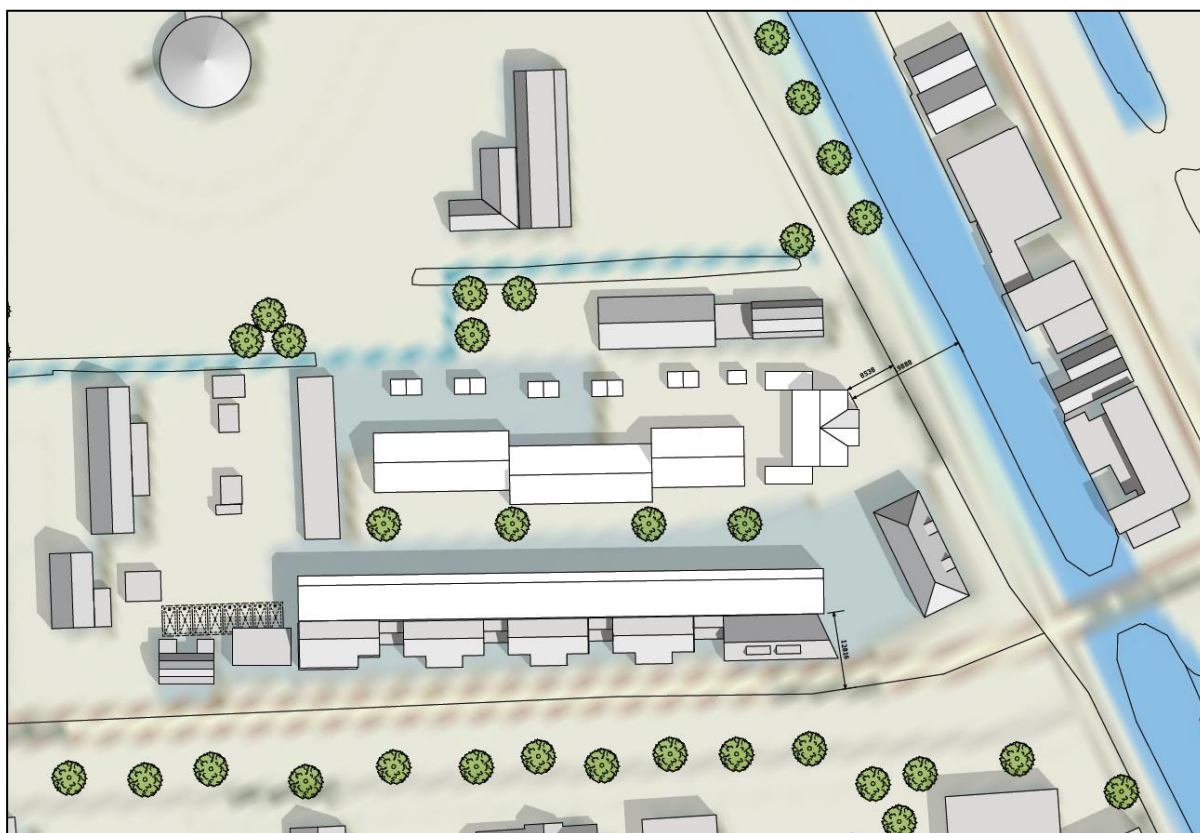
Waterstructuurplan Cannenburgerpark Ankeveen

Notitie

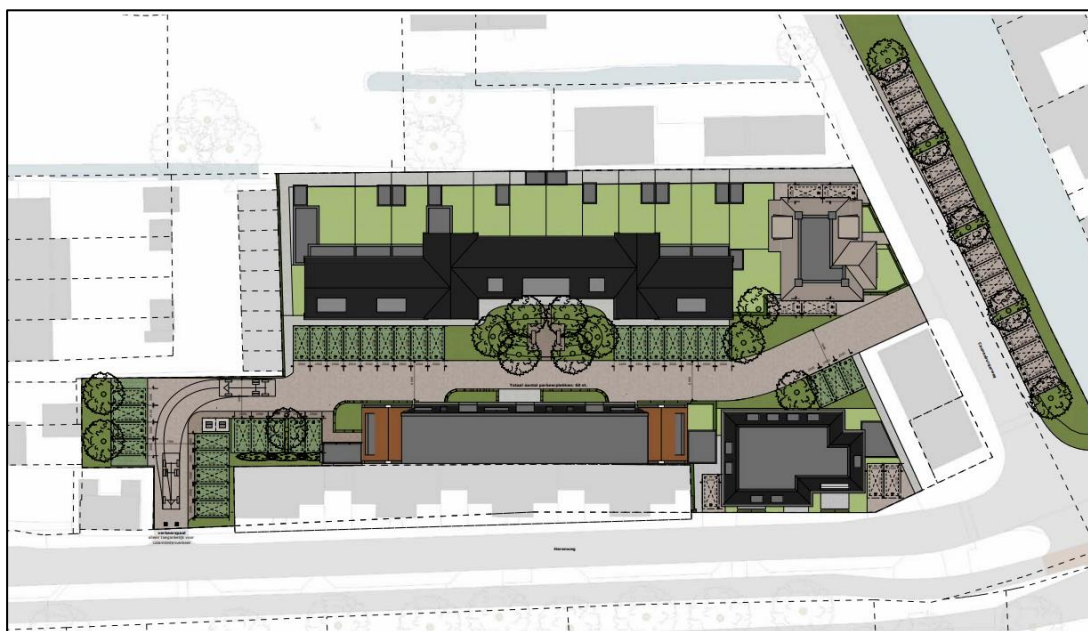
Documentnummer: N01-D01-51058213-lwf
 Status en datum: Definitief/02 november 2022
 Auteur: ing. L.C. van der Werf en ing. R.H.M. Eeftink
 Opdrachtgever: Ad Fontem Ruimtelijk Advies
 Stationsplein 37
 7622 LW Borne

Inleiding

Op de hoek van de Cannenburgerweg en de Herenweg in Ankeveen wordt op de locatie van het huidige automobielbedrijf Neef een nieuwe inrichting van de ruimte voorzien, waarbij de bestaande inrichting plaats maakt voor de bouw van 32 woningen. De gebouwen en het openbaar gebied vallen in de toekomst onder een Vereniging van Eigenaars (VVE). In afbeelding 1 is de verbeelding weergegeven. In afbeelding 2 is het stedenbouwkundig plan weergegeven.



Afbeelding 1: Verbeelding toekomstige situatie (bron: Building Design Architectuur)



Afbeelding 2: Stedenbouwkundig plan, november 2022 (bron: Building Design Architectuur)

Plangebied

De ligging van het plangebied is weergegeven in afbeelding 3. Het wordt omsloten door de Cannenburgerweg aan de oostkant, de bestaande woningen langs de Herenweg aan de zuidkant en aan de west- en noordkant de bestaande bebouwing van Ankeveen. Aan de oostkant van het plan ligt de 's Gravenlandsche Vaart. Aan de noordkant ligt een watergang die door achtereenvolgens een duiker en een stuw uitmondt in de Vaart. Het plangebied heeft een bruto oppervlakte van ca. 0,49 ha.

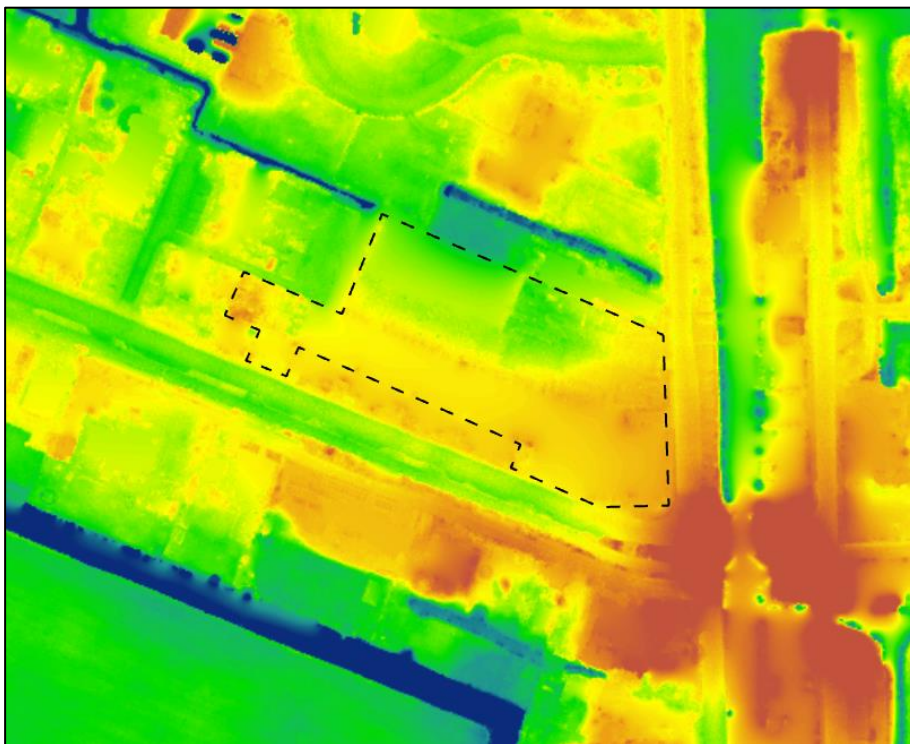


Afbeelding 3: Ligging plangebied

Gebiedsbeschrijving

Hoogteligging

Het plangebied zelf ligt op een hoogte tussen de NAP + 0,30 en NAP + 0,50 m. De Cannenburgerweg ligt op circa NAP + 0,50 m tot NAP + 0,60 m, waarbij het kruispunt van de Cannenburgerweg met de Herenweg een stuk hoger ligt op circa NAP + 1,50 m in verband met de brug over de Vaart. De Herenweg ligt op circa NAP + 0,30 m tot NAP + 0,40 m.



Afbeelding 4: Hoogteligging plangebied (bron: AHN4)

Bodemopbouw en geohydrologie

In afbeelding 5 is het boormonsterprofiel B31F1921 weergegeven (bron: Dinoloket). Deze boring bevindt zich aan de zuidwestkant van het plangebied ter hoogte van Herenweg 90A. De eerste meter bestaat uit kleiig veen. Daaronder bevindt zich een laag met fijn zand. Het maaiveld ter hoogte van de grondboring ligt op ca. NAP + 0,35 m.

In het Verkennend en nader bodemonderzoek opgesteld door Milieutechniek ZVS Eemnes BV d.d. 7 maart 2019 zijn een aantal grondboringen binnen het plangebied opgenomen. De bovengrond bestaat uit matig fijn zand. Daaronder bevindt zich een laag met zwak zandig of zwak kleiig veen. Onder de veenlaag bevindt zich matig fijn tot zeer fijn zand. In de grondboringen die uitgevoerd zijn aan de westkant van het plangebied wordt geen veenlaag aangetroffen. De boringen vertonen wat betreft de aanwezigheid van de veenlaag een zekere mate van heterogeniteit. De kans op welvorming lijkt hiermee uitgesloten.

De locatie is grotendeels verhard met klinkers, stelconplaten of beton. Op de zuidelijk helft van de locatie is in de grond bijmenging aan puin, sintels, kolengruis en resten ijzer aangetroffen. In het noordelijke deel is een bijmenging met baksteenpuin aangetroffen. Er zijn diverse verontreinigingen aangetroffen. Door Milieutechniek ZVS Eemnes BV is geconcludeerd dat door het voorkomen van de matig tot sterk verhoogde waarden de grond niet voldoet aan de bestemming 'wonen'. Bij ontwikkeling van het perceel dient rekening gehouden te worden met grondverbetering.

De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) ligt volgens de Klimaat-effectatlas op 0,80 tot 1,00 m-mv. Gedetailleerde grondwaterstandsmetingen in de omgeving van het plangebied ontbreken. Naar aanleiding van het bodemonderzoek zijn in februari 2019 veldwerkzaamheden uitgevoerd. De grondwaterstand in boring 300 lag ten tijde van het veldonderzoek op 01-02-2019 op 0,91 m-mv (ca. NAP – 0,60 m). Een GHG tussen de 0,80 tot 1,00 m-mv is in dit geval dus aannemelijk. De verwachting is dat de GHG ongeveer gelijk is aan het slootpeil aan de noordkant van het plangebied op ca. NAP – 0,55 m.



Afbeelding 5: Boring B31F1921 (bron: Dinoloket), locatie Herenweg 90A

Ontwateringsnormen

Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de ontwateringsdiepte. Om grondwateroverlast te voorkomen kunnen onderstaande ontwateringsnormen gehanteerd worden (bron: gemeente Wijdmeren).

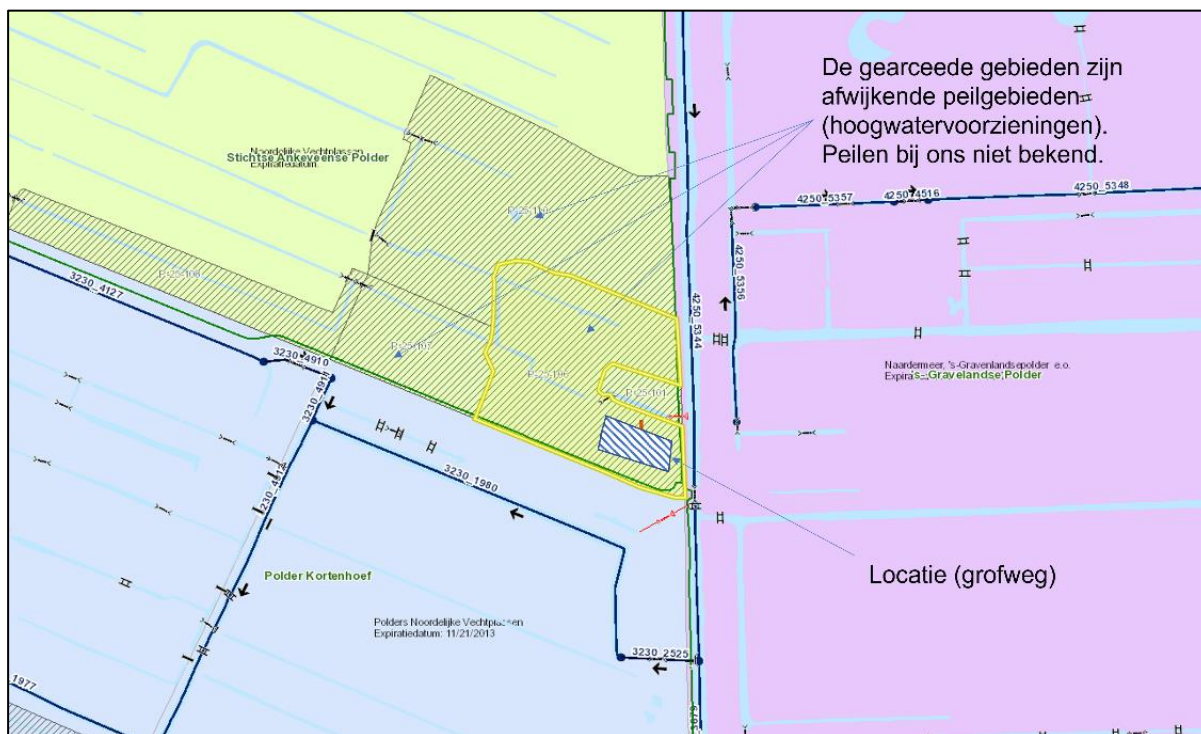
Functie	Ontwateringsdiepte (m)
Woningen zonder kruipruimte	0,70
Secundaire wegen	0,80
Stedelijk groen, tuinen	0,60

Tabel 1: Ontwateringsnormen

De doelstelling van de gemeente Wijdmeren is om zoveel mogelijk kruipruimteloos te bouwen. In dit plan gaan we hier ook vanuit.

Oppervlaktewater

Deze locatie bevindt zich aan de rand van een aantal polders: de s' Gravelandse polder in het oosten, De Stichts Ankeveense polder en de polder Kortenhoef. Zie afbeelding 6. De locatie bevindt zich in de Stichts-Ankeveense polder (peil NAP - 1,38 m). Het plangebied ligt echter binnen een afwijkend peilgebied en betreft een hoogwatervoorziening (zie afbeelding 7). Dit betekent dat het (grond)waterpeil op het perceel hoger wordt gehouden dan het omliggende polderpeil, veelal om de fundering te beschermen en verzakkingen op het terrein tegen te gaan.

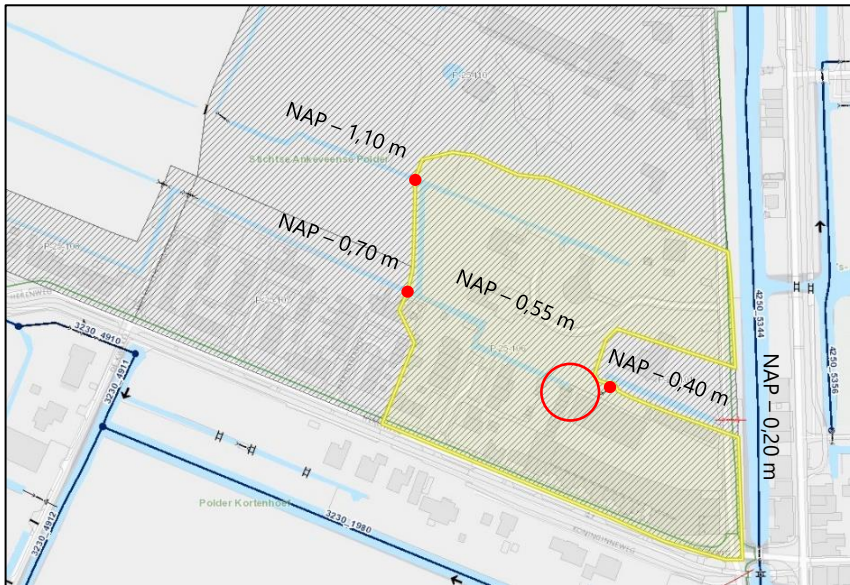


Afbeelding 6: poldergrenzen en locatie (bron Waternet)

Het slootpeil aan de noordkant van het plangebied is op 29-11-2021 door Brandsma Digitaal Meten ingemeten en bedraagt ca. NAP - 0,55 m (zie afbeelding 7). Vanuit de 's Gravelandse Vaart met een peil NAP - 0,20 voert het water af naar de sloot aan de noordkant van Cannenburgerweg 9 met een peil NAP - 0,40 m. Vervolgens voert het water door middel van een stuw en duiker (b.o.b. NAP - 0,92 m) af naar de sloten met een peil NAP - 0,55 m. Op deze sloten zal de hemelwaterafvoer vanuit het plangebied worden aangesloten.

Deze sloten zijn privaat eigendom (aangrenzende percelen). Een deel van de sloot valt binnen het plangebied en is in de toekomst dus onderdeel van de VVE. De VVE is verantwoordelijk voor het onderhouden van dit deel van de watergang, in overleg met de eigenaren van de aangrenzende percelen. Geadviseerd wordt om ten tijde van de ontwikkeling de sloot op te schonen.

Het lozen van regenwater via een regenwaterriool op de 's Gravelandse Vaart (peil NAP -0,20 m) is niet toegestaan, aangezien er dan een verbinding wordt gemaakt tussen twee polderpeilen en dat is juist niet de bedoeling. Lozen ten zuiden van de Herenweg kan ook niet, want dit betreft een andere polder. Lozen op de slootjes aan de noordzijde van het terrein kan wel, die bevinden zich allemaal binnen de Stichts Ankeveense polder en voeren af richting de polder in westelijke richting. Deze slootjes zijn niet in beheer van het waterschap maar van de gemeente. De gemeente dient dus goedkeuring geven om hemelwater op deze sloten te lozen.



Afbeelding 7: Afwijkend peilvak gearceerd met daarin de gemeten peilen en stuwen in rood

Te zien is dat bij de garageboxen van het aangrenzende perceel de sloot ophoudt en via een duiker is verbonden met de andere sloot (rode cirkel).

Riolering bestaande situatie

De bestaande riolering in de omgeving van het plangebied bestaat voor het merendeel uit gemengde riolering. In de Herenweg ligt een beton $\varnothing$ 400 mm met ter hoogte van het aansluitpunt een b.o.b. op ca. NAP - 1,90 m. In de Cannenburgerweg ligt een beton $\varnothing$ 300 mm met ter hoogte van het aansluitpunt een b.o.b. op ca. NAP - 1,95 m. Het gemengde riool voert af naar het rioolgemaal op de hoek Herenweg/Cannenburgerweg.



Afbeelding 8: Bestaande riolering (Kikker-bestand rioolbeheer gemeente Wijdmeren)

Waterhuishouding toekomstige situatie

Compensatie en retentie

De bestaande situatie is voor ruim 90% verhard en bestaat naast daken uit klinkers, asfalt, stelconplaten en beton. Onbekend is waar de daken en verhardingen op afwateren. Een groot deel is vermoedelijk aangesloten op het gemengde rioolstelsel, een deel watert waarschijnlijk af op de watergangen aan de noordkant van het perceel. In afbeelding 9 is het verharde oppervlak in de bestaande situatie weergegeven. Dit betreft 0,45 ha verhard oppervlak. Door het waterschap is aangegeven dat compensatie niet nodig is omdat het verhard oppervlak afneemt.

Gemeente Wijdmeren stelt echter dat bij nieuwbouw 40 mm berging op eigen terrein moet worden gerealiseerd. Daarnaast dient een toetsing plaats te vinden met een bui van 150 mm in één uur, er mag dan geen water de woningen instromen en ook geen afwenteling plaatsvinden naar de Herenweg en Canneburgerweg.



Afbeelding 9: Verhard oppervlak bestaande situatie

In afbeelding 10 is het verhard oppervlak van de toekomstige situatie weergegeven. Dit betreft 3.325 m² verhard oppervlak. In tabel 1 zijn de verharde oppervlakken per type weergegeven. Daarnaast is de berekening van de compensatie in de tabel opgenomen. Het verhard oppervlak neemt af met 1.200 m² ten opzichte van de huidige situatie.



Afbeelding 10: Verhard oppervlak toekomstige situatie

Door Waternet is aangegeven dat in het nieuwe plan ook groen en tuinen zijn opgenomen en de hoeveelheid verharding afneemt. Er is daarom geen compensatie nodig. Wel wordt gevraagd om daar waar mogelijk regenwater te infiltreren in de ondergrond of via groenpassages en bermen indirect te lozen op de watergangen. Door de hoge grondwaterstanden is infiltreren door middel van infiltratierool of infiltratiekragen niet mogelijk. De groenstroken in de ontwikkeling zijn te klein om in te richten als wadi.

Verhard oppervlak toekomst		
Open verharding	1457	m2
Halfverharding	304	
Hellend dak	1748	m2
Plat dak	121	m2
	3629	m2
Afvoerend verhard oppervlak huidig		
Open verharding	62	m2
Terreinverharding	2026	m2
Hellend dak	2438	m2
	4526	m2
Bergingsopgave		
Afvoerend verhard oppervlak	3155	m2
Bergingseis	40	mm
Bergingsopgave	126	m3

Tabel 2: Berekening compensatie

De bergingseis van 40 mm en het afvoerend verhard oppervlak van 3.155 m² resulteren in een bergingsopgave van 126 m³. De halfverharding (304 m²) en het dakoppervlak van Cannenburgerweg 1 en 3 (171 m²) zijn hier niet in meegenomen.

Principe waterhuishouding

Voor het nieuwe plan wordt voorgesteld om het regenwater van de daken en de wegen te bergen in een waterbufferende fundering onder de rijbanen. De parkeervakken binnen het openbaar gebied kunnen worden voorzien van halfverharding (ca. 300 m²), waardoor het grootste deel van het regenwater daar ter plekke infiltreert. Er is geen ruimte voor de aanleg van een wadi of andere bovengrondse voorzieningen. Voor ondergrondse voorzieningen is de relatief hoge GHG een beperkende factor.

Een aantal kleinere groenvoorzieningen zal worden voorzien van randen van cortenstaal. Deze liggen hoger dan de rijbaan. Gemeente Wijdmeren en Waternet hebben aangegeven hier geen voorstander van te zijn omdat cortenstaal uitlooft (o.a. fosfor) en resulteert in roestvlekken. De voorkeur gaat uit naar groenvakken die lager liggen dan straatpeil. Onder de verlaagde groenvakken dient grondverbetering toegepast te worden, zodat het hemelwater kan infiltreren.

Omdat er in de bestaande ondergrond sprake is van verontreinigingen en er sanering dient plaats te vinden, wordt geadviseerd om direct de klei- en veenlaag af te graven tot op de zandlaag, zodat er beter infiltratie naar de ondergrond kan plaatsvinden en de kans op zettingen door samendrukken van met name veenlagen sterk wordt verkleind.

De benodigde berging van 126 m³ zou gerealiseerd kunnen worden in een waterbufferende fundering onder de rijbanen of onder de parkeer- en groenvakken. Het hemelwater afkomstig van particulier terrein wordt bovengronds aangeboden op de erfgrans en voert samen met het hemelwater afkomstig van de wegen af naar de kolken die aangesloten worden op de waterbufferende fundering. In het stedenbouwkundig plan heeft de rijbaan een oppervlak van 688 m². Om te voldoen aan de bergingsopgave moet rekening gehouden worden met een laagdikte van de voorziening van ca. 20 cm (bijvoorbeeld Rockflow met een effectieve porositeit van 95%) tot ca. 45 cm (Aquaflow met een effectieve porositeit van 40%). Bij een straatpeil van NAP + 0,40 m en een GHG van NAP – 0,55 m zou het realiseren van dergelijke voorzieningen mogelijk moeten zijn. Door bij de sanering de klein- en veenlaag te doorbreken tot op de onderliggende zandlaag, kan infiltratie plaatsvinden.

De waterbufferende fundering dient een noodoverloop richting de sloot aan de noordkant van het plangebied te krijgen. De sloot stopt bij de huidige parkeerboxen ten westen van het plangebied (achter Graaflandhof 5 t/m 8). Deze sloot zou een aantal meters verlengd kunnen worden tot aan het plangebied. De duiker dient in dat geval ook aangepast te worden. Via het voetpad tussen de garageboxen en de rest van het plangebied kan het hemelwater in extreme situatie naar de sloot afstromen. Het voetpad dient dan verlaagd aangelegd te worden (bijvoorbeeld van NAP + 0,30 m naar NAP + 0,20 m bij de sloot), indien mogelijk met een hol profiel (goot). Drainage dient uiteraard wel boven het slootpeil van NAP – 0,55 m aangesloten te worden. De uitwerking hiervan moet plaatsvinden tijdens de civieltechnische uitwerking.

Maaiveldhoogtes en ontwatering

Uitgaande van het bestaande en omliggende maaiveld wordt een wegpeil van NAP + 0,30 m geadviseerd. Daarmee wordt aangesloten op de bestaande maaiveldhoogten van de Cannenburgerweg (NAP + 0,50 m) en de Herenweg (NAP + 0,30 m). Om te voorkomen dat afstromend hemelwater vanuit de Cannenburgerweg het plangebied instroomt, zal er een verhoogde inritconstructie toegepast moeten worden (ca. NAP + 0,60 m). Ook bij de Herenweg zal een verhoogde inritconstructie worden toegepast (NAP + 0,40 m), zodat het regenwater uit het plan niet kan afstromen naar bestaand openbaar gebied.

Voor de garageboxen ten westen van het plangebied bedraagt de maaiveldhoogte ca. NAP + 0,25 m. Om te voorkomen dat bij extreme neerslag hemelwater uit het plangebied naar dit lagergelegen gebied afstroomt en daar voor wateroverlast zorgt, dient een verhoging tussen beide gebieden te worden aangebracht, in de vorm van een laag muurtje of een verhoogde band. Het hemelwater voert in dat geval oppervlakkig af naar het verlaagde voetpad achter de garageboxen, het laagste punt binnen het plangebied.



Afbeelding 11: Schetsmatige oplossing HWA

De vloerpeilen van de woningen dienen, conform het GRP van de gemeente Wijdmeren, minimaal 0,30 m boven de as van de weg te liggen (NAP + 0,60 m). De woningen die grenzen aan de Cannenburgerweg en de Herenweg, dienen met het vloerpeil aan te sluiten aan de omliggende bebouwing, en indien mogelijk 0,30 m boven het straatpeil in de Cannenburgerweg of de Herenweg. Hierdoor wordt wateroverlast in de woningen bij zeer extreme neerslagsituaties voorkomen. De ontwateringsdiepte voldoet dan overal aan de minimumeisen. Bovendien zal er bij een bui van 150 mm in één uur voldoende berging op maaiveld aanwezig zijn alvorens het tot wateroverlast in de woningen zal leiden. Bij een dergelijke bui kan het hemelwater via het verlaagde voetpad naar het oppervlaktewater worden afgevoerd.

Afvalwater

Uitgaande van 32 woningen, gemiddeld 2,5 inwoner per woning en een afvalwaterproductie van 12 liter per inwoner per uur kan gerekend worden op een afvalwaterstroom van 0,96 m³/uur (afgerond 1 m³/uur).

Voor de riolering kan worden uitgegaan van PVC-riolen met diameter $\varnothing$ 250 mm. Voor het afschot van de buizen dient rekening gehouden te worden met een buisverhang van 1:250. De minimale dekking op de buis is 1,20 m. Uitgaande van een maximale lengte van ca. 100 m naar de Herenweg kan dit zonder problemen onder vrijverval. De twee woningen die aansluiten aan de Cannenburgerweg sluiten met het DWA aan op het bestaande gemengde riool in Cannenburgerweg. De woningen die een voordeur krijgen aan de Herenweg sluiten met het DWA aan op het bestaande gemengde riool van de Herenweg. Uiteraard kan hiervan afgeweken worden door het afvalwater alsnog aan te sluiten op het te realiseren vuilwaterriool. In afbeelding 12 is schetsmatig de oplossing de DWA-riolen weergegeven.



Afbeelding 12: Schetsmatige oplossing DWA